

publiziert bei:

Seit > 5 Jahren nicht aktualisiert, Leitlinie wird zur Zeit überarbeitet



DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR  
ALLGEMEIN- UND VISZERALCHIRURGIE



# S3-Leitlinie: Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen

## LEITLINIENREPORT

**AWMF-Registernummer: 088 - 001**

Version 2.1 (Februar 2018)

## **Autoren des Leitlinienreports**

Dr. rer. nat. Tatjana Schütz, Leitlinien-Koordination, Universitätsmedizin Leipzig, IFB AdipositasErkrankungen

Prof. Dr. med. Arne Dietrich, Vorsitzender der Leitlinien-Kommission, Universitätsklinikum Leipzig AöR, Klinik und Poliklinik für Visceral-, Transplantations-, Thorax- und Gefäßchirurgie

Maria Kallenbach, Leitlinien-Methodikerin, CGS-UserGroup, Berlin

## **Federführende Fachgesellschaft**

Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie e.V. (DGAV)

Präsident: Prof. Dr. med. A. Stier (Zeitpunkt der Veröffentlichung), Prof. Dr. med. D. Lorenz (Zeitpunkt der Beauftragung)

## **Kontakt**

Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie e.V. (DGAV)

Schiffbauerdamm 40

D-10117 Berlin

Tel.: +49 30 2345-8656-20

Fax: +49 30 2345-8656-25

E-Mail: [info@dgav.de](mailto:info@dgav.de)

[www.dgav.de](http://www.dgav.de)

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Hintergrund zur Leitlinienentwicklung</b>	<b>6</b>
<b>2. Zielsetzung und Geltungsbereich</b>	<b>7</b>
2.1 Ziele und Fragestellungen	7
2.2 Patientenzielgruppe	7
2.3 Versorgungsbereich	8
2.4 Anwenderzielgruppe	8
<b>3. Zusammensetzung der Leitliniengruppe</b>	<b>9</b>
3.1 Beteiligte Fachgesellschaften und Verbände	9
3.2 Leitlinien-Methodiker	12
3.3 Patientenvertreter	12
<b>4. Methodologische Exaktheit</b>	<b>13</b>
4.1 Evidenzbasierung	13
4.1.1 Formulierung von Schlüsselfragen	13
4.1.2 Verwendung existierender Leitlinien zum Thema	13
4.1.3 Systematische Literaturrecherche	18
4.1.4 Auswahl der Evidenz	18
4.1.5 Bewertung der Evidenz	20
4.1.6 Erstellung von Evidenztabellen	21
4.2 Strukturierte Konsensfindung und Formulierung der Empfehlungen	22
4.2.1 Formale Konsensfindung: Verfahren und Durchführung	22
4.2.2 Formulierung der Empfehlungen und Vergabe von Evidenzgraden und/ oder Empfehlungsgraden	24
<b>5. Externe Begutachtung der Konsultationsfassung und Verabschiedung der Leitlinie</b>	<b>26</b>
<b>6. Redaktionelle Unabhängigkeit</b>	<b>29</b>
6.1 Finanzierung der Leitlinie	29
6.2 Darlegung von und Umgang mit potenziellen Interessenkonflikten	29
<b>7. Verbreitung und Implementierung</b>	<b>42</b>

<b>8. Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren .....</b>	<b>42</b>
<b>9. ANHÄNGE .....</b>	<b>43</b>
Anhang 9.1: PICO-Fragen .....	44
Anhang 9.2: Suchstrings.....	53
Anhang 9.3: Prisma Schemata .....	67
Anhang 9.4: Evidenztabelle .....	85
Anhang 9.5: Erklärung von Interessenskonflikten nach AWMF (Stand: 8.2.10).....	179
<b>10. Literatur.....</b>	<b>182</b>

## Abkürzungsverzeichnis

ADA	American Diabetes Association
AGA	Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
BPD	Biliopankreatische Diversion
BPD-DS	Biliopankreatische Diversion mit Duodenal Switch
BMI	Body Mass Index (Körpermassen-Index)
BPD	Biliopankreatische Diversion (biliopankreatische Teilung)
CA-ADIP	Chirurgische Arbeitsgemeinschaft für Adipositas therapie
CI	Konfidenzintervall
DAG	Deutsche Adipositas-Gesellschaft
DELBI	Deutsches Leitlinien-Bewertungs-Instrument
DGAV	Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie
DGEM	Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin
DGPM	Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
EASO	European Association for the Study of Obesity
EL	Evidenzlevel
EWL	Excess weight loss (Verlust an Übergewicht)
LAGB	Laparoskopisches Magenband (laparoscopic adjustable gastric banding)
MGB	Omega-Loop-Magenbypass (mini gastric bypass)
OSAS	Obstruktives Schlafapnoe-Syndrom
RCT	Randomized Controlled Trial (randomisierte kontrollierte Studie)
pRYGB	Proximaler Roux-en-Y Magen- (Gastric) Bypass
SG	Schlauchmagenbildung, Sleeve Gastrektomie
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
T2DM	Typ 2 Diabetes mellitus
VBG	Vertical banded gastroplasty (vertikale bandverstärkte Gastroplastik)

## 1. Hintergrund zur Leitlinienentwicklung

Die Leitlinie versteht sich als **Überarbeitung und Weiterentwicklung** der bis 2015 gültigen deutschen Evidenz-basierten Leitlinie "Chirurgie der Adipositas" der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (DGAV) von 2010 (AWMF Registernr. 088 - 001) und als **Ergänzung und Konkretisierung der chirurgischen Aspekte** der S3 Leitlinie "Therapie und Prävention der Adipositas" aus dem Jahre 2014 (AWMF Registernr. 050/001) und der S3 Leitlinie "Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter" von 2009 (AWMF Registernr. 050/002) der Deutschen Adipositas-Gesellschaft e.V. (DAG).

### Als neue Fragestellungen wurden aufgenommen:

- Indikationen und Kontraindikationen für die metabolische Chirurgie
- Verfahrenswahl für einen Primäreingriff im Rahmen der metabolischen Chirurgie
- Omega-Loop-Bypass als etabliertes Operationsverfahren

Die Leitlinie besteht aus einer Langversion mit Empfehlungen und Kommentartexten mit den evidenz-basierten Begründungen und einem Leitlinienreport, in dem die methodische Vorgehensweise detailliert beschrieben und die bewertete Literatur in Evidenztabelle aufgeführt ist. Die Texte sind im Internet frei zugänglich unter

- [www.dgav.de/arbeitsgemeinschaften/caadip/leitlinie-chirurgie-der-adipositas.html](http://www.dgav.de/arbeitsgemeinschaften/caadip/leitlinie-chirurgie-der-adipositas.html)
- [www.awmf.org/leitlinien/detail/II/088-001.html](http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/088-001.html)

sowie auf den Internetseiten der beteiligten Fachgesellschaften und Verbände.

## **2. Zielsetzung und Geltungsbereich**

### **2.1 Ziele und Fragestellungen**

Die Zahl adipositaschirurgischer und metabolischer Eingriffe hat in den letzten Jahren auch in Deutschland rasant zugenommen. Beigetragen haben dazu die Entwicklung neuer Techniken, die Minimierung der operativen Zugangswege, eine enorme Zunahme wissenschaftlicher Studien und die Erkenntnis, dass eine dauerhafte Gewichtsreduktion bei Adipositas Grad III meist nur mittels adipositaschirurgischer bzw. metabolischer Eingriffe erzielt werden kann.

Das Ziel der Leitlinie ist die systematische Auswertung der Evidenz in der vorhandenen wissenschaftlichen Literatur zur Effektivität adipositaschirurgischer Operationen, um Chirurgen, nachbetreuenden Berufsgruppen und Patienten Entscheidungshilfen bei der Therapie der Adipositas zu geben. Die Leitlinie versteht sich als Instrument zur Optimierung der Behandlung von Adipositas und metabolischen Erkrankungen (hier insbesondere Diabetes mellitus Typ 2). Prioritäres Ziel ist die Bewertung der medizinischen Effektivität adipositaschirurgischer Eingriffe im Sinne einer Vermeidung von adipositasbezogener Mortalität und Morbidität, aber auch einer Verbesserung der Lebensqualität. Aspekte der Effizienz und Ökonomie wurden mitberücksichtigt, waren aber nie primär entscheidungsbestimmend. Auch organisatorische und juristische Aspekte werden mitbetrachtet.

Kein Gegenstand dieser Leitlinie sind ökonomische Aspekte, wie z.B. die Kosteneffektivität der empfohlenen Operationsverfahren und mögliche finanzielle Auswirkungen durch die Umsetzung der in dieser Leitlinie gegebenen Empfehlungen.

### **Die Leitlinie nimmt insbesondere zu folgenden Punkten Stellung:**

- Indikation und Operationszeitpunkt
- Verfahrenswahl
- Effektivität und Effizienz chirurgischer Maßnahmen
- Komplikationsmanagement
- Nachbehandlung

### **2.2 Patientenzielgruppe**

Die Leitlinie bezieht sich auf Patienten nahezu jeglichen Alters mit Adipositas Grad II (BMI  $\geq$  35 kg/m<sup>2</sup>, ICD-10 E66.01) und adipositasassoziierten Begleiterkrankungen sowie mit Adipositas Grad III (BMI  $\geq$  40 kg/m<sup>2</sup>, ICD-10 E66.02), für die eine adipositaschirurgische

Therapie in Frage kommt. Bezüglich der metabolischen Chirurgie sind die Zielgruppe alle Patienten mit einem Diabetes mellitus Typ 2 und Adipositas Grad I oder größer (BMI  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup>).

### **2.3 Versorgungsbereich**

Die Leitlinie bezieht sich sowohl auf den ambulanten Bereich (Kapitel 4 Patientenauswahl und Indikation, Kapitel 7 Nachsorge) als auch auf den stationären Bereich (Kapitel 6 perioperatives Management)

### **2.4 Anwenderzielgruppe**

Adressaten der Leitlinie sind Chirurgen, die adipositaschirurgische oder metabolische Eingriffe vornehmen, Ärzte mit Spezialisierung in der Behandlung der Adipositas und metabolischer Störungen (vor allem entsprechend spezialisierte Internisten) sowie assoziierte Berufsgruppen wie Ernährungsfachkräfte und Mental Health Professionals. Zudem soll die Leitlinie als Information für Diabetologen, Endokrinologen, Hausärzte oder Psychiater etc. dienen, aber auch interessierten Patienten oder Entscheidungsträgern bei Krankenkassen zur Verfügung stehen.

### 3. Zusammensetzung der Leitliniengruppe

#### 3.1 Beteiligte Fachgesellschaften und Verbände

Gemäß den AWMF-Vorgaben (AWMF Leitlinien-Regelwerk:

<http://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk/II-entwicklung.html>) war das Leitliniengremium multidisziplinär und für den Adressatenkreis repräsentativ zusammengesetzt (Tabelle 1). Es wurden nicht nur Chirurgen (n=11) aufgenommen, sondern auch Internisten (n=3), eine Psychosomatikerin, eine Ernährungswissenschaftlerin, sowie ein Vertreter des Diabetesberatungs- und Schulungsberufe. Die Erteilung des Mandats zur Mitarbeit als Experte und repräsentativer Vertreter erfolgte von allen beteiligten Fachgesellschaften und Verbänden in schriftlicher Form ist beim Vorsitzenden der Leitlinienkommission hinterlegt.

Die Aufteilung der einzelnen Kapitel auf die Mitglieder des Leitliniengremiums ist in Tabelle 2 dargestellt.

**Tabelle 1 Beteiligte Fachgesellschaften und Verbände sowie die für die Leitlinienentwicklung nominierten Mandatsträger**

Federführende Fachgesellschaft	Vertreter / Experte
Chirurgische Arbeitsgemeinschaft für Adipositas therapie (CA-ADIP) der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie e.V. (DGAV)	Prof. Dr. med. Arne Dietrich, Leipzig (Vorsitzender)
	Prof. Dr. med. Lars Fischer, Baden-Baden
	Dr. med. Daniel Gärtner, Karlsruhe
	PD Dr. med. Mike Laukötter, Münster
	Prof. Dr. med. Beat Müller, Heidelberg
	Dr. med. Martin Susewind, Berlin
	Dr. med. Harald Tigges, Landsberg am Lech
	PD Dr. med. Markus Utech, Gelsenkirchen
	Prof. Dr. med. Stefanie Wolff, Magdeburg
Beteiligte Fachgesellschaften / Verbände	Vertreter / Experte
Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. (DAG)	Prof. Dr. med. A. Wirth, Bad Rothenfelde
Deutsche Diabetes Gesellschaft e.V. (DDG)	PD Dr. med. Jens Aberle, Hamburg
Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V. (DGEM)	Prof. Dr. med. Arved Weimann, Leipzig
Deutsche Gesellschaft für Endoskopie und bildgebende Verfahren e.V. (DGE-BV)	Prof. Dr. med. Georg Kähler, Mannheim

Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie e.V. (DGPM)	Prof. Dr. med. Martina de Zwaan, Hannover
Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen e.V. (DGPRÄC)	Prof. Dr. med. Adrian Dragu, Dresden
Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin (DKPM)	Prof. Dr. Martina de Zwaan, Hannover
Verband der Diabetesberatungs- und Schulungsberufe In Deutschland e.V. (VDBD)	Prof. Dr. rer. medic. Markus Masin, Münster
Berufsverband Oecotrophologie e.V. (VDOE)	Dr. rer. nat. Tatjana Schütz, Leipzig (Koordination)
Adipositaschirurgie-Selbsthilfe-Deutschland e.V. (AcSDeV)	Andreas Herdt, Kelsterbach

Die Empfehlungen und der Hintergrundtext des Abschnittes „4.2.6 Eingriffe bei Kindern und Jugendlichen“ wurden mit der Leitlinie „Adipositas im Kindes- und Jugendalter“ der DAG/AGA (AWMF, 050 – 002), federführend Prof. Dr. Martin Wabitsch, Universitätsklinikum Ulm, entwickelt und abgestimmt.

Die Empfehlungen und der Hintergrundtext des Abschnittes „7.6 Schwangerschaft nach adipositaschirurgischen bzw. metabolischen Eingriffen“ wurden mit der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, federführend Prof. Dr. med. Matthias W. Beckmann, Universitätsklinikum Erlangen, entwickelt und abgestimmt.

**Tabelle 2: Verantwortliche Autoren der Unterkapitel**

Kapitel	Bearbeiter
<b>1. EINLEITUNG</b>	Dietrich, Schütz
<b>2. METHODIK</b> (Leitlinien-Report)	Schütz, Dietrich
<b>3. DEFINITIONEN UND QUALITÄTSSICHERUNG</b>	
3.1 Zentrumsdefinitionen	Dietrich, Schütz
3.2 Qualitätssicherung	Dietrich, Schütz
<b>4. PATIENTENAUSWAHL UND INDIKATION</b>	
4.1 Konservative Therapie	
4.1.1 konservative Therapieprogramme zur Gewichtsreduktion	Wirth, Fischer
4.1.2 Psychische Begutachtung und Begleitbehandlung	De Zwaan

4.1.3 Laboruntersuchungen und Routine-Diagnostik bei Aufnahme in ein Therapieprogramm zur Gewichtsreduktion	Wirth, Fischer
<b>4.2 Indikation / Kontraindikationen zur Operation</b>	
4.2.1 Indikation Adipositaschirurgie	Gärtner, Tigges, Wirth
4.2.2 Definition der Erschöpfung der konservativen Therapie	Wirth, Fischer
4.2.3 Indikation Metabolische Chirurgie	Müller, Dietrich, Aberle
4.2.4 Eingriffe im hohen Alter	Fischer, Dietrich
4.2.5 Eingriffe bei Kindern und Jugendlichen	
<b>5. OPERATIVE VERFAHREN</b>	
5.1 Allgemeines und Verfahrenswahl	Dietrich
5.2 Schlauchmagen	Fischer, Wolff
5.3 Proximaler Roux-en-Y Magenbypass	Müller, Dietrich, Susewind
5.4 Biliopankreatische Diversion	Laukötter, Tigges
5.5 Biliopankreatische Diversion mit Duodenal Switch	Dietrich, Müller
5.6 Magenband	Wolff, Tigges
5.7 Omega-Loop-Magenbypass	Susewind, Utech
5.8 Weitere Operationsverfahren	Utech, Fischer
5.9 Begleiteingriffe	Laukötter, Susewind
5.10 Endoskopische Techniken	Kähler, Weimann
5.11 Mechanismen adipositaschirurgischer und metabolischer Eingriffe	Müller
<b>6. PERIOPERATIVES MANAGEMENT</b>	
6.1 Operationsvorbereitung	Wolf, Weimann, Dietrich, Gärtner
6.2 Fast track Konzepte in der bariatrischen Chirurgie	Tigges
<b>6.3 Verfahrenswahl</b>	
6.3.1 Definition Therapieziel	Gärtner, Aberle, de Zwaan
6.3.2. Verfahrenswahl Primäreingriff Adipositaschirurgie	Wirth, Gärtner
6.3.3 Verfahrenswahl Primäreingriff Metabolische Chirurgie	Müller, Dietrich, Aberle
6.4. Postbariatrische plastische Operationen	Dragu
<b>7. NACHSORGE</b>	
7.1 Bedeutung und Umfang der Nachsorge	Dietrich, Wirth, Schütz
7.2 Institutionen der Nachsorge	
7.3 Psychische Nachbetreuung	De Zwaan

7.4 Bedeutung von Selbsthilfegruppen in der Nachsorge	Dietrich, Herdt
7.5 Postoperative Ernährung und Supplementation	Dietrich, Wirth, Schütz
7.6 Schwangerschaft nach bariatrischer Operation	
<b>8. LITERATURVERZEICHNIS</b>	

### 3.2 Leitlinien-Methodiker

Die Literatur-Recherche und -Bewertung wurde von Leitlinienmethodikern der UserGroup - Med. Leitlinienentwicklung e.V., CGS Clinical Guideline Services, Berlin durchgeführt (Tabelle 3). Für die Bereitstellung der Literatur, das Abstract- und das Volltextscreening sowie für die Erstellung der einzelnen Textabschnitte wurde das Leitlinienportal ([www.guideline-service.de](http://www.guideline-service.de)) der UserGroup genutzt. Die Beratung zu methodischen Fragestellungen und die Moderation der Konsensuskonferenzen erfolgte durch die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF).

**Tabelle 3:** Beteiligte Leitlinien-Methodiker

Leitlinien-Methodik	Vertreter / Experte
UserGroup - Med. Leitlinienentwicklung e.V., CGS Clinical Guideline Services	Dr. Margit Blömacher, Berlin Paul Freudenberger, Berlin Maria Kallenbach, Berlin Dr. Petra Klose, Essen Dr. Nadine Steubesand, Kiel
Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF)	Dr. med. Monika Nothacker, Berlin

### 3.3 Patientenvertreter

Am Prozess der Leitlinienentwicklung war ein Vertreter der Adipositaschirurgie-Selbsthilfe-Deutschland e.V. (AcSDeV) direkt einbezogen. So beteiligte er sich an allen Online-Abstimmungsrunden und nahm an beiden Konsensuskonferenzen mit vollem Stimmrecht teil. Die Konsultationsfassung der Leitlinie wurde außerdem der deutschen Patientensprecherin bei der Europäischen Adipositas Gesellschaft (EASO) zur Kommentierung vorgelegt.

## 4. Methodologische Exaktheit

### 4.1 Evidenzbasierung

#### 4.1.1 Formulierung von Schlüsselfragen

Zur Vorbereitung auf die Literatur-Recherche wurden die klinisch relevanten Fragestellungen auf Grundlage des PICO Schemas (P: Patient; I: Intervention; C: Comparison; O: Outcome) gesammelt (siehe Anhang 9.1).

#### 4.1.2 Verwendung existierender Leitlinien zum Thema

Leitlinien, „Position Statements“, „Standards“, „Empfehlungen“ u.ä. mit Bezug zum Thema Adipositas- und metabolische Chirurgie wurden in den Leitlinienregistern des Guidelines International Network ([www.g-i-n.net](http://www.g-i-n.net)) und der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften ([www.awmf.org](http://www.awmf.org)) sowie in der Medline-Datenbank für den Zeitraum Januar 2009 bis März 2016 systematisch gesucht. Die Leitlinie der American Diabetes Association von 2017 wurde aufgrund des engen inhaltlichen Bezugs nachträglich aufgenommen. Die recherchierten Dokumente und die Begründung für ihre Verwendung bzw. Nicht-Verwendung sind in Tabelle 4 zusammengestellt.

**Tabelle 4: Recherchierte Leitlinien mit Bezug zum Thema Adipositas- und metabolische Chirurgie** (grau unterlegte Dokumente wurden nicht für die Leitlinie verwendet)

Fachgesellschaft	Jahr	Land	Titel	Begründung für Nicht-Verwendung
American Diabetes Association (ADA)	2017	US	Standards of medical care in diabetes - 2017	Sehr aktuell, gilt als „Goldstandard“ in der Diabetestherapie
International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO)	2016	International	Indications for Surgery for Obesity and Weight-Related Diseases: Position Statements from the International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO)	Es handelt sich um ein „Position Statement“, keine Leitlinie

Internationale Diabetes-Organisationen	2016	International	Metabolic Surgery in the Treatment Algorithm for Type 2 Diabetes: A Joint Statement by International Diabetes Organizations	International beachtetes "Joint Statement", durch die DDG anerkannt
European Association for the Study of Obesity (EASO)	2015	Europa	European Guidelines for Obesity Management in Adults	Ist keine Leitlinie an sich, eher ein gutes Review
Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland Society for Obesity and Bariatric Anaesthesia	2015	UK	Peri-operative management of the obese surgical patient 2015	Nur allgemeine Empfehlungen, nicht speziell für Adipositas- oder metabolische Chirurgie
Canadian Task Force on Preventive Health Care	2015	Kanada	Recommendations for prevention of weight gain and use of behavioural and pharmacologic interventions to manage overweight and obesity in adults in primary care	Nur konservative Therapie, hier Bezug auf die aktuelle Leitlinie der DAG
Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften	2015	Deutschland	S3-Leitlinie Prophylaxe der venösen Thromboembolie (VTE)	Aktuell und für das Thema zutreffend
National Institute for Health and Care Excellence (NICE)	2014	UK	Obesity: identification, assessment and management	Die aktuelle Leitlinie der DAG ist für Deutschland zutreffender

European Association for the Study of Obesity; International Federation for the Surgery of Obesity - European Chapter	2013	Europa	Interdisciplinary European Guidelines on metabolic and bariatric surgery	veraltet
American College of Cardiology / American Heart Association	2013	US	AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults	veraltet
American Association of Clinical Endocrinologists; Obesity Society; American Society for Metabolic & Bariatric Surgery	2013	US	Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient--2013 update	veraltet
The American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS)	2013	US	ASMBS updated position statement on prophylactic measures to reduce the risk of venous thromboembolism in bariatric surgery patients.	veraltet
Arbeitskreis "Krankenhaus- & Praxishygiene" der AWMF	2012	Deutschland	Perioperative Antibiotikaphylaxe (S1)	Für das Thema zutreffend , neueres Dokument nicht verfügbar
Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin,	2011	Deutschland	Gemeinsame Empfehlung: Präoperativen Evaluation erwachsener Patienten vor elektiven, nichtkardiologischen	Für das Thema zutreffend , allerdings nicht als Leitlinie erstellt, sondern als Expertenempfehlung

Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie			Eingriffen	
Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA)	2009	Deutschland	Therapie der Adipositas im Kindes- und Jugendalter	veraltet, parallel wurde wie zitiert von der AGA eine neue LL erstellt und abgestimmt

Die methodische Bewertung der für das Thema zutreffenden, ausgewählten Leitlinien erfolgte anhand der Domäne 3 des Deutschen Leitlinien-Bewertungsinstrument (DELBI, <http://www.leitlinien.de/mdb/edocs/pdf/literatur/delbi-fassung-2005-2006-domaene-8-2008.pdf>) bzw. anhand der Entwicklungsstufe der AWMF, wenn vorhanden (Tabelle 5). Zum besseren Verständnis der Evidenzlevel und der Empfehlungsgrade sind die Evidenzbewertungssysteme der verwendeten Leitlinien, wenn nicht SIGN verwendet worden war, dargestellt (Tabellen 5a und 5b).

**Tabelle 5: Verwendete Leitlinien mit Bewertung nach DELBI Domäne 3: Methodologische Exaktheit der Leitlinienentwicklung**

Fachgesellschaft	Titel	Domänenwert DELBI Domäne 3	Verwendet für
American Diabetes Association (ADA), 2017	Standards of medical care in diabetes - 2017	0,24	Empfehlung 4.11
→ siehe Evidenz-Klassifizierung in Tabelle 4a			
Deutsche Adipositas Gesellschaft, 2014	Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur "Prävention und Therapie der Adipositas"	S3 nach AWMF	Empfehlung 6.3
American Association of Clinical Endocrinologists; Obesity Society; American Society for Metabolic & Bariatric	Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient--	0,24	Empfehlung 4.9

Surgery, 2013	2013 update		
→ siehe Evidenz-Klassifizierung in Tabelle 4b			
Arbeitskreis "Krankenhaus- & Praxishygiene" der AWMF, 2012	Perioperative Antibiotikaphylaxe	S1 nach AWMF	Empfehlung 6.14
Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, 2011	Präoperativen Evaluation erwachsener Patienten vor elektiven, nichtkardiochirurgischen Eingriffen	0,00 *	Statement 6.1 Empfehlung 6.4 Empfehlung 6.5 Empfehlung 6.6 Empfehlung 6.7

\* Das Dokument ist nicht als Leitlinie bezeichnet, sondern als Expertenempfehlung zu sehen, so dass die DELBI Systematik nicht greift

**Tabelle 5a: Evidenz-Level A und B nach der American Diabetes Association (2017)**

Evidenzlevel	Beschreibung
<b>A</b>	<p>Klare Evidenz von gut durchgeführten, verallgemeinerbaren, randomisierten kontrollierten Studie mit adäquater Power, beinhaltend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidenz von einer gut durchgeführten Multizenterstudie</li> <li>• Evidenz von einer Metaanalyse mit integrierter Qualitätsbeurteilung</li> </ul> <p>Schlüssige nicht-experimentelle Evidenz, d.h. "Alles oder Nichts" Regel des Zentrums für Evidenzbasierte Medizin der Universität Oxford</p> <p>Unterstützende Evidenz von gut durchgeführten randomisierten und kontrollierten Studien mit adäquater Power, beinhaltend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidenz von einer gut durchgeführten Studie (mono- oder multizentrisch)</li> <li>• Evidenz von einer Metaanalyse mit integrierter Qualitätsbeurteilung</li> </ul>
<b>B</b>	<p>Unterstützende Evidenz von gut durchgeführten Kohortenstudien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidenz von einer gut durchgeführten prospektiven Kohortenstudie oder eines Registers</li> <li>• Evidenz von einer gut durchgeführten Metaanalyse von Kohortenstudien</li> </ul> <p>Unterstützende Evidenz von einer gut durchgeführten Fall-Kontroll-Studie</p>

**Tabelle 5b: Evidenzlevel 1 und Empfehlungsgrad A nach Mechanick et al. (2013 und 2010)**

Evidenzlevel	Referenzmethodik
1	Metaanalyse randomisierter kontrollierter Studien
1	Randomisierte kontrollierte Studie

Bester Evidenzlevel	Subjektiver Impact-Faktor	Zwei-Drittel Konsensus	Zurodnung	Empfehlungsgrad
1	keiner	ja	direkt	A

#### 4.1.3 Systematische Literaturrecherche

Basis der systematischen Literaturrecherche waren von der Expertengruppe definierte Themenfelder, welche nach dem PICO-Schema konkretisiert wurden (siehe 4.1.1. bzw. Anhang 9.1).

Die systematische Recherche nach Literatur wurde in der Zeit

- vom 29.02.-03.03.16 in der Medline-Datenbank über die PubMed-Suchoberfläche,
- am 01.03.16 in der Cochrane Library sowie
- am 04.03.16 in der Scopus Datenbank durchgeführt.

Es wurden 9 099 Suchtreffer nach Ausschluss von 2 259 Duplikaten erzielt. Die Suchstrings sind im Anhang 9.2 zum jeweiligen Themenkomplex dargestellt.

Die Literaturrecherche für das Themenfeld „Mental Health“ wurde nach Rücksprache mit der Leitliniengruppe am 21.11.16 in der Medline-Datenbank über die PubMed-Suchoberfläche durchgeführt. Der weitere Auswahlprozess der Evidenz für dieses Kapitel fand durch die betreffende Arbeitsgruppe der Leitlinie statt. Die Literaturbewertung wurde abschließend durch die CGS-UserGroup durchgeführt.

#### 4.1.4 Auswahl der Evidenz

Folgende Einschränkungen wurden in der Recherche und Auswahl der Evidenz vorgenommen:

- Deutsche und englische Veröffentlichungen,
- Systematische Reviews, Meta-Analysen und randomisierte kontrollierte Studien,

- Probandenstudien (keine Tierversuche)
- verfügbar im Volltext,
- Veröffentlichung ab April 2009 bis zum Recherchedatum.

Der Recherchezeitraum schließt damit bündig an den Recherchezeitraum der vorherigen Leitlinienversion (05.2004-04.2009) an. Weitere Ein- und Ausschlusskriterien ergaben sich aus dem jeweiligen PICO-Schema der Schlüsselfragen.

Die Auswahl der Evidenz erfolgte durch einen mehrstufigen Screeningprozess. Im **Titel-/Abstract Screening** wurden die Suchtreffer durch Methodikerinnen der CGS anhand der Ein- und Ausschlusskriterien auf potentielle Relevanz gescreent. Von den 9 099 Suchtreffern wurden als 1179 als potentiell relevant eingeordnet. Literaturstellen, die in diesem Schritt mit Klärungsbedarf markiert wurden, wurden anschließend durch die Arbeitsgruppen der Leitlinienkommission im Zeitraum vom 08.03.16 bis zum 19.04.16 überprüft. Konnte in diesem Schritt der Klärungsbedarf nicht aufgehoben werden, wurde die Literaturstelle ausgeschlossen. Zudem wurde das Rechercheergebnis durch die Leitliniengruppe auf Vollständigkeit überprüft und eventuell fehlende, relevante Studien hinzugefügt.

Das anschließende **Screening der Volltexte** fand wiederum über das Screeningtool des Leitlinienportals und durch die Arbeitsgruppen der Leitlinienkommission im Zeitraum vom 07.07.16 bis 09.09.16 statt. Ausschlusskriterien beim Volltext-Screening waren:

- Population entspricht nicht der PICO-Fragestellung
- Intervention entspricht nicht der PICO-Fragestellung
- Vergleichsgruppe entspricht nicht der PICO-Fragestellung
- Outcomes nicht relevant
- Nicht die gesuchte Fragestellung
- Kein Systematisches Review, keine Meta-Analyse
- Kein RCT mit mindestens 50 Pat.
- Doppelpublikationen oder aktuellere Publikation vorhanden
- falsche Publikationen
- kein Volltext vorhanden

Detaillierte Informationen zum Volltext-Screening können den PRISMA-Schemata im Anhang 9.3 entnommen werden.

Im Zuge des Volltext-Screenings wurden von 1179 Literaturstellen 833 Literaturstellen ausgeschlossen, so dass insgesamt 353 Literaturstellen für alle Schlüsselfragen zur Literaturbewertung vorgesehen wurden. Hierin sind vier zusätzliche Literaturstellen, die durch die Expertengruppe als relevant erachtet und nachträglich eingebracht wurden, eingeschlossen. Abzüglich der Mehrfachnennungen durch Literaturstellen, die für mehrere Schlüsselfragen relevant waren und daher in verschiedenen Literatursammlungen enthalten waren, belief sich die Zahl der zur Bewertung vorgesehen Literaturstellen auf 261.

Für das Themenfeld „Mental Health“ wurden beim Screening 26 von 43 Volltexten aus den folgenden Gründen ausgeschlossen: nicht die gesuchte Fragestellung (n=21), kein systematischer Review (n=3), nicht Englisch / Deutsch (n=1), falsche Publikation (n=1). Die verbliebenen 17 Volltexte wurden analog den anderen Themenfeldern bewertet.

#### 4.1.5 Bewertung der Evidenz

Die Literaturbewertung wurde nach der Evidenzklassifizierung des Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN, 2015) adaptiert (Tabelle 6). In der Literaturbewertung wurden systematische Übersichtsarbeiten und Metaanalysen priorisiert. Sofern RCT und Kohortenstudien in Systematischen Reviews guter bis sehr guter Qualität enthalten waren, wurde diese nicht einzeln bewertet (im PRISMA-Schema mit Ausschlussgrund „In höherrangiger Veröffentlichung enthalten“ geführt). Dies gilt analog für systematische Reviews zu gleichen Themen und Outcomes. Sofern sich mehr als die Hälfte der eingeschlossenen Studien überschneiden, wurde nur das Review der höchsten Qualität und jüngstem Veröffentlichungszeitpunkt berücksichtigt.

Von den 261 im Volltext-Screening ausgewählten Literaturstellen wurden entsprechend der dieser Systematik 56 systematische Reviews bzw. Metaanalysen und auf Wunsch der Experten ein RCT und fünf Kohortenstudien bewertet. Aus den eingeschlossenen Literaturstellen wurden im nächsten Schritt Daten extrahiert und in Form von Evidenztabellen zusammengefasst.

**Tabelle 6: Adaptierte Evidenzklassifizierung nach dem Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN 2015)**

Studientyp	Kategorien	Risiko systematischer Fehler	Deskriptive Qualität
Systematisches Review mit randomisierten kontrollierten Studien	1++	Sehr niedrig	Hochwertig
	1+	Niedrig	Gut durchgeführt
	1-	Hoch	k.A.
Systematisches Review mit Kohorten-/Fall-Kontroll-Studien	2++	Sehr niedrig	Hochwertig
	2+	Niedrig	Gut durchgeführt
	2-	Hoch	k.A.
Randomisierte kontrollierte Studien	1++	Sehr niedrig	Hochwertig
	1+	Niedrig	Gut durchgeführt
	1-	Hoch	k.A.
Kohorten-/Fall-Kontroll-Studien	2+	Niedrig	Gut durchgeführt
	2-	Hoch	k.A.

#### 4.1.6 Erstellung von Evidenztabelle

Die Datenextraktion wurde in Form von Evidenztabelle auf Grundlage der SIGN-Systematik (<http://sign.ac.uk/pdf/sign50.pdf>) im Leitlinienportal erstellt. Diese sind im Anhang 9.4 zu den jeweiligen PICO-Schlüsselbegriffen dargestellt.

Insgesamt wurden Evidenztabelle für 56 Systematische Reviews erstellt. Zusätzlich wurden ein RCT sowie fünf Kohortenstudien durch die Leitliniengruppe als relevant erachtet wurde und ebenfalls in der Evidenzbewertung berücksichtigt.

## 4.2 Strukturierte Konsensfindung und Formulierung der Empfehlungen

Die Empfehlungen beinhalten die Kernaussagen der Leitlinie zu den diskutierten Fragestellungen und werden abgesetzt vom Text mit Angabe der Evidenzklasse, der Empfehlungsstärke und Konsensstärke aufgeführt.

### 4.2.1 Formale Konsensfindung: Verfahren und Durchführung

#### *Online-Abstimmungen der Statements und Empfehlungen*

In Vorbereitung auf die Konsensuskonferenzen wurden die Statements und Empfehlungen über das Fragebogen-Tool des Leitlinien-Portals online anonym abgestimmt (Tabelle 7). Zu jedem Statement bzw. zu jeder Empfehlung war die Frage „Stimmen Sie dieser Formulierung zu?“ mit einer von fünf Antwortmöglichkeiten (ja; eher ja; unentschieden; eher nein; nein) zu beantworten. War die ausgewählte Antwort nicht „ja“, war die Eingabe eines Kommentars zur Begründung der Antwort erforderlich. Statements und Empfehlungen mit einer Konsensusstärke von > 90% (Antwortmöglichkeiten „ja“ und „eher ja“) wurden als verabschiedet betrachtet.

**Tabelle 7: Zeitlicher Ablauf der online-Abstimmungen und Konsensuskonferenzen**

Verfahren	Datum	Teilnehmer an den Abstimmungen
1. Online-Abstimmung	28.10.-07.11.16	Alle Mitglieder der Leitlinien-Kommission
1. Konsensuskonferenz	15.11.16	Aberle, Dietrich, Dragu, Fischer, Gärtner, Herdt, Kähler, Laukötter, Masin, Schütz, Susewind, Tigges, Utech, Weimann, Wirth Wolff, de Zwaan
2. Online-Abstimmung	07.01.-18.01.17	Alle Mitglieder der Leitlinien-Kommission
2. Konsensuskonferenz	26.01.17	Aberle, Dietrich, Dragu, Gärtner, Herdt, Kähler, Laukötter, Müller, Schütz, Susewind, Tigges, Utech, Wirth Wolff, de Zwaan
3. Online Abstimmung	13.04.-24.04.17	Alle Mitglieder der Leitlinien-Kommission

### *Strukturierte Konsensus-Konferenzen*

Nach den online-Abstimmungen der Empfehlungen fanden im Rahmen der formalen Konsensfindung zwei Konsensus-Konferenzen in Berlin statt, die von Frau Dr. Nothacker (AWMF) als unabhängiger Moderatorin durchgeführt wurden (Tabelle 7).

Im Sinne eines nominalen Gruppenprozesses wurden bei den Konsensuskonferenzen die Empfehlungen und Statements kurz vorgestellt, die zugrundeliegende Evidenz erläutert und Rückfragen geklärt. Änderungsvorschläge (inhaltlich oder sprachlich) wurden diskutiert und bei Veränderungen wurden diese direkt online in das für alle sichtbare Dokument eingegeben und schließlich per Handzeichen abgestimmt.

Aus Zeitgründen wurden bei den Konsensuskonferenzen nur Statements und Empfehlungen diskutiert und abgestimmt, die in vorausgegangenen online-Abstimmungen die Konsensusstärke von > 90% (starker Konsens) nicht erreicht hatten. Bei den Abstimmungen hatte jedes Mitglied der Leitlinien-Kommission jeweils eine Stimme (zum Umgang mit Interessenskonflikten siehe 6.2). Stimmenthaltungen waren möglich und sind bei den einzelnen Statements bzw. Empfehlungen vermerkt. Aufgrund der Gruppengröße der Leitlinien-Kommission von n=18 wurde in Abweichung von den AWMF-Vorgaben eine Zustimmung von > 90% als starker Konsens gewertet (Tabelle 8), da sonst ein starker Konsens (AWMF: > 95% Zustimmung) nur bei einstimmigem Ergebnis hätte erreicht werden können. Dieses Vorgehen wurde im Vorfeld mit der AWMF abgestimmt.

Weiterhin waren bei den Konsensuskonferenzen Mitglieder der UserGroup - Med. Leitlinienentwicklung e.V., CGS Clinical Guideline Services, Berlin anwesend (ohne Stimmrecht), die zu methodischen Fragen in Hinblick auf die bewertete Evidenz Auskunft geben konnten.

41 Statements und Empfehlungen, die in der 2. Konsensuskonferenz nicht abschließend abgestimmt werden konnten, da eine Überarbeitung notwendig war, wurden in einer 3. Online-Abstimmung in einer einzigen Abstimmungsrunde endgültig verabschiedet.

Für alle Statements und Empfehlungen der Leitlinie konnte ein starker Konsens (Zustimmung > 90%) oder ein Konsens (Zustimmung >75-90%) erreicht werden.

**Tabelle 8: Klassifikation der Konsensusstärke**

	<b>Starker Konsens</b>	<b>Konsens</b>	<b>Mehrheitliche Zustimmung</b>	<b>Kein Konsens</b>
<b>AWMF</b>	Zustimmung > 95%	Zustimmung >75-95%	Zustimmung >50-75%	Zustimmung <50%
<b>modifiziert</b>	Zustimmung > 90%	Zustimmung >75-90%	Zustimmung >50-75%	Zustimmung <50%

#### 4.2.2 Formulierung der Empfehlungen und Vergabe von Evidenzgraden und/ oder Empfehlungsgraden

Entsprechend dem AWMF Regelwerk wurde die Graduierung der Empfehlungen auf Basis der identifizierten Evidenz, der klinischen Expertise und den Patientenpräferenzen vorgenommen (Tabelle 9). In die Bewertung des Empfehlungsgrades gingen neben der vorliegenden Evidenz weitere Kriterien ein wie die Konsistenz der Studienergebnisse, die klinische Relevanz der Endpunkte und Effektstärken, das Nutzen-Risiko-Verhältnis, die Anwendbarkeit der Studienergebnisse auf die Patientenzielgruppe und das Versorgungssystem, die Umsetzbarkeit der Empfehlungen im Alltag, Patientenpräferenzen und ethische und rechtliche Gesichtspunkte (Abbildung 1).

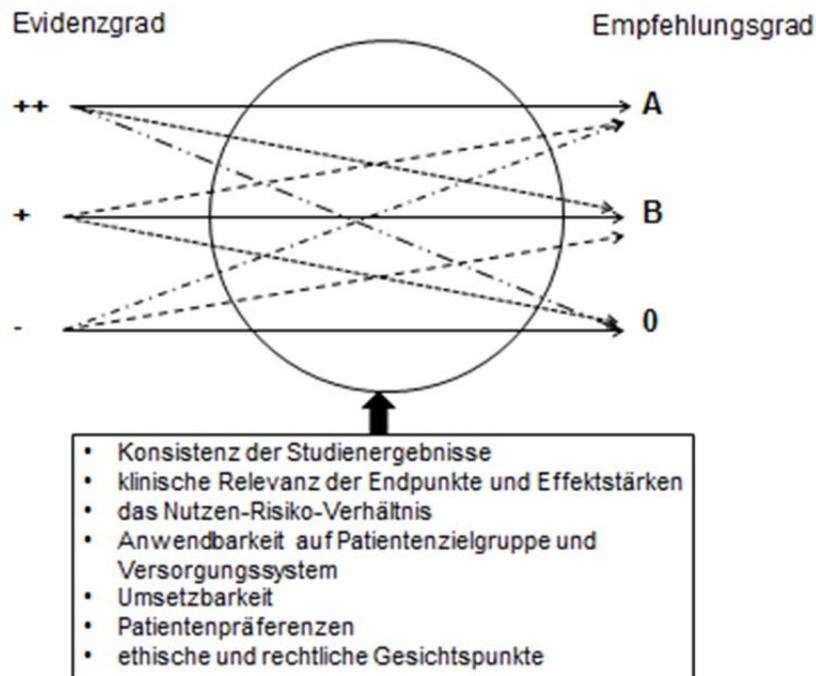
Im Unterkapitel 3.2 Qualitätssicherung werden Qualitätsindikatoren für die metabolische und Adipositaschirurgie dargestellt und abgestimmt, die von der DGAV erarbeitet worden waren (Seyfried et al. 2018). Zum Zwecke der Qualitätssicherung wurde für Qualitätsindikatoren (3.2.1. Strukturqualität) im Gegensatz zu den Vorgaben auch „muss“ abgestimmt.

**Tabelle 9 Graduierung der Empfehlungsstärke nach AWMF**

([http://www.awmf.org/fileadmin/user\\_upload/Leitlinien/AWMF-Regelwerk/AWMF-Regelwerk.pdf](http://www.awmf.org/fileadmin/user_upload/Leitlinien/AWMF-Regelwerk/AWMF-Regelwerk.pdf))

<b>Empfehlungsgrad</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Syntax</b>
<b>A</b>	Starke Empfehlung	soll / soll nicht
<b>B</b>	Empfehlung	sollte / sollte nicht
<b>0</b>	Empfehlung offen	kann erwogen werden / kann verzichtet werden

Als "**Expertenkonsens**" werden Empfehlungen bezeichnet, zu denen keine Studien verfügbar waren. Diese Empfehlungen sind als gute klinische Praxis zu sehen, zu der noch ein Bedarf an wissenschaftlichen Studien besteht oder zu der aus ethischen Gründen keine wissenschaftlichen Studien erwartet werden können.



**Abbildung 1: Entscheidungsweg von der Evidenz zur Empfehlung** (nach AWMF-Regelwerk <http://www.awmf.org/leitlinien/awmf-regelwerk/II-entwicklung/awmf-regelwerk-03-leitlinienentwicklung/II-entwicklung-graduierung-der-empfehlungen.html>)

## 5. Externe Begutachtung der Konsultationsfassung und Verabschiedung der Leitlinie

Die erste Konsultationsfassung der Leitlinie wurde den Präsidenten / Vorständen der beteiligten Fachgesellschaften und Verbände zur Kommentierung vorgelegt.

Die eingegangenen Kommentare wurden vom Vorsitzenden der Leitlinienkommission und der Koordinatorin der Leitlinie gesichtet und beantwortet. Insgesamt gab es 28 Rückmeldungen mit 14 relevanten Kommentaren, die sich größtenteils auf unklare Angaben und Formulierungen sowie Schreibfehler in den Kommentaren bezogen.

Ein relevanter Kommentar bezog sich auf die Empfehlung 4.11 (Unterpunkte 1-3) zur Indikation Metabolische Chirurgie, der in der Arbeitsgruppe per Mail und telefonisch diskutiert und unter Zustimmung der Arbeitsgruppe zu einer Umformulierung des Statements führte:

### **Empfehlung 4.11** (ursprüngliche Version)

1. Ab einem BMI  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> und koexistierendem Typ 2 Diabetes soll dem Betroffenen eine metabolische Operation empfohlen werden, auch ohne vorausgegangene konservative Therapie zur Gewichtsreduktion. Neben dem antidiabetischen Effekt hat der Patient zusätzlich die positiven Effekte, die durch die nachhaltige Gewichtsreduktion erzielt werden.
2. Betroffenen mit einem BMI  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> und  $< 40$  kg/m<sup>2</sup> und koexistierendem Typ 2 Diabetes soll eine metabolische Operation empfohlen werden, wenn es nicht gelingt, die diabetesspezifischen individuellen Zielwerte gemäß der Nationalen Versorgungsleitlinie zur Therapie des Typ-2-Diabetes zu erreichen.
3. Metabolische Chirurgie sollte in Erwägung gezogen werden für Erwachsene mit einem BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> und  $< 35$  kg/m<sup>2</sup> und koexistierendem Typ 2 Diabetes, wenn es nicht gelingt, die diabetesspezifischen individuellen Zielwerte gemäß der Nationalen Versorgungsleitlinie zur Therapie des Typ-2-Diabetes zu erreichen.

.....

**Expertenkonsens; starker Konsens**

**Empfehlung 4.11** (überarbeitete Version)

1. Ab einem BMI  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> und koexistierendem Typ 2 Diabetes soll dem Betroffenen eine metabolische Operation als mögliche Therapieoption empfohlen werden, unabhängig von der glykämischen Kontrolle oder der Komplexität der antidiabetischen Medikation. Neben dem antidiabetischen Effekt hat der Patient zusätzlich die positiven Effekte, die durch die nachhaltige Gewichtsreduktion erzielt werden.
2. Betroffenen mit einem BMI  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup> und  $< 40$  kg/m<sup>2</sup> und koexistierendem Typ 2 Diabetes soll eine metabolische Operation als mögliche Therapieoption empfohlen werden, wenn es nicht gelingt, die diabetesspezifischen individuellen Zielwerte gemäß der Nationalen Versorgungsleitlinie zur Therapie des Typ-2-Diabetes zu erreichen.
3. Metabolische Chirurgie sollte als mögliche Therapieoption in Erwägung gezogen werden für Erwachsene mit einem BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> und  $< 35$  kg/m<sup>2</sup> und koexistierendem Typ 2 Diabetes, wenn es nicht gelingt, die diabetesspezifischen individuellen Zielwerte gemäß der Nationalen Versorgungsleitlinie zur Therapie des Typ-2-Diabetes zu erreichen.

.....

**Expertenkonsens; starker Konsens**

Ein weiterer relevanter Kommentar bezog sich auf die Empfehlung 4.1 im Unterkapitel konservative Therapie, der ebenfalls in der Arbeitsgruppe per Mail und telefonisch diskutiert und unter Zustimmung der Arbeitsgruppe zu einer Umformulierung des Statements führte:

**Statement 4.1** (überarbeitete Version)

Eine nachhaltige Gewichtsreduktion, die Besserung von Komorbiditäten und eine Besserung der Lebensqualität werden bei Adipösen durch eine Ernährungs-, Bewegungs-, Verhaltens- und Pharmakotherapie allein oder in Kombination in der Regel nicht erreicht. EL 2++

**Konsens**

**Statement 4.1** (geänderte Version)

Eine nachhaltige Gewichtsreduktion, die Besserung von Komorbiditäten und eine Besserung der Lebensqualität sind bei höhergradiger Adipositas durch eine Ernährungs-, Bewegungs-, Verhaltens- und Pharmakotherapie allein oder in Kombination möglich, werden aber meistens nicht erreicht.

**Konsens**

Die überarbeitete Version des Leitlinientextes wurde als zweite Konsultationsfassung den Präsidenten / Vorständen der beteiligten Fachgesellschaften zur abschließenden Freigabe vorgelegt. Hierzu gab es sieben Rückmeldungen ohne inhaltlichen Änderungsbedarf. Abschließend wurde die Endversion des Leitlinientextes an alle Mitglieder der Arbeitsgruppe zirkuliert und gemeinsamer Zustimmung der Expertengruppe verabschiedet

## **6. Redaktionelle Unabhängigkeit**

### **6.1 Finanzierung der Leitlinie**

Die Leitlinie wurde von der Deutschen Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie e.V. (DGAV) unabhängig von Interessengruppen finanziert. Alle Mitglieder der Expertengruppe arbeiteten ehrenamtlich und erhielten keine Honorare. Reisekosten wurden nach den im Hochschulbereich üblichen Richtlinien von den jeweiligen Fachgesellschaften und Verbänden erstattet.

### **6.2 Darlegung von und Umgang mit potenziellen Interessenkonflikten**

Die Erklärung der Interessenskonflikte (Anhang 9.5) liegt von allen Mitgliedern der Expertengruppe, den Beteiligten der Guideline User Group und der Moderatorin der Konsensuskonferenz schriftlich vor. Die Auflistung der Angaben zu Interessenkonflikten ist für die Expertengruppe in Tabelle 10 und für die Gruppe der Leitlinienmethodiker in Tabelle 11 dargestellt.

Die Interessenkonflikte wurden vom Vorsitzenden der Leitlinienkommission bewertet. Interessenkonflikte der Punkte 4, 5 und 6 der Interessenkonflikterklärung (s. Anhang 9.5) wurden im Rahmen der ersten Konsensuskonferenz mit der Leitlinienkommission besprochen. Ein Mitglied der Leitlinien-Kommission wies als Miteigentümer einer Firma für endoskopische Methoden der Adipositas therapie einen bedeutsamen Interessenskonflikt für das Leitlinienkapitel „Endoskopische Methoden“ auf, so dass nach Diskussion mit der Leitlinienkommission und mit der Leitlinienmethodikerin der AWMF dieses Mitglied von Abstimmungen in diesem Themenbereich (sowohl bei den online-Abstimmungen als auch bei den Konsensuskonferenzen) ausgeschlossen wurde. Diese Stimmenthaltung ist gesondert bei den entsprechenden Statements bzw. Empfehlungen in der Leitlinie vermerkt.

Ebenso wurde diskutiert, dass die Hälfte der Leitlinienkommission aus Chirurgen und die andere Hälfte aus anderen Berufsgruppen zusammengesetzt ist, was zu einer einseitigen Diskussion und Abstimmung der Statements führen könnte. Deshalb wurde vereinbart, dass die unabhängige Moderatorin der beiden Konsensuskonferenzen speziell darauf achtet, dass die Sichtweisen aller beteiligten Berufsgruppen und des Patientenvertreters ausreichend berücksichtigt werden.

Weiterhin wurde die Möglichkeit einer Verzerrung der Inhalte dadurch minimiert, dass die Evidenzrecherche und –bewertung unabhängig durch einen Vertragspartner und nicht durch einzelne Berufsgruppen durchgeführt wurde.

Bei der Benennung der Verfasser der einzelnen Textabschnitte wurde speziell bei den intersziplinären Themen (wie zum Beispiel Indikationsstellung oder Nachsorge) darauf geachtet, dass hier auch die nichtoperativen Kommissionsmitglieder mit vertreten sind (siehe Tab. 2).

**Tabelle 10** Zusammenstellung der Interessenkonflikterklärungen der Mitglieder der Leitlinienkommission

Punkte		Prof. J. Aberle	Prof. A. Dietrich	Prof. A. Dragu	Prof. L. Fischer	Dr. D. Gärtner	A. Herdt	Prof. G.F. Kähler	Dr. M. Laukötter	Prof. M. Masin
1	Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Referentenhonorare und Beraterhonorare von: Lilly, Novo Nordisk, Astra Zeneca, Berlin Chemie, MSD, Johnson & Johnson, Covidien, Ipsen.	Beratervertrag mit BOWA-electronic GmbH & Co. KG	nein	nein	nein	nein	Mitgliedschaft Global Advisory Board Mediglobe Corp. Germany	Mitglied des Competence Networks für NPWT der Paul Hartmann AG - Beratertätigkeit und Referententätigkeit	PNS Advisory Board
2	Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten oder bezahlte Autoren- oder Co-Autorenschaften im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	nein	gelegentlich Honorare für Vorträge von Fachgesellschaften; Gelegentliche teilweise Kostenübernahme von Kongressbesuchen durch: Novo Nordisk, BOWA, Fachgesellschaften	nein	nein	Proktor (Flying doc) und Referententätigkeit für die Fa. Ethicon Johnson und Johnson	nein	Vortragshonorare Falk Foundation Germany, Erbe Elektromedizin Tübingen; Karl Storz-Endoskope Tuttlingen	Honorarpfänger in der Funktion als Berater und Referent für NPWT im oberen GI-Trakt der Paul Hartmann AG	Baxter, Fresenius, Shire, MSD

Leitlinienreport zur S3-Leitlinie Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen der DGAV

3	Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	nein	nein	nein						
4	Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	Mit-Eigentümerschaft Transduodenal concepts UG, Waghäusel, Germany	nein	nein
5	Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft	nein	nein	nein	nein	nein	nein	Mit-Eigentümerschaft Transduodenal concepts UG, Waghäusel, Germany	nein	nein
6	Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines	nein	nein	nein						

Leitlinienreport zur S3-Leitlinie Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen der DGAV

	Unternehmens Gesundheitswirtschaft									
7	Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften / Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung	Deutsche Diabetes Gesellschaft e.V.	Deutsche Gesellschaft für Allgemein und Viszeralchirurgie (Mandats-träger), Bund Deutscher Chirurgen, Deutsche Adipositas-gesellschaft	Deutsche Adipositas-Gesellschaft DGPRÄC, DGCH	Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie e.V.	DGAV, CAADIP, IFSO, BDC	Im Vorstand des AcSD e.V.	Deutsche Gesellschaft für Endoskopie und bildgebende Verfahren e.V., Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszerale Chirurgie	Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie e.V.	Verband der Diabetesberatungs- und Schulungsberufe In Deutschland e.V.
8	Politische, akademische (z.B. Zugehörigkeit zu bestimmten "Schulen"), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen könnten	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
9	Gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre	Universitäts klinikum Hamburg-Eppendorf	Universitäts medizin Leipzig, Klinik und Poliklinik für Viszeral-, Transplantations-, Thorax- und Gefäßchirurgie	2007-2013 Universitäts klinikum Erlangen (Oberarzt) 1.1.2014 bis 30.06.17 Klinikum St. Georg, Leipzig (Chefarzt)	Uni Heidelberg, seit 01.04.17 Klinikum Mittelbaden Baden-Baden-Bühl	Städtisches Klinikum Karlsruhe, Moltkestr. 90, 76133 Karlsruhe	Keine Angabe	Universitäts klinikum Mannheim gGmbH	Universitäts klinikum Münster (UKM), Klinik für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Albert-Schweitzer-Campus 1,	Deutsche Stiftung gegen Mangelernährung

Leitlinienreport zur S3-Leitlinie Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen der DGAV

				seit 01.07.17 Universitäts klinikum Carl Gustav Carus an der Techni- schen Universität Dresden (Chefarzt)					Gebäude W1, 48149 Münster	
10	Ergeben sich aus allen oben angeführten Punkten nach Ihrer Meinung für Sie oder die ganze Leitlinien-gruppe bedeut-same Interessen-konflikte?	nein	nein	nein	nein	nein	nein	ja	nein	nein

**Tabelle 10 (Fortsetzung):** Zusammenstellung der Interessenkonflikterklärungen der Mitglieder der Leitlinienkommission

Punkte	Prof. B. Müller	Dr. T. Schuetz	Dr. M. Susewind	Dr. H. Tigges	Dr. M. Utech	Prof. A. Weimann	Prof. A. Wirth	Prof. S. Wolff	Prof. M. de Zwaan
1 Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell	Covidien, Deutschland Karl Storz, Deutschland	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	Wissenschaftlicher Beirat NovoNordisk Wissenschaftlicher Beirat Institut Danone Ernährung für Gesundheit e.V.

Leitlinienreport zur S3-Leitlinie Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen der DGAV

	orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung									
2	Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten oder bezahlte Autoren- oder Co-Autorenschaften im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Covidien, Deutschland -> DiaSurg2-Studie	nein	nein	nein	Honorar Vortrag GRUENENTHAL; Honorar Schulung bzw. Hospitation Johnson & Johnson Flying Doc Einsatz Honorar Vortrag KCI MEDIZINPRODUKTE Honorar Vortrag MSD Sharp Dohme GmbH	B. Braun Melsungen AG, Baxter Deutschland, Berlin Chemie, Fresenius Kabi Deutschland GmbH, Lilly, Medtronic, Nestlé Health Care Nutrition GmbH, Nutricia GmbH	nein	nein	Vorträge zur Psychosomatischen Grundversorgung im Rahmen der Arbeitsgemeinschaft Interdisziplinäre Medizin (AIM) Seminare im Rahmen von Ausbildungsinstituten für Psychologische Psychotherapeuten (AVVM, IPAW) Vorträge für privat geführte Psychosomatische Kliniken (Schön Kliniken)
3	Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von	Covidien, Deutschland -> DiaSurg2-Studie	nein	nein	nein	nein	Baxter Deutschland, Danone	nein	nein	Drittmittelprojekt von NovoNordisk zur Entwicklung eines Adhärenzfragebogens für Patienten

Leitlinienreport zur S3-Leitlinie Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen der DGAV

	Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung										mit Wachstumshormontherapie
4	Eigentümerinteresse an Arzneimitteln /Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
5	Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
6	Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens Gesundheitswirtschaft	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
7	Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften/ Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung	CA-ADIP der DGAV	Berufsverband Oecotrophologie e.V. (Mandatsträger) Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.	DGAV	DGCH, DGAV, BDC, IFSO	Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie e.V.	DGAV, DGCH, DGEM (Mandatsträger)	Mandatsträger der Deutschen Adipositas-Gesellschaft e.V.	Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, CA ADIP.	Aktuelle Mitarbeit am Update der AWMF Leitlinie zur "Therapie der Essstörungen" Vizepräsidentin der	

Leitlinienreport zur S3-Leitlinie Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen der DGAV

	lung		Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V. Berufsverband der Diätassistenten - Deutscher Bundesverband e.V. Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. Europäische Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel							Deutschen Adipositas-Gesellschaft (DAG) Sekretärin des Deutschen Kollegiums für Psychosomatische Medizin (DKPM) Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Essstörungen (DGEES) Mitglied der Deutsche Gesellschaft für Psychosomatik und Ärztliche Psychotherapie e.V. (DGPM) Mitglied der Deutschen Transplantationsgesellschaft (DTG)
8	Politische, akademische (z.B. Zugehörigkeit zu bestimmten "Schulen"), wissenschaftliche oder persönliche	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	Verhaltenstherapeutin

Leitlinienreport zur S3-Leitlinie Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen der DGAV

	Interessen, die mögliche Konflikte begründen könnten									
9	Gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre	Chirurgische Universitätsklinik Heidelberg	Medizinische Fakultät der Universität Leipzig	Klinik für Minimal Invasive Chirurgie Kurstr. 11 Berlin-Zehlendorf,	Klinikum Landsberg am Lech, Bgm.-Dr.-Hartmannstr. 50, 86899 Landsberg am Lech	Klinikum Vest, Recklinghausen, ab 1.7.2016 Bergmannsheil Gelsenkirchen-Buer	Klinikum St. Georg gGmbH	Pensionär seit 1.1.2011	Uni Magdeburg , Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg	Medizinische Hochschule Hannover
10	Ergeben sich aus allen oben angeführten Punkten nach Ihrer Meinung für Sie oder die ganze Leitlinien-gruppe bedeut-same Interessen-konflikte?	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein

**Tabelle 11: Zusammenstellung der Interessenkonflikterklärungen der Leitlinien-Methodiker**

Punkte	Dr. M. Blöma-cher	P. Freuden-berger	M. Kallen-bach	Dr. P. Klose	Dr. M. Nothacker	Dr. N. Steubesand
1 Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arznei-	nein	nein	nein	nein	IQTIG Beratung; IQWIG Beratung Arzneimittel ATINO6	nein

Leitlinienreport zur S3-Leitlinie Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen der DGAV

	mittelindustrie, Medizinprodukt-industrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung						
2	Honorare für Vortrags- und Schulungs-tätigkeiten oder bezahlte Autoren- oder Co-Autoren-schaften im Auftrag eines Unterneh-mens der Gesund-heitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	nein	nein	nein	nein	BÄK Nordrhein QM + LL, Cochrane Manual	nein
3	Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorha-ben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirt-schaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer	nein	nein	nein	nein	BÄK Expertise Leitlinien + Individ.	nein

Leitlinienreport zur S3-Leitlinie Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen der DGAV

	Versicherung						
4	Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)	nein	nein	Nein	nein	nein	nein
5	Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft	nein	nein	nein	nein	nein	nein
6	Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens Gesundheitswirtschaft	nein	nein	nein	nein	nein	nein
7	Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften / Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung	nein	nein	nein	nein	DNEbM -> FB LL-Sprecherin	nein

Leitlinienreport zur S3-Leitlinie Chirurgie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen der DGAV

8	Politische, akademische (z.B. Zugehörigkeit zu bestimmten "Schulen"), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen könnten	nein	nein	nein	nein	Evidenzbasierte Medizin nein	nein
9	Gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre	CGS - Clinical Guideline Service,s Hindenburgdamm 30, 12200 Berlin; CED Service GmbH, Hopfenstraße 60, 24103 Kiel	CGS-Usergroup	CGS Clinical Guideline Service, Fachstelle für Suchtprävention Berlin	Klinikum Essen-Mitte, Am Deimelsberg 34a, 45276 Essen	AWMF	Clinical Guideline Services GmbH UKSH Campus Kiel, Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie
10	Ergeben sich aus allen oben angeführten Punkten nach Ihrer Meinung für Sie oder die ganze Leitliniengruppe bedeutende Interessenkonflikte?	nein	nein	nein	nein	nein	nein

## **7. Verbreitung und Implementierung**

Die Verbreitung der Leitlinie soll auf folgenden Wegen erfolgen:

- über das Internet: Seiten der AWMF (<http://www.awmf-online.de>) sowie über die Internet-Seiten der an der Leitlinie beteiligten medizinischen Fachgesellschaften und Verbände
- über Druckmedien (Publikation von Teilbereichen in Fachzeitschriften)
- über Kongresse, Workshops, Fortbildungen der beteiligten Fachgesellschaften

## **8. Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren**

Die Leitlinie gibt den Stand des Wissens auf Grundlage der verfügbaren Evidenz zum Zeitpunkt der Literatur-Recherche (Anfang März 2016) wieder, jedoch wurden auch noch neuere relevante Publikationen wie zum Beispiel die aktuelle Leitlinie der American Diabetes Association vom Januar 2017 mit berücksichtigt. In Anbetracht der raschen Fortschritte wissenschaftlicher Erkenntnisse und operativer Techniken muss die Leitlinie nach fünf Jahren (Ende 2022) überarbeitet werden. Bei wesentlichen Neuerungen, die eine Änderung der Therapie zur Folge haben, können einzelne Empfehlungen auch früher in Form eines Amendments an die aktuelle Evidenz angepasst werden. Dazu wird es nach einem und nach drei Jahren eine Befragung der Kommissionsmitglieder geben, ob Änderungen der Leitlinie erforderlich sind. Als Ansprechpartner bei Fragen steht Prof. Dr. Arne Dietrich ([arne.dietrich@medizin.uni-leipzig.de](mailto:arne.dietrich@medizin.uni-leipzig.de)) zur Verfügung.

## **9. ANHÄNGE**

### **Anhang 9.1: PICO-Fragen**

### **Anhang 9.2: Literaturrecherche – Suchstrings**

9.2.1 Recherche in PubMed (Durchführung 29.2. – 03.03.16)

- a) Einschränkung nach Populationen
- b) Einschränkung nach Populationen und Interventionen
- c) PubMed-Recherche „Mental Health“ vom 21.11.2016

9.2.2 Recherche in Cochrane (Durchführung am 01.03.2016)

9.2.3 Recherche in Scopus (Durchführung am 04.03.2016)

9.2.4 Zusammenfassung

### **Anhang 9.3: PRISMA-Schemata**

PICO-Frage 4.1: Konservative Therapien

PICO-Frage 4.1.3: Bildgebende Verfahren

PICO-Frage 4.1.3: Labordiagnostik

PICO-Frage 4.2.5: Ältere Patienten

PICO-Frage 4.2.6: Adoleszente

PICO-Frage 5.2 – 5.7: Postoperative Komplikationen

PICO-Frage 5.2: Schlauchmagen

PICO-Frage 5.3: Proximaler Roux-en-Y Magenbypass

PICO-Frage 5.4: Biliopankreatische Diversion

PICO-Frage 5.5: Biliopankreatische Diversion (duodenal switch)

PICO-Frage 5.6: Magenband

PICO-Frage 5.7: Omega-Loop-Magenbypass

PICO-Frage 5.8: Weitere OP-Verfahren

PICO-Frage 5.10: Endoskopische Verfahren

PICO-Frage 6: Periop. Management

PICO-Frage 7: Follow-up (ohne Schwangere)

PICO-Frage 7: Follow-up (Schwangere)

### **Anhang 9.4: Evidenztabelle**

### **Anhang 9.5: Erklärung von Interessenskonflikten nach AWMF**

## Anhang 9.1: PICO-Fragen

Die Nummerierung der PICO-Fragen entspricht den Kapiteln des Leitlinientextes.

Kapitel	Population	Intervention	Comparison	Outcome	Bemerkung
<b>4.1. Konservative Therapien</b>	bariatrische oder metabolische Chirurgie	Ernährungstherapie Bewegungstherapie Verhaltenstherapie Obige Programme / Kombinationstherapie kommerziell oder nicht-kommerziell	Keine Lebensstilintervention	1. Gewichtsabnahme 2. Komorbiditäten 3. Lebensqualität (mit validierten Instrumenten gemessen) 4. Berufsfähigkeit 5. Mortalität Obige Parameter alle <u>nach</u> bariatrischer Operation	Einschränkungen durch: Begleiterkrankungen, psychosoziale Situation, Vorerfahrungen
<b>4.1.3 Labordiagnostik</b>	bariatrische oder metabolische Chirurgie	Labordiagnostik:  Großes Blutbild, Gerinnung, TSH, Nüchternblutzucker, HbA1c, GPT, GOT, Gamma-GT, Harnsäure, Kreatinin, Elektrolyte, Blutgasanalyse, Urinanalyse	Keine	Morbidität / Mortalität perioperativ	Labordiagnostik zur Verhinderung von Komplikationen bei und nach der Operation
<b>4.1.3 Bildgebende</b>	bariatrische oder metabolische	Bildgebende Diagnostik und Funktionsdiagnostik:	keine	Morbidität / Mortalität perioperativ	Bildgebende Diagnostik und Funktionsdiagno-

Kapitel	Population	Intervention	Comparison	Outcome	Bemerkung
<b>Verfahren</b>	Chirurgie	Rö-Thorax Sonographie Abdomen Herzecho EKG, Spirometrie			stik zur Verhinderung von Komplikationen peri- und postoperativ
<b>4.2.5 / 4.2.6 Ältere Patienten/ Adoles- zente</b>	Adoleszente  Hohes Alter (>65 Jahre)  bariatrische oder metabolische Chirurgie	bariatrische oder metabolische Chirurgie	1. Keine  2. Konservative Therapie	1. postop. Gewichts- bzw. Übergewichtsverlust 2. Remissionsrate Begleiterkrankungen (z.B. T2DM, Hypertonus, OSAS, Lipidstoffwechsel etc.) 3. Morbidität / Komplikationsrate 4. Mortalität 5. Lebensqualität (mit validierten Instrumenten gemessen) 6. Mangelerscheinungen (Vitamine, Spurenelemente, Mineralien, Eiweiß) 7. Dumping-Syndrom 8. vorliegende oder fehlende Ergebnisse 9. Langzeiterfahrungen 10. Studienlage 11. mögliche Standardverfahren	
<b>5.2 – 5.7 postopera- tive Komplika-</b>	Patienten mit Komplikationen nach bariatrischer u. metabolischer Chirurgie oder	Redo-Operationen: • Magenband • Schlauchmagen- bildung • Y-Roux	Verschiedene bariatrische und metabolische Operationsmethoden: • Magenband	1. postop. Gewichts- bzw. Übergewichtsverlust 2. Remissionsrate Begleiterkrankungen (z.B. T2DM, Hypertonus, OSAS, Lipidstoffwechsel etc.)	

Kapitel	Population	Intervention	Comparison	Outcome	Bemerkung
<b>tionen</b>	unzureichendem Gewichtsverlust	<p>Magenbypass</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BPD</li> <li>• BPD-DS;</li> <li>• Mini-Bypass</li> </ul> <p>Einzeitige Redo-Operation</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlauchmagenbildung</li> <li>• Roux Y Magenbypass</li> <li>• Minibypass</li> <li>• BPD</li> <li>• BPD-DS</li> </ul> <p>Zwei- oder mehrzeitige Redo-Operation</p>	<p>3. Morbidität / Komplikationsrate</p> <p>4. Mortalität</p> <p>5. Lebensqualität (mit validierten Instrumenten gemessen)</p> <p>6. Krankenhausverweildauer</p>	
<b>5.2 Schlauchmagenbildung</b>	bariatrische oder metabolische Chirurgie	Schlauchmagenbildung	<p>1. Verschiedene bariatrische und metabolische Operationsmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magenband</li> <li>• Roux Y Magenbypass</li> <li>• Minibypass</li> <li>• BPD</li> <li>• BPD-DS</li> </ul> <p>2. Konservative Therapie</p>	<p>1. postop. Gewichts- bzw. Übergewichtsverlust</p> <p>2. Remissionsrate Begleiterkrankungen (z.B. T2DM, Hypertonus, OSAS, Lipidstoffwechsel etc.)</p> <p>3. Morbidität / Komplikationsrate</p> <p>4. Mortalität</p> <p>5. Lebensqualität (mit validierten Instrumenten gemessen)</p> <p>6. Mangelerscheinungen (Vitamine, Spurenelemente, Mineralien, Eiweiß)</p> <p>7. Dumping-Syndrom</p> <p>8. vorliegende oder fehlende Ergebnisse</p> <p>9. Langzeiterfahrungen</p> <p>10. Studienlage</p> <p>11. mögliche Standardverfahren</p>	

Kapitel	Population	Intervention	Comparison	Outcome	Bemerkung
<b>5.3 Roux-Y Magen- bypass</b>	bariatrische oder metabolische Chirurgie	Roux-Y Magenbypass	<p>1. Verschiedene bariatrische und metabolische Operationsmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magenband</li> <li>• Schlauchmagenbildung</li> <li>• Minibypass</li> <li>• BPD</li> <li>• BPD-DS</li> </ul> <p>2. Konservative Therapie</p>	<p>1. postop. Gewichts- bzw. Übergewichtsverlust</p> <p>2. Remissionsrate Begleiterkrankungen (z.B. T2DM, Hypertonus, OSAS, Lipidstoffwechsel etc.)</p> <p>3. Morbidität / Komplikationsrate</p> <p>4. Mortalität</p> <p>5. Lebensqualität (mit validierten Instrumenten gemessen)</p> <p>6. Mangelerscheinungen (Vitamine, Spurenelemente, Mineralien, Eiweiß)</p> <p>7. Dumping-Syndrom</p> <p>8. vorliegende <u>oder</u> fehlende Ergebnisse</p> <p>9. Langzeiterfahrungen</p> <p>10. Studienlage</p> <p>11. mögliche Standardverfahren</p>	
<b>5.4 BPD</b>	bariatrische oder metabolische Chirurgie	<p>Biliopankreatische Diversion</p> <p>Länge des gemeinsamen Dünndarm-chenkels</p>	<p>1. Verschiedene bariatrische und metabolische Operationsmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magenband</li> <li>• Schlauchmagenbildung</li> <li>• Roux Y Magenbypass</li> <li>• Minibypass</li> <li>• BPD-DS</li> </ul> <p>2. Konservative Therapie</p>	<p>1. postop. Gewichts- bzw. Übergewichtsverlust</p> <p>2. Remissionsrate Begleiterkrankungen (z.B. T2DM, Hypertonus, OSAS, Lipidstoffwechsel etc.)</p> <p>3. Morbidität / Komplikationsrate</p> <p>4. Mortalität</p> <p>5. Lebensqualität (mit validierten Instrumenten gemessen)</p> <p>6. Mangelerscheinungen (Vitamine, Spurenelemente, Mineralien, Eiweiß)</p> <p>7. Dumping-Syndrom</p> <p>8. vorliegende oder fehlende</p>	

Kapitel	Population	Intervention	Comparison	Outcome	Bemerkung
				Ergebnisse 9. Langzeiterfahrungen 10. Studienlage 11. mögliche Standardverfahren	
<b>5.5 BPD-DS</b>	bariatrische oder metabolische Chirurgie	Biliopankreatische Diversion mit Duodenalswitch	1. Verschiedene bariatrische und metabolische Operationsmethoden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magenband</li> <li>• Schlauchmagenbildung</li> <li>• Roux Y Magenbypass</li> <li>• Minibypass</li> <li>• BPD</li> </ul> 2. Konservative Therapie	1. postop. Gewichts- bzw. Übergewichtsverlust 2. Remissionsrate Begleiterkrankungen (z.B. T2DM, Hypertonus, OSAS, Lipidstoffwechsel etc.) 3. Morbidität / Komplikationsrate 4. Mortalität 5. Lebensqualität (mit validierten Instrumenten gemessen) 6. Mangelerscheinungen (Vitamine, Spurenelemente, Mineralien, Eiweiß) 7. Dumping-Syndrom 8. vorliegende oder fehlende Ergebnisse 9. Langzeiterfahrungen 10. Studienlage 11. mögliche Standardverfahren	
<b>5.6 Magen--band</b>	bariatrische oder metabolische Chirurgie	Magenband	1. Verschiedene bariatrische und metabolische Operationsmethoden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlauchmagenbildung</li> <li>• Roux Y Magenbypass</li> <li>• Minibypass</li> </ul>	1. postop. Gewichts- bzw. Übergewichtsverlust 2. Remissionsrate Begleiterkrankungen (z.B. T2DM, Hypertonus, OSAS, Lipidstoffwechsel etc.) 3. Morbidität / Komplikationsrate 4. Mortalität 5. Lebensqualität (mit validierten	

Kapitel	Population	Intervention	Comparison	Outcome	Bemerkung
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• BPD</li> <li>• BPD-DS</li> </ul> <p>2. Konservative Therapie</p>	<p>Instrumenten gemessen)</p> <p>6. Mangelerscheinungen (Vitamine, Spurenelemente, Mineralien, Eiweiß)</p> <p>7. Dumping-Syndrom</p> <p>8. vorliegende oder fehlende Ergebnisse</p> <p>9. Langzeiterfahrungen</p> <p>10. Studienlage</p> <p>11. mögliche Standardverfahren</p>	
<b>5.7 Omega-Loop-Bypass</b>	bariatrische oder metabolische Chirurgie	Minibypass	<p>1. Verschiedene bariatrische und metabolische Operationsmethoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magenband</li> <li>• Schlauchmagenbildung</li> <li>• Roux Y Magenbypass</li> <li>• Minibypass</li> <li>• BPD</li> </ul> <p>2. Konservative Therapie</p>	<p>1. postop. Gewichts- bzw. Übergewichtsverlust</p> <p>2. Remissionsrate Begleiterkrankungen (z.B. T2DM, Hypertonus, OSAS, Lipidstoffwechsel etc.)</p> <p>3. Morbidität / Komplikationsrate</p> <p>4. Mortalität</p> <p>5. Lebensqualität (mit validierten Instrumenten gemessen)</p> <p>6. Mangelerscheinungen (Vitamine, Spurenelemente, Mineralien, Eiweiß)</p> <p>7. Dumping-Syndrom</p> <p>8. vorliegende oder fehlende Ergebnisse</p> <p>9. Langzeiterfahrungen</p> <p>10. Studienlage</p> <p>11. mögliche Standardverfahren</p>	<p>Wie der Minibypass durchgeführt?</p> <p>Schlingenlänge?</p>
<b>5.8 Weitere OP-</b>	bariatrische oder metabolische Chirurgie	weitere adipositaschirurgische Eingriffe	<p>1. Verschiedene bariatrische und metabolische Operationsmethoden:</p>	<p>1. postop. Gewichts- bzw. Übergewichtsverlust</p> <p>2. Remissionsrate Begleiterkrankungen</p>	<p>Wie werden diese Verfahren durchgeführt?</p>

Kapitel	Population	Intervention	Comparison	Outcome	Bemerkung
<b>Verfahren</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magenband</li> <li>• Schlauchmagenbildung</li> <li>• Roux Y Magenbypass</li> <li>• Minibypass</li> <li>• BPD</li> <li>• BPD-DS</li> </ul> <p>2. Konservative Therapie</p>	<p>(z.B. T2DM, Hypertonus, OSAS, Lipidstoffwechsel etc.)</p> <p>3. Morbidität / Komplikationsrate</p> <p>4. Mortalität</p> <p>5. Lebensqualität (mit validierten Instrumenten gemessen)</p> <p>6. Mangelerscheinungen (Vitamine, Spurenelemente, Mineralien, Eiweiß)</p> <p>7. Dumping</p> <p>8. vorliegende oder fehlende Ergebnisse</p> <p>9. Langzeiterfahrungen</p> <p>10. Studienlage</p> <p>11. mögliche Standardverfahren</p>	
<b>5.10 Endosk. Verfahren</b>	Adipositas Übergewicht Diabetiker	Magenballon  Endobarrier	<p>1. Rein konservativ</p> <p>2. Operative bariatrische Verfahren</p>	<p>1. Gewichtsverlust</p> <p>2. Remissionsrate Begleiterkrankungen (z.B. T2DM, Hypertonus, OSAS, Lipidstoffwechsel etc.)</p> <p>3. Lebensqualität (mit validierten Instrumenten gemessen)</p> <p>4. Risiken, Komplikationen</p> <p>5. Mangelerscheinungen (Vitamine, Spurenelemente, Mineralien, Eiweiß)</p> <p>6. Verlauf nach Entfernung</p>	Wirkmechanismen
<b>6. periop. Management</b>	Bariatrische oder metabolische Chirurgie	<p>1) Thromboseprophylaxe</p> <p>2) Antibiotikagabe (Prophylaxe Wundinfektion)</p>		<p>Für 3 und 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Morbidität</li> <li>• Mortalität</li> <li>• Krankenhausverweildauer</li> <li>• Lebergröße</li> </ul>	Für Punkte 1 und 2 keine Literatur-Recherche, da auf existierende Leitlinien

Kapitel	Population	Intervention	Comparison	Outcome	Bemerkung
		3) fast track 4) präoperative Flüssig-Diät (low calorie, eiweißreich)	3) Kein fast track 4) Keine präoperative Flüssigdiät	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viszerale Fettmasse</li> </ul>	zurückgegriffen werden kann.
<b>7. Nachsorge Bedeutung , Umfang</b>	Erwachsene, Nicht Schwangere Patientinnen nach bariatrischer oder metabolischer Chirurgie	1) Nachsorge jegliche Intervalle) 2) Supplementation (Vitamine, Spurenelemente, Mineralien, Eiweiß) 3) Ernährungsberatung (jegliche Form) 4) Sport (jeglicher Art) 5) Psychologische / psychiatrische / psychosomatische Betreuung	Keine Nachsorge  Keine Supplementation  Keine Ernährungsberatung  Keine Sport  Keine Psychologische / psychiatrische / psychosomatische Betreuung	1. Gewichtsverlust 2. Remissionsrate Begleiterkrankungen (z.B. T2DM, Hypertonus, OSAS, Lipidstoffwechsel etc.) 3. Lebensqualität (mit validierten Instrumenten gemessen) 4. Mangelerscheinungen (Vitamine, Spurenelemente, Mineralien, Eiweiß)	

Kapitel	Population	Intervention	Comparison	Outcome	Bemerkung
		(jegliche Form) 6) Selbsthilfegruppe	Keine Selbsthilfegruppe		
<b>7. Schwangerschaft</b>	Schwangere nach nach bariatrischer oder metabolischer Chirurgie	1) Nachsorge 2) Supplementation 3) Ernährungsberatung	Adipöse Schwangere / Geburt ohne bariatrische Chirurgie	Outcome Mutter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewichtszunahme</li> <li>• Komplikationen</li> <li>• Früh- / Fehlgeburten</li> <li>• Mangelerscheinungen</li> <li>• Diabetes / Schwangerschaftsdiabetes</li> </ul> Outcome Kind <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geburtsgewicht</li> <li>• Mangelerscheinungen</li> <li>• Komplikationen</li> <li>• Frühgeburt</li> </ul>	

BPD: biliopankreatische Diversion

BPD-DS: biliopankreatische Diversion mit Duodenalswitch

T2DM: Diabetes mellitus Typ 2

OSAS: Obstruktives Schlaf-Apnoe-Syndrom

**Anhang 9.2: Suchstrings****9.2.1 Recherche in PubMed (Durchführung 29.02. – 03.03.2016)****a) Einschränkung nach Populationen****Tabelle 9.1:** Suchstrategie nach Interventionen für definierte Patientengruppen

<b>Population: bariatrische oder metabolische Chirurgie</b>		
Nr.	Strategie	Treffer
#1	"bariatric surgery"[MeSH] OR ("bariatric"[tiab] AND "surgery"[tiab]))	20.544
#2	"metabolic surgery"[MeSH] OR ("metabolic"[tiab] AND "surgery"[tiab]))	9.264
#3	#1 OR #2	28.004
#4	randomized controlled trial[pt] OR controlled clinical trial[pt] OR randomized[tiab] OR placebo[tiab] OR drug therapy[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab] OR Systematic Review[pt] OR Systematic Review[tiab] OR Systematic Review[sh] OR Meta-Analysis[pt] OR Meta-Analysis[tiab] OR Meta-Analysis[sh] OR Cochrane Database Syst Rev[Journal])	3.918.366
#5	#3 AND #4	6.621
#6	#3 AND #4 Filters: Human	5.428
#7	#3 AND #4 Filters: Full text; Human	4.646
<b>#8 BASISSUC</b>	<b>#3 AND #4 Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans</b>	<b>2.653</b>
<b>Population: Adoleszente unter bariatrischer/ metabolischer Chirurgie</b>		
#9	"adolescent"[MeSH] OR "adolescent"[tiab] OR "adolescence"[tiab]) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	372.434
#10	#8 AND #9	<b>309</b>
<b>Population: Menschen hohen Alters (&gt;65 Jahre) unter bariatrischer/ metabolischer Chirurgie</b>		
#11	"aged"[MeSH] OR "elderly"[tiab] OR "frail"[tiab] OR ("65" AND ("age" OR "aged" OR "years"))) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	685.299
#12	#8 AND #11	<b>624</b>
<b>Population: Adipositas, Übergewicht, Diabetiker</b>		
#13	"adiposity"[Mesh] OR "obesity"[MeSH] OR "adiposity"[tiab] OR "adipose"[tiab] OR "over*weight"[tiab] OR "obese"[tiab] OR "obesity"[tiab]	88.178
#14	"diabetes"[MeSH] OR "diabetes"[tiab] OR "diabetic"[tiab] Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to	111.425
#15	#13 OR #14	<b>178.786</b>

**b) Einschränkung nach Populationen und Interventionen**

**Tabelle 9.2:** Suchstrategie nach Interventionen für Patienten unter bariatr./metabol. Chirurgie

<b>Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie (03.03.2016)</b>		
Nr.	Strategie	Treffer
#16	"diet therapy"[MeSH] OR ("diet"[tiab] and "therapy"[tiab]) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	10.544
#17	"exercise therapy"[MeSH] OR ("exercise"[tiab] AND "therapy"[tiab]) or "kinesitherapy"[tiab] or "kinesiotherapy"[tiab] Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	16.323
#18	"behavior therapy"[MeSH] OR (("behavior"[tiab] OR "behaviour"[tiab]) AND "therapy"[tiab] OR (("behavior"[tiab] OR "behaviour"[tiab]) AND ("cognitive"[tiab] AND "therapy"[tiab]))) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01;	21.982
#19	#16 OR #17 OR #18	46.953
#20	#8 AND #19	<b>164</b>
<b>Labordiagnostik (allgemein)</b>		
#21	"Clinical Laboratory Techniques"[MeSH] Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	300.358
#22	"laboratory"[tiab] AND ("diagnosis"[tiab] OR "diagnostic"[tiab] OR "techniques"[tiab])) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	17.919
#23	#21 OR #22	313.186
#24	#8 AND #23	<b>164</b>
<b>Bildgebende Verfahren: Röntgen, Sonographie, EKG, Spirometrie</b>		
#25	"x-ray"[MeSH] OR "ultrasonography"[MeSH] OR "electrocardiography"[MeSH] OR "spirometry"[MeSH]) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	87.483
#26	"x-ray"[tiab] OR "ultrasonography"[tiab] OR "electrocardiography"[tiab] OR "spirometry"[tiab]) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	44.062
#27	#25 OR #26	122.055
#28	#8 AND #27	<b>85</b>
<b>Schlauchmagenbildung</b>		
#29	"sleeve gastrectomy"[MeSH] OR ("sleeve"[tiab] AND "gastrectomy"[tiab]) OR "gastric sleeve resection"[MeSH] OR ("gastric"[tiab] AND "sleeve"[tiab] AND "resection"[tiab])) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	1.301
#30	#8 AND #29	<b>282</b>
<b>Magenbypass (allgemein)</b>		
#31	"gastric bypass"[MeSH] OR "intestinal bypass"[MeSH] OR (("gastric"[tiab] OR "intestinal"[tiab]) AND "bypass"[tiab])) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	3.955
#32	#8 AND #31	<b>1.049</b>
<b>Mini-Bypass</b>		
#33	#8 AND mini*bypass[tiab]	10
<b>Biliopankreatische Diversion (allgemein)</b>		

#34	"biliopancreatic diversion"[MeSH] OR ("biliopancreatic"[tiab] AND "diversion"[tiab]) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	383
#35	#8 AND #34	95
<b>Biliopankreatische Diversion (duodenal switch)</b>		
#36	#35 AND "duodenal"[tiab] AND "switch"[tiab]	34
<b>Magenband</b>		
#37	"gastric band"[MeSH] OR lap*band[tiab] OR a*band[tiab] OR ("gastric"[tiab] AND ("band"[tiab] OR "banding"[tiab])) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	1.859
#38	#8 AND #37	343
<b>Weitere adipositaschirurgische Eingriffe: „Vertical banded gastroplasty“</b>		
#39	"vertical sleeve gastroplasty"[MeSH] OR "vertical banded gastroplasty"[MeSH] OR ("vertical"[tiab] AND "gastroplasty"[tiab] AND ("sleeve"[tiab] OR "banded"[tiab])) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	112
#40	#8 AND #39	31
<b>Weitere adipositaschirurgische Eingriffe: Magenschrittmacher</b>		
#41	"gastric stimulator"[MeSH] OR "gastric pacing"[MeSH] OR ("gastric"[tiab] AND ("stimulator"[tiab] OR "pacing"[tiab])) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	39
#42	#8 AND #41	0
<b>Weitere adipositaschirurgische Eingriffe: Magenstrasse</b>		
#43	Search magenstrasse Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	4
#44	#8 AND #43	1
<b>Weitere adipositaschirurgische Eingriffe: Gesamt</b>		
#45	#40 OR #42 OR #44	31
<b>Endoskopische Verfahren (Population: Adipositas, Übergewicht, Diabetiker)</b>		
#46	"gastric balloon"[MeSH] OR "intra-gastric balloon"[MeSH] OR (("gastric"[tiab] OR "intra-gastric"[tiab]) AND "balloon"[tiab])) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	480
#47	Search endobarrier Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	9
#48	#46 OR #47	487
#49	#15 AND #48	202
<b>Patienten mit Komplikationen nach bariatrischer/metabolischer Chirurgie oder unzureichendem Gewichtsverlust</b>		
#50	"postoperative complications"[MeSH] OR ("postoperative"[tiab] AND "complications"[tiab]) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	103.815
#51	("insufficient"[tiab] AND "weight loss"[MeSH]) OR ("insufficient"[tiab] AND "weight"[tiab] AND "loss"[tiab]) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	255
#52	#50 OR #51	104.025
#53	#8 AND #52	609
<b>Perioperatives Management (Fast-track, Flüssigdiät)</b>		

#54	"fast"[tiab] AND "track"[tiab]) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	975
#55	"liquid"[tiab] OR "diet"[tiab]) Filters: Full text; Publication date from 2009/04/01 to 2016/03/01; Humans	57.483
#56	#54 OR #55	58.417
#57	#8 AND #56	<b>188</b>
<b>Nachsorge (Nicht-Schwangere)</b>		
#58	"pregnant women"[MeSH] OR "pregnancy"[MeSH] OR "birth weight"[MeSH] OR "fetal growth"[MeSH] OR "fertility"[MeSH]	106.994
#59	"pregnant"[tiab] OR "pregnancy"[tiab] OR ("birth"[tiab] AND "weight"[tiab]) OR ("fetal"[tiab] AND "growth"[tiab]) OR "fertility"[tiab] OR "maternal"[tiab] OR "neonatal"[tiab]	111.641
#60	#58 OR #59	147.326
#61	follow-up[tiab] NOT #60	271.345
#62	#8 AND #61	<b>740</b>
<b>Nachsorge (Schwangere)</b>		
#63	Follow-up[tiab] AND #60	11.156
#64	#8 AND #63	<b>13</b>

**c) PubMed-Recherche "Mental Health" (Durchführung am 21.11.2016)**

<b>Recherche: Mental Health</b>		
Nr.	Strategie	Treffer
#1	((bariatric[tiab] AND surger*[tiab]) OR (metabolic[tiab] AND surger*[tiab])) AND (psych*[tiab] OR mental[tiab] OR alcohol*[tiab])	915
#2	Bariatric Surgery/psychology[Mesh]	660
#3	#1 AND #2	1.447
#4	Systematic Review[pt] OR Systematic Review[tiab] OR Meta-Analysis[pt] OR Meta-Analysis[tiab] OR Cochrane Database Syst Rev[Journal]	27.4700
#5	#3 AND #4	52
#6	#3 AND #4 Filters: Humans	50
#7	<b>#3 AND #4 Filters: Humans; Publication date from 2009/04/01 to 2016/11/21</b>	<b>43</b>

## 9.2.2 Recherche in Cochrane (Durchführung am 01.03.2016)

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Bariatric Surgery] explode all trees	936
#2	bariatric surgery:ti,ab,kw (Word variations have been	834
#3	metabolic surgery:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	1241
#4	#1 or #2 or #3 Publication Year from 2009 to 2016, in Cochrane Reviews (Reviews and Protocols), Other Reviews, Trials, Methods Studies, Technology Assessments and Cochrane Groups (Word variations have been searched)	1332
#5	MeSH descriptor: [Diet Therapy] explode all trees	4651
#6	diet therapy:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	9005
#7	#5 or #6	12152
#8	MeSH descriptor: [Exercise Therapy] explode all trees	9082
#9	exercise therapy:ti,ab,kw (Word variations have been	18970
#10	#8 or #9	20662
#11	MeSH descriptor: [Behavior Therapy] explode all trees	12521
#12	behavior therapy:ti,ab,kw (Word variations have been	15974
#13	#11 or #12	22356
#14	#7 or #10 or #13	50316
#15	#4 and #14	105
#16	MeSH descriptor: [Clinical Laboratory Techniques] explode all trees	41051
#17	laboratory and (diagnosis or diagnostic or techniques):ti,ab,kw (Word variations have been	3466
#18	#16 or #17	43968
#19	#4 and #18	55
#20	MeSH descriptor: [X-Rays] explode all trees	50
#21	MeSH descriptor: [Ultrasonography] explode all trees	8881
#22	MeSH descriptor: [Electrocardiography] explode all trees	8276
#23	MeSH descriptor: [Spirometry] explode all trees	1496
#24	#20 or #21 or #22 or #23	18049
#25	x-ray or ultrasonography or electrocardiography or spirometry:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	30191
#26	#24 or #25	33992
#27	#4 and #26	58
#28	MeSH descriptor: [Aged] explode all trees	977
#29	elderly or "frail" or ("65" and ("age" or "aged" or "years")):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	44983
#30	#28 or #29	45328
#31	#4 and #30	78
#32	MeSH descriptor: [Adolescent] explode all trees	85065
#33	adolescent or adolescence:ti,ab,kw (Word variations have	104533
#34	#32 or #33	104533

#35	#4 and #34	87
#36	gastric sleeve:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	181
#37	gastric sleeve resection:ti,ab,kw (Word variations have been	13
#38	sleeve gastrectomy:ti,ab,kw (Word variations have been	251
#39	#36 or #37 or #38	278
#40	MeSH descriptor: [Gastrectomy] explode all trees	893
#41	#39 or #40	1084
#42	#4 and #41	194
#43	MeSH descriptor: [Gastric Bypass] explode all trees	429
#44	MeSH descriptor: [Jejunioileal Bypass] explode all trees	25
#45	gastric bypass:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	767
#46	intestinal bypass:ti,ab,kw (Word variations have been	108
#47	#43 or #44 or #45 or #46	860
#48	#4 and #47	407
#49	#43 or #45	767
#50	#4 and #49	405
#51	MeSH descriptor: [Biliopancreatic Diversion] explode all trees	31
#52	biliopancreatic diversion:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	58
#53	#51 or #52	58
#54	#4 and #53	31
#55	gastric band:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	453
#56	gastric banding:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	454
#57	lap-band:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	24
#58	a-band or "a band":ti,ab,kw (Word variations have been searched)	39
#59	#55 or #56 or #57 or #58	496
#60	#4 and #59	121
#61	MeSH descriptor: [Adiposity] explode all trees	413
#62	MeSH descriptor: [Overweight] explode all trees	10066
#63	adiposity or adipose or over*weight:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	9565
#64	#61 or #62 or #63	15323
#65	MeSH descriptor: [Gastric Balloon] explode all trees	48
#66	(gastric or intragastric) and balloon:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	219
#67	#65 or #66	219
#68	#64 and #67	50
#69	MeSH descriptor: [Obesity] explode all trees	9168
#70	obesity or obese:ti,ab,kw (Word variations have been	18604
#71	#64 or #70	21588
#72	#70 and #67	83
#73	Mini bypass:ti,ab,kw (Word variations have been searched)	10

## 9.2.3 Recherche in Scopus (Durchführung am 04.03.2016)

### Adoleszente

History Search Identifier 12

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta-analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (adolescent) OR TITLE-ABS-KEY (adolescence)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008)

### 113 document results

### Hohes Alter

History Search Identifier 14

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta-analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (aged) OR TITLE-ABS-KEY (elderly) OR TITLE-ABS-KEY (frail) OR TITLE-ABS-KEY (age) OR TITLE-ABS-KEY (65 years)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008)

### 396 document results

### Adipositas/ Diabetes

History Search Identifier 18

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta-analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (adiposity) OR TITLE-ABS-KEY (overweight) OR TITLE-ABS-KEY (obese) OR TITLE-ABS-KEY (obesity) OR TITLE-ABS-KEY (adipose) OR TITLE-ABS-KEY (diabetes) OR TITLE-ABS-KEY (diabetic)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008)

### 1,202 document results

## **Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie**

History Search Identifier 22

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta- analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (diet therapy) OR TITLE-ABS-KEY (exercise) OR TITLE-ABS-KEY (exercise therapy) OR TITLE-ABS-KEY (kinesitherapy) OR TITLE-ABS-KEY (behavior therapy) OR TITLE-ABS-KEY (behaviour therapy) OR TITLE-ABS- KEY (cognitive theray) OR TITLE-ABS-KEY (cognitive behavior therapy) OR TITLE- ABS-KEY (cognitive behaviour therapy)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 200 8)

### **376 document results**

## **Labordiagnostik**

History Search Identifier 26

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta- analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (clinical laboratory techniques) OR TITLE-ABS-KEY (laboratory) OR TITLE-ABS- KEY (laboratory diagnosis) OR TITLE-ABS-KEY (laboratory diagnostic) OR TITLE-ABS- KEY (laboratory techniques)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008)

### **30 document results**

## **Bildgebende Verfahren**

History Search Identifier 24

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta- analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (x-ray) OR TITLE-ABS-KEY (ultrasonography) OR TITLE-ABS- KEY (electrocardiography) OR TITLE-ABS-KEY (spirometry)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008)

### **33 document results**

## **Schlauchmagenbildung**

History Search Identifier 28

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta- analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (sleeve gastrectomy) OR TITLE-ABS-KEY (gastric sleeve resection) OR TITLE-ABS- KEY (gastric sleeve)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008)

### **273 document results**

## **Magenbypass**

History Search Identifier 3

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta- analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (gastric bypass) OR TITLE-ABS-KEY (intestinal bypass) OR TITLE-ABS- KEY (mini bypass)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008)

### **434 document results**

## **Biliopankreatische Diversion**

History Search Identifier 5

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta- analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (biliopancreatic diversion) OR TITLE-ABS-KEY (duodenal switch)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008)

### **65 document results**

## **Magenband**

History Search Identifier 7

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta- analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (gastric band) OR TITLE-ABS-KEY (gastric banding) OR TITLE-ABS- KEY (lap\$band) OR TITLE-ABS-KEY (a\$band)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008)

### **288 document results**

## **Vertical banded gastroplasty**

History Search Identifier 9

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta- analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND ( ( TITLE-ABS-KEY (vertical sleeve gastroplasty) OR TITLE-ABS-KEY (vertical banded gastroplasty)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 200 8)

### **26 document results**

## **Magenschrittmacher**

History Search Identifier 11

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta- analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (gastric stimulator) OR TITLE-ABS-KEY (gastric pacing)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008)

### **2 document results**

## **Magenstraße**

History Search Identifier 13

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta- analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (TITLE-ABS-KEY (magenstrasse) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008)

### **0 document results**

## **Endoskopische Verfahren**

History Search Identifier 19

History Search Terms (( TITLE-ABS-KEY (gastric balloon) OR TITLE-ABS-KEY (gastric ballon) OR TITLE-ABS-KEY (intragastic balloon) OR TITLE-ABS- KEY (intragastri ballon) OR TITLE-ABS-KEY (endobarrier)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008) AND ((( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE- ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS- KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta-analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (adiposity) OR TITLE-ABS-KEY (over\$weight) OR TITLE-ABS-KEY (obese) OR TITLE-ABS-KEY (obesity) OR TITLE-ABS-KEY (adipose) OR TITLE- ABS-KEY (diabetes) OR TITLE-ABS-KEY (diabetic)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008))

### **62 document results**

## **Komplikationen**

History Search Identifier 21

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta- analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (postoperative complications) OR TITLE-ABS- KEY (insufficient weight loss) OR TITLE-ABS-KEY (weight)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008)

### **1,042 document results**

## **Perioperatives Management**

History Search Identifier 23

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta- analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (fast track) OR TITLE-ABS-KEY (liquid) OR TITLE-ABS-KEY (diet) OR TITLE- ABS-KEY (liquid diet)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008)

### **353 document results**

## **Follow-Up (ohne Schwangere)**

((TITLE-ABS-KEY (follow up) AND NOT (TITLE-ABS-KEY (pregnant) OR TITLE-ABS-KEY (pregnancy))) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008) AND (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND (( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS- KEY ("meta-analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (supplementation) OR TITLE-ABS-KEY (food advice) OR TITLE-ABS- KEY (sport) OR TITLE-ABS-KEY (exercise) OR TITLE-ABS-KEY (psychiatric consultation) OR TITLE-ABS- KEY (nutrition counseling) OR TITLE-ABS-KEY (nutrition consultation) OR TITLE-ABS- KEY (psychiatric counseling) OR TITLE-ABS-KEY (psychosomatic counseling) OR TITLE-ABS-KEY (psychosomatic consultation)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR> 2008)

### **40 document results**

## **Follow-Up (Schwangere)**

History Search Identifier 25

History Search Terms (((TITLE-ABS-KEY ("bariatric surgery" OR "metabolic surgery") AND DOCTYPE (ar OR re))) AND ( ( TITLE-ABS-KEY ("randomized controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY ("controlled trial") OR TITLE-ABS-KEY (placebo) OR TITLE-ABS-KEY ("single blind") OR TITLE-ABS-KEY ("double blind") OR TITLE-ABS-KEY ("systematic review") OR TITLE-ABS-KEY ("literature review") OR TITLE-ABS-KEY ("Meta-Analysis") OR TITLE-ABS-KEY ("meta-analysis")) AND DOCTYPE (ar OR re)) PUBYEAR > 2008) AND (( TITLE-ABS-KEY (follow up) OR TITLE-ABS-KEY (pregnant women) OR TITLE-ABS-KEY (pregnancy) OR TITLE-ABS-KEY (birth weight) OR TITLE-ABS-KEY (maternal AND neonatal outcomes) OR TITLE-ABS-KEY (fetal growth) OR TITLE-ABS-KEY (fertility)) AND DOCTYPE (ar OR re) AND PUBYEAR > 2008)

**350 document results**

## 9.2.4 Zusammenfassung

**Tabelle 9.3** Trefferzahlen nach Datenbank und gesamt (PubMed, Cochrane, Scopus)

PubMed	Cochrane	Scopus	Gesamt	Ohne Duplikate
<b>Adoleszente</b>				
309	87	113	509	392
<b>Ältere Patienten</b>				
624	78	396	1098	996
<b>Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie (03.03.2016)</b>				
164	107	376	647	532
<b>Labordiagnostik (allgemein)</b>				
164	55	30	249	208
<b>Bildgebende Verfahren: Röntgen, Sonographie, EKG, Spirometrie</b>				
85	58	33	176	133
<b>Schlauchmagenbildung</b>				
282	194	273	749	576
<b>Magenbypass (allgemein)</b>				
1049	405	434	1888	1410
<b>Mini-Bypass</b>				
10	1	22	33	23
<b>Biliopankreatische Diversion (allgemein)</b>				
95	31	65	191	140
<b>Biliopankreatische Diversion (duodenal switch)</b>				
34	15	0	49	39
<b>Magenband</b>				
343	121	288	752	582
<b>Weitere adipositaschirurgische Eingriffe: Gesamt</b>				
31	96	35	162	130
<b>Endoskopische Verfahren (Patienten mit Adipositas, Übergewicht, Diabetes)</b>				
202	91	62	355	293
<b>Patienten mit Komplikationen nach bariatrischer/metabolischer Chirurgie oder unzureichendem Gewichtsverlust</b>				
609	642	1042	2293	1908
<b>Perioperatives Management (Fast-track, Flüssigdiät)</b>				
188	167	353	708	587
<b>Nachsorge (Nicht-Schwangere)</b>				
740	355	350	1445	1110
<b>Nachsorge (Schwangere)</b>				
13	1	40	54	53
<b>Mental Health</b>				
43	-	-	-	43

### **Anhang 9.3: Prisma Schemata**

Die Nummerierung der PICO-Fragen entspricht den Kapiteln des Leitlinientextes.

PICO-Frage 4.1: Konservative Therapien

PICO-Frage 4.1.3: Bildgebende Verfahren

PICO-Frage 4.1.3: Labordiagnostik

PICO-Frage 4.2.5: Ältere Patienten

PICO-Frage 4.2.6: Adoleszente

PICO-Frage 5.2 - 5.7: Postop. Komplikationen

PICO-Frage 5.2: Schlauchmagen

PICO-Frage 5.3: Proximaler Roux-en-Y Magenbypass

PICO-Frage 5.4: Biliopankreatische Diversion

PICO-Frage 5.5: Biliopankreatische Diversion (duodenal switch)

PICO-Frage 5.6: Magenband

PICO-Frage 5.7: Omega-Loop-Magenbypass

PICO-Frage 5.8: Weitere OP-Verfahren

PICO-Frage 5.10: Endoskopische Verfahren

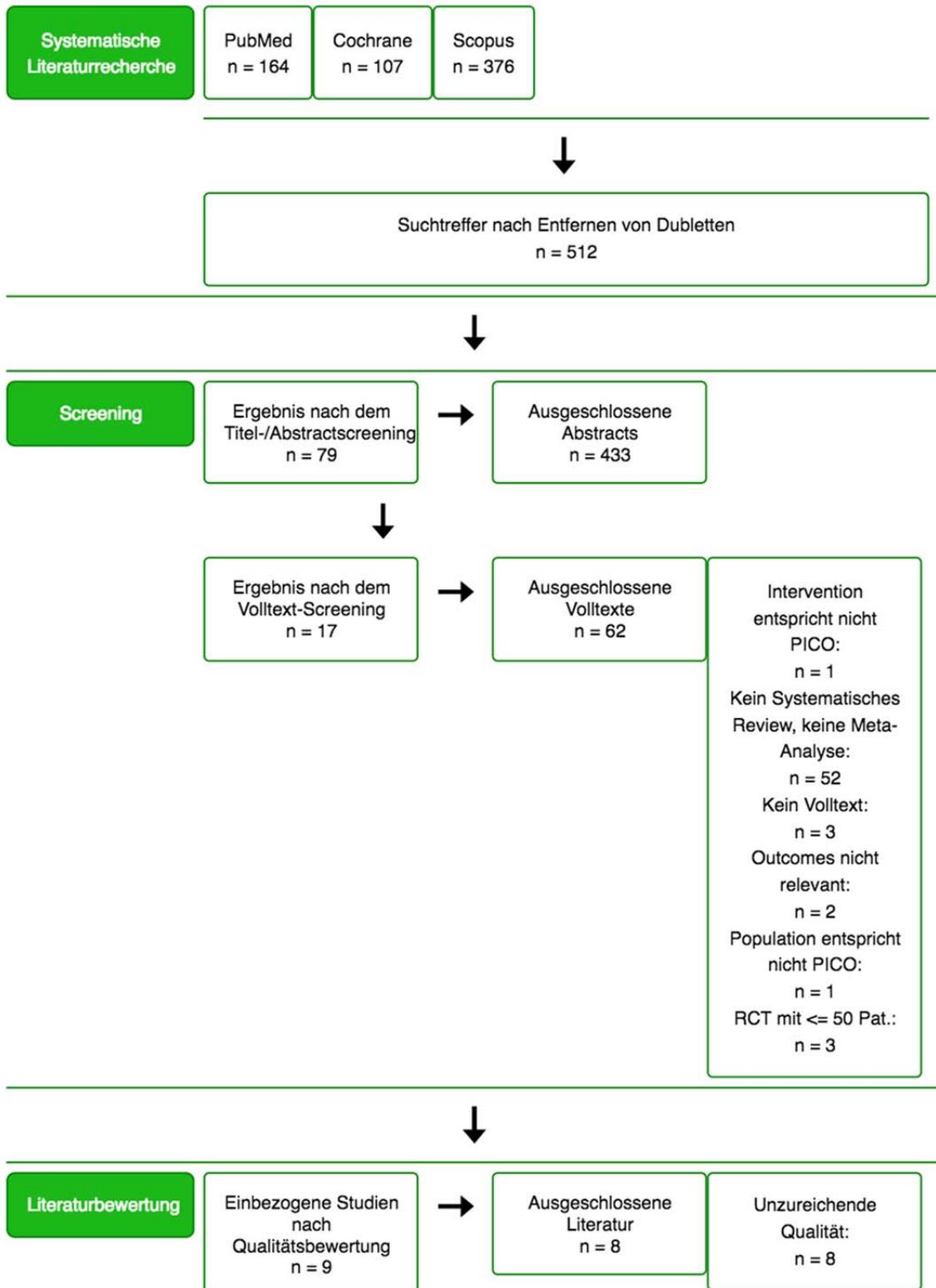
PICO-Frage 6: Periop. Management

PICO-Frage 7: Follow-up (ohne Schwangere)

PICO-Frage 7: Follow-up (Schwangere)

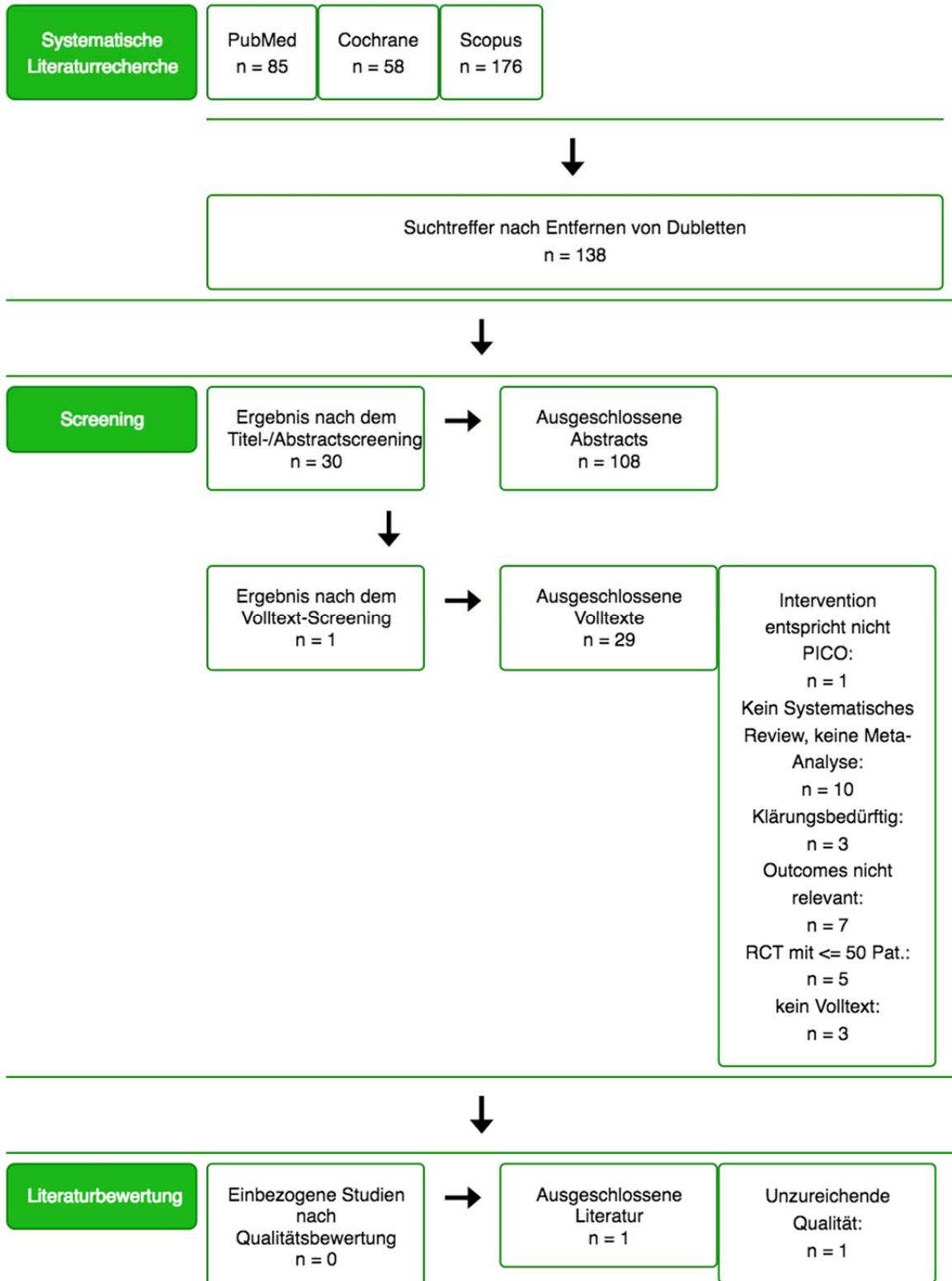
**PICO-Frage 4.1: Konservative Therapien**

**Konservative Therapien**



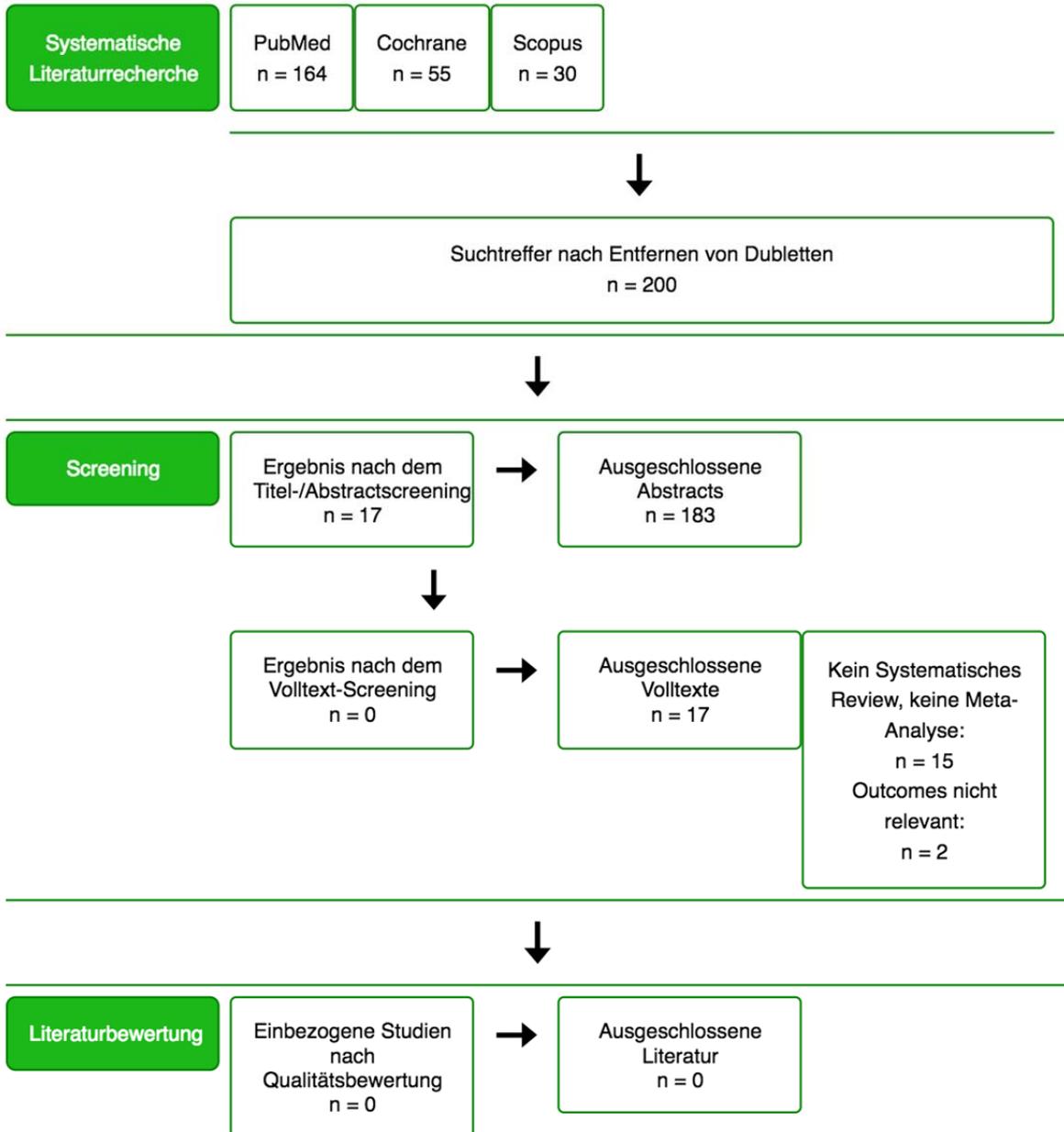
**PICO-Frage 4.1.3: Bildgebende Verfahren**

**Bildgebende Verfahren**



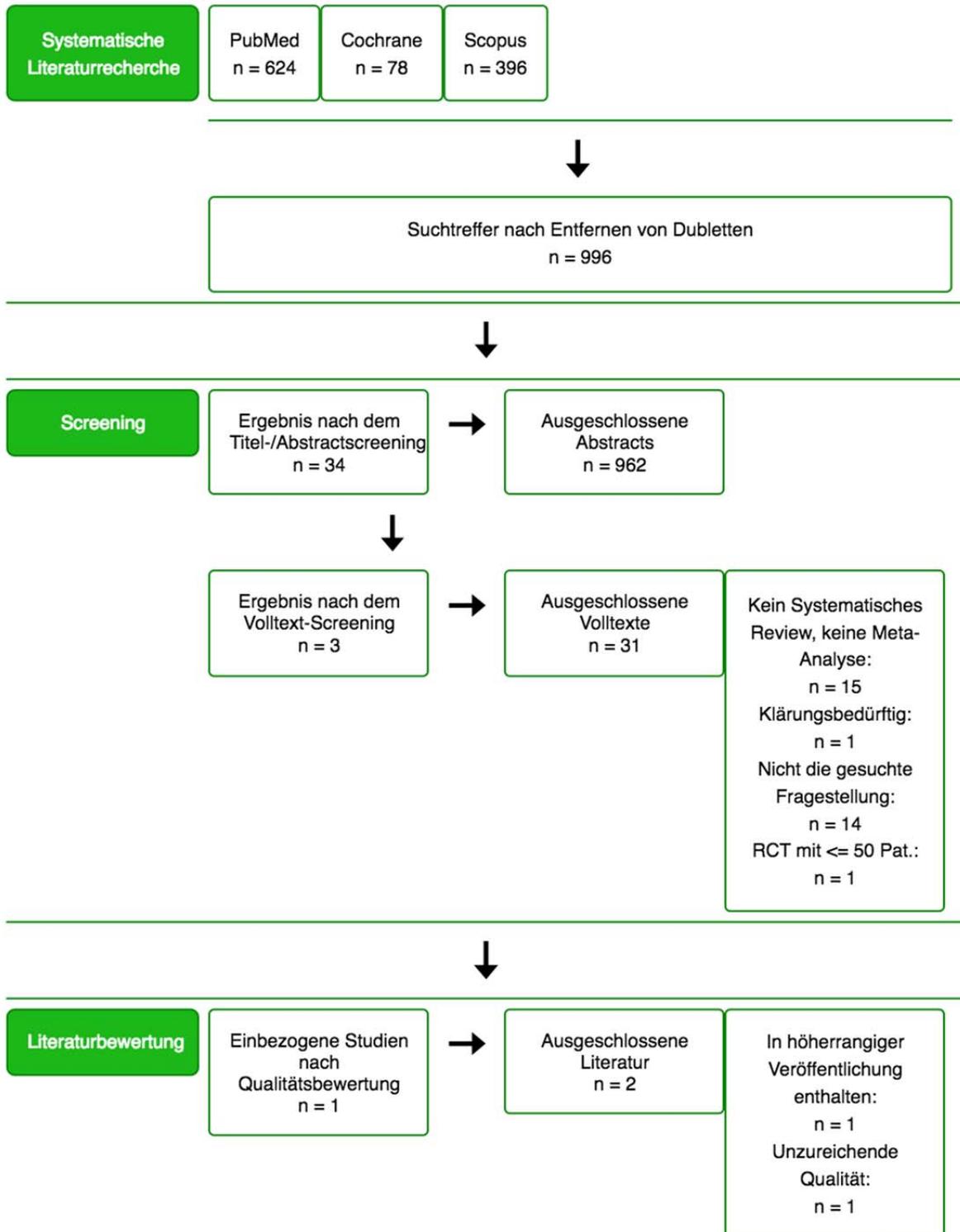
PICO-Frage 4.1.3: Labordiagnostik

Labordiagnostik



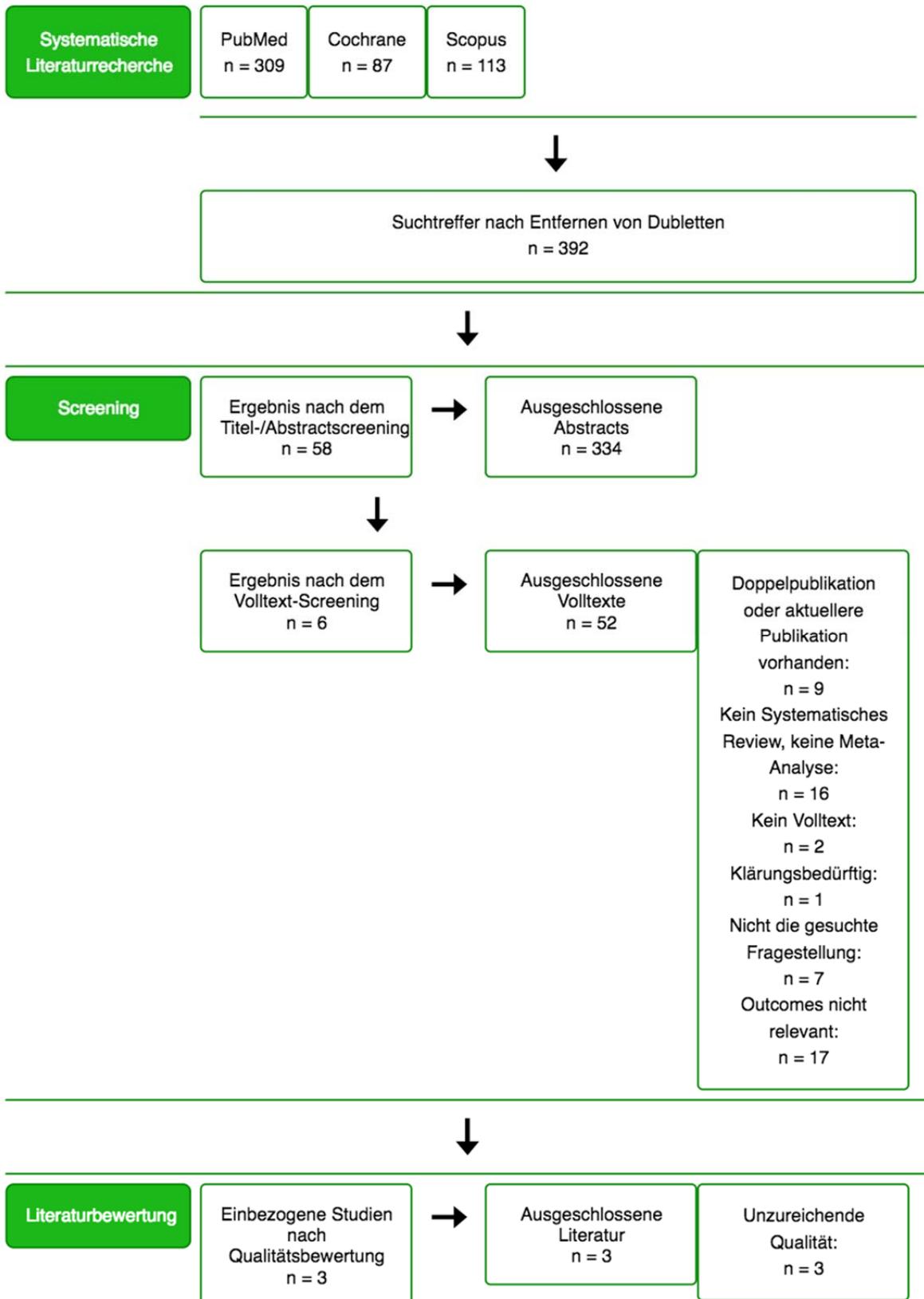
PICO-Frage 4.2.5: Ältere Patienten

**Ältere Patienten**



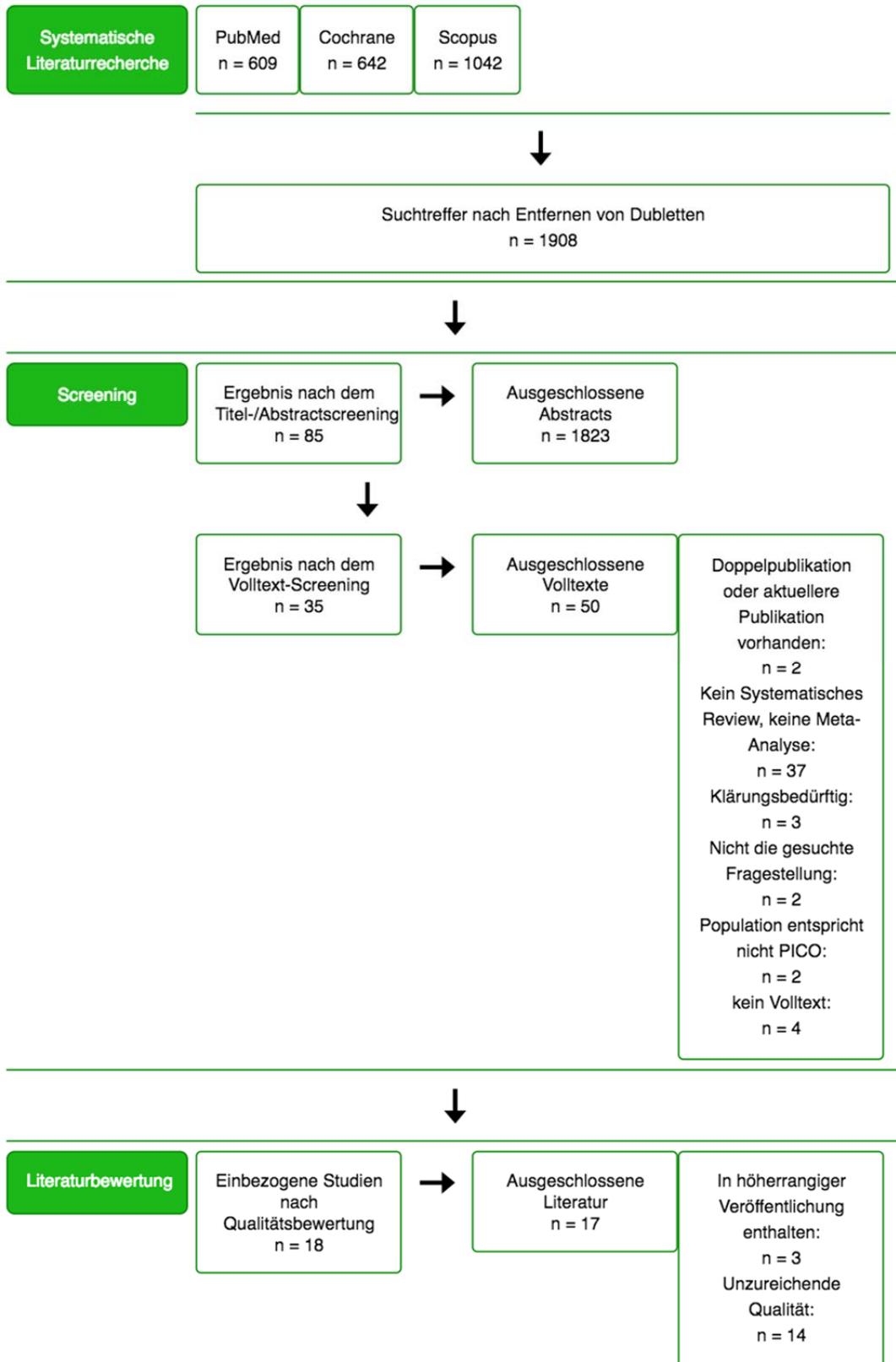
PICO-Frage 4.2.6: Adoleszente

**Adoleszente**



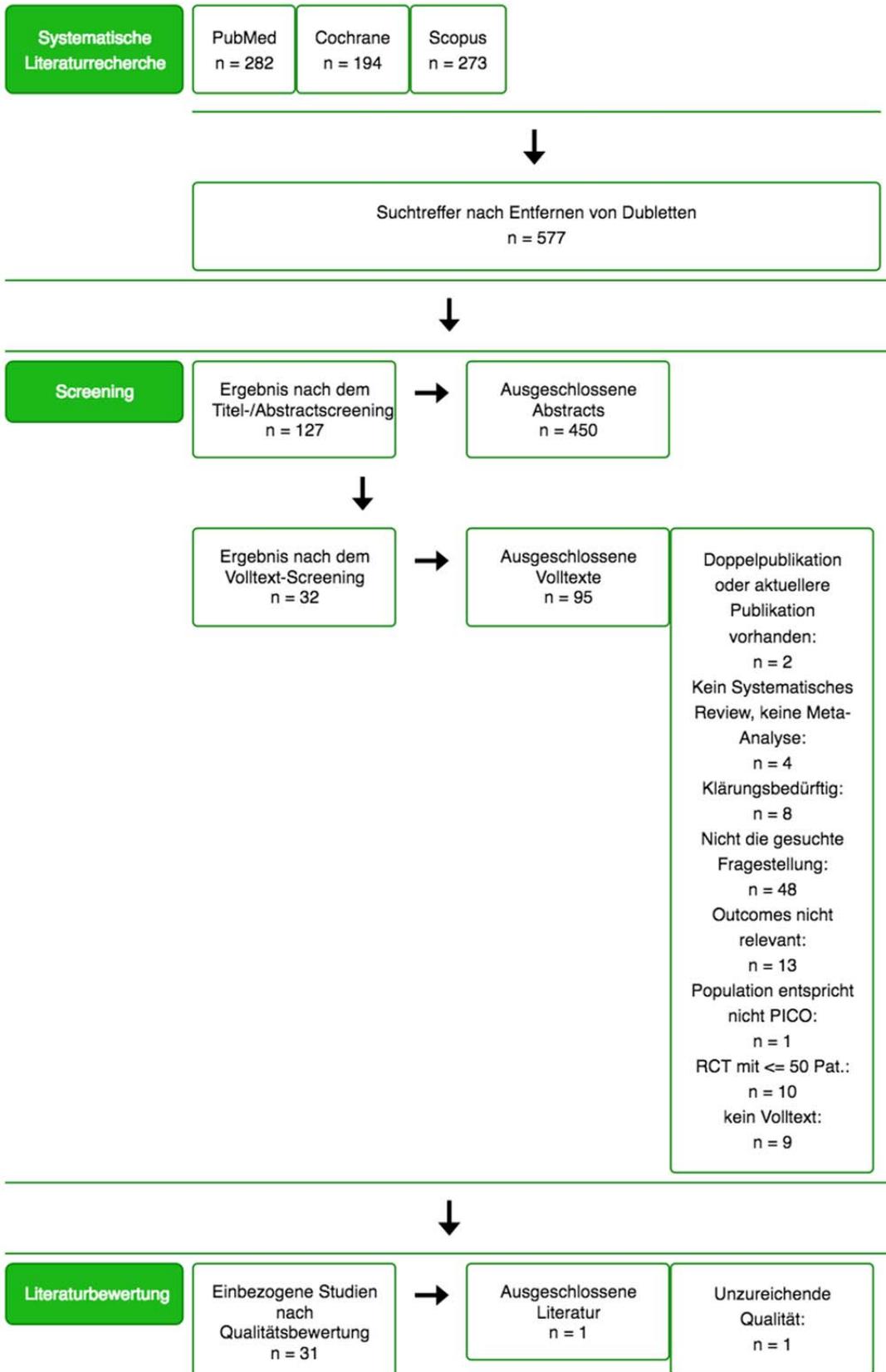
**PICO-Frage 5.2 – 5.7: Postop. Komplikationen**

**Postop. Komplikationen**

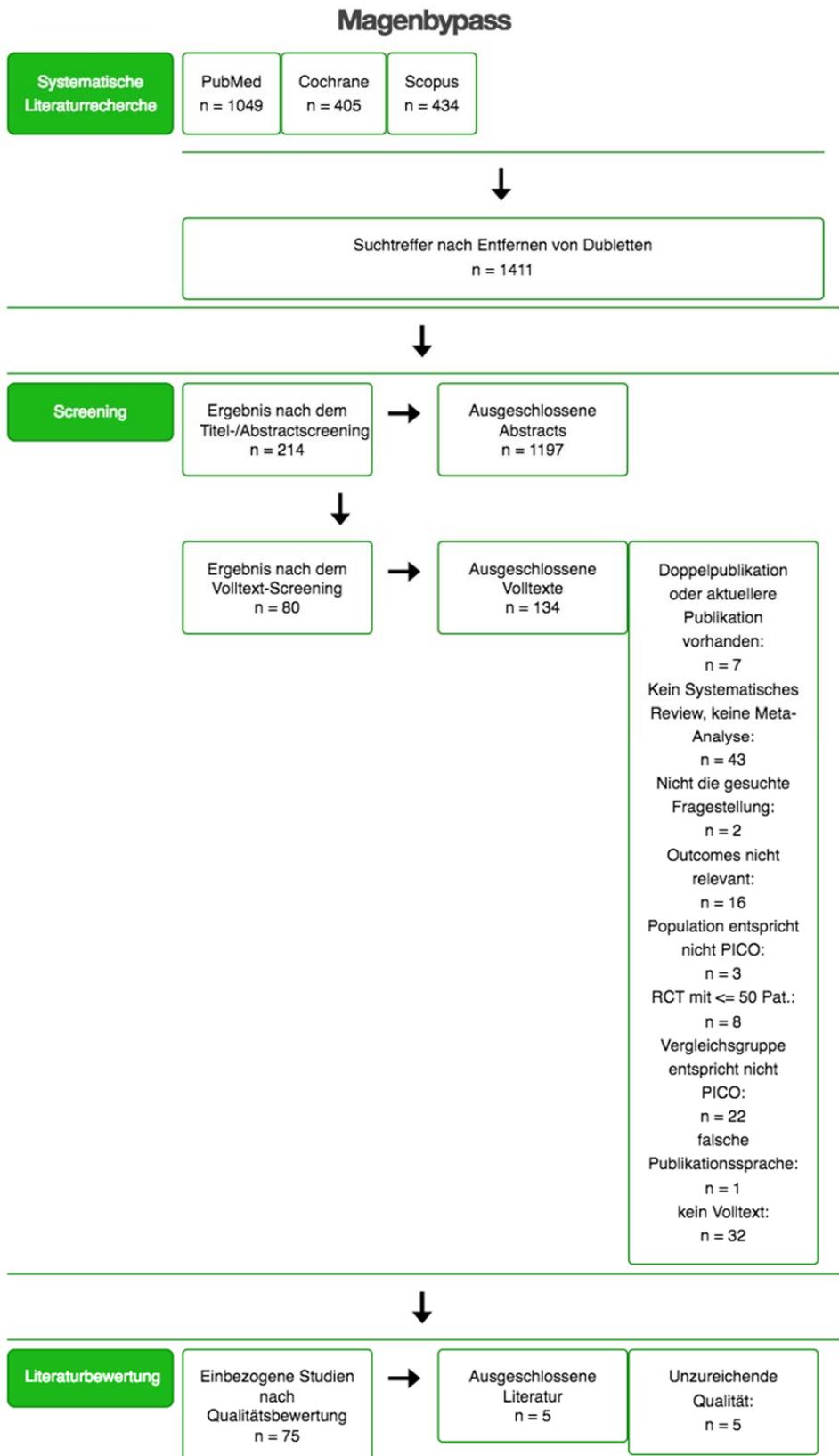


**PICO-Frage 5.2: Schlauchmagen**

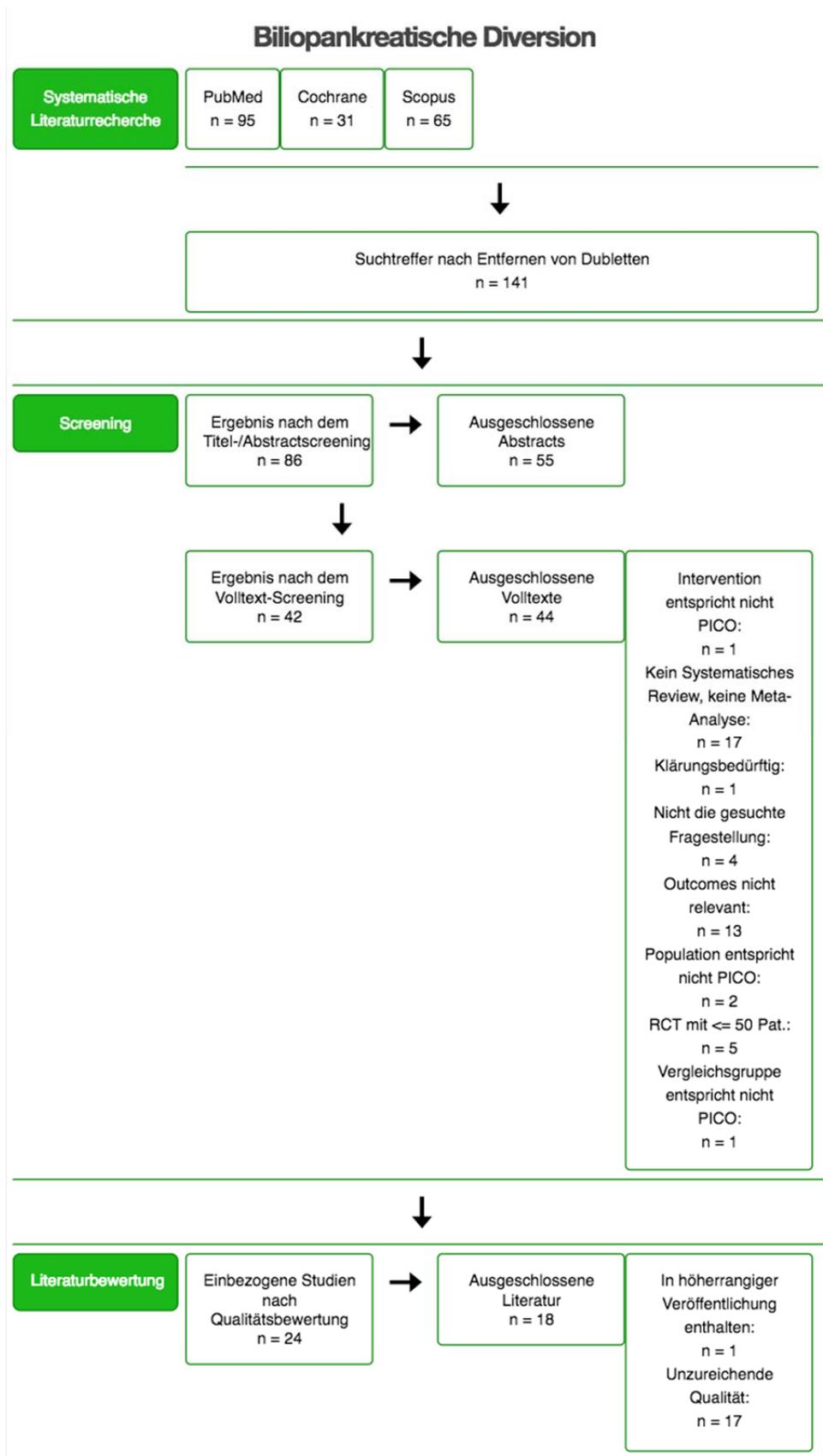
**Schlauchmagen**



**PICO-Frage 5.3: Proximaler Roux-en-Y Magenbypass**

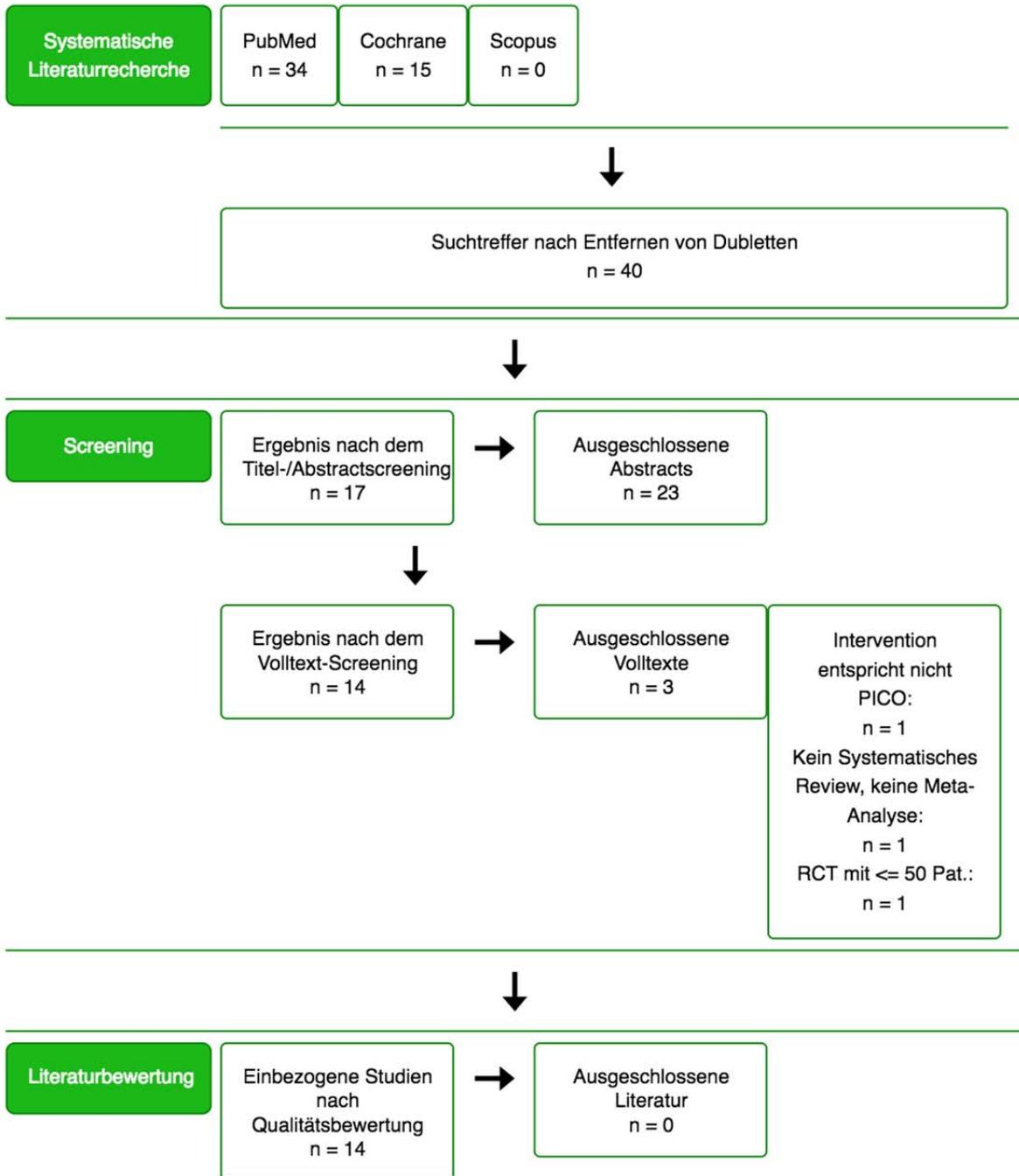


**PICO-Frage 5.4: Biliopankreatische Diversion**

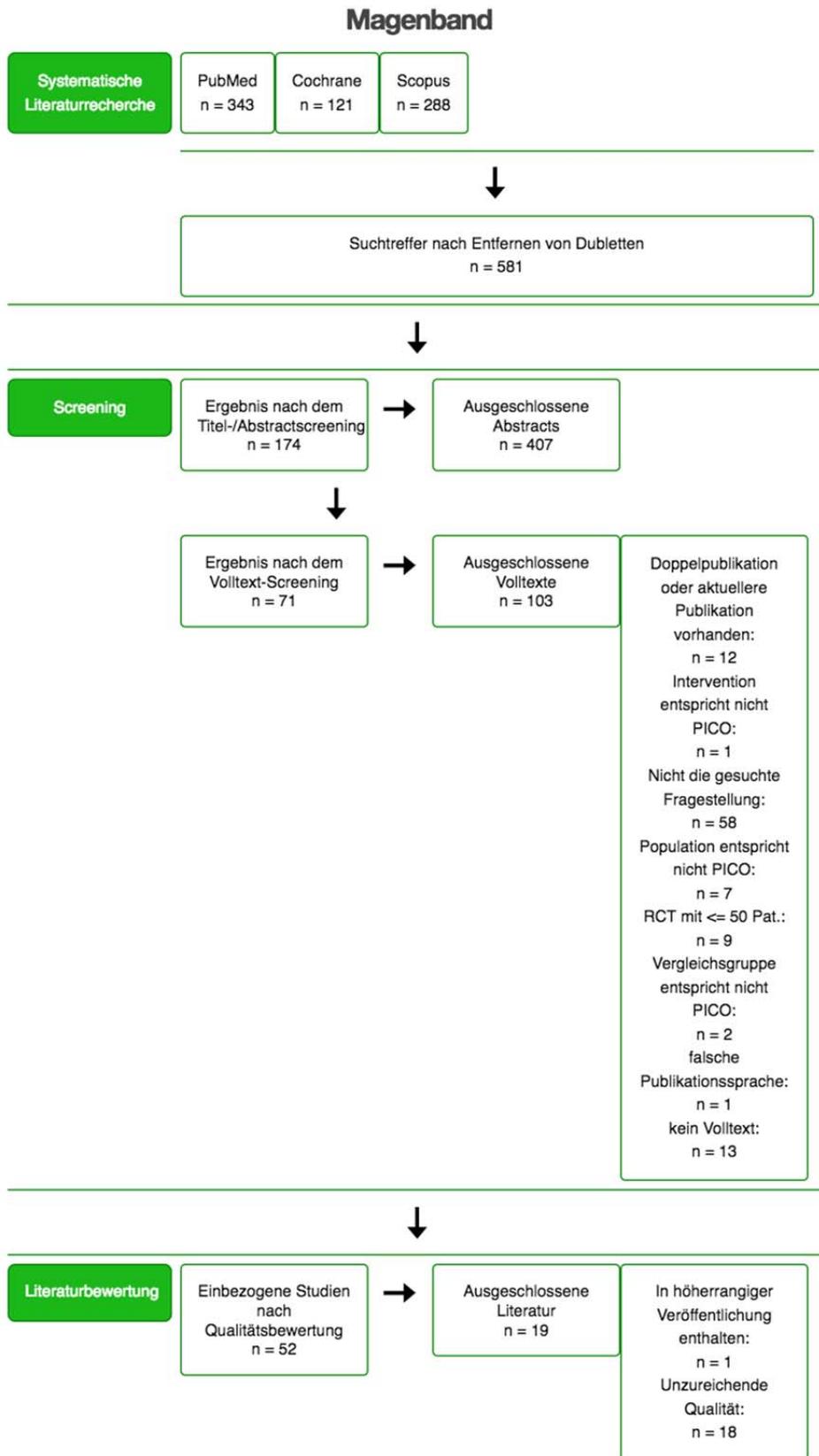


PICO-Frage 5.5: Biliopankreatische Diversion (duodenal switch)

**Biliopankreatische Diversion (duodenal switch)**

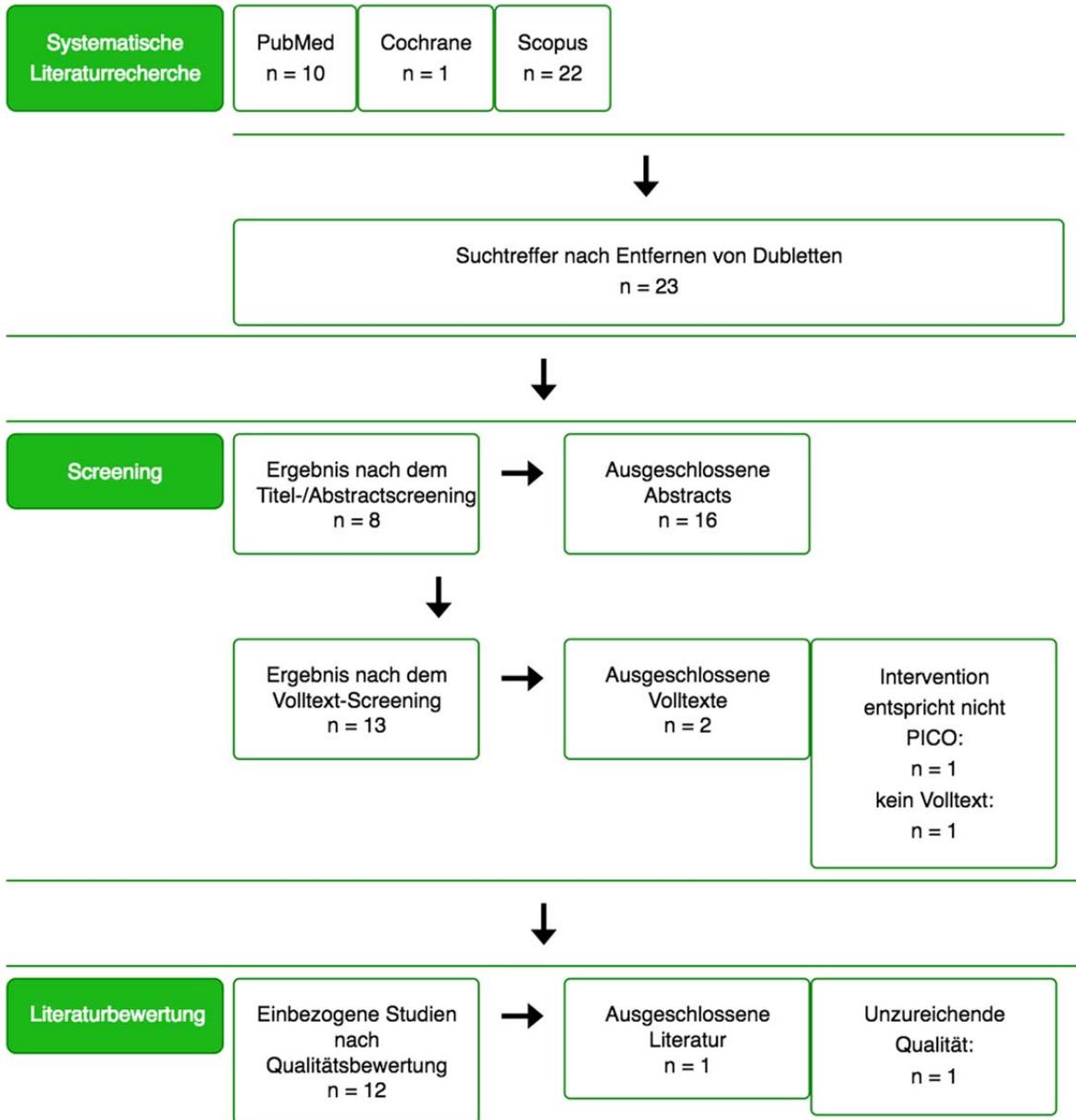


**PICO-Frage 5.6: Magenband**



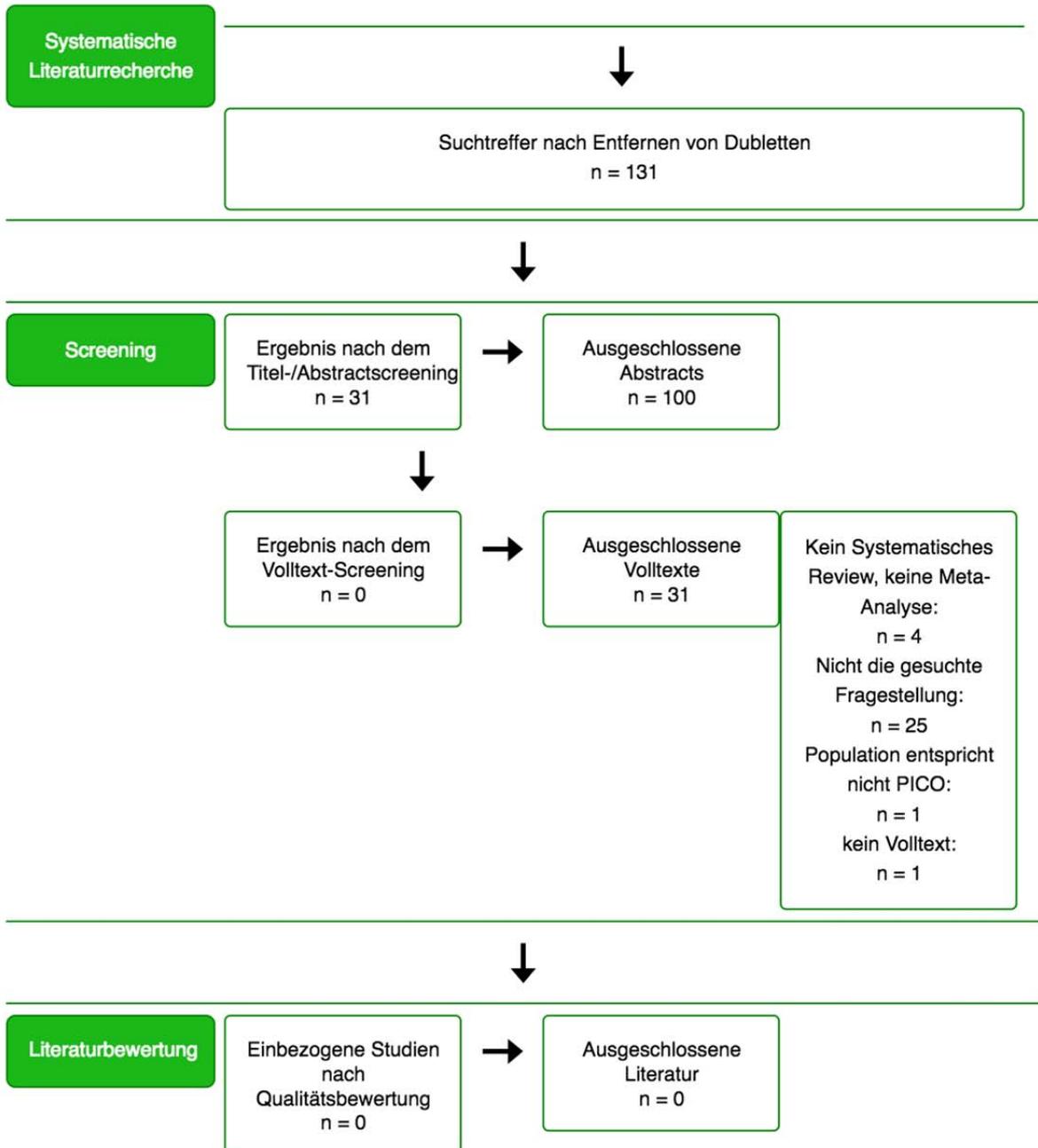
**PICO-Frage 5.7: Omega-Loop-Magenbypass\***

**Mini-Bypass**



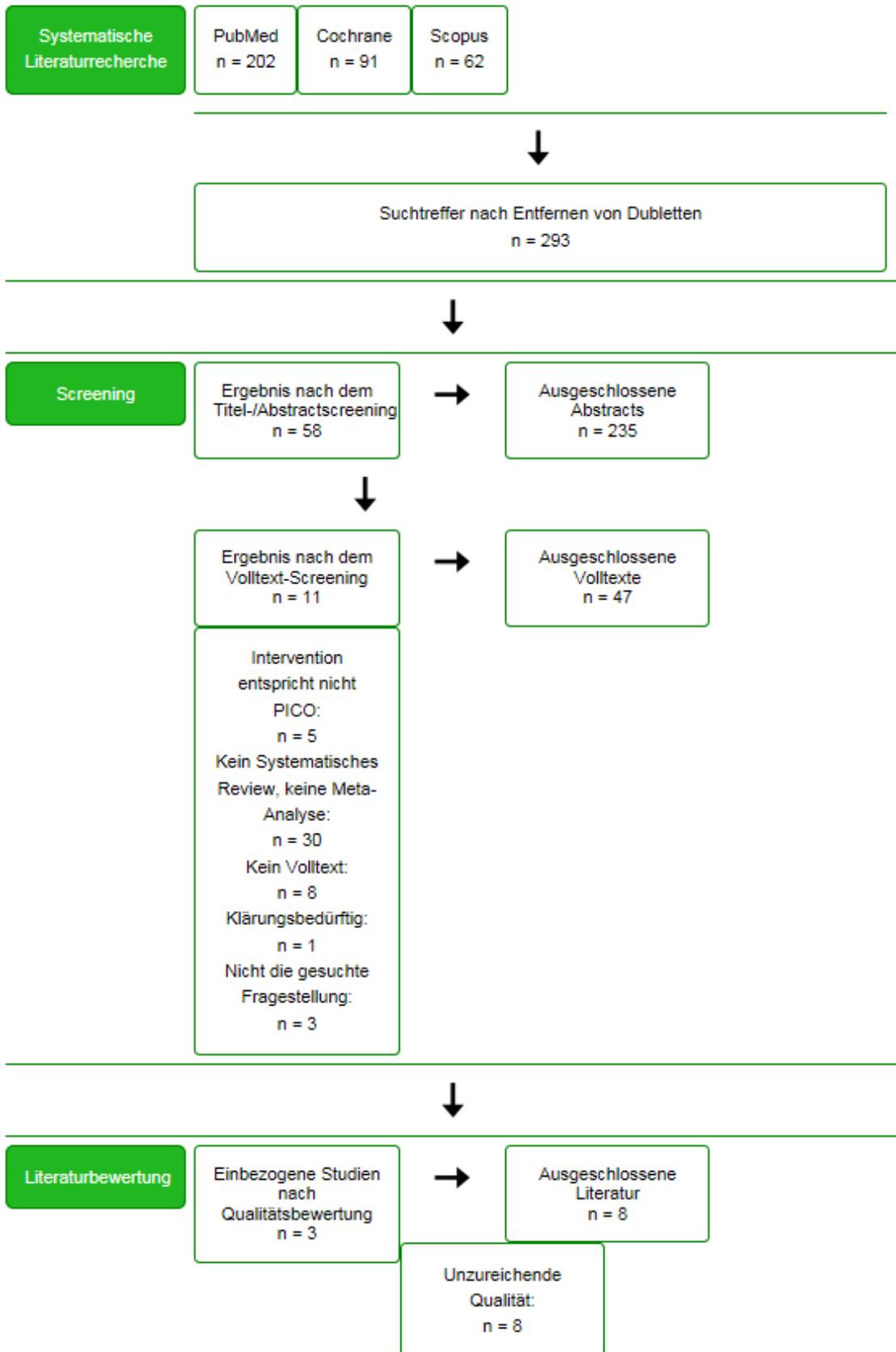
PICO-Frage 5.8: Weitere OP-Verfahren

### Weitere OP-Verfahren



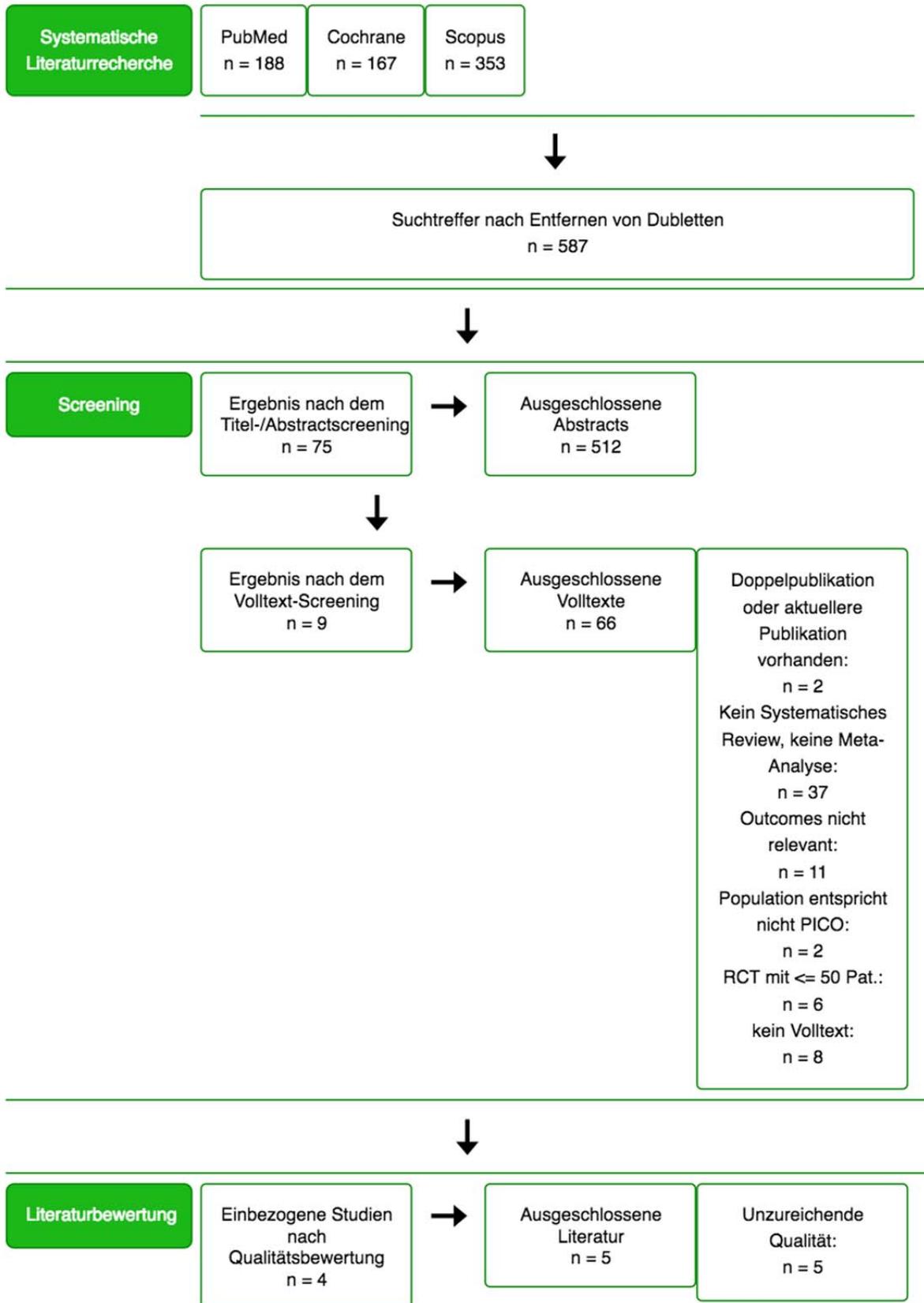
PICO-Frage 5.10: Endoskopische Verfahren

### Endoskopische Verfahren

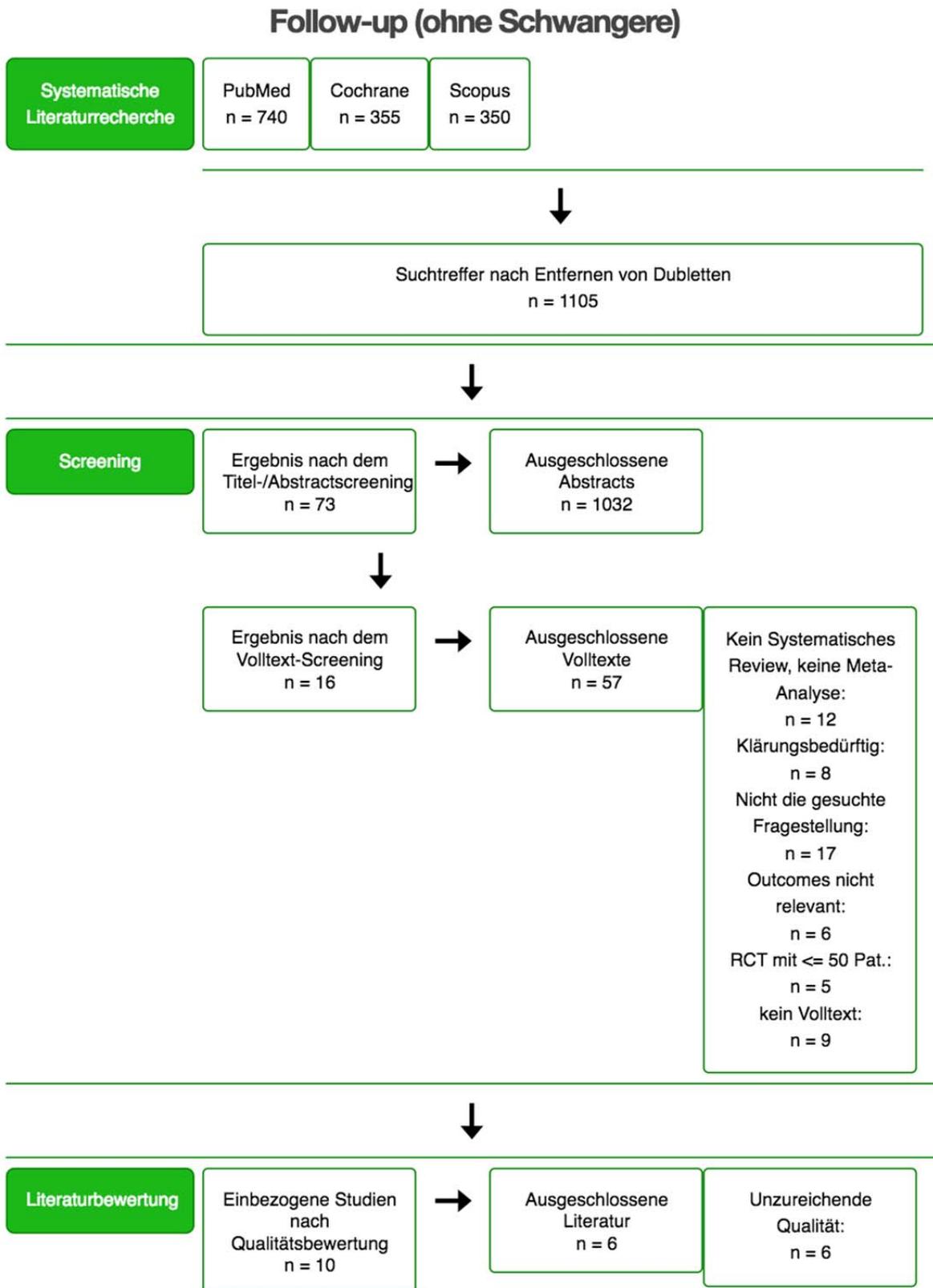


**PICO-Frage 6: Periop. Management**

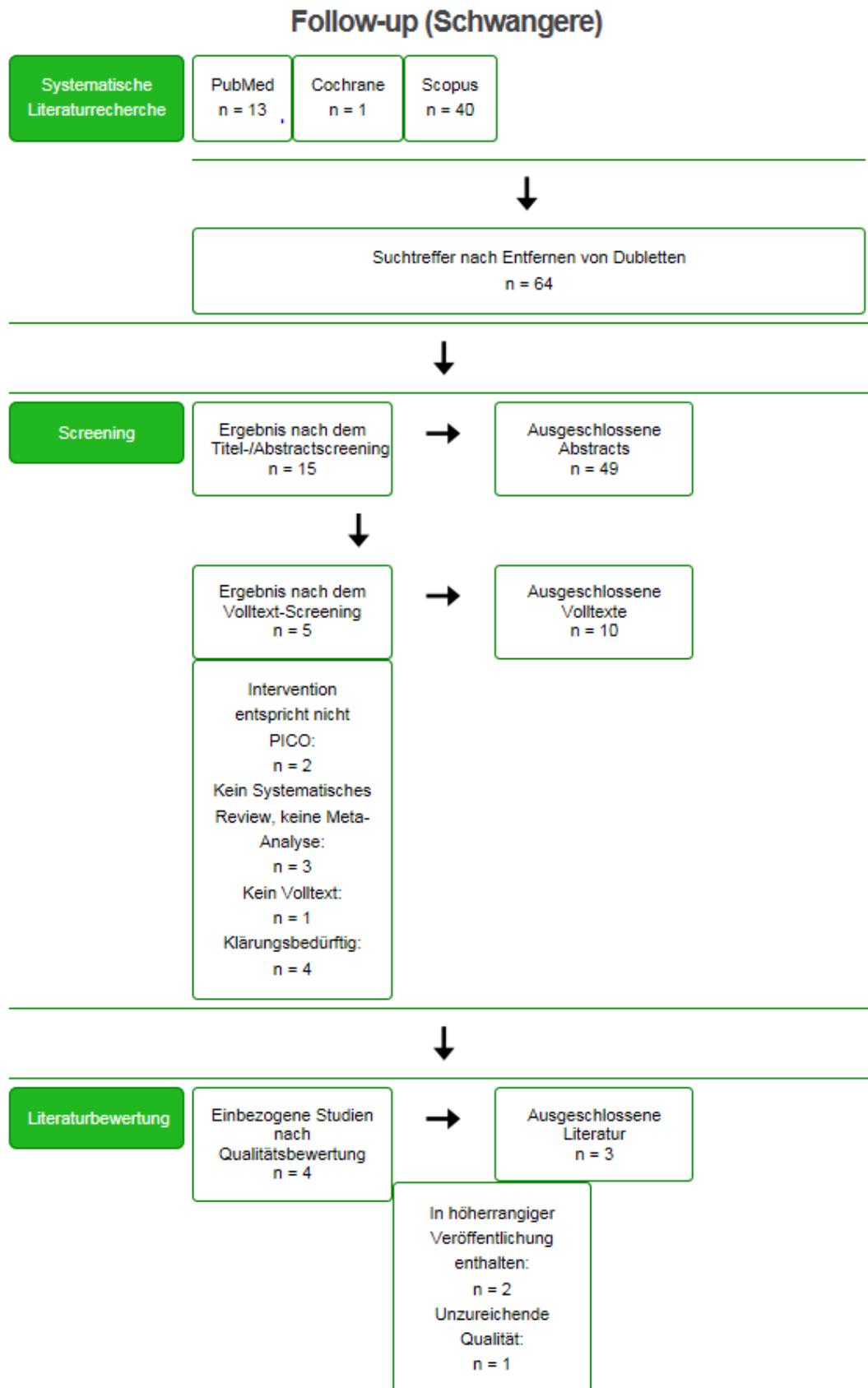
**Periop. Management**



PICO-Frage 7: Follow-up (ohne Schwangere)



**PICO-Frage 7: Follow-up (Schwangere)\***



\* Differenz bedingt durch von Leitliniengruppenmitgliedern ergänzte Literatur

#### Anhang 9.4: Evidenztabelle

Folgende Bewertungsvorlagen nach SIGN (2015) wurden entsprechend dem Studientyp verwendet, um die Evidenzlevel (EL) zu ermitteln:

- Systematic Reviews and Meta-analyses → Methodology Checklist 1
- Controlled Trials → Methodology Checklist 2
- Cohort studies → Methodology Checklist 3

Die Nummerierung der PICO-Fragen entspricht den Kapiteln des Leitlinientextes.

#### PICO-Frage 4.1 Konservative Therapien

##### *Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses*

<b>EL 2++</b>	<b>Beck, N. N. et al.</b> Do postoperative psychotherapeutic interventions and support groups influence weight loss following bariatric surgery? A systematic review and meta-analysis of randomized and nonrandomized trials. <i>Obesity Surgery</i> . 22. 1790-1797. 2012
<b>EL 2+</b>	<b>Opozda, M et al.</b> Changes in problematic and disordered eating after gastric bypass, adjustable gastric banding and vertical sleeve gastrectomy: a systematic review of pre-post studies. <i>Obes Rev</i> . 17. 770-92. 2016
<b>EL 2+</b>	<b>Pouwels, S. et al.</b> Aspects of exercise before or after bariatric surgery: A systematic review. <i>Obesity Facts</i> . 8. 132-146. 2015
<b>EL 2-</b>	<b>Jacobi, D. et al.</b> Physical activity and weight loss following bariatric surgery. <i>Obesity Reviews</i> . 12. 366-377. 2011
<b>EL 2-</b>	<b>Sheets, Carrie S et al.</b> Post-operative psychosocial predictors of outcome in bariatric surgery. <i>Obes Surg</i> . 25. 330-45. 2015

##### *Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 3: Cohort studies*

<b>EL 2+</b>	<b>Mitchell, James E et al.</b> Postoperative behavioral variables and weight change 3 years after bariatric surgery. <i>JAMA Surg</i> . 151. 752-7. 2016
------------------	---

#### PICO-Frage 4.1.2: Psychische Begutachtung und Begleitbehandlung

##### *Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses*

<b>EL 2+</b>	<b>Dawes, Aaron J et al.</b> Mental health conditions among patients seeking and undergoing bariatric surgery: A meta-analysis. <i>JAMA</i> . 315. 150-63. 2016
<b>EL 2+</b>	<b>Opozda, M et al.</b> Changes in problematic and disordered eating after gastric bypass, adjustable gastric banding and vertical sleeve gastrectomy: a systematic review of pre-post studies. <i>Obes Rev</i> . 17. 770-92. 2016

### PICO-Frage 4.2.5: Ältere Patienten

**Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses**

<b>EL 2-</b>	<b>Lynch, J. et al.</b> Bariatric surgery is effective and safe in patients over 55: A systematic review and meta-analysis. <i>Obesity Surgery</i> . 22. 1507-1516. 2012
------------------	--

### PICO-Frage 4.2.6: Adoleszente

**Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses**

<b>EL 2++</b>	<b>Black, J. A. et al.</b> Bariatric surgery for obese children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. <i>Obes Rev</i> . 14. 634- 44. 2013
<b>EL 1++</b>	<b>Ells Louisa, J. et al.</b> Surgery for the treatment of obesity in children and adolescents. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> . 2015
<b>EL 2++</b>	<b>Paulus, G. F. et al.</b> Bariatric surgery in morbidly obese adolescents: a systematic review and meta-analysis. <i>Obes Surg</i> . 25. 860-78. 2015

### PICO-Frage 5.2 – 5.7: Postop. Komplikationen

**Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses**

<b>EL 1++</b>	<b>Colquitt, Jill L et al.</b> Surgery for weight loss in adults. <i>Cochrane Database Syst Rev</i> . CD003641. 2014
<b>EL 2+</b>	<b>Coblijn, U. K. et al.</b> Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass or laparoscopic sleeve gastrectomy as revisional procedure after adjustable gastric band--a systematic review. <i>Obes Surg</i> . 23. 1899-914. 2013
<b>EL 2+</b>	<b>Georgiadou, D. et al.</b> Efficacy and safety of laparoscopic mini gastric bypass. A systematic review. <i>Surg Obes Relat Dis</i> . 10. 984-91. 2014
<b>EL 2+</b>	<b>Picot, J. et al.</b> The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bariatric (weight loss) surgery for obesity: a systematic review and economic evaluation. <i>Health Technol Assess</i> . 13. 1-190, 215-357, iii-iv. 2009
<b>EL 2-</b>	<b>Buchwald, H. et al.</b> Systematic review and meta-analysis of medium-term outcomes after banded Roux-en-Y gastric bypass. <i>Obesity Surgery</i> . 24. 1536-1551. 2014
<b>EL 2-</b>	<b>Cheung, D. et al.</b> Revisional bariatric surgery following failed primary laparoscopic sleeve gastrectomy: A systematic review. <i>Obesity Surgery</i> . 24. 1757-1763. 2014
<b>EL 2-</b>	<b>Mahawar, K. K. et al.</b> Revisional Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy: a systematic review of comparative outcomes with respective primary procedures. <i>Obesity Surgery</i> . 25. 1271-1280. 2015

## PICO-Frage 5.2: Schlauchmagen

### Bewertungsvorlage: *Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses*

EL 1++	<b>Colquitt, Jill L et al.</b> Surgery for weight loss in adults. Cochrane Database Syst Rev. CD003641. 2014
EL 1++	<b>Padwal, R. et al.</b> Bariatric surgery: a systematic review and network meta-analysis of randomized trials. <i>Obes Rev.</i> 12. 602-21. 2011
EL 1++	<b>Trastulli, S. et al.</b> Laparoscopic sleeve gastrectomy compared with other bariatric surgical procedures: a systematic review of randomized trials. <i>Surg Obes Relat Dis.</i> 9. 816-29. 2013
EL 1++	<b>Wang, M. C. et al.</b> Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass versus sleeve gastrectomy for obese patients with Type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. <i>Am Surg.</i> 81. 166-71. 2015
EL 1-	<b>Guo, X. et al.</b> The effects of bariatric procedures versus medical therapy for obese patients with type 2 diabetes: Meta-analysis of randomized controlled trials. <i>BioMed Research International.</i> 2013
EL 2++	<b>Chang, S. H. et al.</b> The effectiveness and risks of bariatric surgery: an updated systematic review and meta-analysis, 2003-2012. <i>JAMA Surg.</i> 149. 275-87. 2013
EL 2++	<b>Kwon, Y. et al.</b> Anemia, iron and vitamin B12 deficiencies after sleeve gastrectomy compared to Roux-en-Y gastric bypass: a metaanalysis. <i>Surg Obes Relat Dis.</i> 10. 589-97. 2014
EL 2++	<b>Panunzi, S. et al.</b> Predictors of remission of diabetes mellitus in severely obese individuals undergoing bariatric surgery: do BMI or procedure choice matter? A meta-analysis. <i>Ann Surg.</i> 261. 459-67. 2014
EL 2++	<b>Rodríguez-Carmona, Y. et al.</b> Bone mineral density after bariatric surgery: A systematic review. <i>International Journal of Surgery.</i> 12. 976-982. 2014
EL 2+	<b>Cho, J. M. et al.</b> Effect of sleeve gastrectomy on type 2 diabetes as an alternative treatment modality to Roux-en-Y gastric bypass: Systemic review and meta-analysis. <i>Surgery for Obesity and Related Diseases.</i> 11. 1273-1280. 2015
EL 2+	<b>Coblijn, U. K. et al.</b> Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass or laparoscopic sleeve gastrectomy as revisional procedure after adjustable gastric band--a systematic review. <i>Obes Surg.</i> 23. 1899-914. 2013
EL 2+	<b>Müller-Stich, B. P. et al.</b> Surgical versus medical treatment of type 2 diabetes mellitus in nonseverely obese patients: A systematic review and meta-analysis. <i>Annals of Surgery.</i> 261. 421-429. 2015
EL 2+	<b>Zhang, Y. et al.</b> Laparoscopic sleeve gastrectomy versus laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity and related comorbidities: a meta-analysis of 21 studies. <i>Obes Surg.</i> 25. 19-26. 2014
EL 2-	<b>Casagrande, D. S. et al.</b> Incidence of cancer following bariatric surgery: Systematic review and meta-analysis. <i>Obesity Surgery.</i> 24. 1499-1509. 2014
EL 2-	<b>Cheung, D. et al.</b> The impact of bariatric surgery on diabetic retinopathy: A systematic review and meta-analysis. <i>Obesity Surgery.</i> 25. 1604-1609. 2015
EL 2-	<b>Cuspidi, C. et al.</b> Effects of bariatric surgery on cardiac structure and function: a systematic review and meta-analysis. <i>American Journal of Hypertension.</i> 27. 146-156. 2014
EL 2-	<b>Jan, A. et al.</b> A systematic review of bariatric surgery in patients with liver cirrhosis. <i>Obesity Surgery.</i> 25. 1518-1526. 2015
EL 2-	<b>Quan, Y. et al.</b> Efficacy of laparoscopic mini gastric bypass for obesity and type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. <i>Gastroenterology Research and Practice.</i> 2015
EL 2-	<b>Ribaric, G. et al.</b> Diabetes and weight in comparative studies of bariatric surgery vs conventional medical therapy: A systematic review and meta-analysis. <i>Obesity Surgery.</i> 24. 437-455. 2014

EL 2-	<b>Sarkhosh, K. et al.</b> The impact of bariatric surgery on obstructive sleep apnea: a systematic review. <i>Obes Surg.</i> 23. 414-23. 2013
----------	--

### PICO-Frage 5.3: Magenbypass

#### **Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses**

EL 1++	<b>Colquitt, Jill L et al.</b> Surgery for weight loss in adults. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> CD003641. 2014
EL 1++	<b>Trastulli, S. et al.</b> Laparoscopic sleeve gastrectomy compared with other bariatric surgical procedures: a systematic review of randomized trials. <i>Surg Obes Relat Dis.</i> 9. 816-29. 2013
EL 1++	<b>Padwal, R. et al.</b> Bariatric surgery: a systematic review and network meta-analysis of randomized trials. <i>Obes Rev.</i> 12. 602-21. 2011
EL 1++	<b>Wang, M. C. et al.</b> Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass versus sleeve gastrectomy for obese patients with Type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. <i>Am Surg.</i> 81. 166-71. 2015
EL 1+	<b>Tian, H. L. et al.</b> The effects of laparoscopic vs. open gastric bypass for morbid obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. <i>Obes Rev.</i> 12. 254-60. 2010
EL 1-	<b>Guo, X. et al.</b> The effects of bariatric procedures versus medical therapy for obese patients with type 2 diabetes: Meta-analysis of randomized controlled trials. <i>BioMed Research International.</i> 2013
EL 2++	<b>Chang, S. H. et al.</b> The effectiveness and risks of bariatric surgery: an updated systematic review and meta-analysis, 2003-2012. <i>JAMA Surg.</i> 149. 275-87. 2013
EL 2++	<b>Kwon, Y. et al.</b> Anemia, iron and vitamin B12 deficiencies after sleeve gastrectomy compared to Roux-en-Y gastric bypass: a metaanalysis. <i>Surg Obes Relat Dis.</i> 10. 589-97. 2014
EL 2++	<b>Panunzi, S. et al.</b> Predictors of remission of diabetes mellitus in severely obese individuals undergoing bariatric surgery: do BMI or procedure choice matter? A meta-analysis. <i>Ann Surg.</i> 261. 459-67. 2014
EL 2++	<b>Rodríguez-Carmona, Y. et al.</b> Bone mineral density after bariatric surgery: A systematic review. <i>International Journal of Surgery.</i> 12. 976-982. 2014
EL 2+	<b>Cho, J. M. et al.</b> Effect of sleeve gastrectomy on type 2 diabetes as an alternative treatment modality to Roux-en-Y gastric bypass: Systemic review and meta-analysis. <i>Surgery for Obesity and Related Diseases.</i> 11. 1273-1280. 2015
EL 2+	<b>Coblijn, U. K. et al.</b> Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass or laparoscopic sleeve gastrectomy as revisional procedure after adjustable gastric band--a systematic review. <i>Obes Surg.</i> 23. 1899-914. 2013
EL 2+	<b>Müller-Stich, B. P. et al.</b> Surgical versus medical treatment of type 2 diabetes mellitus in nonseverely obese patients: A systematic review and meta-analysis. <i>Annals of Surgery.</i> 261. 421-429. 2015
EL 2+	<b>Zhang, Y. et al.</b> Laparoscopic sleeve gastrectomy versus laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity and related comorbidities: a meta-analysis of 21 studies. <i>Obes Surg.</i> 25. 19-26. 2014
EL 2-	<b>Casagrande, D. S. et al.</b> Incidence of cancer following bariatric surgery: Systematic review and meta-analysis. <i>Obesity Surgery.</i> 24. 1499-1509. 2014
EL 2-	<b>Cheung, D. et al.</b> The Impact of Bariatric Surgery on Diabetic Retinopathy: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Obesity Surgery.</i> 25. 1604-1609. 2015
EL 2-	<b>Handley, J. D. et al.</b> Bariatric surgery as a treatment for idiopathic intracranial hypertension: A systematic review. <i>Surgery for Obesity and Related Diseases.</i> 11. 1396-1403. 2015

EL 2-	<b>Hedberg, J. et al.</b> Duodenal switch versus Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: systematic review and meta-analysis of weight results, diabetes resolution and early complications in single-centre comparisons. <i>Obes Rev.</i> 15. 555-63. 2014
EL 2-	<b>Jan, A. et al.</b> A systematic review of bariatric surgery in patients with liver cirrhosis. <i>Obesity Surgery.</i> 25. 1518-1526. 2015
EL 2-	<b>Lopes, E. C. et al.</b> Is bariatric surgery effective in reducing comorbidities and drug costs? A systematic review and meta-analysis. <i>Obesity Surgery.</i> 25. 1741-1749. 2015
EL 2-	<b>Padwal, R. et al.</b> A systematic review of drug absorption following bariatric surgery and its theoretical implications. <i>Obes Rev.</i> 11. 41-50. 2009
EL 2-	<b>Quan, Y. et al.</b> Efficacy of Laparoscopic Mini Gastric Bypass for Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Gastroenterology Research and Practice.</i> 2015
EL 2-	<b>Sarkhosh, K. et al.</b> The impact of bariatric surgery on obstructive sleep apnea: a systematic review. <i>Obes Surg.</i> 23. 414-23. 2013

#### PICO-Frage 5.4: Biliopankreatische Diversion

##### ***Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses***

EL 1++	<b>Padwal, R. et al.</b> Bariatric surgery: a systematic review and network meta-analysis of randomized trials. <i>Obes Rev.</i> 12. 602-21. 2011
EL 1-	<b>Guo, X. et al.</b> The effects of bariatric procedures versus medical therapy for obese patients with type 2 diabetes: Meta-analysis of randomized controlled trials. <i>BioMed Research International.</i> 2013
EL 2++	<b>Black, J. A. et al.</b> Bariatric surgery for obese children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. <i>Obesity Reviews.</i> 14. 634-644. 2013
EL 2++	<b>Panunzi, S. et al.</b> Predictors of remission of diabetes mellitus in severely obese individuals undergoing bariatric surgery: do BMI or procedure choice matter? A meta-analysis. <i>Ann Surg.</i> 261. 459-67. 2014
EL 2++	<b>Rodríguez-Carmona, Y. et al.</b> Bone mineral density after bariatric surgery: A systematic review. <i>International Journal of Surgery.</i> 12. 976-982. 2014
EL 2+	<b>Müller-Stich, B. P. et al.</b> Surgical versus medical treatment of type 2 diabetes mellitus in nonseverely obese patients: A systematic review and meta-analysis. <i>Annals of Surgery.</i> 261. 421-429. 2015
EL 2-	<b>Cuspidi, C. et al.</b> Effects of bariatric surgery on cardiac structure and function: a systematic review and meta-analysis. <i>American Journal of Hypertension.</i> 27. 146-156. 2014
EL 2-	<b>Jan, A. et al.</b> A systematic review of bariatric surgery in patients with liver cirrhosis. <i>Obesity Surgery.</i> 25. 1518-1526. 2015
EL 2-	<b>Padwal, R. et al.</b> A systematic review of drug absorption following bariatric surgery and its theoretical implications. <i>Obes Rev.</i> 11. 41-50. 2009
EL 2-	<b>Ribaric, G. et al.</b> Diabetes and weight in comparative studies of bariatric surgery vs conventional medical therapy: A systematic review and meta-analysis. <i>Obesity Surgery.</i> 24. 437-455. 2014
EL 2-	<b>Sarkhosh, K. et al.</b> The impact of bariatric surgery on obstructive sleep apnea: a systematic review. <i>Obes Surg.</i> 23. 414-23. 2013

### PICO-Frage 5.5: Biliopankreatische Diversion (duodenal switch)

**Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses**

EL 1++	<b>Colquitt, Jill L et al.</b> Surgery for weight loss in adults. Cochrane Database Syst Rev. CD003641. 2014
EL 2++	<b>Yu, J. et al.</b> The long-term effects of bariatric surgery for type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of randomized and non-randomized evidence. <i>Obes Surg.</i> 25. 143-58. 2014
EL 2+	<b>Buchwald, H. et al.</b> Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: Systematic review and meta-analysis. <i>American Journal of Medicine.</i> 122. 248-256.e5. 2009
EL 2-	<b>Cheung, D. et al.</b> The impact of bariatric surgery on diabetic retinopathy: A systematic review and meta-analysis. <i>Obesity Surgery.</i> 25. 1604-1609. 2015
EL 2-	<b>Cuspidi, C. et al.</b> Effects of bariatric surgery on cardiac structure and function: a systematic review and meta-analysis. <i>American Journal of Hypertension.</i> 27. 146-156. 2014
EL 2-	<b>Hedberg, J. et al.</b> Duodenal switch versus Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: systematic review and meta-analysis of weight results, diabetes resolution and early complications in single-centre comparisons. <i>Obes Rev.</i> 15. 555-63. 2014
EL 2-	<b>Ribaric, G. et al.</b> Diabetes and weight in comparative studies of bariatric surgery vs conventional medical therapy: A systematic review and meta-analysis. <i>Obesity Surgery.</i> 24. 437-455. 2014

**Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 2: Controlled Trials**

EL 1+	<b>Risstad, H. et al.</b> Five-year outcomes after laparoscopic gastric bypass and laparoscopic duodenal switch in patients with body mass index of 50 to 60: a randomized clinical trial. <i>JAMA surgery.</i> 150. 352-61. 2015
----------	---

### PICO-Frage 5.6: Magenband

**Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses**

EL 1++	<b>Padwal, R. et al.</b> Bariatric surgery: a systematic review and network meta-analysis of randomized trials. <i>Obes Rev.</i> 12. 602-21. 2011
EL 1++	<b>Trastulli, S. et al.</b> Laparoscopic sleeve gastrectomy compared with other bariatric surgical procedures: a systematic review of randomized trials. <i>Surg Obes Relat Dis.</i> 9. 816-29. 2013
EL 1+	<b>Guo, X. et al.</b> The effects of bariatric procedures versus medical therapy for obese patients with type 2 diabetes: Meta-analysis of randomized controlled trials. <i>BioMed Research International.</i> 2013
EL 1-	<b>Padwal, R. et al.</b> Bariatric surgery: a systematic review of the clinical and economic evidence. <i>J Gen Intern Med.</i> 26. 1183-94. 2011
EL 2++	<b>Chang, S. H. et al.</b> The effectiveness and risks of bariatric surgery: an updated systematic review and meta-analysis, 2003-2012. <i>JAMA Surg.</i> 149. 275-87. 2013
EL 2++	<b>Panunzi, S. et al.</b> Predictors of remission of diabetes mellitus in severely obese individuals undergoing bariatric surgery: do BMI or procedure choice matter? A meta-analysis. <i>Ann Surg.</i> 261. 459-67. 2014
EL 2++	<b>Rodríguez-Carmona, Y. et al.</b> Bone mineral density after bariatric surgery: A systematic review. <i>International Journal of Surgery.</i> 12. 976-982. 2014
EL 2+	<b>Coblijn, U. K. et al.</b> Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass or laparoscopic sleeve gastrectomy as revisional procedure after adjustable gastric band--a systematic review. <i>Obes Surg.</i> 23. 1899-914. 2013

EL 2+	<b>Müller-Stich, B. P. et al.</b> Surgical versus medical treatment of type 2 diabetes mellitus in nonseverely obese patients: A systematic review and meta-analysis. <i>Annals of Surgery</i> . 261. 421-429. 2015
EL 2-	<b>Adegbola, S. et al.</b> Systematic review of laparoscopic adjustable gastric banding in patients with body mass index $\geq 35$ kg/m <sup>2</sup> . <i>Surg Obes Relat Dis</i> . 10. 155-60. 2013
EL 2-	<b>Casagrande, D. S. et al.</b> Incidence of cancer following bariatric surgery: Systematic review and meta-analysis. <i>Obesity Surgery</i> . 24. 1499-1509. 2014
EL 2-	<b>Cheung, D. et al.</b> The impact of bariatric surgery on diabetic retinopathy: A systematic review and meta-analysis. <i>Obesity Surgery</i> . 25. 1604-1609. 2015
EL 2-	<b>Cuspidi, C. et al.</b> Effects of bariatric surgery on cardiac structure and function: a systematic review and meta-analysis. <i>American Journal of Hypertension</i> . 27. 146-156. 2014
EL 2-	<b>Handley, J. D. et al.</b> Bariatric surgery as a treatment for idiopathic intracranial hypertension: A systematic review. <i>Surgery for Obesity and Related Diseases</i> . 11. 1396-1403. 2015
EL 2-	<b>Jan, A. et al.</b> A systematic review of bariatric surgery in patients with liver cirrhosis. <i>Obesity Surgery</i> . 25. 1518-1526. 2015
EL 2-	<b>Quan, Y. et al.</b> Efficacy of laparoscopic mini gastric bypass for obesity and type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. <i>Gastroenterology Research and Practice</i> . 2015
EL 2-	<b>Ribaric, G. et al.</b> Diabetes and weight in comparative studies of bariatric surgery vs conventional medical therapy: A systematic review and meta-analysis. <i>Obesity Surgery</i> . 24. 437-455. 2014
EL 2-	<b>Sarkhosh, K. et al.</b> The impact of bariatric surgery on obstructive sleep apnea: a systematic review. <i>Obes Surg</i> . 23. 414-23. 2013

### PICO-Frage 5.7: Omega-Loop-Magenbypass

#### ***Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses***

EL 1++	<b>Padwal, R. et al.</b> Bariatric surgery: a systematic review and network meta-analysis of randomized trials. <i>Obes Rev</i> . 12. 602-21. 2011
EL 2-	<b>Cuspidi, C. et al.</b> Effects of bariatric surgery on cardiac structure and function: a systematic review and meta-analysis. <i>American Journal of Hypertension</i> . 27. 146-156. 2014
EL 2-	<b>Quan, Y. et al.</b> Efficacy of laparoscopic mini gastric bypass for obesity and type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. <i>Gastroenterology Research and Practice</i> . 2015

### PICO-Frage 5.8: Weitere OP-Verfahren

#### ***Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses***

EL 2+	<b>Tang, Y. et al.</b> Comparative efficacy and safety of laparoscopic greater curvature plication and laparoscopic sleeve gastrectomy: A meta-analysis. <i>Obesity Surgery</i> . 25. 2169-2175. 2015
EL 2-	<b>Buchwald, H. et al.</b> Systematic review and meta-analysis of medium-term outcomes after banded Roux-en-Y gastric bypass. <i>Obesity Surgery</i> . 24. 1536-1551. 2014

## PICO-Frage 5.10: Endoskopische Verfahren

**Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses**

<b>EL 2++</b>	<b>Rohde, U et al.</b> Effect of the EndoBarrier Gastrointestinal Liner on obesity and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. <i>Diabetes Obes Metab.</i> 18. 300-5. 2016
<b>EL 2++</b>	<b>Zheng, Y. et al.</b> Short-term effects of intragastric balloon in association with conservative therapy on weight loss: A meta-analysis. <i>Journal of Translational Medicine.</i> 13. 2015
<b>EL 2+</b>	<b>Abu Dayyeh, B. K. et al.</b> ASGE Bariatric Endoscopy Task Force systematic review and meta-analysis assessing the ASGE PIVI thresholds for adopting endoscopic bariatric therapies Prepared by. <i>Gastrointestinal Endoscopy.</i> 82. 425-438.e5. 2015

## PICO-Frage 6: Periop. Management

**Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses**

<b>EL 1+</b>	<b>de las cruces souto-Gallardo, M. et al.</b> Effect of weight loss on metabolic control in people with type 2 diabetes mellitus: Systematic review. <i>Nutricion Hospitalaria.</i> 26. 1242-1249. 2011
<b>EL 2+</b>	<b>Picot, J. et al.</b> The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bariatric (weight loss) surgery for obesity: a systematic review and economic evaluation. <i>Health Technol Assess.</i> 13. 1-190, 215-357, iii-iv. 2009

## PICO-Frage 7: Follow-up (ohne Schwangere)

**Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses**

<b>EL 2++</b>	<b>Beck, N. N. et al.</b> Do postoperative psychotherapeutic interventions and support groups influence weight loss following bariatric surgery? A systematic review and meta-analysis of randomized and nonrandomized trials. <i>Obesity Surgery.</i> 22. 1790-1797. 2012
<b>EL 2++</b>	<b>Driscoll, S. et al.</b> Long-term health-related quality of life in bariatric surgery patients: A systematic review and meta-analysis. <i>Obesity.</i> 24. 60-70. 2016
<b>EL 2+</b>	<b>Kim, H. J. et al.</b> Does patient compliance with follow-up influence weight loss after gastric bypass surgery? A systematic review and meta- analysis. <i>Obes Surg.</i> 24. 647-51. 2014
<b>EL 2+</b>	<b>Opozda, M et al.</b> Changes in problematic and disordered eating after gastric bypass, adjustable gastric banding and vertical sleeve gastrectomy: a systematic review of pre-post studies. <i>Obes Rev.</i> 17. 770-92. 2016
<b>EL 2-</b>	<b>Puzziferri, N. et al.</b> Long-term follow-up after bariatric surgery: a systematic review. <i>Jama.</i> 312. 934-42. 2014
<b>EL 2-</b>	<b>Sheets, Carrie S et al.</b> Post-operative psychosocial predictors of outcome in bariatric surgery. <i>Obes Surg.</i> 25. 330-45. 2015

**Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 3: Cohort studies**

<b>EL 2+</b>	<b>Mitchell, James E et al.</b> Postoperative behavioral variables and weight change 3 years after bariatric surgery. <i>JAMA Surg.</i> 151. 752-7. 2016
------------------	--

### PICO-Frage 7.3.2: Psychische Nachbetreuung

**Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses**

EL 1+	<b>Stewart, Fiona et al.</b> Behavioural interventions for severe obesity before and/or after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. <i>Obes Surg.</i> 26. 1203-14. 2016
EL 2+	<b>Opozda, M et al.</b> Changes in problematic and disordered eating after gastric bypass, adjustable gastric banding and vertical sleeve gastrectomy: a systematic review of pre-post studies. <i>Obes Rev.</i> 17. 770-92. 2016
EL 2-	<b>Rudolph, A et al.</b> Post-operative behavioural management in bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. <i>Obes Rev.</i> 14. 292-302. 2013
EL 2-	<b>Sheets, Carrie S et al.</b> Post-operative psychosocial predictors of outcome in bariatric surgery. <i>Obes Surg.</i> 25. 330-45. 2015

**Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 3: Cohort studies**

EL 2+	<b>Bhatti, Junaid A et al.</b> Self-harm emergencies after bariatric surgery: A population-based cohort study. <i>JAMA Surg.</i> 151. 226-32. 2016
EL 2+	<b>Lagerros, Ylva Trolle et al.</b> Suicide, self-harm, and depression after gastric bypass surgery: A nationwide cohort study. <i>Ann. Surg.</i> 265. 235-243. 2017
EL 2+	<b>Morgan, David J R et al.</b> Incidence and risk factors for deliberate self-harm, mental illness, and suicide following bariatric surgery: A state-wide population-based linked-data cohort study. <i>Ann. Surg.</i> 265. 244-252. 2017
EL 2-	<b>Backman, O et al.</b> Alcohol and substance abuse, depression and suicide attempts after Roux-en-Y gastric bypass surgery. <i>Br J Surg.</i> 103. 1336-42. 2016

### PICO-Frage 7: Follow-up (Schwangere)

**Bewertungsvorlage: Methodology Checklist 1: Systematic Reviews and Meta-analyses**

EL 2++	<b>Jans, Goele et al.</b> Maternal micronutrient deficiencies and related adverse neonatal outcomes after bariatric surgery: a systematic review. <i>Adv Nutr.</i> 6. 420-9. 2015
EL 2+	<b>Galazis, Nicolas et al.</b> Maternal and neonatal outcomes in women undergoing bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. <i>Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.</i> 181. 45-53. 2014

## Evidenztabelle, alphabetisch nach dem Erstautor geordnet

In die Evidenztabelle sind 62 bewertete Artikel eingegangen. Letztlich wurden von den aufgelisteten Artikeln 36 in der Leitlinie zitiert. 26 Artikel wurden nicht in den Leitlinientext aufgenommen, da entweder neuere oder umfanglichere Arbeiten vorlagen, die Fragestellung nicht exakt beantwortet werden konnte oder sich nach der Evidenzbewertung methodische Fehler (niedrige Evidenz) zeigten.

Abu Dayyeh, B. K. et al. ASGE Bariatric Endoscopy Task Force systematic review and meta-analysis assessing the ASGE PIVI thresholds for adopting endoscopic bariatric therapies Prepared by. Gastrointestinal Endoscopy. 82. 425-438.e5. 2015			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2+</p> <p><b>Study type:</b> SR mit 93 Studien. 82 zu Orbera IGB (3 RCT, 19 retrospektive + 52 prospekt. Designs) 11 zu EndoBarrier DJBS (5 RCT, 6 prospekt. Designs)</p>	<p><b>Countries:</b> Orbera IGB: Ägypten, Australien, Belgien, Brasilien, China, Deutschland, Frankreich, Italien, Griechenland, Großbritannien, Hong-Kong, Japan, Kroatien, Niederlande, Pakistan, Polen, Rumänien, Saudi-Arabien, Schweiz, Singapur, Spanien, Taiwan, Türkei + Multi EndoBarrier DJBS: Brasilien, Chile, Niederlande, USA</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> k.A.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> 5 der 8 Autoren berichten potenzielle Interessenkonflikte. Hoher Grad an Heterogenität zwischen Studien. Bias-anfällige Studien eingeschlossen. Unterschiedliches Berichten von %EWL. Fehlende Daten um relevante Outcomes zu ermitteln. Unzureichende Daten um Wirksamkeit von risikoarmen endoskopischen Verfahren mit signifikanten Einfluss auf 1 oder mehrere Begleiterkrankungen bei übergewichtigen Patienten (Klasse1) zu bestimmen.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> Analyse zu unerwünschten Wirkungen: 82 Studien zu Orbera/ 9 Studien zu EndoBarrier ohne Angabe der Patientenzahl. Analyse zu %EWL: 17 Studien zu Orbera mit 1.638 Pat. und 3 Studien zu EndoBarrier mit 105 Pat. <b>Patient characteristics:</b> Orbera IGB: Alter zwischen 33±11 bis 51.6 (ohne Range/SD), BMI: 28.6±0.4 bis 69.1±1 kg/m<sup>2</sup> EndoBarrier DJBS: Alter zwischen 35.4±9.4 bis 51.0±2.0, BMI: 30.0±0.9 bis 48.9 (range 39-60) kg/m<sup>2</sup></p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Untersuchung mit Menschen. Volltext in Englisch verfügbar. Erschienen in einem peer-reviewed Journal. Relevante Outcomes.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Abstracts, Leserbriefe, Editorials, Expertenmeinungen, Reviews ohne Originaldaten, Fallberichte, Keine direkte Erhebung relevanter Daten.</p>	<p><b>Interventions:</b> Orbera intragastric balloon (IGB) (Apollo Endosurgery, Austin Texas) (+ Verhaltens /Ernährungsintervention) gegen Verhaltenstherapie/ Lifestyle- Intervention/Sham EndoBarrier duodenaljejunal bypass sleeve (DJBS) (GO Dynamics, Lexington, Mass) + Ernährungsintervention gegen Lifestyle- Intervention/Sham</p>
<b>Notes:</b>	<p>Heterogenität der eingeschlossenen Studien, daher Subgruppen-Analyse sofern möglich und Random-Effects-Model. Potenzielle Interessenkonflikte bei Mehrheit der Autoren.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Dieses systematische Review und eine Serie an Meta-Analysen bestätigen, dass Orbera IGB sowohl die Anforderungen als primäre als auch als nicht primäre endoskopische bariatrische Therapie erfüllt und statistisch signifikant den Kontrollen überlegen ist. Die Autoren erwarten ein Review der ausschlaggebenden US-Versuchsdaten um die Wirksamkeit und Sicherheit von EndoBarrier DJBS zu bestimmen. Die Task Force schlussfolgert, dass Orbera IGB die PIVI-Kriterien für die Behandlung von Übergewicht mit einem durchschnittlichen %EWL von 25% im ersten Jahr erfüllt.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary</b> Gewichtsverlust (%EWL)</p> <p><b>Secondary</b> Unerwünschte Ereignisse</p>	<p>Results: <b>Primary:</b> Orbera IGB: nach 12 Monaten %EWL = 25.44 (95% CI, 21.47-29.4); I2 = 97.4%. Mittelwertdifferenz zu Kontrollen: 26.9% (95% CI, 15.6-38.2; P &lt; 0.001); I2 = 87.6%). EndoBarrier DJBS: nach 12 Monaten %EWL =35.3% (95% CI, 24.6-46.1); Mittelwertdifferenz nach 12 - 24 Wochen Behandlung zu Kontrollen: 9.4% (95% CI, 8.26-10.65).</p> <p><b>Secondary:</b> Orbera IGB: Übelkeit und Schmerzen bei 33.7% der Pat. GERD bei 18.3%. Erosion bei 12%. Frühe Entfernung bei 7.5%. Migration und gastrische Perforation: 1.4% und 0.1%. 4</p>	

		Todesfälle durch gastrische Perforation oder Aspiration berichtet. EndoBarrier DJBS: Übelkeit und Schmerzen bei 58.7% der Pat. Frühe Entfernung bei 18.4%. Migration bei 4.9%. GI Blutungen bei 3.9%. Obstruktion 3.4%. Leberabszess bei 0.13%, Cholangitis bei 0.13%, Akute Cholezystitis bei 0.13%.
--	--	---

<b>Adegbola, S. et al. Systematic review of laparoscopic adjustable gastric banding in patients with body mass index <math>\geq 35</math> kg/m<sup>2</sup>. Surg Obes Relat Dis. 10. 155-60. 2013</b>			
<b>Evidence level</b>	<b>Study details/limitations</b>	<b>Patient characteristics</b>	<b>Interventions</b>
<b>Evidence level:</b> 2- <b>Study type:</b> Systematisches Review	<b>Countries:</b> Italien, Australien, USA. <b>Centres:</b> k.A. <b>Setting:</b> k.A. <b>Funding sources:</b> k.A. <b>Dropout rates:</b> Ein Patient hat vor dem LAGB Eingriff abgebrochen. <b>Study limitations:</b> Laut Autoren sind unter anderem ist die kleine Anzahl von Studien und die kurzen, bis mittel-langen Follow ups Limitierungen des Review Artikels; sowie die Tatsache, dass nur englische Texte betrachtet wurden.	<b>Total no. patients:</b> 515 <b>Patient characteristics:</b> 515 Patienten in 6 Studien (1 randomisierte, kontrollierte Studie, 5 retrospektive Studien) Alter im Mittel 43.8 (Range 16–76); (80%) Frauen. Preoperativer BMI Im Mittel 33.6 (Range 32.7-33.9)kg/m <sup>2</sup> ; Komorbiditäten in 297 (58%) der Patienten. <b>Inclusion criteria:</b> Laparoskopisch adjustierbares Magenband (LAGB) Patienten mit BMI $\leq 35$ kg/m <sup>2</sup> (Klasse 1 Obesity) und postoperatives Follow up. <b>Exclusion criteria:</b> Drei Artikel wurden ausgeschlossen wegen falschen BMI Cutoffs ( $>35$ kg/m <sup>2</sup> ).	<b>Interventions:</b> Laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB).
<b>Notes:</b>	Schwammige Fragestellung und Outcomes erst in den Results genauer genannt. Ko-Morbiditäten Teil besonders wenig aussagekräftig. Keine Angabe zu Datenextraktion von zwei Reviewern, keine Berücksichtigung grauer Literatur, keine Auflistung ausgeschlossener Artikel, keine Evaluierung der Qualität der einzelnen Studien oder von Publikations Bias. Keine Angabe von Interessenskonflikten zu einzelnen Studien. Teilweise hohe Schwankungen bei Gewichtsverlust [%EWL] 69.7( $\pm 31.7$ ). <b>Author's conclusion:</b> Die Autoren gehen anhand der wenigen gefundenen Studien davon aus, dass LAGB gut verträglich ist und gute Ergebnisse bei leicht übergewichtigen Patienten (BMI $\leq 35$ kg/m <sup>2</sup> ) liefert. Zusätzlich scheint es eine günstige Auswirkung von LAGB auf Adipositas-assoziierte Komorbiditäten zu geben, wobei wenige Daten für die Subgruppe vorliegen. Zusätzlich fehlen Langzeitdaten.		
<b>Outcome Measures/results</b>	<b>Primary Gewichtsverlust:</b> angegeben als excess weight loss (%EWL) <b>Secondary Ko-Morbiditäten:</b> Vergleich der Prävalenz von Ko-Morbiditäten Baseline mit Follow-up. Dazu zählen Diabetes, Depression, Arthritis, Hyperlipidemia (Cholesterin und Triglycerid) und Respiratorische Krankheiten (u.a Asthma), Schlafapnoe, Gastro-Oesophageale Reflux Krankheit (GERD). <b>Nebenwirkungen:</b> Komplikationen im Zuge der LAGB Operation [%], dazu zählen: Wunden Infektion (Wound infection), Band Abrutschen/Wanderung (Band slippage/migration), Band Erosion, Lecke (Port leaks), Mortalität.	<b>Results: Gewichtsverlust:</b> 1 Jahr Follow-up: 364 Patienten aus 5 der 6 Studien; Follow-up rate bei 85%, EWL [%] Mittelwert zwischen 52.5( $\pm 13.2$ ) und 78.6( $\pm 9.4$ ). 2 Jahre Follow-up: 250 Patienten, Follow-up rate bei 84%, EWL [%] Mittelwert zwischen 57.6 ( $\pm 29.3$ ) to 87.2( $\pm 9.5$ ). 4 Jahre Follow-up: 142 Patienten aus zwei Studien, Follow-up rate bei 81.6%, EWL [%] Mittelwert zwischen 53.8 ( $\pm 32.8$ ) und 64.7( $\pm 12.2$ ). 2 Jahre Follow-up: 49 Patienten aus einer Studie, Follow-up rate bei 67%, EWL [%] Mittelwert Mittel 53.8 ( $\pm 32.8$ ). 4 Jahre Follow-up: 21 Patienten aus einer Studie, Follow-up rate bei 72%, EWL [%] Mittelwert Mittel 71.9 ( $\pm 10.7$ ). <b>Ko-Morbiditäten:</b> Eine Studie (Angrisani et al.) berichtet, dass 89.1% der Patienten bei 1 Jahr follow-up ihre Ko-Morbiditäten von der Baseline Untersuchung nicht mehr aufweisen (8 von 109). Resultate in anderen Studien schwammiger. <b>Nebenwirkungen:</b> Wundinfektion, Band Abrutschen/Migration, Banderosion, Port leaks traten in 1(.19%); 20(3.9%); 2(.39%); 7(1.4%) der Fälle auf. Ein Fall von Mortalität wurde 20 Monate nach der Operation berichtet, bedingt durch sekundäre Sepsis aufgrund von Perforation einer dilatativen Magentasche.	

Backman, O et al. Alcohol and substance abuse, depression and suicide attempts after Roux-en-Y gastric bypass surgery. Br J Surg. 103. 1336-42. 2016			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2-</p> <p><b>Study type:</b> Cohort study</p>	<p><b>Countries:</b> Sweden</p> <p><b>Centres:</b> N.r.</p> <p><b>Setting:</b> Inpatient care and follow-up.</p> <p><b>Funding sources:</b> Funded by Stockholm County Council and NovoNordisk Foundation.</p> <p><b>Dropout rates:</b> None reported.</p> <p><b>Study limitations:</b> - Control cohort not matched for BMI, as information on weight loss was not available, - Short follow-up, - Prescription drug data indicated only prescribed drug, not underlying disorder (may have been altered after surgery).</p>	<p><b>Total no. patients:</b> - 16.755 patients with RYGB; 167.550 reference subjects from general population (with median follow-up was 1.9 [i.q.r. 0-83–3-76] years).</p> <p>- 3.139 patients with RYGB and who had 1-year preoperative data and 4- year postoperative data from Prescribed Drug Register; 31.390 reference subjects from general population</p> <p><b>Patient characteristics: Main cohort:</b> 44.9% of RYGB cohort and reference cohort between 18-39 years old. 75.9% in RYGB cohort and reference cohort female. 19.7% of RYGB cohort and 25.6% of reference cohort were non-manual worker. 60.3% of RYGB cohort and 50.4% of reference cohort were unskilled worker. Higher education rates for reference cohort.</p> <p><b>Prescription cohort:</b> 47.8% of RYGB cohort and reference cohort between 18-39 years old. 75.9% in RYGB cohort and reference cohort female. 19.7% of RYGB cohort and 25.9% of reference cohort were non- manual worker. 60.9% of RYGB cohort and 49.6% of reference cohort were unskilled worker. Higher education rates for reference cohort.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Men and women, aged 18 years or more, who underwent a primary RYGB between 1 January 2001 and 31 December 2010.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Not described.</p>	<p><b>Interventions:</b> Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) surgery; not further described.</p>
<b>Notes:</b>	<p>Selected cohorts are <u>not</u> comparable in all respects other than the factor under investigation (bariatric surgery). This would require a comparison with an obese cohort without bariatric surgery or at least a weight-matched control. Therefore, influence of obesity on study outcomes not accounted for. No test for baseline differences on other characteristics performed.</p> <p>Data on study cohort of patients with primary RYGB gathered from 2001 - 2010. Data on drug prescriptions available only after 2005. Socioeconomic data on National cohort from 1970 - 1990. Only patients with RYGB included. Inclusion and exclusion criteria for study population not described comprehensively.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Patients who have undergone RYGB are at an increased risk of being diagnosed with alcohol and substance use, with an increased rate of attempted suicide compared with a non-obese general population cohort.</p>		

<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Outcome Measures</b> ICD-8, ICD-9 and ICD-10 diagnoses of alcohol use disorders, substance use disorders, depression and attempted suicide. Prescribed drug dispensation data collected from Prescribed Drug Register (PDR) for the following ATC group of drugs: alcohol dependence, benzodiazepines, hypnotics and sedatives, and antidepressants.</p>	<p><b>Results: Preoperative IRR for women:</b> Significantly increased risk of inpatient care for alcohol (IRR: 1.39; 95% CI; 1.2, 1.61) and other substance use disorders (IRR: 2.23; 95% CI; 1.9, 2.61), depression (IRR: 2.81; 95% CI; 2.61, 3.03) and attempted suicide before surgery (IRR: 2.27; 95% CI; 2.08, 2.47) compared with those in the reference cohort using pseudosurgery dates.</p> <p><b>Preoperative IRR for men:</b> Significantly increased risk of inpatient care for depression (IRR: 1.27; 95% CI; 1.06, 1.51) compared with those in the reference cohort using pseudosurgery dates. Significantly <i>decreased</i> risk of inpatient care for alcohol (IRR: 0.70; 95% CI; 0.57, 0.85).</p> <p><b>Postoperative HR for women:</b> Significantly increased risk of inpatient care for alcohol (HR: 2.59; 95% CI; 2.15, 3.12) and other substance use disorders (HR: 3.48; 95% CI; 2.67, 4.53), depression (HR: 3.17; 95% CI; 2.74, 3.68) and attempted suicide after surgery (HR: 2.76; 95% CI; 2.27, 3.35) compared with those in the reference cohort using pseudosurgery dates.</p> <p><b>Postoperative HR for men:</b> Significantly increased risk of inpatient care for alcohol (HR: 2.9; 95% CI; 2.3, 3.67) and other substance use disorders (HR: 2.38; 95% CI; 1.47, 3.85), depression (HR: 3.35; 95% CI; 2.5, 4.48) and attempted suicide after surgery (HR: 3.12; 95% CI; 2.11, 4.6) compared with those in the reference cohort using pseudosurgery dates.</p> <p><b>Use of prescription drugs:</b> 9.6% of patients in reference cohort treated with antidepressant medication vs 27.0% in surgical cohort. Slight increase in proportion of patients treated for depression in surgical cohort over 4-year study period (30.6% in surgical cohort vs 10.4% in reference cohort).</p>
--	--	---

<p><b>Beck, N. N. et al. Do postoperative psychotherapeutic interventions and support groups influence weight loss following bariatric surgery? A systematic review and meta-analysis of randomized and nonrandomized trials. Obesity Surgery. 22. 1790-1797. 2012</b></p>			
<p><b>Evidence level</b></p>	<p><b>Study details/limitations</b></p>	<p><b>Patient characteristics</b></p>	<p><b>Interventions</b></p>
<p><b>Evidence level:</b> 2++ <b>Study type:</b> systematic review und Meta- Analyse, die letzte Suche wurde am 15.11.2011 durchgeführt; 2 Studien werden als RCT beschrieben, während die anderen nach einem nonrandomized controlled trial aufgebaut sind.</p>	<p><b>Countries:</b> k.A. <b>Centres:</b> k.A. <b>Setting:</b> effect of postoperative psychological service on weight loss after bariatric surgery; psychological service: treatment programs (i.e., psychotherapeutic intervention and support groups) aimed at dealing with psychological concerns (beliefs, emotions associated with eating habits); psychotherapeutic intervention: treatment programs that are covered by psychologists (individual psychotherapy or group therapy); support teams: psychological services, not led by psychologists. <b>Funding sources:</b> no funding <b>Dropout rates:</b> Die Dropout Raten wurden in den zu Grunde liegenden Studien nicht angegeben und konnten daher im Review ebenfalls nicht angegeben werden. <b>Study limitations:</b> Den Einzelstudien fehlt es an: Randomisierung, 'active attention control conditions',</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 1.119 Patienten <b>Patient characteristics:</b> average sample size: 124,3 Teilnehmer; 78,4% female, mean age: 40,6 Jahre. <b>Inclusion criteria:</b> Artikel in englisch; only Study reports subjected to peer review, max. 13 Jahre alt; <b>Exclusion criteria:</b> kein psychologischer Service eingeschlossen, keine bariatrische Chirurgie eingeschlossen; Studien die den Effekt von 'psychotropic drugs' (Antidepressiva) untersuchen, wenn kein Gewichtsverlust berichtet wird; der Effekt der Gewichtsabnahme muss mittels quantitativer Messungen evaluiert worden sein, damit hier (im Review) der aggregierte Effekt kalkuliert werden kann.</p>	<p><b>Interventions:</b> psychotherapeutic intervention: individual psychotherapy or group therapy; principles of cognitive behavior therapy (CBT)(3 Studies), psychodynamic approach (one study), brief therapy approach (one study). Dauer variierte: 4 Sitzungen, 6 Monate wöchentlich 2 Meetings. Immer vom Psychologen durchgeführt. Support group: Meetings mit 15-20 Teilnehmern, durchgeführt von Krankenschwestern oder Diätassistenten. Dauer der</p>

	<p>Verblindungsmethoden, Spezifizierung der Dropout-Raten; Primary outcome: Gewichtsverlust                  Jadad (Qualitätsscore) der Studien liegt im Mittel bei 0.6 (0 = geringe Qualität bis 5 hohe Qualität).</p>		<p>Meetings 1-2h; im Allgemeinen während des ersten Jahres nach der OP angeboten.</p>
<p><b>Notes:</b></p>	<p>1.4. Es wird nicht dargestellt, wer für die Extraktion der Daten verantwortlich war.                  1.5. die Autoren beschreiben nur die Suche in PubMed und PsycINFO - keine Erwähnung von grauer Literatur oder nicht veröffentlichter Studien                  1.6. Artikel die nach dem Titel und Abstract screening aussortiert wurden, werden nicht namentlich aufgeführt; die Artikel, die nach dem Volltext Screening rausgefallen sind, werden als Reverenz (mit den Gründen für ihre exclusion) angegeben.  <b>Author's conclusion:</b> Die Qualität der dem Review zu Grunde liegenden Einzelstudien ist schlecht; Problem ist, es gibt allgemein nur wenige Studien, denen insgesamt 'methodological rigor' fehlt. Daher müssen die Ergebnisse als vorläufig betrachtet werden. Die Effektgröße ist moderat und sollte mit Vorsicht eingeschätzt werden. Für die Zukunft müssen bessere Studiendesigns entwickelt werden, die Randomisierung und 'active attention control conditions' beinhalten und die Ergebnisse detaillierter berichten.</p>		
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Gewichtsverlust (nach OP-BMI und % excess weight loss)  <b>Secondary</b> Vergleich Teilnahme psychologische Therapiegruppe vs. Support Gruppe (ohne Psychologen).</p>	<p><b>Results:</b> Kombination von bariatrischer Chirurgie und postoperativem psychologischem Service führt zu einem höheren Gewichtsverlust.                  7 von 9 Studien berichten von einem besseren Gewichtsverlust, wenn postoperative psychologische Angebote genutzt werden, bis zu drei Jahre nach OP, im Vergleich, wenn kein postoperativer psychologischer Service angeboten wurde. Die "Effect Size correlation"(ESr) zeigt einen kleinen signifikanten Effekt (über alle Studien) von ESr = 0.18; p&lt;0.0001, "using a fixed effects model, as the results did not show any sign of heterogeneity (Q=6.08;p=0.64).                  Vier von fünf Studien mit Psychotherapeutin Intervention zeigen einen positiven Effekt auf den Gewichtsverlust. Nur bei einer Studie ist kein signifikanter Effekt zu sehen. Der "Overall effect" korrespondiert mit einer signifikanten, wenn auch kleinen, Effektgröße (ESr=0.17; p&lt;0.001), using a fixed effects model (Q=4.67; p=0.32).                  Die Anwesenheit bei Support groups korreliert ebenfalls mit einer verstärkten Gewichtsabnahme (drei von vier Studien) über 36 Monate nach Chirurgie. Overall effect size korrespondiert mit einer signifikanten, mittelmäßigen Effektgröße (ESr=0.21, p&lt;0.001) using a fixed effects model (heterogeneity: Q=0.97; p=0.80).                  In zwei Studien wurde ein Dosis-anhängiger Effekt gefunden.                  Vergleich Psychotherapie vs. Support group: ESr= 0.17 vs. ESr=0.21. Jedoch zeigt ein Vergleich der Effektgrößen mit META-ANOVA keine statistische Signifikanz (Q=0.44; p=0.51).                  Im Gesamten betrachtet, ist der Effekt der Support Gruppen höher, als der der psychotherapeutischen Interventionen.                  Die Studienqualität: fünf Studien haben Jada Score: 0; vier: 1.</p>	

<b>Bhatti, Junaid A et al. Self-harm Emergencies After Bariatric Surgery: A Population-Based Cohort Study. JAMA Surg. 151. 226-32. 2016</b>			
<b>Evidence level</b>	<b>Study details/limitations</b>	<b>Patient characteristics</b>	<b>Interventions</b>
<p><b>Evidence level:</b> 2+</p> <p><b>Study type:</b> Cohort study</p>	<p><b>Countries:</b> Canada</p> <p><b>Centres:</b> Approximately 200 surgeons</p> <p><b>Setting:</b> Patient 3 years prior to surgery and 3 years after surgery. <b>Funding sources:</b> Supported by Canadian Institutes of Health Research, Canada Research Chair in Medical Decision Sciences (Dr Redelmeier), and Da Souza Chair in Trauma Research (Dr Nathens).</p> <p><b>Dropout rates:</b> None reported.</p> <p><b>Study limitations:</b> - Data did not account for important surgery-related factors, such as failure in weight reduction or increases in postoperative stress contributing to self-harm behaviors after surgery.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Database not entirely comprehensive because some patients might have had bariatric surgical procedures outside Ontario.</li> <li>- ICD-10 codes may overestimate or underestimate self-harm behaviors because substance misuse or intoxications may not have had a self-harming intent and because determining intent is often problematic.</li> <li>- Emergency visits as an outcome could be an underestimate of actual self-harm behaviors.</li> <li>- Only ICD-10 codes for emergency visits were extracted in this study.</li> <li>- Because completed suicides generally preclude an emergency visit, study methods do not provide a sensitive assay for suicide deaths.</li> <li>- Study interpretations might have benefitted by having a control group matched for a comparable surgery, yet comparisons to hernia surgery may be biased because of the limited information about associated suicide risk and the potential limits in interpreting confounders.</li> <li>- Study may have selection bias because Ontario Health Insurance Plan does not include gastric banding procedures.</li> </ul>	<p><b>Total no. patients:</b> 8.815 patients</p> <p><b>Patient characteristics:</b> 7.176 patients (81.4%) women.</p> <p>Mean age (SD): 42 (10) years.</p> <p>7.386 patients (83.8%) lived in urban areas, 4.050 (45.9%) with lower income status.</p> <p>8.681 patients (98.5%) received Roux en-Y gastric bypass, 89 (1.0%) received an intestinal bypass, and 45 (0.5%) received a sleeve gastrectomy.</p> <p>5.635 patients (63.9%) with history of anxiety disorders, 688 (7.8%) with depression, and 54 (0.6%) had alcohol misuse.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Adults aged 18 to 65 years living in Ontario, Canada, who underwent bariatric surgery between April 1, 2006, and March 31, 2011.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Individuals lacking a valid Ontario health card or who had multiple bariatric operations.</p>	<p><b>Interventions:</b> Bariatric procedures (gastric bypass, intestinal bypass, and sleeve gastrectomy).</p>
<b>Notes:</b>	<p>Only patients with gastric bypass, intestinal bypass, and sleeve gastrectomy included (70% - 80% of all bariatric procedures in North America).</p> <p>Number of events reported, not number of patients. Sensitivity analyses excluding patients with already existing self-harm behavior not carried out (instead, calculation removing patients with 4 or more emergencies). It remains unclear, whether number of patients with self-harm emergencies increased or if patients with already existing self-harm behavior required more emergency treatments after bariatric surgery.</p> <p>Non-significant relation between anxiety/ depression and self-harm emergencies indicates that a confounding variable was not identified in analysis.</p> <p>Association between female sex and self-harm emergencies not significant but interpreted as such (Rate ratio: 1.52 [95% CI; 1.00, 2.33; P = 0.05]).</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Patients undergoing bariatric surgery have an increased risk for self-harm emergencies after the surgery. These adverse events undermine the overall benefits of bariatric surgery. The study findings could be useful for bariatric surgeons and emergency physicians in postoperative follow-up. Additional clinical implications include active postoperative screening for self-harm risk among patients who have undergone bariatric surgery and are presenting for follow up. Patient and surgery factors could help identify vulnerable patients. Overall, these findings imply that more work is needed to understand why self-harm behaviors increase in the postoperative period and how these risks might be reduced.</p>		

<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Outcome Measures</b> Self-harm Events: extracted from the National Ambulatory Care Reporting System and recorded using ICD-10 codes. Data recorded from all accredited emergency departments. 4 distinct mechanisms of self-harm behaviors categorized (medications, alcohol, poisoning by toxic chemicals, and physical trauma).</p>	<p><b>Results:</b> Mean rate of self-harm in the preoperative period: 2.33 events per 1000 patients annually and 3.63 events per 1000 patients annually in postoperative period. Observed increase yielded a rate ratio: 1.54 (95% CI; 1.03, 2.30; P = 0.007). Significant associations between age of 35-65 years (Rate ratio: 1.76 [95% CI; 1.05, 2.94; P = 0.03]), Lower socioeconomic status (Rate ratio: 2.09 [95% CI; 1.20-3.65; P = 0.01]) and rural home location (Rate ratio: 6.49 [95% CI; 1.42, 29.63; P = 0.02]).</p>
--	---	---

<p><b>Black, J. A. et al. Bariatric surgery for obese children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. Obes Rev. 14. 634- 44. 2013</b></p>			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2 ++ <b>Study type:</b> SR/MA mit 1 kontrolliertem Versuch und 22 unkontrollierten Vorher-Nachher-Studien</p>	<p><b>Countries:</b> k.A. <b>Centres:</b> k.A. <b>Setting:</b> k.A. <b>Funding sources:</b> k.A. <b>Dropout rates:</b> im RCT: 28% Drop-Out im Lifestyle Arm, wesentlicher loss to follow-up in 5 Vorher-Nachher-Studien <b>Study limitations:</b> Hoher Anteil Vorher-Nachher-Fallserien mit hoher Anfälligkeit für Bias und Confounding. Meldung von Komplikationen im Allgemeinen schlecht. Starke Variabilität der Follow-Up-Endpunkte.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 637 <b>Patient characteristics:</b> Patienten mit bariatrischer Chirurgie (Laparoscopic Adjustable Gastric Banding (AGB), Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB), Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (SG), Biliopankreatische Diversion (BPD), Sanotoro III) zwischen 9 - 23 Jahren, höheren Anteil an Frauen (range 51-81%). <b>Inclusion criteria:</b> Studien mit Untersuchung des BMI vor und min. 6 Monate nach Intervention, die hauptsächlich aus AGB, RYGB, BPD oder SG bestand. Alter der Studienpopulation im Mittelwert zwischen 6 - 18 Jahren zu Studienbeginn. <b>Exclusion criteria:</b> Andere Operationsverfahren, die nicht für pädiatrische Populationen empfohlen werden. Studienpopulationen mit konkreten Ursachen für Übergewicht. Fallserien ohne Vorher- Nachher-Vergleich. Studien mit weniger als 10 Teilnehmern</p>	<p><b>Interventions:</b> Laparoscopic Adjustable Gastric Banding (AGB), Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB), Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (SG), Biliopankreatische Diversion (BPD), Sanotoro III</p>
<p><b>Notes:</b></p>	<p>Keine Suche nach grauer/ unveröffentlichter Literatur. Starke Heterogenität zwischen Studien (<math>I^2 = 76.1\%</math>, <math>p &lt; 0.001</math>) aufgrund von unterschiedlichen OP-Verfahren und Populationen. Heterogenität zwischen Studien mit gleichem OP- Verfahren deutlich geringer (AGB: <math>I^2 = 29.3\%</math>, <math>p = 0.166</math>, SG: <math>I^2 = 53.6\%</math>, <math>p = 0.116</math>, RYGB: <math>I^2 = 70.3\%</math>, <math>p = 0.003</math>). Kleine Studiengrößen und unterschiedliches Berichten von Komplikationen erlauben keine Zusammenfassung. Sehr geringe Berichtsqualität bzw. Begleiterkrankungen. Interessenkonflikte der einbezogenen Studien nicht berichtet. Autoren berichten keine Interessenkonflikte. Keine Angaben zur Finanzierung der Studie. <b>Author's conclusion:</b> Bariatrische Chirurgie erreicht vergleichbare Ergebnisse bzgl. Gewichtsverlust bei Jugendlichen wie bei Erwachsenen, wobei der stärkste Gewichtsverlust und sicherste Evidenz bei RYGB festgestellt werden kann. Besonders bei gewichtsbezogenen Komplikationen sollte bariatrische Chirurgie als Behandlungsoption in Betracht gezogen werden. Auf individueller Ebene müssen die Risiken für Komplikationen und der Einfluss auf Ernährungsmuster auf Lebenszeit mit möglichem Nutzen abgewogen werden, sofern alle alternativen Behandlungsoptionen fehlgeschlagen sind. Dabei sollte ein multidisziplinäres Team aus Kinderärzten, Psychologen, Ernährungsberatern usw. einbezogen werden.</p>		

<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Durchschnittlicher Gewichtsverlust nach 12 Monaten anhand BMI  <b>Secondary</b> Perioperative und postoperative Komplikationen</p>	<p><b>Results: Primary:</b> BMI zu Studienbeginn zwischen 38.5 kg/m<sup>2</sup> - 60.2 kg/m<sup>2</sup> (Mittelwert: 47.9 kg/m<sup>2</sup>). BMI zum Follow-Up-Zeitpunkt zwischen 25.2 kg/m<sup>2</sup> - 41.5 kg/m<sup>2</sup> (Mittelwert: 34.7 kg/m<sup>2</sup>). Stärkster Gewichtsverlust bei RYGB (-17.2 kg/m<sup>2</sup> [95% CI -20.1, -14.3]; 8 Studien; n = 256). Geringster Gewichtsverlust bei AGB (-10.5 kg/m<sup>2</sup>; [95% CI -11.8, -9.1]; 11 Studien; n = 271). Gewichtsverlust nach SG: -14.5 kg/m<sup>2</sup>; 95% CI -17.3, 11.7; 3 Studien; n = 90).  <b>Secondary:</b> Häufigste <i>Komplikationen</i> bei RYGB: Nährstoffdefizite, Hernien, Wundinfektionen, Dünndarmverschluss, Cholelithiasis, Geschwüre. Komplikationen nach AGB seltener berichtet als bei RYGB, jedoch häufiger Pouch-Dilation, Undichtigkeit oder Verrutschen des Ports (mit Notwendigkeit zur chirurgischen Korrektur) und Umwandlung/Conversion. Komplikationen nach SG selten berichtet.  <b>Weitere:</b>  <i>Begleiterkrankungen:</i> keine einheitliche Dokumentation. 5 RYGB-Studien mit geringen Fallzahlen berichteten nach 1 Jahr Resolution von Begleiterkrankungen (hauptsächl. Hypertonie, Schlafapnoe, Diabetes mellitus T2, Dyslipidämie). 6 AGB-Studien mit geringen Fallzahlen berichteten weniger konsistent nach 1 Jahr Resolution von Begleiterkrankungen.  <i>Health-Related Quality of Life (HRQOL):</i> 1 RYGB-Studie: statistisch signifikante Verbesserung in HRQOL nach 1 Jahr. 2 AGB-Studien statistisch signifikante Verbesserung in HRQOL</p>
--	--	---

<p><b>Buchwald, H. et al. Systematic review and meta-analysis of medium-term outcomes after banded Roux-en-Y gastric bypass. Obesity Surgery. 24. 1536-1551. 2014</b></p>			
<p><b>Evidence level</b></p>	<p><b>Study details/limitations</b></p>	<p><b>Patient characteristics</b></p>	<p><b>Interventions</b></p>
<p><b>Evidence level:</b> 2-  <b>Study type:</b> RCTs (n=3/15), prospektive Fall-Kontroll Studien (n=2/15), retrospektive Datenbankreviews (n=10/15)</p>	<p><b>Countries:</b> USA (7/15), Brasilien (4/15), Mexiko (1/15), Chile (1/15), Venezuela (1/15) Neuseeland (1/15)  <b>Centres:</b> k.A.  <b>Setting:</b> k.A.  <b>Funding sources:</b> Zwei der drei Autoren haben einen Vertrag mit einer Firma, die einen GaBP-Ring herstellt, welcher für die untersuchte Intervention vertrieben wird (B-RYGB). Eine Studie des Firmeninhabers ist auch im SR eingeschlossen.  <b>Dropout rates:</b> k.A.  <b>Study limitations:</b> Gemäß Autoren auf SR-Ebene:          -Limitierte analytische Aussagekraft durch Mangel an RCTs und hoch qualitativen Beobachtungsstudien.          -Starke Heterogenität zwischen Einzelstudien, durch untersch. Studiendesign (RCT/prospektiv., retrospektive Beobachtungsstudien) und u.a. Fehlen von standardisierten B-RYGB- Verfahren und spezifischen Berichtsstandards bezüglich bariat. Chirurgie, z.B. Komplikationen.          -Verwenden von Imputation (bei t=5 Jahre), Fixed-Effect Model (bei Kalkulation von EWL-Trends assoziiert mit B-RYGB), Gefahr von Positivem Reporting Bias zu Gewichts- Endpunkten, da Hauptanteil der Studien nicht die minimal-empfohlenen Follow-up Raten (&gt;1 Jahr FU, mind. 61.0%)</p>	<p><b>Total no. patients:</b> n=8.707, n (weight data) = 4.365, aber abhängig von t=Follow-up kleinere n  <b>Patient characteristics:</b> Geschlecht (%), w/m: 79.0 / 21; Alter (Mittelwert): 38.7; BMI (Mittelwert): 47.6 kg/m<sup>2</sup> BMI (Spanne): 41.0-59.4 kg/m<sup>2</sup>  <b>Inclusion criteria:</b> 1. englischsprachige Artikel, 2. Volltexte, 3. publiziert nach 01.01.1990, 4. berichtete Endpunkte zu Gewicht und Komplikationen, 5. Studienarme: ≥ 10 Erwachsene, 6. Follow-up ≥ 3 Jahre, 7. mit B-RYGB (alle Varianten), 8. nach initialem Screening auch Studieneinschluss mit B-RYGB Subgruppen  <b>Exclusion criteria:</b> 1. Artikel, die nicht den o.g. Einschlusskriterien entsprachen + Leserbriefe, nichtwissenschaftliche Kommentare, Übersichtsarbeiten, Leitlinien, Abstrakte, Fallstudien.</p>	<p><b>Interventions: Gebänderter Roux-En- Y Magenbypass mit Varianten:</b> Interventionen: VBGRYGB (n=4/15), silastic ring gastric bypass (SRGBP, n=3/15), transected silastic ring vertical gastric bypass with jejunal interposition (TSRVGBP+JI) (n=3/15), mesh-banded RYGB (n=2/15), fasia-banded RYGB (n=1/15), SRGBP and transected SRGBP (TSRVGBP) (n=1/15), TSRVGBP (n=1/15).</p>

	<p>nicht erreichten. -Fehlen von B-RYGB Studien aus Südamerika durch Einschluss nur englischsprachiger Texte -B-RYGB wird oft als Teil von RYGB berichtet, daher können Studien nicht berücksichtigt worden sein.</p>		
<p><b>Notes:</b></p>	<p>Bezüglich der Literatursuche wurden ausgeschlossene Studien nicht berichtet. Analyse des Publikations-Bias nicht berichtet. <b>Starke Bias Anfälligkeit durch Interessenkonflikte (s. Funding sources)</b>. Mehr Frauen als Männer in Studien. Vertrauen in Verlässlichkeit der Daten nicht hoch, da hohe Heterogenität zwischen Einzelstudien und Verwendung verschiedener math. Verfahren/Modelle zum Anpassen fehlender Daten (Random-Effects Model, Fixed Effects Model, Imputationen). In Meta-Analyse versch. Studiendesigns einbezogen. Im Diskussionsteil viele spekulative Aussagen "pro B- RYGB", die keine Evidenzgrundlage haben. Selective Outcome Reporting im Abstrakt. <b>Author's conclusion:</b> Das vorliegende Review ist das erste systematische Review mit limitierter Meta-Analyse von mittelfristigen Endpunkten zum ausschließlich gebänderten Magenbypass (B-RYBG). Endpunkte von 8.707 Prozeduren in 15 Studien aus 21 Jahren (1992-2013) wurden analysiert. B-RYBG schein in anhaltendem Gewichtsverlust zu resultieren. Möglicherweise ist dieser größer als durch Standard-RYGB. Längere prospektive Studien und RCTs mit umfangreichen Follow-up-Raten werden benötigt, um vollständig Sicherheit und Wirksamkeit des B-RYBG im Vergleich zum RYBG- Verfahren untersuchen zu können. Die aktuelle Evidenz lässt vermuten, dass der gebänderte Magenbypass ein unzureichend genutztes Verfahren darstellt, welches wirksam für eine größere Anzahl von Patient*innen sein könnte, als es aktuell der Fall ist.</p>		
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Gewichtsreduktion (in %EWL und BMI-Änderung, da wo möglich) <b>Secondary</b> Mortalität, Komplikationen, Komorbiditäten</p>	<p><b>Results: Gewichtsreduktion:</b> <u>BMI</u> (gewichtet, mittlere Differenz=5 Jahre, n(Pat)=1.254/8.707, n(Stud)=11/15, Meta-Analyse): 17.8 (CI 95%: 12.8-22.7; p&lt;0.001), hohe Heterogenität (I<sup>2</sup>:88.9%) <u>EWL t=5 Jahre</u> (gewichtet, Mittelwert, in %): 72.5 (CI 95%: 67.5-77.4), <u>EWL t=10 Jahre</u> (gewichtet, Mittelwert, in %): 69.4 (CI 95%: 58.9-80.0) <b>Komplikationen: Mortalität:</b> 0.3% (nicht im Ergebnis- sondern Diskussionsteil berichtet) <u>frühe Komplikationsrate</u> (gewichtet, Mittelwert, in %): 10.9; <b>Spanne:</b> 0.0%-26.0% (hohe Variabilität) <u>späte Komplikationsrate</u> (gewichtet, Mittelwert, in %):20.0, <b>Spanne:</b> 0.0%-79.0% (sehr hohe Variabilität) <u>Reoperationsrate, nicht Bandspezifisch</u> (%): 15.2 (n(Pat)=1.325/8.707) <u>Reoperationsrate, Bandspezifisch</u> (%): 4.1 (n(Pat)=353/8.707) <u>Magenausgangsstenose</u> (%): 2.8; <u>Erosion des Bandes</u> (%): 2.3; <u>Verrutschen des Bandes</u> (%): 1.5 <b>Komorbiditäten</b> (n(Stud)=4/15); keine verlässlichen Ergebnisse durch geringe Fallzahlen <u>Diabetes-Remission</u> (%): 84.2 (80/95), Spanne: 75.0-92.0%</p>	

<b>Buchwald, H. et al. Weight and Type 2 Diabetes after Bariatric Surgery: Systematic Review and Meta-analysis. American Journal of Medicine. 122. 248-256.e5. 2009</b>			
<b>Evidence level</b>	<b>Study details/limitations</b>	<b>Patient characteristics</b>	<b>Interventions</b>
<p><b>Evidence level:</b> 2+  <b>Study type:</b> SR/MA mit 621 Studien (29 RCTs, 49 nRCTs, 60 retrospektive Vergleichsstudien, 187 unkontrollierte propektive Fallserien, 266 einarmige retrospektive Fallserien, 25 Beobachtungsstudien, 2 Fall-Kontroll-Studien)</p>	<p><b>Countries:</b> 275 Europa, 268 Nordamerika, 19 Südamerika, 22 Australien/ Neuseeland, 9 Asien, 28 Mittlerer Osten.  <b>Centres:</b> k.A.  <b>Setting:</b> 540 Singlecenter-Studien, 70 Multicenter-Studien, 11 k.A.  <b>Funding sources:</b> Unterstützt durch Ethicon Endo-Surgery, Inc. (Johnson &amp; Johnson Company, Cincinnati, Ohio).  <b>Dropout rates:</b> k.A.  <b>Study limitations:</b> Hohe Fluktuation bzgl. Patienten im Follow-up. Vielfalt der Berichtsformate für Outcomes bzgl. Diabetes. Fehlende Informationen über spezifische Subpopulationen wie verschiedene ethnische Gruppen. Studienpopulation mit vielen Begleiterkrankungen. Hohe Heterogenität der Studien (I<sup>2</sup> häufig &gt;80%).</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 135.246  <b>Patient characteristics:</b>                      Durchschnittsalter der Patienten zu Studienbeginn: 40,2 Jahre (range: 16.00 - 65.00 Jahre). Durchschnittlicher Baseline- BMI: 47,9 kg/m<sup>2</sup> (range: 29.90 - 154.00kg/m<sup>2</sup>). 79,6% Frauen. 10,5% mit vorheriger bariatrischer Chirurgie.                      Begleiterkrankungen: 41,1% Arthrose, 41,0% Bluthochdruck, 38,0% GERD, 35,7% Dyslipidämie, 27,9% Hypercholesterinämie, 25,4%, Schlafapnoe, 24,5% Hypertriglyzeridämien, 22,9% Depressionen, 22,3% Typ 2 Diabetes, 15,2% Asthma, 10,4% Kardiovaskuläre Probleme, 4,5% Herzkrankheit, 2,3% Herzinsuffizienz.  <b>Inclusion criteria:</b> Englischsprachige Studien mit Daten zu Gewichtsverlust und Outcomes bzgl. Typ- 2- Diabetes bei Patienten, die eine Form von bariatrischer Operation erhalten hatten. Publikationszeitraum: 1.1.1990 - 30.4.2006.  <b>Exclusion criteria:</b> Doppelpublikationen bzgl. Publikationen mit gleichem Datensatz.</p>	<p><b>Interventions:</b>                      Gastric banding, Gastroplasty, Gastric bypass, Biliopancreatic diversion/duodenal switch</p>
<b>Notes:</b>	<p>Studienauswahl und -extraktion nach zuvor festgelegtem Protokoll, Protokoll jedoch nicht verfügbar, daher Prozess unklar. Keine Suche nach grauer/ unveröffentlichter Literatur. Keine Analyse zum Publication Bias. Analyse mit Random-Effects-Modell und viele Subgruppenanalysen. Sehr hohe Range der Pat. bzgl. Alter und BMI.  <b>Author's conclusion:</b> Diese systematische Übersichtsarbeit und Meta-Analyse zeigt, dass Adipositaschirurgie einen starken Behandlungseffekt bei krankhaft übergewichtigen Menschen mit Typ-2-Diabetes hat. In den Studien, die nur Diabetes-Patienten untersuchten, wurde bei 82% der Patienten eine Resolution eines klinisch oder über Laborwerte manifestierten Diabetes in den ersten 2 Jahren nach Operation festgestellt. Bei 62% hielt dieser Effekt auch mehr als 2 Jahre nach der Operation an Magen-Bypass-BPD/ DS Randomisierte klinische Studien, die Adipositaschirurgie und medizinische Therapien für Typ-2-Diabetes vergleichen, werden dringend benötigt. In Anbetracht der potenziellen Vorteile für Millionen von Menschen sollten solche Versuche das Risiko-Nutzen- Verhältnis bzgl. der Operation in weniger stark übergewichtigen Populationen (BMI: 30-35kg/m<sup>2</sup>) sowie auch bei krankhaft übergewichtigen Populationen (BMI: 35.≥kg/m<sup>2</sup>) untersuchen.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary</b> Gewichtsverlust  <b>Secondary</b> Resolution von Diabetes</p>	<p><b>Results: Primary:</b> Gesamtgewichtsverlust &lt;2 Jahren: %EWL: 53,8%. Der Gewichtsverlust &gt;2 Jahren: %EWL 59%. Der Gewichtsverlust am größten für biliopankreatische Diversion/ duodenal-switch, gefolgt von Magenbypass, Gastroplasty und laparoskopisches Magenband. Diabetische Patienten &lt;2 Jahren: %EWL: 38.2%. Der Gewichtsverlust &gt;2 Jahren: %EWL 42.8%. Der Gewichtsverlust am größten für biliopankreatische Diversion/ duodenal-switch, gefolgt von Magenbypass und laparoskopisches Magenband.  <b>Secondary:</b> Bei 78,1% der Pat. Auflösung der klinischen Manifestationen von Diabetes. Verbesserung oder Resolution bei 86,6% der Pat. Effekt am stärksten bei biliopankreatischer Diversion/ Duodenal-switch (95,1% Remission), gefolgt von Magenbypass (80,3%), Gastroplasty (79,7%), laparoskopische Magenband (56,7%).</p>	

Casagrande, D. S. et al. Incidence of cancer following bariatric surgery: Systematic review and meta-analysis. Obesity Surgery. 24. 1499-1509. 2014			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2-</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review mit Meta-Analyse, 13 Studien mit 54257 Teilnehmern, 4 Fall Kontrollstudien, 9 Observationsstudien.</p>	<p><b>Countries:</b> USA und Europa.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> Diese Studie wurde unterstützt durch einen Zuschuss des Brasilianischen Bundesamtes für Unterstützung und Evaluierung der Graduate Education (CAPES).</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> (Die Autoren fanden keine randomisiert kontrollierte Studie (RCT) zu der Fragestellung, weshalb sie Fallkontroll-(CCS) und Observationsstudien(OS) untersuchten.) Sie geben an, dass Beobachtungsstudien können inhärenten Bias enthalten, weshalb auch die Daten in dieser Meta-Analyse einen Bias aufweisen können. Die Autoren gehen davon aus, dass Bias sich sowohl auf chirurgischen und nicht-chirurgischen Studienteilnehmer auswirken würde. Aufgrund des Beobachtungsdesign könnte die Chirurgie-Gruppe gesünder gewesen sein als die Patienten, die nicht operiert wurden. Die Verallgemeinerung der Ergebnisse wird durch die geographische Herkunft der eingeschlossenen Studien behindert, weil diese hauptsächlich in den USA und Europa durchgeführt wurden. Die Autoren konnten wir nicht die möglichen Auswirkungen von verschiedenen bariatrischen Verfahren auf verschiedene Zielgruppen erkunden. Ebenso waren keine Daten vorhanden zu BMI und Gewichtsdaten zu dem Zeitpunkt der Krebsdiagnose in den Studien im Rahmen dieses Reviews. Risikofaktoren im Zusammenhang mit Krebs, wie Familiengeschichte, Rauchen, Geschlecht, körperliche Inaktivität, Alkoholismus und Unterernährung waren auch nicht verfügbar. Ernährungsgewohnheiten vor und nach der Operation könnten ebenfalls zu den Analysen in diesem Review beitragen. Darüber hinaus ist die Zahl der Krebs-Fälle in diesem Review zu niedrig um stratifizierte nach Organ oder Art Analysen zu ermöglichen, insbesondere bei Krebsarten die in direkten Zusammenhang mit Fettleibigkeit und Rauchen stehen. Die Follow-up-Analyse und Dokumentation infolge von bariatrischer Chirurgie ist oft schlecht, und die Patienten könnten eine Krebsdiagnose während des Follow-up-Termines ebenso nicht offenlegen oder berichten.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 54.257</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Alter im Mittel zwischen 38.9 und 63.6 Jahren; Anteil weiblicher Teilnehmer zwischen 52 und 100%, präoperativer BMI im Mittel zwischen 47.4 und 61.0 kg/m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Es wurden Studien ausgewählt, wenn sie eine Krebsdiagnose infolge bariatrischer Chirurgie durchführen. Zusätzlich müssen folgende Kriterien gegeben sein: Patienten <math>\geq 18</math> Jahre und gemessener BMI <math>\geq 35</math> kg/m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Ausgeschlossen wurden Studien an Patienten, bei denen bereits prä- oder peri-operativ Krebs diagnostiziert wurde.</p>	<p><b>Interventions:</b> Roux-en-Y gastric bypass (RYGB), vertical banded gastroplasty (VBG), adjustable gastric banding (AGB), jejunioileal bypass (JIB).</p>

<p><b>Notes:</b></p>	<p>Keine Berücksichtigung grauer Literatur oder Auflistung ausgeschlossener Artikel.                  Heterogenität in der Meta-Analyse teilweise hoch von Krebsrisiko bei kontrollierten Studien hoch mit (I<sup>2</sup>=93.3 %; P für Heterogenität &lt;0.001). Infolge wurden sukzessive 2 Studien (von 4) aus der Analyse ausgeschlossen, welche in der Qualitätsbewertung zuvor 8 und 9 von 9 möglichen Punkten erhielten. Viele der Referenznummern stimmen nicht überein in Verzeichnis und Grafiken. Publikationsbias wurde nicht diskutiert.  <b>Author's conclusion:</b> Adipositas-Chirurgie ist mit reduziertem Krebsrisiko assoziiert in krankhaft fettleibigen Menschen. Die Autoren geben außerdem an, dass diese Studie die erste Veröffentlichung einer Meta-Analyse von Krebserkrankungen nach bariatrischer Chirurgie darstellt und die vorläufige Validierung eines positiven Zusammenhangs zwischen der bariatrischen Chirurgie und reduzierten Krebsraten darstellt. Zieht man die Limitierungen der Studie in Betracht sollten die Schlussfolgerungen mit Vorsicht gezogen werden. Die Autoren schlagen außerdem vor, dass Krebsraten in prospektiven Studien zur bariatrischen Chirurgie erhoben werden sollen und dass Krebsraten dabei als primäres Outcome verwendet werden sollen.</p>	
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Krebs-Risiko  <b>Secondary</b> Krebs-Inzidenzrate</p>	<p><b>Results: Krebs-Risiko:</b> Die Ergebnisse legen nahe, dass bariatrische Chirurgie assoziiert ist mit einer Verringerung der Gefahr von Krebs in kontrollierten Studien: odds ratio (OR) (OR 0,42; 95% [CI] 0,24; 0,73; I<sup>2</sup> = 93,3% für Heterogenität P&lt;0.001). Nach Ausschluss von 2 (von insgesamt 4) Studien konnte die Heterogenität reduziert werden (OR 0.74; CI 0.65, 0.85; I<sup>2</sup>=0 %; P für Heterogenität &lt;0.512). <b>Krebs- Inzidenzrate:</b> Die Krebsinzidenz Dichte betrug 1,06 Fälle pro 1000 Personenjahre (CI 0,64, 1,75; I<sup>2</sup> = 96,0%; P für Heterogenität &lt;0,001). Diese wurden in neun Studien gemessen, in denen Operationen durchgeführt wurden (kontrollierten und unkontrollierten Studien). Wegen der hohen Heterogenität wurde eine Meta-Regression durchgeführt und für BMI und Zeit bis zur Krebsdiagnose adjustiert. In der Meta-Regression fanden die Autoren eine umgekehrte Beziehung zwischen dem prä-chirurgischen BMI und Krebsinzidenz nach der Operation (Beta-Koeffizient-0.2, P &lt;0,05).</p>

Chang, S. H. et al. The effectiveness and risks of bariatric surgery: an updated systematic review and meta-analysis, 2003-2012. JAMA Surg. 149. 275-87. 2013			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2++</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review mit Meta-Analyse. 259 Studien erfüllten die Aufnahme Kriterien. 164 Studien (37 randomisierte kontrollierte Studien (RCT), und 127 observative Studien (OBS)) mit insgesamt 161756 Patienten wurden in die Meta-Analyse aufgenommen.</p>	<p><b>Countries:</b> 44 Studien in Nordamerika, 72 in Europa, 13 in Asien, 25 andernorts oder multinational.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> <u>Geldmittel:</u> Funding from the KM1 CA156708-01, U54 CA 155496, and Barnes-Jewish Hospital Foundation supported this research. G.A. Colditz is supported by an American Cancer Society Clinical Research Professorship.</p> <p><b>Rolle des Sponsors:</b> The sponsor had no role in the design and conduct of the study, collection, management, analysis, or interpretation of the data; or the preparation, review, approval of the manuscript. <b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Die Autoren geben an, dass die Effekte der Operation von der Charakteristik des jeweiligen Patienten (Alter, Geschlecht, Baseline BMI) abhängen und die Resultate der Meta-Analyse dementsprechend interpretiert werden müssen, obwohl die Autoren in der Meta-Regression diese Kovariaten berücksichtigt haben. Außerdem sind die Zahlen der Studien in der Meta-Analyse nicht ausbalanciert, weil nicht alle bariatrischen OPs gleich populär sind und weil wenige Studien Daten vorliegen haben zu 3-5 Jahren Follow-up. Die mixed treatment comparison (MCT) Meta-Analyse erlaubt es Schlüsse über die relativen Effekte der unterschiedlichen Operationsmethoden zu ziehen. Diese Methode kann jedoch nur bei randomisierten kontrollierten Studie angewendet werden, welche nur einen kleinen Teil der aufgenommenen Studien darstellt.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 161756</p> <p><b>Patient characteristics:</b> 161756 patients wurden in die Analyse aufgenommen (allerdings lagen nicht von Patientencharakteristiken vor). Das Durchschnittsalter lag bei 44.6 Jahren, 79% der Teilnehmer waren weiblich und 75% weiß. Der BMI Mittelwert bzw. das Gewicht zur Baseline lagen bei 45.6 kg/m<sup>2</sup> bzw. 124.5kg. In den Studien die Informationen zur Adipositas- assoziierten Komorbiditäten aufweisen hatten 26% der Patienten Typ-2 Diabetes, 47% Hypertension, 28% Fettstoffwechselstörung, 7% Kardiovaskuläre Erkrankungen, und 25% Schlafapnoe.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> zumindest ein Outcome of Interest: dazu gehören: Komorbiditäten, Mortalität, Komplikationen, Re-Operationen oder Gewichtsverlust.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Publikation ausschließlich als Abstract, Fall Report, Brief, Kommentar oder Review. Ausgeschlossen sind zusätzlich Studien an Tieren, Studien ohne chirurgische Intervention, Studien die in einer anderen Sprache als Englisch verfasst wurden oder wenn die Population nicht von Interesse ist (Alter &gt;18 Jahre).</p>	<p><b>Interventions:</b> 11 Chirurgische Methoden/Interventionen in 5 Gruppen. <u>Gruppe 1-GB:</u> laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass (LRYGB); open RYGB (ORYGB); LRYGB with presurgery weight loss; laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch (LBD-DS); (5) biliopancreatic diversion with RYGB (BPD-RYGB). <u>Gruppe 2-AGB:</u> laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB) – Lapband; LAGB – Swedish. <u>Gruppe 3-VGB:</u> laparoscopic vertical banded gastroplasty (VBG); open VBG. <u>Gruppe 4-SG:</u> laparoscopic sleeve gastrectomy (SG); <u>Gruppe 5-Kontrolle:</u> nonsurgical interventions.</p>
<b>Notes:</b>	<p>Bei Patientencharakteristik (table1), wäre eine Altersspanne gut gewesen. Graue Literatur wird nicht in Betracht gezogen. (Überschneidung der Literatur mit Padwal, R. et al. Bariatric surgery: a systematic review and network meta-analysis of randomized trials. Obes Rev in 7 von 31 Studien)</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Die Autoren schlussfolgern, dass bariatrische Chirurgie erhebliche und nachhaltige Wirkung auf Gewicht hat und darüberhinaus Adipositas-assozierte Komorbiditäten in der Mehrheit der Patienten mildert/abschwächt. Die Komplikationsrate von Bariatrische Chirurgie rangiert von 10% bis 17% und Re-Operation Raten liegen bei ca. 7%. Die mit bariatrische Chirurgie assoziierte Mortalität ist generell niedrig und zwischen (0.08–0.35%). Im Vergleich der Methoden ist der Magenbypass (GB) effektiver in der Gewichtsreduktion, generiert aber mehr Nebenwirkungen. Das adjustierbare Magenband (AGB) wird als sicherer betrachtet, was Komplikation und Mortalität anbelangt. Allerdings ist Re- Operationsrate von AG höher als die von Magenbypass (GB) und Schlauchmagen (SG) und der Gewichtsverlust ist weniger stark ausgeprägt im Vergleich mit GB und SG.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary Chirurgische Outcomes:</b> Mortalität (peri-operative (≤30 days) und postoperative (&gt;30 days)), Operative Komplikation, Re-Operationsrate</p> <p><b>Secondary Gewichtsverlust Outcomes:</b> jährlich ΔBMI und excess weight loss (%EWL) <b>Komorbidität</b></p>	<p><b>Results: Chirurgische Outcomes Mortalität:</b> 63 Studien (109 Studien Arme) liefern Daten zu perioperativer (≤30 Tage) Mortalität und 47 Studien (81 Studien Arme) liefern Daten zu postoperativer (&gt;30 Tage) Mortalität für die Meta-Analyse. Bei RCTs lag die Mortalitätsrate peri-operative bei 0.08% [0.01%–0.24%] und postoperative bei 0.31% [0.01%–0.75%]. Bei OBSs lagen die Mortalitätsraten</p>	

	<p><b>Outcomes:</b> jeweils [%] Remission von: Diabetes, Hypertension, Fettstoffwechselstörung, Kardiovaskuläre Erkrankungen, Schlafapnoe.</p> <p>höher, und zwar perioperative bei 0.22% [0.14%–0.31%] und postoperative bei 0.35% [0.20%–0.52%]. In den OBS wies AGB die niedrigste peri- und postoperative Mortalitätsraten auf (0.07% [0.02%–0.12%] bzw. 0.21% [0.08%–0.37%]), gefolgt von SG (0.29% [0.11%–0.63%] bzw. 0.34% [0.14%–0.60%]) und GB (0.38% [0.22%–0.59%] bzw. 0.72% [0.28% – 1.30%]).</p> <p><b>Operative Komplikation:</b> 64 Studien (16 RCT und 48 OBS) lieferten Daten für die Meta-Analyse. Die Komplikationsrate war 17% [11%–23%] bei RCT, und 10% [7%–13%] bei OBS) und generell niedriger in OBS, unabhängig von der chirurgischen Intervention. In RCTs lagen die Komplikationsrate bei 13% [1%–44%] (SG) (13% [5%–26%] (AGB) und 21% [12%–33%] (GB).</p> <p><b>Re-Operationsrate:</b> Re-Operationsraten waren niedriger als Komplikationsraten: 7% [3%–12%] bei RCTs und 6% [4%–8%] bei OBS. In den RCTs hatte GB die niedrigste Re-Operationsrate (3% [1%–5%]), gefolgt von SG (9% [1%–35%]). AGB hatte die höchste Re- Operationsrate (12% [4%–24%] in den RCTs und 7% [4%–11%] in den OBS).</p> <p><b>Gewichtsverlust Outcomes:</b></p> <p><b>ΔBMI</b> Daten verfügbar in 69 Studien (109 Studien Arme), bzw. 11 Studien (17 Studien Arme) für 1, bzw. 5 Jahre nach OP. BMI Abnahme fünf Jahre nach OP war durchgehend bei 12 bis 17 kg/m<sup>2</sup> in OBS. Ergebnisse der Meta-Regression zeigen positive Assoziation zwischen BMI vor OP und niedrigerem Alter mit BMI Abnahme nach OP. BMI Abnahme war geringer bei AGB, SG, und nicht-chirurgischer Intervention verglichen mit GB 1 Jahr nach OP. Geschlechterverteilung und geographische Lage hatte keinen Einfluss auf den BMI Verlust. <b>%EWL</b> Daten verfügbar in 48 Studien (9 RCTs und 39 OBSs), bzw. 18 Studien (2 RCTs und 16 OBSs) für 1, bzw. 3 Jahre nach OP. In den RCTs betrug der Gewichtsverlust %EWL 60% [50%–70%], I<sup>2</sup>=85%; 71% [63%–79%], I<sup>2</sup>=63%; und 57% [52%–62%], I<sup>2</sup>=0% nach 1,2 und 3 Jahren. Analog in den OBS betrug %EWL 46% [44%–48%], I<sup>2</sup>=90%; 64% [55%–73%], I<sup>2</sup>=90%; and 67% [65%–69%], I<sup>2</sup>=0% nach 1,2 und 3 Jahren. In einer Mixed Treatment Meta-Analyse wurden die relativen ΔBMI Auswirkungen unterschiedlicher Intervention (mit LRYGB als Referenz) in 17 RCTs untersucht. Nicht-chirurgische Intervention hatte die geringsten BMI Abnahme, 14 [6–22]kg/m<sup>2</sup> weniger als LRYGB. AGB und VBG zeigten weniger BMI Abnahme als GB; SG hatte in etwa denselben Effekt wie LRYGB. Innerhalb der GB-Gruppe hatten die kombinierten Methoden eine höhere BMI-Abnahme als LRYGB allein, obwohl ORYGB weniger effektiv als LRYGB war. AGB Eingriffe zeigten weniger BMI Abnahme als LRYGB, ebenso offene oder laparoskopische VBG. LAGB mit Lapband oder nicht-spezifizierter Marke, zeigte mehr Gewichtsverlust als LAGB mit Swedish band. LVBG zeigte mehr Verlust von Gewicht als OVBG innerhalb der VBG Gruppe.</p> <p><b>Ko-Morbidität Outcomes:</b></p> <p>53 Studien wurden in die Meta-Analyse eingeschlossen. <b>Diabetes:</b> 8 RCTs (206 Patienten) und 43 OBS (9,037 Patienten) lieferten Diabetes Daten. Hohe Remission nach OP, bei 92% [85%–97%] in RCTs und 86% [79%–92%] in OBS. <b>Hypertension:</b> Remission bei 75% [62%–86%] in RCTs and 74% [67%–81%] in OBS. <b>Fettstoffwechselstörung:</b> Wenige Studien (5 RCTs, 20 OBS) mit hoher Fallzahl (279 in RCTs, 1477 in OBS) wurden eingeschlossen. Remission nach OP in RCT bei 76% [56%–91%] in OBS 68% [58%–77%]. <b>Kardiovaskuläre Erkrankungen:</b> Nur 3 OBS (27 Patienten) untersuchten Kardiovaskuläre Erkrankungen nach der OP und Remissionsrate lag bei 58% [0%–100%]. <b>Schlafapnoe:</b> 5 RCT mit 44 Patienten und 27 OBS mit 9845 Patienten eingeschlossen. Remissionsrate war hoch bei 96% [87%–100%] in den RCT und 90% [81%–95%] in OBS.</p>
--	--

Cheung, D. et al. The Impact of Bariatric Surgery on Diabetic Retinopathy: A Systematic Review and Meta-Analysis. Obesity Surgery. 25. 1604-1609. 2015			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2-</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review mit Meta- Analyse (4 Fallstudien)</p>	<p><b>Countries:</b> k.A.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> Shahzeer Karmali (Letzter Autor) ist als Berater für Ethicon und Covidien tätig.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Das systematische Review wurde in Qualität und Quantität begrenzt von Primärstudien in diesem Bereich begrenzt (insgesamt 148 in 4 Studien). Deswegen sind die Schlussfolgerungen dieses systematischen Reviews stark limitiert. Zum Zeitpunkt der Suche gab es keine randomisierten kontrollierten Studien. Die vorhandenen Studien waren heterogen in Bezug auf Follow-up-Intervalle, Länge der Follow-ups, und Methodik zur Outcome Erfassung. Zu diesem Zeitpunkt gibt es nur wenig langfristige Daten zu diabetischer Retinopathie (DR) nach bariatrischer Chirurgie.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 148</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Alter des Patienten (nur aus 2 Studien) (Mittelwerte 51 bzw. 50.4 Jahre alt) und Anteil der weiblichen Teilnehmer (55 bzw. 77%). Präoperativer BMI Mittelwert (über alle Studien) 48,8kg/m<sup>2</sup> und preoperativer HbA1c von 8,0%. Postoperative Follow-up Dauer 6 und 18 Monate. <b>Inclusion criteria:</b> Englischsprachige Studien, mindestens ≥5 Patienten; ophthalmologischen Daten über die Ergebnisse der DR Pre- und Post Bariatrischer Chirurgie. <b>Exclusion criteria:</b> k.A.</p>	<p><b>Interventions:</b> Roux-en-Y gastric bypass (RYGB), laparoscopic sleeve Gastrectomy (LS), laparoscopic gastric banding (LAGB), BPD-DS biliopancreatic diversion and duodenal switch</p>
<p><b>Notes:</b></p>	<p>Keine Berücksichtigung grauer Literatur, keine Auflistung ausgeschlossener Studien. Qualität der Einzelstudien wurde zwar laut Angaben mittel Cochrane RoB tool erhoben, aber es findet sich keine Angaben zu den einzelnen Ergebnissen (was bei 4 Studien durchaus machbar wäre). Publikationsbias wurde nicht diskutiert. Keine Angaben zu Interessenkonflikten in der Primärliteratur. Der letzte Autor ist Berater bei Covidien und Ethicon. Generell sehr spärlich Datenlage, 4 Fall-Reportstudien mit ca. 100 Leuten. In zwei Studien fehlen Angaben zu Alter und Geschlecht.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Laut der Autoren ist diese Arbeit das erste systematische Review zur Wirkung der bariatrischen Chirurgie auf die diabetische Retinopathie (DR). Die gepoolten Daten deuten darauf hin, dass Patienten mit einer Diagnose von DR vor der Operation ein erhöhtes Risiko einer weiteren Progression von DR im Vergleich zu denen ohne prävalente DR aufweisen (OR 2.77). Allerdings ist die Progressionsrate vergleichbar mit der Rate der Verbesserung der Retinopathie (23,5 vs. 19,2%). In der Gruppe ohne DR vor der Chirurgie war die Progression zu DR gering (7,5%) und stellt ein minimales Risiko für den Patienten dar. Die Patienten sollten eine angemessene Beratung und Bewertung erhalten bevor sie sich entscheiden sich einem chirurgischen Eingriff zu unterziehen, insbesondere, wenn sie bereits DR aufweisen.</p>		
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Diabetische Retinopathie (DR)-Status (Progression, keine Änderung, Regression) nach bariatrischen Chirurgie.</p> <p><b>Secondary</b> Schweregrad der DR anhand von arteriolar-to-venular diameter ratio (AVR) und Bildern der Retina. Aufgrund der schlechten Datenlage flossen die vorhandenen Daten in keine Analyse.</p>	<p><b>Results:</b> Die Patienten wurden in zwei Gruppen aufgeteilt: (1) ohne präoperative DR und (2) mit der präoperativen DR. Insgesamt 80 Patienten hatten keine Vorerkrankungen und 68 Patienten hatten DR vor bariatrischen Chirurgie. Patienten ohne präoperative DR (n = 80), blieben infolge der bariatrischen Chirurgie überwiegend 92,5 ± 7,4% frei von DR, nur 7,5±7,4% der Patienten entwickelten in Zuge der Follow-ups DR. Patienten mit prävalenter präoperativer DR (N = 68), zeigten in 57,4±18,5% der Fälle keine. Bei 23,5±18,7% der DR Patienten zeichnete sich eine Progression, und bei 19,2 ± 12,9% der Patienten eine Verbesserung ihrer Krankheit nach bariatrischen Chirurgie ab. Patienten mit prävalenter DR zeigten mit höherer Wahrscheinlichkeit nach der OP eine Progression ihrer Krankheit, verglichen mit Patienten ohne bestehende DR (OR 2,77, CI 1,10-6,99, p=0,03).</p>	

<b>Cheung, D. et al. Revisional Bariatric Surgery Following Failed Primary Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: A Systematic Review. Obesity Surgery. 24. 1757-1763. 2014</b>			
<b>Evidence level</b>	<b>Study details/limitations</b>	<b>Patient characteristics</b>	<b>Interventions</b>
<p><b>Evidence level:</b> 2-</p> <p><b>Study type:</b> systematic review von 11 Primärstudien; davon eine kontrollierte Studie und 10 Fallserien; es wurden keine RCT's eingeschlossen.</p>	<p><b>Countries:</b> Ägypten, Frankreich (4), Belgien, Österreich, Polen, Niederlande (2), Indien</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> Untersuchung der Effizienz verschiedener revisionschirurgischer Vorgehen nach einer gescheiterten, ersten "Laparoscopic sleeve gastrectomy" (LSG).</p> <p><b>Funding sources:</b> k.A.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k. A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Von den Autoren: Review wird von der Qualität und Quantität der zu Grunde liegenden Studien limitiert (11 Studien mit insgesamt 218 Patienten); keine RCT's, sehr heterogene Studien (versch. follow-up Intervalle, und gesamt-follow-up Länge, Gewichtsverlust-Outcome. Dadurch sind die möglichen Schlussfolgerungen begrenzt und es war keine META- Analyse möglich. LSG ist ein relativ neues Verfahren, weshalb nur begrenzt Daten aus Langzeitstudien bzw. langen follow-up Perioden zur Verfügung stehen. In 4 von 11 Studien wurde auf Daten aus den Abstracts zurückgegriffen!!! da kein Volltext verfügbar war, was einen detaillierten methodischen Review unmöglich macht. Die Postoperative Komplikationsrate war kein primärer Endpunkt (solche Studien sind nicht durchführbar).</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 218 Patienten LGB 114 Patienten; LRSG 45 Patienten und OSI 59 Patienten (Gruppenzuteilung siehe Intervention)</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Mean Age LGB 45,3 Jahre; LRSG 43,9 Jahre und OSI 36,9 Jahre. Frauenanteil LGB 61; LRSG 83 und OSI 84 %.</p> <p>Weighted mean preoperative BMI was LGB 41,9, LRSG 38,5 und OSI 44,4 kg/m2</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> (1) Auf Grund der begrenzten Datenlage wurde die vorhandenen Literatur nicht auf bestimmte Studientypen eingeschränkt; (2) LSG sollte die primäre bariatrische Behandlung darstellen; (3) die Patienten zeigten eine gescheiterte primäre LSG (definiert durch eine signifikante Gewichtszunahme); (4) LSG war nicht die erste einer geplanten zwei-Stufen Prozedur; (5) follow-up Daten zu BMI und/oder excess weight loss (EWL) sind angegeben; (6) follow-up Zeit mindestens 6 Monate; (7) mind. 5 Patienten wurden in die Studie eingeschlossen; (8) wenn es zu Diskrepanzen zwischen den Konferenz 'Proceedings' und den später publizierten Ergebnissen kam, wurden die zu Beginn präsentierten Ergebnisse verwendet.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Studien die nicht die Mindestanforderung erfüllen (revisional surgery following failed LSG); insufficient primary outcome and follow-up;</p>	<p><b>Interventions:</b></p> <p>1) LSG to gastric bypass (LGB); insgesamt 114 Patienten</p> <p>2) LSG to LRSG; insgesamt 45 Patienten</p> <p>3) other surgical interventions (OSI), eingeschlossen: LSG to BPDDS or LGB (wobei LGB LRYGB und LMGB Vorgehen einschließt). OSI insgesamt 59 Patienten.</p>
<b>Notes:</b>	<p>Zu dem Punkt graue Literatur wurden Konferenzabstracts durchsucht (allerdings wurde nicht speziell nach bereits angemeldeten Studien oder ähnlichem gesucht). Die ausgeschlossenen Studien werden nicht aufgeführt. Die Autoren schreiben im Methodenreport, dass sie die methodologische Qualität mit dem "Cochrane risk of bias tool " bewertet haben. Das Ergebnis der Bewertung der Studien ist jedoch nicht aufgeführt. Eine META-Analyse konnte auf Grund der Heterogenität der Daten nicht durchgeführt werden (Angabe der Autoren). Interessenkonflikt: Chung, Spitzer, Gill and Sei geben keine Konflikte an. Shahzeer Kaimali war ein Berater für Ethicon und Covidien.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> LGB und LRSG sind angemessene, anwendbare Verfahren nach Komplikationen nach einer initialen LSG und zeigen ähnlichen Gewichtsverlust nach 24 Monaten. LRSG könnte die realisierbare Methode sein, da die technische Umsetzung einfacher ist. Um detaillierter Aussagen machen zu können sind gut geplante RCT's nötig.</p> <p>Die Ergebnisse dieses Review lassen den Schluss zu, dass BPDDS und LGB vielversprechende Methoden in Zukunft sein könnten, um nach Revision mehr Gewicht zu verlieren. Dazu werden jedoch mehr und bessere Studien gebraucht, mit long-term follow-up.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary:</b> BMI (kg/m2) und EWL (%) nach 3, 6, 12, 18 und 24 Monaten</p> <p><b>Secondary:</b></p>	<p><b>Results:</b> Von den Autoren zusammengefasst:</p> <p>1. Revisional bariatric surgery following LSG can achieve significant weight loss;</p> <p>2. LGB and LRSG appear to be practical options</p>	

<p>symptomatische GERD Resolution und demographische Daten zu Alter, Geschlecht und Studienort.</p>	<p>3. OSI, as a group, suggested a trend toward increased weight loss 4. LRYGB can effectively manage LSG failure due to intractable GERD complications. Im Detail: After conversion to LGB BMI decreased to 38,9 kg/m<sup>2</sup> nach 3 Monaten , nach 6 Monaten 36,5 kg/m<sup>2</sup>, 33,7 kg/m<sup>2</sup> nach 12 Monaten, 36,1 kg/m<sup>2</sup> nach 18 Monaten und 35,7 kg/m<sup>2</sup> nach 24 Monaten. EWL % war 27, 37, 60, 58 und 48% in derselben Periode. Nach LRSB ging der BMI auf 35,1 (3 Monate), 34 (6 Monate), 30,4 (12 Monate) und 35,3 kg/m<sup>2</sup> nach 24 Monaten EWL % dazu: 50, 48, 68, 44 % über den gleichen Zeitraum. Es scheint keine Unterschiede im betrachteten Outcome zwischen LGB und LRSB nach 24 Monaten zu geben. OSI (stehen nur unvollständige Daten zur Verfügung). BMI ging zurück auf 27,3 kg/m<sup>2</sup> mit EWL 75% nach 24 Monaten. Symptomatic GERD resolution was achieved in all cases (n=15).</p>
---	---

<b>Cho, J. M. et al. Effect of sleeve gastrectomy on type 2 diabetes as an alternative treatment modality to Roux-en-Y gastric bypass: Systemic review and meta-analysis. Surgery for Obesity and Related Diseases. 11. 1273-1280. 2015</b>			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2+ <b>Study type:</b> SR mit 11 Studien (2 RCT, 9 nicht-randomisierte Studien [6 prospektiv, 3 retrospektiv])</p>	<p><b>Countries:</b> Spanien, Italien, Taiwan, Frankreich, Rumänien, USA <b>Centres:</b> k.A. <b>Setting:</b> k.A. <b>Funding sources:</b> k.A. <b>Dropout rates:</b> k.A. <b>Study limitations:</b> Starke Abhängigkeit der Diabetes Typ 2- Remissionsrate vom Studientyp. Unterschiedliche Zusammensetzung der Studienpopulationen und unterschiedliche Durchführung der OPs. Keine einheitliche Definition von diagnostischen Kriterien für T2DM. Fehlende oder eingeschränkte Outcome-Daten.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> SG: 429; RYGB: 428 <b>Patient characteristics:</b> SG: Baseline A1C: 7.52% (SD 1.38); Baseline BMI: 46.42 kg/m<sup>2</sup> (SD: 9.06) RYGB: Baseline A1C: 7.54% (SD 1.38); Baseline BMI: 45.17 kg/m<sup>2</sup> (SD: 7.08) <b>Inclusion criteria:</b> Originalartikel, die sowohl Schlauchmagen als auch Magenbypass einschließen mit min. einjährigem Follow-Up <b>Exclusion criteria:</b> Fallberichte, Reviews, Leserbriefe. OPs mit kombinierten oder stufenweisen Verfahren.</p>	<p><b>Interventions:</b> Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) und Sleeve Gastrectomy (SG)</p>
<p><b>Notes:</b></p>	<p>Keine Suche nach unveröffentlichter/ grauer Literatur. Keine Analyse des Publication Bias. Interessenkonflikterklärungen der Autoren fehlen. <b>Author's conclusion:</b> Auf Basis der aktuellen Evidenz schlussfolgern die Autoren, dass SG einen ähnlichen Effekt auf die Remission von T2DM hat wie RYGB. Jedoch sollte mit Blick auf die Limitationen dieses Reviews eine gut kontrollierte Studie mit standardisierten Techniken und graduiertem BMI-System sowie einer präzisen Definition von Remission durchgeführt werden.</p>		
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Remission von T2DM <b>Secondary</b> Gewichtsverlust (Excess weight loss, %EWL)</p>	<p><b>Results: Primary:</b> Kein signifikanter Unterschied zwischen Methoden (Durchschnittl. Unterschied: -1.24%, 95% CI [-6.98, 4.49], P=0.67). Hohe Heterogenität der Studien (I<sup>2</sup>=82%). <b>Secondary:</b> Kein signifikanter Unterschied zwischen Methoden (RR = 0.90, 95% CI [0.81, 1.01], P=0.07). Moderate Heterogenität zwischen Studien (I<sup>2</sup>=42%). Analyse der RCTs ergibt RR = 0.54, 95% CI [0.39, 0.75], P&lt;0.01 für SG im Vergleich zu RYGB. Heterogenität zwischen RCTs niedrig (I<sup>2</sup>=0%).</p>	

Coblijn, U. K. et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass or laparoscopic sleeve gastrectomy as revisional procedure after adjustable gastric band--a systematic review. <i>Obes Surg.</i> 23. 1899-914. 2013			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2+</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review; 15 laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass (LRYGB) Kohortenstudien (n=588); 8 laparoscopic sleeve gastrectomy (n=286).</p>	<p><b>Countries:</b> k.A.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> k.A.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Alle eingeschlossenen Studien sind retrospektive und prospektive Kohorten Studien, sowohl retrospektive und prospektive, was zum Zeitpunkt des Reviews als beste verfügbare Evidenz eingestuft wurde. Es bedarf aber mehr Evidenz hinsichtlich Indikation und Optionen für Revision. Dieses Review umfasst nur die Revision von (L)AGB zu LRYGB und LSG. Revisionen wie Minigastric Bypass, Biliopankreatische Diversion und Duodenal Switch wurden nicht untersucht, wodurch Unterschiede zwischen den Verfahren ungeklärt bleiben. Revisionen werden immer häufiger und deren Anzahlen wird dramatisch zunehmen. Es gibt allerdings keine klaren Daten die das Risiko einer Revision identifizieren, welche die besten Verfahren sind, wie Patienten gescreened werden sollten und wie die Follow-ups durchgeführt werden sollten. Randomisierte klinische Studien wären am besten geeignet um einige diese Fragen zu beantworten, sind aber schwer zu realisieren. Prospektive Kohorten Studien mit großer Fallzahl könnten sich ebenfalls als hilfreich herausstellen.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 588 LRYGB, 286 LSG.</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Alter im Mittel vor LAGB zwischen 37 und 49 Jahren (Range 18-68), 83% der Patienten sind Frauen, BMI vorm (L)AGB im Mittel zwischen 41,9 und 53,1 kg/m<sup>2</sup>(fehlt bei 6 Studien).</p> <p>Follow-up Zeitmedian±SD 6 (2-24) bis 44±9,4 Monaten.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Eingeschlossen wurden Studien, wenn sie Revision eines bestehenden (laparoskopisch) adjustierbaren Magenbandes (L)AGB hin zum Roux-en-Y gastric bypass RYGB oder laparoskopisc sleeve gastrectomy LSG berichteten (basierend auf einer klaren Definition der Eingriffe).</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Ausgeschlossen wurden Studien, wenn sie weniger als 10 Patienten enthielten oder wenn Revision zu anderen bariatrischen Verfahren durchgeführt wurden. Ausgeschlossen wurden ebenfalls Studien, wenn Revisionen von primären RYGB, Re-Banding, oder einfach, wenn die primäre OP nicht (L)AGB war.</p>	<p><b>Interventions:</b> Laparoscopic sleeve gastrectomy bzw. (laparoskopische) Roux- en-Y gastric bypass (L)RYGB als Revision zu (laparoscopic)-adjustable gastric band.</p>
<b>Notes:</b>	<p>Keine Berücksichtigung grauer Literatur oder Auflistung ausgeschlossener Studien. Die Qualität der Primärliteratur wurde ausgiebig bewertet, allerdings hatte die Bewertung keine Auswirkung auf Ausschluss, oder Vorbehalt bei der Aussagekräftigkeit der Aussagen. Publikationsbias wurde nicht ausgiebig diskutiert. Leider wurden auch ausschließlich Kohortenstudien berücksichtigt.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Die Autoren schlussfolgern, dass die laparoskopische chirurgische Revision eines Magenbandes zum Magenbypass oder Schlauchmagen relative sicher ist, obwohl die Re-Operationsrate höher ist. Beide Revisionsmethoden erzielen gute Ergebnisse. RYGB liefert scheinbar besseren langfristigen Gewichtsverlust. Allerdings fehlt in veröffentlichten Artikeln zum Schlauchmagen zuverlässige Informationen über langfristige Komplikationen und Vorteile. Die Entscheidung hinsichtlich einer Revision und deren Art durchzuführen sollte auf den Merkmalen der einzelnen Patienten basieren.</p>		

<p><b>Outcome Measures/ results</b></p>	<p><b>Primary</b> Mortalität, Konversionsrate (%), Reoperation (%)  <b>Secondary</b> Follow up und Gewichtsverlust (%EWL oder BMI)</p>	<p><b>Results: Primär: Mortalität:</b> Die peri-operative Mortalität von LRYGB und LSG wurden von 13 bzw. 8 Studien berichtet und lag bei 0 bzw. 3 berichteten Todesfällen. Ein Patient starb an Multiorganversagen aufgrund septischen Schocks. Der zweite Patient, mit COPD Ko-Morbidität starb nach 6 Monaten Sepsis nach unauffälliger Entlassung. Der dritte Patient starb an Lungenembolie 24 Monate nach revisionalem LSG. <b>Komplikation:</b> Die Menge der Komplikationen variierten je nach der zitierten Studie. Bei LRYGB lag die kurz- und langfristige Komplikations-Rate zwischen 3,0 und 29,3%. Insgesamt wurden 45 perioperative Komplikationen berichtet (8,5%), die reichten von kleineren (Wundinfektion) bis hin zu größeren (Blutungen und Perforation). Die häufigste kurzzeitige Komplikation war Wundinfektionen (3,5%). Anastomotische Lecks und Blutungen (kombiniert mit Milzverletzungen) wurden in 0.9% bzw. 1.8% der Patienten (RYGB, SG) berichtet. Drei Patienten benötigten eine erneute Operation für Anastomosen-Leckage, verantwortlich für 7,3% der Reoperationen. Blutungen waren verantwortlich für 17,1% der Re-Operationen. Insgesamt 35 (12,2%) der perioperativen Komplikationen traten in den Patienten auf, die sich LSG unterzogen. Die meisten waren geringfügig, allerdings hatte Klammerlinie Leckage eine Inzidenz von 5,6%, was die häufigste Komplikationsursache ist. Fast alle Komplikationen konnten konservativ behandelt werden. Drei Patienten benötigten Re-Operation, aufgrund von Klammerlinien Leckage, welche für 30% der Re-Operationen verantwortlich war. <b>Langzeitkomplikationen:</b> (&gt;30 Tage postoperativ) wurden in 10 der 15 RYGB Revisions-Artikel untersucht. Bei insgesamt 478 Patienten, wurden 42 (8,9%) Komplikationen beobachtet; wobei einige Patienten mehr als eine entwickelten. Stenosen bei Gastrojejunostomie war mit Abstand die häufigste Komplikation bei 6,5%. Marginale Ulzerationen folgte in Häufigkeit mit 1,0%. Nur 3 von 8 Studien über LSG untersuchten Langzeitkomplikationen. Nur eine trat dabei auf, nämlich interne Herniation, die eine erneute Operation erforderlich machte. Die mediane Dauer des Aufenthalts wurde in 13 Studien berichtet und variierte zwischen 1-39 Tagen mit einem Mittelwert von 5,3 Tagen. Dazu gehörten Patienten mit und ohne Komplikationen. Rückübernahme wurde nicht erwähnt in allen Studien. <b>Konversionsrate:</b> Alle Artikel erwähnten die Rate der Umwandlung zur offenen Operation. Diese wurde in 14 (2,4%) durchgeführt bei LRYGB Patienten; und in 5 (1,7%) LSG Patienten. Der häufigste Grund war Adhäsionen und und große incisionale Herniationen. <b>Reoperation:</b> Die mittlere Häufigkeit von Reoperation war jeweils 6,5 und 3,5% (RYGB und SG). Neben bereits erwähnten Blutungen und Staple-Line-Leckage, waren auch Darmverschlüsse, Stenosen und interne Hernien Gründe auch für eine erneute Operation. In nur zwei Studien an LRYGB Patienten waren keine Reoperationen erforderlich. <b>Gewichtsabnahme:</b> Der BMI bei Revision variiert zwischen 40 und 47,6kg/m<sup>2</sup> in der LRYGB Gruppe und 30,6 bis 49,9 kg/m<sup>2</sup> in der LSG-Gruppe. Die Zeitspanne zwischen der ersten Operation und Revision variiert zwischen 28 und 90 Monaten Die mittlere Follow-up nach der Revision zu LRYGB wurde in allen Studien berichtet und schwankte im Mittel zwischen 7,3 und 44,4 Monaten. 4, 4, und 7 Studien berichteten ihre Ergebnisse in BMI, EWL, bzw. BMI und EWL. Bei der Nachuntersuchung variierte der BMI zwischen 30,7 und 37,4 kg/m<sup>2</sup>. Vergleicht man die ersten BMI mit dem BMI beim Follow-up betrug der Unterschied 12,7 kg/m<sup>2</sup> in zwei Studien (8 Monate Follow-up). Die geringste BMI Abnahme mit 6 kg/m<sup>2</sup> wurde nach 36 Monaten in einer Studie berichtet.</p>
---	--	---

Colquitt, Jill L et al. Surgery for weight loss in adults. Cochrane Database Syst Rev. CD003641. 2014			
Evidence level	Study limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 1++</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review (SR) von 22 RCTs. 11 davon verwendet für Meta-Analysen. 7 davon, die chirurg. Interventionen versus nicht- chirurg. Interventionen vergleichen und 15 davon, die verschiedene chirurg. Interventionen vergleichen.</p>	<p><b>Countries:</b> USA, Australien, Europa (Schweden, Norwegen, Italien, Griechenland, Spanien, Belgien, Frankreich, Schweiz, Polen), Taiwan, China, Indien, Israel, Ägypten</p> <p><b>Centres:</b> 17 von 22 RCTs enthielten Daten zu Zentren: Public health Zentren, Kliniken (Universitätsk., Lehrk., private K. mit Abteilungen für Adipositas, für Diabetes, für bariatrische Chirurgie), ambulante und stationäre Zentren, Zentren d. Sekundärversorgung</p> <p><b>Setting:</b> s.o.</p> <p><b>Funding sources:</b> Frühere Projektversion wurde finanziert durch NIHR Health Technology Assessment Programme (project number 08/06/01) and was published in full in Health Technology Assessment. k.A. für Finanzierungsquelle zu diesem Update. Für die meisten Einzelstudien ist die Finanzierungsquelle angegeben.</p> <p><b>Dropout rates:</b> Attrition Rates durch Dropouts, Loss to Follow-ups und Withdrawals wurden im SR berechnet und fanden Berücksichtigung in der Evidenzbewertung der Einzelstudien und der Gesamtbewertung.</p> <p><b>Study limitations:</b> Es konnten nicht für alle Vergleiche und Endpunkte Meta-Analysen gemacht werden, da oft dazu Einzelstudien klinisch, statistische oder methodische zu heterogen waren (z.B. gab es oft Unterschiede im Berichten von Patienten-Gruppen, Interventionen oder Endpunkten wie z.B. Maß für Gewichtsreduktion). Dort, wo Meta-Analysen gemacht wurden, sind die Ergebnisse mit Vorsicht zu betrachten, aufgrund der geringen Einzelstudienzahl. Daher wurden auch keine Analysen von Subgruppen, Sensitivität und Public.-Bias gemacht werden. Evidenzbasis für Todesfälle, Adverse Events und Komplikationen ist unzureichend, Ergebnisse daher nicht sehr verlässlich. Berichten von SAEs war außerdem uneinheitlich in Einzelstudien. Häufig berichtete Komplikationen (wie z.B. Versagen von Magenbändern) könnte in ihrem Effekt unterschätzt worden sein, da Todesfälle und Re-Operationen in 7 bzw. 8 der eingeschlossenen Studien nicht berichtet war. Operationsverfahren wurden im Review grob klassifiziert nach</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 1.798. 618 bei den 7 RCTs für chir. Interv. versus nicht-chirurg. Interv. 1.180 bei den 15 RCTs für die verschiedenen chirurg. Interv. (s. study type)</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Stichproben der RCTs: von 15-250 Patienten. Follow-up in den meisten Studien 12, 24 oder 36 Monate, max. 10 Jahre. Population: Übergewichtige oder adipöse Erwachsene gemäß jeweiliger Studiendefinition. Baseline-Charakteristika waren ähnlich zwischen den Gruppen in den meisten Studien. In 6 Studien gab es einige Unterschiede. Die Mehrheit der Patient*innen war weiblich (Durchschnittsalter: zwischen 34 und 51 Jahre). mittlere Baseline-BMI: 37-49kg/m<sup>2</sup>; mittlerer Baseline-BMI für milde-moderate Adipositas: 30-37 kg/m<sup>2</sup>, mittlerer Baseline-BMI für morbid Adipositas: 55 kg/m<sup>2</sup></p> <p><b>Inclusion criteria:</b> <b>Population:</b> Übergewichtige oder adipöse Erwachsene gemäß jeweiliger Studiendefinition. <b>Intervention:</b> Aktuell angewandte Chirurgische Verfahren, entweder offen oder laparoskopisch durchgeführt. <b>Vergleichsgruppe:</b> 1. Nicht-chirurgische Behandlungsverfahren. 2. Aktuell angewandte von der Intervention unterschiedl. chirurg. Verfahren, entweder offen oder laparoskopisch durchgeführt. <b>Studientyp:</b> 1. Randomisierte kontrollierte Studien. 2. Studien, die Gewichtsreduktion nach mind. 12 Monaten Follow-up gemessen haben. <b>Exclusion criteria:</b> Vergleichsgruppen, die eher Abwandlungen von chirurg. Verfahren untersuchen als unterschiedliche Verfahren. Vergleichsgruppen, die offene versus laparoskopische Verfahren untersuchen (desselben bariatrisch-chirurg. Verfahrens). Verfahren, die aktuell nicht mehr angewandt</p>	<p><b>Interventions:</b> <b>Interventionen:</b> Aktuell angewandte Chirurgische Verfahren, entweder offen oder laparoskopisch durchgeführt: Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass ((L)RYGB), laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB), biliopancreatic diversion with duodenal switch (BDDS), laparoscopic gastric banding (LGB), laparoscopic gastric bypass with duodenum exclusion, gastric bypass, biliopancreatic diversion, laparoscopic duodenojejunal bypass with sleeve gastrectomy, laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) 7 RCTs verglichen chirurg. Verfahren mit nicht-chirurg. Verfahren. Die übrigen RCTs verglichen verschiedene chirurg. Verfahren miteinander. Die Verfahren, die am häufigsten miteinander verglichen wurden und die beste Evidenzbasis aufwiesen, waren: Gastric bypass (meistens (L)RYGB) und laparoscopic sleeve gastrectomy.</p>

	<p>Prozedur, Modifikationen wurden kaum berücksichtigt. Der Einfluss von Erfahrung des chirurg. Teams auf die Endpunkte wurde im SR nicht analysiert.</p>	<p>werden:                  o Jejunioleal bypass,                  o Horizontal gastroplasty,                  o Vertical banded gastroplasty or vertical gastroplasty (not banded),                  o Banded gastroplasty that is not adjustable,                  o Banded gastric bypass,                  o Biliopancreatic diversion (without duodenal switch),</p>	
<p><b>Notes:</b></p>	<p>Die ausgeschlossenen Studien wurden gemäß Autoren nicht aufgelistet, aufgrund von über 5.000 identifizierten Studien nach Lit.Suche. Keine Publication-Bias-Analysen durch Autoren, da die Studienanzahl zu gering (für Funnel-Plot). Die verwendete Evidenz ist bis Nov.2013 aktuell. Die Evidenz aller Einzelstudien wurde mit GRADE bewertet. Zusammenfassende Qualität: moderat. Nur eine Studie hatte allocation-concealment adäquat berichtet.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Bariätrische OP resultiert in stärkerer Verbesserung der Endpunkte "Gewichtsreduktion" und "gewichtszugewogene Komorbiditäten" im Vergleich zu nicht-chirurg. Interventionen, unabhängig von der Art des Verfahrens. Wenn miteinander verglichen, resultieren bestimmte Verfahren in höherer Gewichtsreduktion und Verbesserung von Komorbiditäten als andere.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endpunkte waren ähnlich zwischen RYGB und sleeve gastrectomy, und beide dieser Verfahren hatten bessere Endpunkte als adjustable gastric banding.</li> <li>- Für Patienten mit einem sehr hohem BMI, resultierte biliopancreatic diversion with duodenal switch in höherem Gewichtsverlust als RYGB.</li> <li>- Duodenojejunal bypass with sleeve gastrectomy and laparoscopic RYGB hatten ähnliche Endpunkte, obwohl die Ergebnisse auf nur einer kleinen Studie basierten.</li> <li>- Isolated sleeve gastrectomy führte zu besseren Endpunkten für Gewichtsreduktion als adjustable gastric banding nach 3 Jahren Follow-up. Diese Ergebnisse basierten nur auf einer Studie.</li> </ul> <p>Gewichtsbezogene Endpunkte waren ähnlich zwischen laparoscopic gastric imbrication and laparoscopic sleeve gastrectomy in einer Studie. Über alle Studien waren Raten von Adverse Events und Re-Operationsraten im Allgemeinen schlecht berichtet. Die meisten Studien haben die Teilnehmer nur für 1 oder 2 Jahre nachbeobachtet, daher bleiben Langzeiteffekte der OP unklar. Für praktische Implikationen, die sich aus dem Review ergeben: s.Originalquelle S.46.</p>		
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b>                  Die Endpunkte sind auch als Einschlusskriterien zu betrachten. Es wurden Studien eingeschlossen, wenn sie mind. nach 12 Monaten Follow-up eines oder mehrere der folgenden Endpunkte berichteten:                  - Messungen zu Gewichtsveränderungen, Körperfettanteil (z.B., BMI) oder Körperfettverteilung (z.B. Verhältnis Taille/Hüfte).                  - gesundheitsbezogene Lebensqualität, durch validierte Instrumente gemessen.                  - Adipositas-bezogene Komorbiditäten (z.B., Diabetes, Bluthochdruck).                  -Adipositas-bezogene Komorbiditäten (z.B., Diabetes, Bluthochdruck).  <b>Secondary:</b>                  -Mortalität (perioperativ und absolut).                  -Adverse events (z.B., perioperative Morbidität such as staple line breakdown and wound infection, gastrointestinal disturbances, Re-Operationen).                  - Revisionsraten (reversal or conversions to normal or other procedures).</p>	<p><b>Results:</b> 7 RCTs verglichen Chirurgie mit nicht-chirurg. Verfahren.  <b>Primäre Endpunkte:</b>                  Gewichtsänderungen: Vorteile für Chirurgie bei 1-2 Jahren Follow-up (Daten aus 7 RCTs). QoL: Verbesserungen einiger Aspekte (2 RCTs) Ko-Morbiditäten: (Diabetes) Verbesserung einiger Aspekte (5 RCTs)  <b>Sekundäre Endpunkte:</b>                  Mortalität: Daten aus 5 RCTs, keine Todesfälle.                  SAEs: In der Gruppe mit Chirurgie, Spanne von 0%-37% (in 4 RCTs). In der Gruppe ohne Chirurgie, Spanne von 0%-25%. Re-Operationen: In 2%-13% der Teilnehmer (5 RCTs).                  Für detaillierte Informationen zu den Ergebnissen der untersuchten Endpunkte verschiedener Interventionen versus Vergleichsgruppen, bitte entnehmen Sie diese der Originalpublikation (z.B. S.1 und 3). Folgende Interventionen versus Vergleichsgruppen wurden betrachtet: LRYGB versus LAGB; (L)RYGB versus LSG, BDDS versus RYGB; Laparoscopic duodenal bypass with sleeve gastrectomy versus LRYGB; Laparoscopic isolated sleeve gastrectomy (LISG) versus LABG; Laparoscopic gastric imbrication versus LSG.</p>	

<b>Cuspidi, C. et al. Effects of bariatric surgery on cardiac structure and function: a systematic review and meta-analysis. American Journal of Hypertension. 27. 146-156. 2014</b>			
<b>Evidence level</b>	<b>Study details/limitations</b>	<b>Patient characteristics</b>	<b>Interventions</b>
<p><b>Evidence level:</b> 2-</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review mit Meta-Analyse, 23 Studien.</p>	<p><b>Countries:</b> 14 aus Nordamerika, 7 aus Europa, 1 aus Südafrika, 1 aus Asien</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> k.A.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Wichtige kardiovaskuläre Effekte der bariatrischen Chirurgie aus Mangel an Daten nicht enthalten (Masse epikardiales Fett, myokardiale Fibrose, Aorten-Steifigkeit, Intima-Media-Dicke und Elektrokardiographie-Anomalien sowie Änderungen in rechts-ventrikulärer Struktur und Funktion). Zweitens wurden keine Analysen für Subgruppen zur Beurteilung der Auswirkungen der verschiedenen bariatrischen Verfahren durchgeführt (LAGB, DS, SG, RYGB, VGB, BPD). Drittens enthielten die meisten Studien in der Meta-Analyse keine Daten zu Standard Abweichung von Blutdruck Veränderungen nach Adipositaschirurgie, weswegen dieser Zusammenhang nicht untersucht werden konnte.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 1.022</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Das Patientenalter liegt im Mittel zwischen 16 und 51 Jahren; 25.3% der Patienten sind Männer (n = 150, Daten aus 19 Studien mit 592 Patienten). Baseline Systolischer BD im Mittel zwischen 120 ± 10 mm Hg bis 146 ± 19 mm Hg; Diastolischer BD im Mittel zwischen 72 ± 3 mm Hg bis 93 ± 11 mm Hg; Durchschnitts BMI lag zwischen 39.0 ± 4.0 to 60.0 ± 9.0 kg/m<sup>2</sup>. Zum Zeitpunkt des letzten Follow-ups lag der Durchschnitts BMI zwischen 29.0 ± 3.0 bis 40.1 ± 1.5 kg/m<sup>2</sup>. 157 Patienten (36.8%) waren Hypertensiv (Daten von 15 Studien; 454 Patienten); Keiner der Patienten hatten eine Kardiovaskuläre Erkrankung.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Voll-Artikel publiziert in englischsprachigen, peer-reviewed Journalen; quantitative Daten zur Herz-Struktur und oder -Funktion vor und nach Bariatrischen Eingriffen in mindestens 10 adipösen Patienten.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> k.A.</p>	<p><b>Interventions:</b> Zur den Bariatrischen Ops zählten: VGB vertical banded gastroplasty (VGB), Roux-en-Y gastric bypass (RYGB), laparoscopic adjustable gastric band (LAGB), sleeve gastrectomy (SG), duodenal switch (DS).</p>
<b>Notes:</b>	<p>Unsicher ob zwei Leute die Suche durchgeführt und Artikel ausgewählt haben. Keine Berücksichtigung grauer Literatur, keine Auflistung ausgeschlossener Studien. Keine Angaben zur Qualität der einzelnen Studien oder deren Interessenskonflikten. Bei der Analyse selbst wird nicht zwischen der Art der Intervention unterschieden (RYGB, VGB, LAGB, DS, SG). Viel problematischer ist jedoch wenn die Outcomes (Cardiac morphology) Erhebung zwischen 3 bis 45 Monaten schwankt (im Mittel).</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Autoren schlussfolgern, dass bariatrische Chirurgie kardioprotektive Effekte auf krankhaft fettleibig Personen ausübt, was durch linke ventrikuläre Hypertrophie (LVH)-Regression, einer Verbesserung der LV-Geometrie und diastolischen Funktion und Reduktion der linken Vorhofgröße verdeutlicht wird. Leider wurden diese kardiovaskulären Effekte in nur etwa 1.000 Personen bewertet und sowohl nicht randomisierte Studien, also auch enorme Heterogenität in Bezug auf Demographie, Stichprobengröße, Follow-up-Dauer und Art des chirurgischen Eingriffs in Kauf genommen.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary Primär:</b> Left ventricular (LV) mass, Relative wall thickness ratio (%) (RWT).</p> <p><b>Secondary Sekundär:</b> left ventricular ejection fraction (%) (LVEF), early to late mitral flow velocity ratio (%) (E/A), left atrium diameter (cm oder ml) (LA).</p>	<p><b>Results: Primär:</b> Abnahme der LV Masse (standardized mean difference (SMD)=-0.46; P&lt;0.001) and RWT (SMD=-0.20; P&lt;0.001).</p> <p><b>Sekundär:</b> Verbesserung der linken ventrikulären diastolischen Funktion, verdeutlicht durch die Zunahme des mitralen Durchflusses E/A ratio (SMD=+0.39; P&lt;0.001). Abnahme im Durchmesser des linken Atriums (SMD=-0.26; P&lt;0.001); keine Änderungen bei der LVEF (SMD=+0.03; P=0.46).</p>	

Dawes, Aaron J et al. Mental Health Conditions Among Patients Seeking and Undergoing Bariatric Surgery: A Meta-analysis. JAMA. 315. 150-63. 2016			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2+</p> <p><b>Study type:</b> MA von 59 (Prävalenz) und 27 Studien (präoperative psychische Gesundheit und bariatrische Outcomes)</p>	<p><b>Countries:</b> USA, Norwegen, Italien, Brasilien, Australien, Kanada, Großbritannien, Deutschland, Schweden, Schweiz, Spanien, Taiwan,</p> <p><b>Centres:</b> Nicht berichtet.</p> <p><b>Setting:</b> Nicht berichtet.</p> <p><b>Funding sources:</b> The publication is based on a systematic review conducted by the Evidence-based Synthesis program funded by the Department of Veterans Affairs. Dr Dawes was supported by the VA Office of Academic Affiliations through the VA/RobertWood Johnson Clinical Scholars Program. <b>Dropout rates:</b> Follow-up Rate nur als niedrig, moderat und hoch angegeben.</p> <p><b>Study limitations:</b> 1. Studien variierten in ihrer Verwendung von Skalen, Schwellenwerten und Definitionen von Ergebnissen.                  2. Ergebnisse nicht auf Schwere oder Chronizität der psychischen Symptomatiken, die unabhängig mit postoperativen bariatrischen Ergebnissen oder mental health outcomes verbunden sein können.                  3. Bariatrische Kandidaten mit schwerer psychischer Erkrankung werden oft vor der Überweisung für die bariatrische Chirurgie untersucht und von den veröffentlichten Studien ausgeschlossen. Die Prävalenzschätzungen sind daher wahrscheinlich konservativ und Daten über Assoziationen gelten daher ausschließlich für Patienten, die für eine Chirurgie berücksichtigt werden.                  4. Definition für bedeutsamen Unterschied in der Prävalenz der psychischen Symptomatiken war willkürlich.                  5. Stichprobengrößen Cutoffs ausgewählt, um den Wert der Informationen für die benötigten Ressourcen zu maximieren, und Analysen deuten darauf hin, dass kleine Studien Ergebnisse nicht beeinflussen würden. Diese Möglichkeit kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.                  6. Ergebnisse können evtl. nicht verallgemeinert werden, da die Mehrheit der Studien Daten von einzelnen Institutionen melden und reflektieren Erfahrungen von weniger als 200 Krankenhäusern und ambulanten Chirurgie-Zentren.                  7. Wir können die Möglichkeit eines Publication Bias nicht ausschließen.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> Not reported.</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Prevalence of Mental Health Conditions: Patienten waren häufig weiblich (70% bis 80% der Patienten), Durchschnittsalter: 40 - 50 Jahre, mittlerer BMI: 45 - 50 kg/m<sup>2</sup>.</p> <p>Preoperative Mental Health Conditions and Bariatric Outcomes: vergleichbar mit Studien zu Prevalence of Mental Health Conditions. Nicht weiter ausgeführt.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Studien mussten mindestens 1 spezifisches Ziel (dh Prävalenz, Assoziationen oder beides) adressieren, Ergebnisse aus der Primärforschung berichten und Daten für Erwachsene (≥18 Jahre) mit einem Body Mass Index (BMI [berechnet als Gewicht in Kilogramm geteilt durch Höhe in Meter zum Quadrat]) von mindestens 35.</p> <p>Studien, die die Prävalenzdaten zur Messung der psychischen Gesundheit mit formalen Methoden erhoben. Studien mit diagnostischen Skalen mussten einen Schwellenwert und die entsprechende Prävalenzschätzung melden. Assoziationsstudien mussten Diagnosen der psychischen Gesundheit mussten präoperativ stellen.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Studien, mit durch Patienten berichteten präoperativen Gesundheitszustand.</p>	<p><b>Interventions:</b> -</p>
<b>Notes:</b>	<p>Mehrere Datenbank-Suchen mit uneinheitlichen Endpunkten (zwischen 06.12.2013-08.07.2015). Keine Suche nach grauer Literatur, wodurch Publication Bias wahrscheinlicher wird. Dies wird zudem verstärkt durch Ausschluss von Studien mit weniger als 200 Patienten. Keine Untersuchung des Publication Bias der Autoren, nur Aussage, dass "we cannot exclude possibility of publication bias". Qualitätsbeurteilung ohne validierte Instrumente (Adaption von QUADAS und nach Systematischen Review zur Bewertung prognostischer Studien. Forest plots der Meta-Analysen nicht abgebildet. Unklar, ob Heterogenität signifikant war. Analyse der Prävalenzen u.a. auf Basis von RCT und daher nicht auf Basis repräsentativer Studienpopulationen.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Mental health conditions are common among patients seeking and undergoing bariatric surgery, particularly depression and binge eating disorder. There is inconsistent evidence regarding the association between preoperative mental health conditions and postoperative weight loss. Moderate-quality evidence supports an association between bariatric surgery and lower rates of depression postoperatively.</p>		

<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Prävalenz jeder "mental health condition". <b>Secondary</b> Assoziation zwischen bariatrischen Outcomes vs psychischen Gesundheits-Outcomes.</p>	<p><b>Results: Prävalenz:</b> Die 3 häufigsten individuellen Diagnosen waren Depressionen (19% [95% CI, 14%, 25%]), Binge-Eating-Störung (17% [95% CI, 13%, 21%]) und Angststörungen (12% [95 % CI, 2%, 20%]). Prävalenzschätzungen betragen 9% (95% CI, 5%, 13%) für vorherige Suizidgedanken, 3% (95% CI, 1%, 4%) für Substanzmissbrauchsstörungen und 1% (95% CI, 1%, 2%) für PTSD. I<sup>2</sup>-Statistiken waren hoch für alle Schätzungen (57% - 99%).</p> <p><b>Assoziationen:</b> Widersprüchliche Ergebnisse für Assoziation von präoperativen psychischen Gesundheitsbedingungen und postoperativen Gewichtsverlust. Weder Depression noch Binge Eating mit Gewichtsverlust verbunden. Bariatrische Chirurgie mit postoperativen Reduktionen in der Prävalenz von Depression (7 Studien, 8% -74% Abnahme) und der Schwere der depressiven Symptome (6 Studien, 40% -70% Abnahme) verbunden.</p>
--	--	--

<p><b>de las cruces soutu-Gallardo, M. et al. Effect of weight loss on metabolic control in people with type 2 diabetes mellitus: Systematic review. Nutricion Hospitalaria. 26. 1242-1249. 2011</b></p>			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 1+</p> <p><b>Study type:</b> Systematic Review von 20 RCTs</p>	<p><b>Countries:</b> USA (11), Germany, UK(2), Finnland, Schweden, Australien (2), Norwegen, Italien.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> Gewichtsverlust bei Patienten mit Typ 2 Diabetes; Gewichtsverlust durch pharmakologische Therapie (8), chirurgische Therapie (1) oder Lebensstil Interventionen (11)</p> <p><b>Funding sources:</b> k.A.</p> <p><b>Dropout rates:</b> unterschiedlich. Es wird nur gesagt, dass die Drop-out Rate in manchen Studien hoch war.</p> <p><b>Study limitations:</b> Die Autoren bezeichnen das Fehlen einer META-Analyse als die größte Einschränkung der Studie, die jedoch durch die hohe Heterogenität der Einzelstudien nicht durchführbar war. Weiterhin bezeichnen Sie die gemischte Behandlungsstrategie als Einschränkung (die von Diät Management über stabile und flexible Insulin Dosen bis hin zu oralen hypoglykämischen Agentien reichte). Als dritte Limitation führen sie an, dass die meisten Studien keine spezifischen Richtlinien haben bezüglich Änderungen in der physikalischen Aktivität und keine objektiven Berichte über die physikalische Aktivität (PA) führen.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 5.395 Patienten; 3.316 pharmakologische Therapie, 60 chirurgisch und 2019 Lebensstil Intervention</p> <p><b>Patient characteristics:</b> mean age 55,6 Jahre (20 bis 82 Jahren)</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> RCT's, englisch geschrieben Paper, Studien an Patienten mit T2DM mit mindestens 12 Monaten follow-up; Gewichtsveränderungen dokumentiert (BMI oder Gewicht); Metabolische Parameter berichtet (A1C, Blutglucose, Total-Cholesterin, HDL, LDL, Triglyceride, SBP, DBP) und die Verwendung von hypoglykämischen Drogen.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Studien mit Patienten ohne T2DM, keine Angaben zu Gewicht oder BMI oder follow-up weniger als 12 Monate.</p>	<p><b>Interventions:</b> Pharmakologische Intervention: Orlistat vs. Placebo, Sibutramine (versah. Dosierungen) vs Placebo; z.T mit Diäten. Rimonabant (versah. Dosierungen) vs. Placebo. Surgical: conventional vs surgical program (1 Studie) Lifestyle intervention: low vs high protein diet; soy-based meal replacement vs, individualized diet plan; lifestyle intervention program vs insulin and in Kombination; standard diet plan vs individual diet plan; verschiedene Diäten (low-GI vs ADA; low carbohydrates vs low fat; vegan vs conventional diet; high MUFA vs high CHO; low CHO vs low fat);</p>
<p><b>Notes:</b></p>	<p>Die Autoren beschreiben, dass jede Studie unabhängig von zwei Personen bewertet und begutachtet wird. Wie genau die Daten extrahiert wurden, wird nicht gesagt. Die Suche nach grauer Literatur wird nicht erwähnt; neben PubMed und Cochrane werden noch EBSCO und Scielo Journal Plattformen durchsucht (keine Handsuche). Die Gründe und Anzahl der ausgeschlossenen Studien wird angegeben, aber nicht die Titel (es handelt sich um ca. 800 ausgeschlossene Texte). Es wird angegeben, dass eine Meta-Analyse auf Grund der hohen Heterogenität nicht möglich war. Publication bias werden nicht angesprochen.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Der Effekt des Gewichtsverlustes auf biologische Marker in Langzeitstudien in Personen mit T2Dm ist nicht eindeutig. Daher sollte die Behandlung von Übergewicht und Fettleibigkeit bei Patienten mit T2DM sich darauf konzentrieren langfristige Änderungen des Lebensstiles herbeizuführen und die biologischen Marker zu verbessern, anstatt schwierig zu erreichende Abnehmziele zu fordern, "as an intermediate objective to improve biological markers". Jedoch werden länger dauernde und besser konzipierte Studien benötigt um diese Ergebnisse zu verifizieren.</p>		

<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Gewichtsverlust <b>Secondary</b> Änderung biologischer Marker</p>	<p><b>Results:</b> Alle Studien zeigen einen Gewichtsverlust nach der follow-up Periode: Bei den Gewichtsreduktionsstrategien wird ein größerer mittlerer Gewichtsverlust bei den operativen Behandlungen erzielt (-20% des Körpergewichtes=BW) gefolgt von medikamentösen Therapie (-2,3 bis -7,7% des BW) und Lifestyle Intervention (-0,8 bis -4,6% BW). Die stärksten Gewichtsveränderungen ergaben sich bei "soy- based meal replacement (-4,6% of BW) bei 12 Monaten follow up. Dagegen zeigte Esposito et al mit Mediterraner Diät einen Gewichtsverlust von 4,4% nach 48 Monaten follow-up und Barnard et al nach 18 Monaten mit veganer Diät. <b>Glycemic values:</b> alle Studien untersuchten die Reduktion von <b>A1C</b>, aber nur neun (45%) konnten von einem signifikanten Rückgang am Ende der follow-up Periode berichten. Von diesen hatten 5 RCT's die maximale GRADE-Bewertung, vier verwendeten medikamentöse Therapie und eine MED-diet. BG wurde in 16 Studien untersucht (80%), in 7 (44%) wurde ein signifikanter Rückgang festgestellt (darunter sind vier Studien mit GRADE 4 Bewertung, drei setzten med. Therapie ein und eine MED-diet). <b>Lipid values:</b> in 18 Studien untersucht (90%), davon konnten 20% (4 Studien) einen signifikanten Rückgang im Gesamtcholesterin zeigen. Ebenfalls 4 Studien (20%) konnten einen signifikanten Rückgang des LDL zeigen. Sieben Studien (35%) zeigten einen Anstieg des HDL. <b>Blutdruck:</b> in 16 Studien untersucht (80%), nur 3 (19%) konnten eine signifikante Reduktion des systolischen Blutdrucks nachweisen und drei andere Studien zeigten eine Reduktion des diastolischen Blutdrucks. <b>Hypoglycemic drug use:</b> in neun Studien untersucht (45%); in vier Studien zeigte sich eine signifikante Reduktion (44%). <b>Remission of T2DM:</b> Eine Remission konnte nur in der Studie gezeigt werden, die die operative Behandlung als Gewichtskontrolle-Strategie eingesetzt hat. Die Remission zeigte sich in der surgical Group bei 76% der Patienten, in der Kontrollgruppe bei 15 %.</p>
--	---	--

Driscoll, S. et al. Long-term health-related quality of life in bariatric surgery patients: A systematic review and meta-analysis. <i>Obesity</i> . 24. 60-70. 2016			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2 ++</p> <p><b>Study type:</b> SR mit 9 Studien (7 Querschnittsstudien, 1 prospektive Kohortenstudie, 1 nicht-randomisierter klinischer Versuch) MA mit 6 Studien</p>	<p><b>Countries:</b> Schweden, Norwegen, USA, Niederlande, Brasilien, Spanien</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> Health Care Foundation (Eastern Health) + Faculty of Medicine, Memorial University.</p> <p><b>Dropout rates:</b> Kriterium "Loss to follow-up" in den Studien als "fair" oder "good" bewertet, und daher nicht weiter berücksichtigt.</p> <p><b>Study limitations:</b> Nur Beobachtungsstudien eingeschlossen, daher unklar, ob Effekt auf Lebensqualität kausal mit chirurgischem Eingriff verbunden. Geringe Anzahl von Studien in MA enthalten, wodurch Test des Publication Bias ohne Ergebnis. Wenige Studien verwendeten ein validiertes HRQoL -Tool. Verschiedene Aspekte von HRQoL erhoben, wodurch Ergebnisse nicht vergleichbar sind. SF-36 am häufigsten verwendet, jedoch möglicherweise nicht sensitiv genug, um HRQoL bei übergewichtigen Pat. zu bestimmen. Unterschiedliche Berichtsformate der Studien. Lange Untersuchungszeiträume seit den 1980er Jahren. Vergleichsgruppen erhielten häufig weniger intensives Follow-Up.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 1.897</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Sofern berichtet: Durchschnittl. BMI zu Studienbeginn: 41.0 (33-64) - 51.0 ± 6.3 Durchschnittl. Alter zu Studienbeginn: 31 (20-51) - 47.0 ± 5.7 Frauen: 75-100%</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Patienten ab 18 Jahren, die eine Form der bariatrischen Chirurgie für Übergewicht der Kategorien II oder III, also ab einem BMI von 35 kg/m<sup>2</sup> mit einer Begleiterkrankung oder einem BMI von 40 kg/m<sup>2</sup> (2). Nicht-chirurgische Vergleichsgruppe mit Übergewicht. Postoperative Follow-Up-Zeit ab 5 Jahren. Einsatz validierter HRQoL-Tools bei Follow-up. Jeder Veröffentlichungstyp und jedes Veröffentlichungsdatum. Publikation in englischer Sprache.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Studien, die nur einen Aspekt von HRQoL (wie Depression und Angst) untersucht haben. Studien, die das Bariatric Analysis of Reporting Outcome System (BAROS) verwendeten, da dies nur in der Interventionsgruppe anwendbar war.</p>	<p><b>Interventions:</b> Roux-en-Y gastric bypass, Laparoscopic gastric bypass, Gastric banding, gastric bypass, vertical gastrectomy, Adjustable gastric banding, Jejunioileal bypass</p>
<b>Notes:</b>	<p>Auch graue/ unveröffentlichte Literatur eingeschlossen. Erste Literaturauswahl durch 1 Reviewer, Volltextscreening durch 2 Reviewer. Analyse zum Publication Bias nicht möglich, da zu wenige Studien in die MA eingeflossen sind. Starke Heterogenität zwischen Studien (<math>I^2 \geq 79\%</math>) aufgrund der geringen Anzahl von Studien, der Variabilität der Interventionsarten und Studiendauer. <b>Author's conclusion:</b> Die aktuellen Ergebnisse der Studie sprechen für eine erhebliche und signifikante Verbesserung der körperlichen und geistigen Gesundheit der OP-Gruppe im Vergleich mit der Kontrollgruppe in einer Zeitspanne von 5 bis 25 Jahre nach der Chirurgie.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary</b> Physische Domänenwerten in HRQoL <b>Secondary</b> Psychische Domänenwerten in HRQoL</p>	<p><b>Results: Primary:</b> Mittlere Differenz für körperliche Funktion, Schmerzen und allgemeinen Gesundheitszustand: 31,29 (95% CI; 21,37, 41,21), 12,56 (95% CI; 6,51, 18,61) und 17,54 (95% CI; 6,60, 28,48). <b>Secondary:</b> Mittlere Differenz für Vitalität, soziale Fähigkeiten, emotionale und psychische Gesundheit: 18,18 (95% CI; 6,50, 23,85), 14,66 (95% CI; 3,34, 25,97), 12,58 (95% CI; 4,06, 21,10) und 6,13 (95% CI; 0,17, 12,09).</p>	

Ells Louisa, J. et al. Surgery for the treatment of obesity in children and adolescents. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 1++</p> <p><b>Study type:</b> SR mit 1 randomised controlled trial (RCT)</p>	<p><b>Countries:</b> Australien</p> <p><b>Centres:</b> Privatklinik</p> <p><b>Setting:</b> Community, clinic</p> <p><b>Funding sources:</b> n.a.</p> <p><b>Dropout rates:</b> 1/25 in Interventionsgruppe, 7/25 in Vergleichsgruppe</p> <p><b>Study limitations:</b> RCT mit sehr niedriger Qualität (Finanzierung durch Hersteller des Magenbands, 1 Co-Autor Mitglied des beratenden Gremiums des Herstellers, Reporting bias und Allocation bias als unklar bewertet, Attrition bias für sekundäre Outcomes hoch, hoher Detection bias.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 50</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Interventionsgruppe: 64% weiblich. Durchschnittl. Alter: 16.5. 42.3 BMI. Vergleichsgruppe: 72% weiblich. Durchschnittl. Alter: 16.6. 40.4 BMI</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Übergewichtige Studienteilnehmer mit Durchschnittsalter &lt;18 Jahre bei Durchführung der Intervention.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Schwangere Frauen und schwer kranke Patienten. Kinder mit Übergewicht aufgrund sekundärer Ursachen oder aufgrund eines Syndroms (z.B. Prader-Willi-Syndrom).</p>	<p><b>Interventions:</b> Magenband (LAGB) und Lebensstilberatung (Kontrollgruppe: Lebensstilprogramm)</p>
<b>Notes:</b>	<p>Keine methodischen Einschränkungen. Jedoch konnte nur 1 australischer kontrollierter Versuch niedriger Qualität identifiziert werden. 4 weitere Studien mit noch unveröffentlichten Daten wurden identifiziert, auf deren Basis vermutlich aussagekräftigere Ergebnisse erreicht werden können.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> LAGB führte zu größeren Gewichtsverlusten als eine Mehrkomponenten-Lebensstil-Intervention in einer kleinen Studie mit 50 Patienten. Diese Ergebnisse bieten nicht ausreichend Informationen, um die Wirksamkeit für Populationen anderer Länder und andere sozioökonomische und ethnische Hintergründe einschätzen zu können, da diese anders reagieren können. Dieses Systematische Review hebt den Mangel an RCTs für diesen Bereich hervor. Zukünftige Studien sollten den Einfluss chirurgischer Maßnahmen und postoperativer Versorgung erheben, um unerwünschte Auswirkungen zu minimieren (einschließlich der Notwendigkeit postoperativer Anpassungen und Revisions-OPs). Lange Follow-Up-Perioden sind notwendig, um die Auswirkungen der bariatrischen Chirurgie auf Patienten, die in das Erwachsenenalter übergehen, umfassend zu verstehen.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary</b> Durchschnittlicher Gewichtsverlust anhand BMI</p> <p><b>Secondary</b> Gesundheitszustand, QoL, unerwünschte Auswirkungen</p>	<p><b>Results: Primary:</b> nach 2 Jahren 34.6 kg (95% (CI) 30.2 - 39.0) in Interventionsgruppe, 3.0 kg (95% CI 2.1 - 8.1) für Lebensstilintervention. <b>Secondary: unerwünschte Auswirkungen:</b> 28% in Interventionsgruppe benötigten Revisions-Eingriff. 13 Events bei 12 Probanden der Interventionsgruppe, 18 Events bei 11 Probanden der Vergleichsgruppe. <b>QoL:</b> Nach 2 Jahren erreichten Pat. der Interventionsgruppe höhere Scores im "Physical Functioning" (94 vs. 78) und für Gesundheit (4.4 vs. 3.6) als Pat. der Vergleichsgruppe. <b>Gesundheitszustand:</b> Revision des metabolischen Syndroms nach 24 Monaten bei 100% in Interventionsgruppe und 22% in Vergleichsgruppe.</p>	

Galazis, Nicolas et al. Maternal and neonatal outcomes in women undergoing bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. 181. 45-53. 2014			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2+</p> <p><b>Study type:</b> SR/MA mit 6 Kohortenstudien + 12 Fall-Kontroll-Studien</p>	<p><b>Countries:</b> k.A.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> k.A.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Publikations-Bias für Outcomes Präeklampsie und hohes Geburtsgewicht. Retrospektives Studiendesign und unterschiedliche Definitionen von Outcome-Parametern. Heterogenität auch in Subgruppen-Analyse. Studien differenzierten Ergebnisse nicht nach OP-Verfahren. Keine Daten zu Zeitpunkt der OP und Zeitpunkt der Empfängnis.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 166.134 (5361 Frauen nach bariatrischer Chirurgie/ 160.773 Kontrollen)</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Frauen mit bariatrischer Chirurgie</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Beobachtungsstudien, mit Outcomes nach Schwangerschaft bei (1) Frauen nach bariatrischer Chirurgie (verglichen mit übergewichtigen oder BMI-gematchten Frauen ohne bariatrische Chirurgie) oder (2) Frauen nach bariatrischer Chirurgie (verglichen mit der gleichen Frau oder einer anderen vor einem bariatrischen Eingriff).</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Studien ohne Kontrollgruppe oder Kontrollgruppe mit bariatrischer Chirurgie</p>	<p><b>Interventions:</b> Bariatrische Chirurgie</p>

<b>Notes:</b>	Keine Suche nach grauer/ unveröffentlichter Literatur. Interessenkonflikterklärungen der Autoren fehlen. <b>Author's conclusion:</b> Die vorliegende Studie kommt zu dem Ergebnis, dass bariatrische Chirurgie Outcomes nach Schwangerschaft verbessert, aber möglicherweise das Risiko für ein niedriges Geburtsgewicht und für vorzeitige Geburten erhöht. Dies zeigt sich jedoch nicht für LAGB, was die bevorzugte Methode bei Frauen mit Kinderwunsch sein sollte.		
<b>Outcome Measures/results</b>	<b>Primary</b> Präeklampsie <b>Secondary</b> Gestationsdiabetes, niedriges und hohes Geburtsgewicht, Frühgeburten, Kaiserschnittentbindung, Schwangerschaftsanämie	<b>Results: Primary:</b> <i>Präeklampsie</i> bei Frauen mit bariatrischer Chirurgie: OR 0.45 (95% CI 0.25–0.80, p=0.007) <b>Secondary</b> <i>Gestationsdiabetes</i> OR 0.47 (95% CI 0.40–0.56, p<0.001); <i>Frühgeburt</i> OR 1.31 (95% CI 1.08–1.58, p=0.006); <i>hohes Geburtsgewicht</i> OR 0.46 (95% CI 0.34–0.62, p<0.001); <i>niedriges Geburtsgewicht</i> OR 1.93 (95% CI 1.52–2.44, p<0.001); <i>Schwangerschaftsanämie</i> OR 3.41 (95% CI 1.56–7.44, p=0.002); <i>Kaiserschnittentbindung</i> OR 0.99 (95% CI 0.75–1.31, p=0.95)	
<b>Georgiadou, D. et al. Efficacy and safety of laparoscopic mini gastric bypass. A systematic review. Surg Obes Relat Dis. 10. 984-91. 2014</b>			
<b>Evidence level</b>	<b>Study details/limitations</b>	<b>Patient characteristics</b>	<b>Interventions</b>
<b>Evidence level:</b> 2+ <b>Study type:</b> Systematisches Review von 10 Studien an krankhaft übergewichtigen Individuen, alle mit einer LMGB. Untersucht wurde die Effektivität, Erkrankungsrate und Sterblichkeitsrate des Operationsverfahrens.	<b>Countries:</b> Taiwan, Indien, Italien, USA, Frankreich, Rumänien <b>Centres:</b> wird nur in der Suchstrategie erwähnt, dass sie single center und multicenter gesucht haben <b>Setting:</b> randomized and nonrandomized, Effekte bezüglich Gewicht, BMI, Komorbiditäten <b>Sicherheits</b> (Komplikationen, Revision, Readmission und Sterblichkeit) <b>Funding sources:</b> k.A. <b>Dropout rates:</b> Der Anteil der Patienten die die Studie vollständig abgeschlossen haben lag zwischen 2,5 und 100% <b>Study limitations:</b> Der Großteil der Studien vergleicht LMGB nicht mit anderen Methoden; lediglich drei Studien vergleichen LMGB mit LAGB und LRYGBP. Nur eine Studie ist prospektiv randomized (schließt wiederum nur 40 Teilnehmer ein); long-term follow up wird nur schlecht berichtet.	<b>Total no. patients:</b> 4899 Patienten waren in den 10 Studien eingeschlossen <b>Patient characteristics:</b> LMGB bei übergewichtigen Personen (BMI >30 kg/m <sup>2</sup> ) <b>Inclusion criteria:</b> Übergewicht seit mehr als 5 Jahren mit BMI > 40 kg/m <sup>2</sup> oder BMI >35 kg/m <sup>2</sup> mit Komorbiditäten; einige chinesische Studien haben leicht abgewandelte 'Kriterien für Asiaten' angewendet: Übergewicht seit mehr als 5 Jahren mit BMI > 37 kg/m <sup>2</sup> oder BMI >32 kg/m <sup>2</sup> mit Komorbiditäten. <b>Exclusion criteria:</b> Für den Review: Fallberichte, Studien an besonderen Populationen oder Kindern und Studien in chinesisch wurden ausgeschlossen. Die einzelnen Studien haben Patienten ausgeschlossen beispielsweise: bei vorhergegangenen Abdomen-OP's, junge oder alte Personen, BMI >50 kg/m <sup>2</sup> oder BMI >60 kg/m <sup>2</sup> und schweren psychiatrischen Erkrankungen, speziellen Populationen (Prader-Willi Syndrom).	<b>Interventions:</b> LMGB hinsichtlich der Kriterien: Gewicht, BMI, Komorbiditäten Lösungen, Quality of Life, Sicherheit (Komplikationen, Revision, Readmission und Sterblichkeit); In drei Studien wurde LMGB mit LAGB oder LRYGBP verglichen
<b>Notes:</b>	Es wurde nur in PubMed gesucht. Es werden keine Angaben dazu gemacht, ob der Status der Publikation ein Einschlusskriterium ist. Von den ausgeschlossenen Studien werden die 24 als irrelevant eingestuft Studien nicht aufgelistet, die anderen sind als Referenz in den Supplemente Results angegeben. Nach Angaben der Autoren wurden Studien in chinesischer Sprache, Studien zu Kindern und besonderen Populationen ausgeschlossen. Bei 'überlappenden Artikeln' wurden die mit den längsten follow-up Perioden ausgewählt, wobei zusätzliche Daten aus den überlappenden Studien in den supplemental Informationen ebenfalls aufgeführt werden (bezogen auf Effektivität und Sicherheit). So dass am Ende 10 Studien vollständig eingeschlossen wurden, z.T aber Daten aus weiteren Studien in die Auswertung mit eingegangen sind. scientific quality: Newcastle-Ottawa Scale wurde zur Bewertung der Studien benutzt, da alle Studien nicht- randomized waren und die Mehrheit nicht vergleichend. Interessenkonflikterklärung wurde nur für die Autoren des Reviews abgegeben. Die einzelnen Studien werden nicht erwähnt. <b>Author's conclusion:</b> Der Review kann nur so gut sein, wie die Studien auf die er sich bezieht (siehe Limitation). Trotzdem sehen die Autoren LMGB als ein effizientes und sicheres barbarische Verfahren an. Etwaige negative Effekte wie 'malabsorptive components' die zu Anämien führen können, könnten leicht durch Einnahme von Multivitamin-Präparaten und		

	Eisen-Ergänzungsmitteln behandelt werden, wohingegen die selten auftretende 'Malnutrition' mit LMGB Revision behandelt werden könnte. Bedenken bezüglich Gallensäure-Reflux und Magenkrebsrisiko muss genauer untersucht werden.	
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary</b> BMI, Gewichtsverlust (Tabelle 1)</p> <p><b>Secondary</b> Hämoglobin, SBP und DBP, HbA1 c, Komorbiditäten (Diabetes, hyperlipidemia, Hypertension, dyspnea- sleep apnea (resolution or improvement in all major medical illness was recorded); Postoperative Komplikationen, Quality of life (GIQLI score)</p>	<p><b>Results:</b> LMGB führt in allen Studien die es untersucht haben zu erheblichem Gewichts und BMI -Reduktion; Hämoglobin geht in 4 von 5 Studien hoch. GIQLI score improved regardless of time of follow up in 5 Studien, zwei blieben unverändert, einer ging stark nach unten. LMGB scheint einen stärkeren Abfall bei BMI und HbA1c hervorzurufen als LAGB, aber die Daten dazu sind begrenzt (zwei Studien, und persönliche Kommunikation)</p> <p>Postoperative Komplikationen wie 'major bleeding' oder 'anastomotic ulcers' waren die am häufigsten berichteten Komplikationen. Gefolgt von 'bowel obstruction', 'major leakage', 'infection' und 'trocar wound hernia'. (Siehe auch Tabelle 2).</p>

**Guo, X. et al. The effects of bariatric procedures versus medical therapy for obese patients with type 2 diabetes: Meta-analysis of randomized controlled trials. BioMed Research International. 2013.**

Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 1-</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review mit Meta-Analyse</p>	<p><b>Countries:</b> Australien, USA, Italien</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> This work was supported by the Gansu Provincial Health Department Grant (WST07-07).</p> <p><b>Dropout rates:</b> bei den drei Studien 10(150),0(60) und 10(60)</p> <p><b>Study limitations:</b> Die Anzahl der RCTs und Patienten ist sehr klein (170, bzw. 100 je Studienarm aus insgesamt 3 Studien). Die verschiedenen operativen Methoden wurde von unterschiedlichen Chirurgen durchgeführt, was ein Biasquelle</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 270</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Baseline(BL) Alter Mittelwerte zwischen 42.75 und 49.7 Jahren; Anteil Frauen je Gruppe zwischen 40 und 78%; BL HbA1c Mittelwert zwischen 7.8 und 9.5%; BL FBG zwischen 156 und 193mg/dl; BL BMI Mittelwerte zwischen 37 und 45.62kg/m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> RCT mit Patienten mit Adipositas und Typ2 Diabetes, ein Studienarm mit bariatrischer Chirurgie, ein Studienarm mit medikamentöser Therapie.</p>	<p><b>Interventions:</b> <u>Bariatrische Chirurgie:</u> laparoscopic adjustable gastric band (LAGB), laparoscopic gastric bypass (GB), laparoscopic sleeve gastrectomy(SG), biliopancreatic diversion(BPD). <u>Medikamente:</u> dose of hypoglycemic, antihypertensive, lipid- lowering medicine.</p>
<b>Notes:</b>	<p>SIGN: Keine Diskussion von Publication Bias, Interessenskonflikten, Suche nach grauer Literatur oder Auflistung von ausgeschlossenen Studien.</p> <p>Meta Analyse mit nur 3! Studien, demensprechend klein die Fallzahl und große Konfidenzintervalle. Medikation wird nicht genauer beschrieben, es gibt nur die Einteilung hypoglycemic, antihypertensive, lipid-lowering. Ziel der Studie ist es die Unterschiede in der Effektivität der Behandlung von Diabetes Typ2 von zwei Methoden (Bariatrische Chirurgie, bzw. Medikation) zu untersuchen. Allerdings unterscheiden sich die Studien insofern, dass zwei Studien die OP-Gruppe mit der Medikationsgruppe vergleicht, die dritte Studie vergleicht die Medikationsgruppe mit einer OP-Gruppe, die zusätzlich Medikation erhält. In der Konklusion wird festgehalten, dass Bariatrische Chirurgie Patienten eher hilft als Medikation alleine! Eine von drei Studien hat hohe Dropout Rate (10/60), allerdings wird im Text attrition bias diskutiert und ITT Analyse.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary Diabetes:</b> Glykiertes Haemoglobin (HbA1c)[%]; fasting blood glucose (FBG)[mg/dl bzw. mmol/l], Diabetes Remission[%], Patienten ohne Diabetes-Medizin[%].</p> <p><b>Secondary</b> Körpergewicht, Hüftumfang, High-density lipoprotein, Triglyceride, Systolischer Blutdruck, Gesamtcholesterin.</p>	<p><b>Results: HbA1c:</b> Vergleich bariatrische Chirurgie mit Medikation in SMD[%] ±95%CI aufgrund unterschiedlicher Skalen, In allen Fällen signifikante Assoziation von bariatrischer Chirurgie mit HbA1C Abnahme: gastric bypass (GB) (-0.97%(-1.34, -0.60)), gastric banding (LAGB) (-1.13%(-1.68, -0.58)), gastrectomy(SG)(-0.89%(-1.32,-0.46)) und biliopancreatic diversion (BPD) (-3.46%(-4.52, -2.41)). <b>FBG:</b> Vergleich bariatrische Chirurgie mit Medikation; in allen Fällen signifikante Assoziation von bariatrischer Chirurgie mit FBG Abnahme in MD±95%CI: GB(-23.44%(-39.59,-7.29)), LAGB (-32.80mg/dl, (-52.76, -12.84)), BPD (-41.86%(-48.98,-34.74)). <b>Diabetes-Remission:</b> Signifikante Assoziation zwischen höherer Diabetes-Remissionsrate und bariatrischer Chirurgie (RR = 9.74,(1.36, 69.66)), allerdings ebenfalls hohe Heterogenität zwischen den Studien. <b>HDL:</b> Signifikante Erhöhung von HDL im Vergleich bariatrische Chirurgie und Medikation in mean difference (MD): GB (20.89% (14.31, 27.47)), LAGB (MD = 10.00 mg/dL, 95% CI, (5.87, 14.13)), SG (17.10%(7.13, 27.07)), BPD (6.95% (-2.78, 16.68)).</p>	

Handley, J. D. et al. Bariatric surgery as a treatment for idiopathic intracranial hypertension: A systematic review. Surgery for Obesity and Related Diseases. 11. 1396-1403. 2015			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2-</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review: 17 Studien eingeschlossen, davon 11 Fallberichte; 5 prospektive klinische Studien; eine retrospektive klinische Studie</p>	<p><b>Countries:</b> k.A.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> k.A.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Anmerkung der Autoren: kleine Fallzahlen (auch bedingt durch niedrige Inzidenz der Erkrankung); fehlende Randomisierung und Verblindung. Zusatz: Generalisierbarkeit schwierig (66 Frauen bei 67 Patientinnen); starke Unterschiede in follow up Zeit; Lumbarpunktion (LP) Druck in einer Tabelle um Faktor 10 höher als in der anderen, ROB durch Unterschiede in der Messung (stehend/liegend etc.) nicht diskutiert.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 67</p> <p><b>Patient characteristics:</b> 67 Patienten mit IIH; davon 66 Frauen, Altersspanne 15- 53, Baseline BMI Mittelwerte 41- 67kg/m<sup>2</sup>, Baseline Lumbarpunktion (LP)-Druck Mittelwerte 20-324mm<sup>2</sup> H<sub>2</sub>O</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Symptome oder Diagnose von IIH und bariatrischer Chirurgie. Keine Eingrenzung von Zeitraum oder Studientyp. Suchdatum Mai 2015</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> k.A.</p>	<p><b>Interventions:</b> Bariatrische Chirurgie, darunter gastric bypass, gastric exclusion surgery, gastric stapling, gastroplasty, laparoscopic adjustable gastric banding, Roux-en-Y gastric bypass, Roux-en-Y gastrojejunostomy, laparoscopic sleeve gastrectomy</p>
<b>Notes:</b>	<p>Keine Erfassung der Qualität der einzelnen Studien. 66 von 67 TeilnehmerInnen sind Frauen, wirft Frage der Generalisierbarkeit auf. Altersspanne sehr gross (12-53 Jahre). Stark unterschiedliche Follow-up-Zeiten erschweren Vergleich (3,6,8,12,18,36 Monate). Outcome LP-Druck in einer Tabelle 1 (Fallreporte) um Faktor 10 höher als in Tabelle 2 (prospektive und retrospektive klinische Studien). Bei den klinischen Studien sind 3 von 6 von derselben Person publiziert.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Autoren schlussfolgern, dass bariatrische Chirurgie sich als erfolgreiche Behandlungsmöglichkeit fuer idiopathische intracraniale Hypertension (IIH) herausgestellt hat, insbesondere im Vergleich mit anderen Methoden die mit hohem Risiko einhergehen (konservative Methode durch Gewichtsverlust und ventriculoperitoneale Shunts).</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary</b> Verringerung des Drucks bei Lumbarpunktion(LP)in PatientInnen mit IIH <b>Secondary</b> Verbesserung der Symptome in PatientInnen mit Idiopathischer Intrakranialer Hypertension (Kopfschmerz, Verbesserung des Sichtfeldes, Tinnitus, Papiledemmma)</p>	<p><b>Results: Primary:</b> Verringerung des Mittelwertes des LP Öffnungsdrucks 18.9 cm H<sub>2</sub>O im Vergleich vor und nach der Operation (bei 12 verfuegbar).</p> <p><b>Secondary:</b> Verbesserung der Kopfschmerzsymptomatik in 36 von 39 PatientInnen; Verbesserung des Sichtfeldes bei 14 von 15 PatientInnen, Aufloesung des pulsatilen Tinnitus in 43 von 49 PatientInnen; Verschwundung von Papiledemmma in 27 von 27 PatientInnen</p>	

Hedberg, J. et al. Duodenal switch versus Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: systematic review and meta-analysis of weight results, diabetes resolution and early complications in single-centre comparisons. <i>Obes Rev.</i> 15. 555-63. 2014			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2-</p> <p><b>Study type:</b> SR mit 4 RCTs und 7 Studien mit retrospektivem Design</p>	<p><b>Countries:</b> k.A.</p> <p><b>Centres:</b> Monozentrische Studien</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> k.A.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Heterogenität der retrospektiven Studien gering (<math>I^2= 24,9\%</math>, <math>P=0.239</math>), der RCTs hingegen moderat (<math>I^2= 66,2\%</math>, <math>P=0.052</math>). Heterogenität gesamt <math>I^2= 38,4\%</math>, <math>P= 0.102</math>). Studienpopulation divergent hinsichtl. BMI (zwischen adipös und super-adipös). Unterschiedliche Outcome-Parameter in den Studien.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> DS: 874 RYGB: 1.149</p> <p><b>Patient characteristics:</b> DS: Baseline BMI: <math>44\pm 9 - 64\pm 9.5</math>; Alter: 35 - 46 Jahre; Frauen: 50 - 90% RYGB: Baseline BMI: <math>44\pm 6 - 59\pm 10.9</math>; Alter: 35 - 48 Jahre; Frauen: 36 - 84%</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Single- center Studien, in denen sowohl RYGB als auch DS durchgeführt wurde</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Nicht- klinische Veröffentlichungen, Tierstudien, Andere OP- Verfahren als RYGB/ DS, Follow-up weniger als 1 Jahr.</p>	<p><b>Interventions:</b> Rouxen-Y gastric bypass (RYGB) und Biliopancreatic Diversion (BPD) mit duodenal switch (DS)</p>
<b>Notes:</b>	<p><i>RCTs in Colquitt et al. 2014 enthalten. Keine Suche nach grauer/ unveröffentlichter Literatur. Keine qualitative Bewertung der enthaltenen Studien.</i></p> <p><i>Angabe des Endpunkts zum Gewichtsverlust als Differenz der verlorenen BMI-Einheiten ist <u>nicht geeignet, da Ausgangssituation im BMI unterschiedlich (DS-Pat. hatten höheren Baseline-BMI als RYGB-Pat.)</u></i></p> <p><b>Author's conclusion:</b> DS führt zu einem besseren Gewichtsverlust (6.2 zusätzliche BMI-Einheiten) mit einem entsprechenden Trend in Richtung einer besseren Blutzuckerkontrolle, allerdings auf Kosten einer intensiveren perioperativen Versorgung und erhöhten Rate an Frühkomplikationen. Die Langzeitwirkung auf zusätzliche, mit Übergewicht verbundene Begleiterkrankungen, Lebensqualität, Kosten der Chirurgie und Langlebigkeit bleibt abzuklären.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary</b> Gewichtsverlust als Differenz der verlorenen BMI-Einheiten (<u>nicht geeignet s. Notes</u>)</p> <p><b>Secondary</b> Diabetes-Remission, Komplikationen</p>	<p><b>Results: Primary:</b> Verlust an BMI-Einheiten nach einem Jahr bei DS = 22.9 (95% CI; 21.9, 23.9), bei RYGB = 17.1 (95% CI; 16.1, 18.1).</p> <p><b>Secondary:</b> Remission von T2DM unter DS bei 99/112 Pat. (88%), unter RYGB bei 80/105 Pat. (76%), <math>P= 0.18</math>. Kein gepooltes RR berechnet.</p> <p>Längere Operations- und Krankenhausaufenthaltszeit nach DS (ohne gepoolte Daten). Perioperative Mortalität bei DS = 0.6% und RYGB = 0.2% (<math>P=0.33</math>). Leaks bei DS = 5.0% und RYGB = 2.2% (<math>P=0.002</math>).</p>	

Jacobi, D. et al. Physical activity and weight loss following bariatric surgery. Obesity Reviews. 12. 366-377. 2011			
Evidence level	Study details/limitations	patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2 -  <b>Study type:</b> Review, 17 Studien + 3 ergänzende Literaturstellen; alle Studientypen wurden eingeschlossen (mehrheitlich prospektiv, aber auch retrospektiv und cross-sectional) (Details sind in Appendix I zu finden), Literatur bis August 2009. Alle Studien waren "observational".</p>	<p><b>Countries:</b> USA (13), Australien (2), Deutschland, Schweden (2), Frankreich, Niederlande  <b>Centres:</b> Monocenter und Multicenter  <b>Setting:</b> physikalische Therapie vor, nach oder vor und nach bariatrischer Chirurgie. Follow up bei den meisten Studien über zwei Jahre. Eine sogar über 10 Jahre.  <b>Funding sources:</b> keine Angaben  <b>Dropout rates:</b> The median rate of loss of follow-up was 16,5%.  <b>Study limitations:</b> -die eingeschlossenen Studien sind sehr heterogen bezüglich Design, Type of Intervention, Teilnehmer, Maßnahmen und Outcome (daher keine Meta-Analyse der gepolten Effekte möglich, so die Autoren).                      -keine RCT's                      -exercise is not monitored objectively</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 11.691; 4 der Studien hatten jeweils mehr als 1.000 Teilnehmer, die anderen weniger (siehe Appendix 1)  <b>Patient characteristics:</b> Patienten die sich einer bariatrischen Chirurgie unterziehen und physikalische Aktivität vorher und oder hinterher ausüben mit dokumentiertem Gewichtsverlauf. Mittelres Alter: 35 +- 7 Jahre bis 47+- 6 Jahre; BMI: 41,3+-4 bis 53,5+-11,4 kg/m<sup>2</sup>; 67% Frauen  <b>Inclusion criteria:</b> Englische Artikel, Beurteilung von Physikalischer Therapie (PA) vorhanden, Studien die den Effekt der PA einschätzen oder vergleichen.  <b>Exclusion criteria:</b> Studien die nur PA level vor dem chirurgischen Eingriff berichten ohne Bezug zu dem post-operativen Gewichtsverlust werden ausgeschlossen. Studien die keinen Gewichtsverlust berichten wurden ausgenommen.</p>	<p><b>Interventions:</b> sehr divers: AGB (laparoscopic adjustable gastric banding), GBP (gastric bypass), VBG (vertical banded gastroplasty) (Details sind in Appendix I zu finden) ; physikalische Aktivität und Diäten.</p>
<p><b>Notes:</b></p>	<p>Es wird nicht erwähnt, wie viele Personen die Literatursuche durchgeführt haben.                      Die ausgeschlossenen Studien werden nicht namentlich genannt, nur warum sie ausgeschlossen wurden. Die Qualität der Einzelstudien wird nicht untersucht, ebenso wenig die Möglichkeit der 'Publikation Bias'. <b>Author's conclusion:</b> PA hat einen wichtigen Einfluss auf die Gewichtsabnahme und das Halten des Gewichts im Anschluss. Um genauere Aussagen treffen zu können und Rückschlüsse auf die Dauer, Umfang, Art der PA ziehen zu können, müssen gezieltere Studien durchgeführt werden.</p>		

<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary</b> describe the evolution of PA levels following massive weight loss induced by bariatric surgery.</p> <p><b>Secondary</b> identify the relationship between PA levels and amount of weight loss in that setting.</p>	<p><b>Results:</b> preoperative assessment of PA (2 Studien): geringere pro- operative PA führt zu geringerem Gewichtsverlust post-operativ</p> <p>post-operative assessment of PA: post-operatives PA führt zu größerem Gewichtsverlust und Gewicht wird besser gehalten longitudinal studies mit prä- bis post- operativem assessment of PA (9 Studien):PA level steigt nach der OP;</p> <p>studies with matches non-surgical control groups (2): Gewichtsverlust ja, PA level keine einheitliche Aussage.</p> <p>Mit den betrachteten Studien lässt sich nicht sagen, ob der Typ der bariatrischen Chirurgie den PA level beeinflusst.</p> <p>Zusammengefasst zeigen die Ergebnisse, dass der Anteil an PA nach bariatrischem Eingriff zunimmt.</p>
---------------------------------	--	--

<b>Jan, A. et al. A Systematic Review of Bariatric Surgery in Patients with Liver Cirrhosis. Obesity Surgery. 25. 1518-1526. 2015</b>			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2-</p> <p><b>Study type:</b> 11 Studien (k.A. zum Studientyp); 9 in quantitative Analyse, 1 Studie zu BPD</p>	<p><b>Countries:</b> k.A.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> k.A.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> 14 Patienten mit BPD (Kral et al.) gemeinsam mit Fallbericht zu einer BPD-DS (Sarr et al.) ausgewertet. Veröffentlichungsjahr von Kral et al. als 1994 bzw. 2004 (korrekt) angegeben.</p> <p>Operationszeitraum dieser Studie: 1984- 1994. Sofern angegeben, hatten Großteil der Pat. eine Leberzirrhose mit Child- Pugh-Klassifikation A.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 122 (14 mit BPD, 1 mit BPD- DS, 51 mit RYGB, 15 mit AGB, 41 mit SG)</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Vierundsiebzig von 122 (60,6 %) der Patienten in dieser Bewertung waren Frauen. Das mittlere Alter und BMI der Patienten waren 49,6 (n = 109/122) und 50,4 Jahren (n=95/122 ) kg / m2 auf. Die Mehrheit (n=83/86, 96,5%) der Patienten, bei denen diese Informationen eindeutig erklärt wurden, hatten Child-Pugh-Klasse A Zirrhose; die restlichen 3,4% (n=3 /86) hatte Klasse B Zirrhose.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Veröffentlichte, englischsprachige Studien mit Erfahrungen in bariatrischen OP-Verfahren bei zirrhosischen Pat.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Daten aus Befragungen und nationalen Registern.</p>	<p><b>Interventions:</b> Biliopankreatische Diversion (BPD), Biliopankreatische Diversion-duodenal switch (BPD-DS), Adjustable Gastric Banding (AGB), Roux-en- Y Gastric Bypass (RYGB), Sleeve Gastrectomy (SG)</p>
<p><b>Notes:</b></p>	<p>Keine Suche nach grauer/ unveröffentlicher Literatur. Keine qualitative Bewertung der Literatur und daraus folgend keine Berücksichtigung der Studienqualität. Keine Untersuchung eines Publication bias. Interessenkonflikte der einbezogenen Studien nicht untersucht. Keine Angabe zur Finanzierung der Studie.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Dieses Review zeigt eine hohe Mortalität von 20% bei zirrhosischen Patienten mit BPD und weist daher darauf, dass Chirurgen alle Optionen gründlich in Betracht ziehen, bevor diese Prozedur Patienten vorgeschlagen wird. Jedoch basiert diese Schlussfolgerung auf kleinen Studien und Entscheidungen bzgl. einzelner Patienten sind am besten den behandelnden Chirurgen und ihren multidisziplinären Teams überlassen. Ein pragmatischer Weg könnte sein, zunächst SG anzubieten und dann BPD-DS für diejenigen, die nicht genügend Gewicht zu einem späteren Zeitpunkt verloren haben und davon ausgegangen werden kann, dass die Lebererkrankungen und der gesamte gesundheitl. Status des Patienten sich verbessert hätten und das Risiko dadurch gesunken wäre.</p>		

<b>Outcome Measures/results</b>	<b>Primary</b> Mortalität <b>Secondary</b> Komplikationen und Leberversagen	<b>Results: Primary:</b> OP-bezogene Mortalität wurde nach BPD (21,4% Mortalität, 1 Todesfall durch Pulmonalembolie, 2 durch Leberinsuffizienz) und nach RYGB 3,9% (2 Todesfälle aufgrund fulminanten Leberversagens, 1 kongestives kardiales Versagen). <b>Secondary:</b> BPD: andauernder Durchfall bei 2 Patienten (14,2%), wodurch Umkehrung der Operation notwendig wurde. RYGB: Komplikationen bei 16 Pat. (1 Anastomoseninsuffizienz, 4 akute tubuläre Nekrosen, 2 verlängerte Intubationen, 1 Ileus, 2 Bluttransfusionen + 6 nicht berichtet). AGB: 1 Todesfall mit unbekannter Ursache nach 9 Monaten. 3 Komplikationen ohne weitere Angabe (20%). SG: 6 Komplikationen (1 postoperatives intraabdominales Hämatom, 1 Nachblutung gefolgt von Aszites, 1 Enzephalopathie, 3 ohne weitere Angabe).
---------------------------------	--	---

<b>Jans, Goele et al. Maternal micronutrient deficiencies and related adverse neonatal outcomes after bariatric surgery: a systematic review. Adv Nutr. 6. 420-9. 2015</b>			
<b>Evidence level</b>	<b>Study details/limitations</b>	<b>Patient characteristicsl</b>	<b>Interventions</b>
<b>Evidence level:</b> 2++ <b>Study type:</b> SR mit 8 Kohortenstudien und 17 Fallberichten	<b>Countries:</b> k.A. <b>Centres:</b> k.A. <b>Setting:</b> k.A. <b>Funding sources:</b> k.A. <b>Dropout rates:</b> k.A. <b>Study limitations:</b> Heterogenität aufgrund von unterschiedlichen Grenzwerten für Mangel an Spurenelementen, unterschiedlichen OP- Verfahren, starken Variationen zwischen Zeitpunkt der OP und Zeitpunkt der Empfängnis. Studien niedriger Evidenzklassen eingeschlossen. Niedrige Qualität der eingeschlossenen Studien.	<b>Total no. patients:</b> Population in Kohorten Studien: 1.115; Fallberichte: 29 Fälle <b>Patient characteristics:</b> Schwangere und postpartum Frauen mit bariatrischer Chirurgie in der Vergangenheit <b>Inclusion criteria:</b> Studien mit Werten für Phyllochinon, Folsäure, Eisen, Calcium, Zink, Magnesium, Jod, Kupfer und Vitamin A, D, B12 bei schwangeren/ postpartum Frauen mit vorheriger bariatrischen Chirurgie. Studien in Englisch. Veröffentlicht 1990-03.2015. Originalarbeiten. <b>Exclusion criteria:</b> k.A.	<b>Interventions:</b> Bariatrische Chirurgie (malabsorptive Verfahren, restriktive Verfahren, kombinierte Verfahren)
<b>Notes:</b>	Keine Suche nach grauer/ unveröffentlichter Literatur. Wahrscheinlichkeit von Publikations Bias nicht bestimmt, jedoch als wahrscheinlich eingestuft. Heterogenität zwischen Studien hoch. <b>Author's conclusion:</b> Auf Basis der systematisch gesammelten Informationen schlussfolgern wir, dass die Evidenz zum Mangel an Spurenelementen in schwangeren und postpartum Frauen nach bariatrischer Chirurgie und folgenden nachteiligen Outcomes bei Neugeborenen schwach und ergebnislos bleibt.		
<b>Outcome Measures/results</b>	<b>Primary</b> Maternal Konzentrationen oder Defizite der Mutter für Phyllochinon, Folsäure, Eisen, Calcium, Zink, Magnesium, Jod, Kupfer und Vitamin A, D, B12 <b>Secondary</b> Fetale und neonatale Komplikationen in Verbindung mit niedriger Konzentration an Spurenelementen der Mutter oder Defiziten nach bariatrischer Chirurgie	<b>Results:</b> Intrakranielle Blutungen bei Neugeborenen nach BPD und LAGB berichtet mit möglicher Verbindung zu niedrigen Phyllochinon-Serumwerten. Keine unerwünschten Ereignisse bei 49 Frauen einer Kohorten Studie obwohl 88% niedrige Phyllochinon-Werte im ersten Trimester (und ca. 50% bei der Geburt) hatten. Vitamin-A-Defizite berichtet mit einhergehenden visuellen Beeinträchtigungen bei Müttern und Neugeborenen. Mangel an Vitamin B12 kann zu neurologischen Defekten und Entwicklungsverzögerungen führen. Defizite von Folsäure in Verbindung mit Neuralrohrdefekten beschrieben (1x RYGB, 1x BPD).	

Kim, H. J. et al. Does patient compliance with follow-up influence weight loss after gastric bypass surgery? A systematic review and meta- analysis. <i>Obes Surg.</i> 24. 647-51. 2014			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2+</p> <p><b>Study type:</b> SR/MA mit 4 prospektiven Kohortenstudien</p>	<p><b>Countries:</b> k.A.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> k.A.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Heterogenität der einbezogenen Studien <math>I^2=32\%</math>. Kleine Stichprobengrößen und Fehlen von randomisierten kontrollierten Studien. Einschränkungen bzgl. Studienqualität, daher ungewiss, ob größere Versuche gleiche Ergebnisse produzieren könnten.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 365</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Durchschnittl. Alter zu Studienbeginn: 39,5±9 - 46,8±10,5 Jahre</p> <p>Durchschnittl. Baseline-BMI: 47,0±7,8 - 52,0±10,1 kg/m<sup>2</sup></p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Studien mit Daten zu Follow-up-Compliance und Gewichtsverlust (≥12 Monate) nach Magen-Bypass und zwischen 1991 und Juli 2013 veröffentlicht wurden.</p> <p>Erwachsene Patienten zwischen 18-65 Jahren.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Conference abstracts, Reviews.</p>	<p><b>Interventions:</b> Gastric Bypass</p>
<p><b>Notes:</b></p>	<p>Auch unveröffentlichte/ graue Literatur gesucht. Prozess der Studienauswahl/ -extraktion unzureichend beschrieben. Bewertung der Studienqualität mit NOS erfolgt, Ergebnis narrativ dargestellt. Keine Analyse zum Publication Bias. Studie zu Follow-up thematisiert "lost to follow-up" bzw. "Drop-outs" nicht.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Patienten, die ihre Follow-up-Termine compliant wahrgenommen hatten, hatten einen größeren Gewichtsverlust nach Magenbypass-Operation. Während ein kurzfristiger Gewichtsverlust durch Operation erreicht werden kann, kann die Teilnahme an regelmäßigen Follow-up-Besuchen die Wirksamkeit langfristig erhöhen. Diese Erkenntnisse sind von klinischer Bedeutung für die Planung des postoperativen Managements einer bariatrischen Chirurgie sowohl für medizinisches Fachpersonal als auch Patienten. Weitere Forschung ist notwendig, um die ideale Frequenz von Follow-up-Terminen, Art der Klinik und Strategien zu identifizieren, um Verluste im Follow-up zu minimieren.</p>		
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Unterschied im Gewichtsverlust zwischen Compliant Group und Non-Compliant Group</p> <p><b>Secondary</b> /</p>	<p><b>Results:</b> Einfluss von Besuch der Follow-Up-Termine nach 12 Monaten schwach und nach 24 Monaten deutlich. Gepooltes Ergebnis nach 12 Monaten: Mittelwertdifferenz der %EWL: 6,38 (95% CI; 1,61, 11,15).</p> <p>Compher et al. (2011) berichteten nach 24 Monaten: %EWL 70,7 vs. 64,8%, p=0,0415 (Compliant vs. Non-Compliant Group)</p> <p>Gould et al. (2007) berichteten nach 36-48 Monaten: %EWL 74 vs. 60%, p&lt;0,05 (Compliant vs. Non-Compliant Group)</p>	

<b>Kwon, Y. et al. Anemia, iron and vitamin B12 deficiencies after sleeve gastrectomy compared to Roux-en-Y gastric bypass: a metaanalysis. Surg Obes Relat Dis. 10. 589-97. 2014</b>			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<b>Evidence level:</b> 2 ++ <b>Study type:</b> SR/MA mit 4 RCT/ 5 retrospek. Kohortenstudien	<b>Countries:</b> Griechenland, Australien, Chile, Indien, Polen, Spanien, Schweiz, USA <b>Centres:</b> k.A. <b>Setting:</b> k.A. <b>Funding sources:</b> k.A. <b>Dropout rates:</b> k.A. <b>Study limitations:</b> Eingeschlossener Studientyp mit hoher Anfälligkeit für Selection Bias. Keine gepoolte Subgruppen-Analyse aufgrund unzureichender Studienanzahl möglich. Langzeitrisiko für Anämie und Eisen- und Vitamin-B12-Mangel nicht bestimmbar, da nur in 3 Studien Daten berichtet wurden. Niedrige Qualität der eingeschlossenen Studien.	<b>Total no. patients:</b> 1.104 <b>Patient characteristics:</b> Baseline BMI zwischen 36,2 kg/m <sup>2</sup> (SD: 3,9) - 51,6kg/m <sup>2</sup> (SD: 6,7) <b>Inclusion criteria:</b> Studien, die SG mit RYGB verglichen; Studien, die die Auswirkungen von SG und RYGB auf postoperative Anämie und Ernährungszustand angegeben hat mit Durchschnittswerten, Standardabweichung oder Anteil der Defizite; Studien mit min. 12 Monaten Laufzeit. <b>Exclusion criteria:</b> Studien mit anderen OP- Verfahren; Studien ohne relevante Outcomes;	<b>Interventions:</b> RYGB und SG
<b>Notes:</b>	Keine Recherche nach grauer/ unveröffentlichter Literatur. <b>Author's conclusion:</b> Die Autoren schlussfolgern, dass SG verglichen mit RYGB vorteilhafter im Hinblick auf das Risiko für postoperativen B12-Mangel nach Analyse der RCTs ist, obwohl die Verfahren vergleichbar sind bezüglich dem Risiko für postoperative Anämie und Eisenmangel. Basierend auf der Subgruppen-Analyse wird postoperativ die prophylaktische Gabe von Eisen- und B12-Supplementation empfohlen. Die Subgruppen-Analyse zeigte zudem vergleichbare Risiken der Verfahren bezüglich ernährungsbedingten Mangelerscheinungen.		
<b>Outcome Measures/results</b>	<b>Primary</b> Postoperative Anämie <b>Secondary</b> Eisen- und Vitamin-B12-Mangel	<b>Results: Primary:</b> OR <sub>(RYGB/SG)</sub> der RCT = 1,76 (95% 0,94, 3,28); OR <sub>(RYGB/SG)</sub> der Kohortenstudien = 1,68 (0,97, 2,91). <b>Secondary: Eisenmangel:</b> OR <sub>(RYGB/SG)</sub> der RCT = CI; 0,37, 1,87); OR <sub>(RYGB/SG)</sub> der Kohortenstudien = CI; 0,98, 3,23). <b>Vitamin B12:</b> OR <sub>(RYGB/SG)</sub> der RCT = (95% CI; 1,26, 10,01); OR <sub>(RYGB/SG)</sub> der (95% CI; 1,48, 4,25).	

<b>Lagerros, Ylva Trolle et al. Suicide, Self-harm, and Depression After Gastric Bypass Surgery: A Nationwide Cohort Study. Ann. Surg. 265. 235-243. 2017</b>			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<b>Evidence level:</b> 2+ <b>Study type:</b> Cohort Study	<b>Countries:</b> Sweden <b>Centres:</b> N.r. <b>Setting:</b> Inpatient care and follow-up. <b>Funding sources:</b> "This research was funded by the regional agreement on medical training and clinical research between Stockholm County Council and Karolinska Institutet (YTL), funding from Serafimerlasarettet (YTL) and unrestricted research grants from Nasvell Foundation (RB) and Uppsala County Council (RB). YTL reports receiving consulting fees from Novo Nordisk and JH reports receiving consulting fees from AstraZeneca." <b>Dropout rates:</b> None reported. <b>Study limitations:</b> - Risk of residual confounding owing to unmeasured confounders can not be excluded. - Control of covariates restricted to variables available in population-based registries (unable to study unrecorded factors such as adherence to medication, social support, or suicidal ideation). - No information on weight pre- or post-surgery. Therefore unclear, whether there was an association between psychiatric outcome and discontent with post-surgery weight result. - Only gastric bypass surgery included; unclear whether results are generalizable to other types of procedures. - Restriction to diagnoses given by hospital inpatient and outpatient care, caring for most severe mentally ill patients. Diagnoses by other caregivers such as primary care physicians not captured by National Patient	<b>Total no. patients:</b> 22.539 <b>Patient characteristics:</b> Majority (75.3%) of patients female. Average age at surgery: 41.3 (SD± 11.0) years. <b>Inclusion criteria:</b> All patients with a procedure code indicating a gastric bypass e between 2008 and 2012, and a diagnosis of obesity, that is, a body mass index 30 kg/m <sup>2</sup> . <b>Exclusion criteria:</b> Gastric banding and gastric sleeve surgery.	<b>Interventions:</b> Gastric Bypass. Follow-up started at discharge from surgery and ended at first psychiatric hospitalization for self-harm or depression, death, emigration, or 2 years after bariatric surgery, or end of follow-up (December 31, 2012), whichever came first.

	Register, possibly resulting in an underestimation of patients at risk before surgery.		
<b>Notes:</b>	<p>Only patients with gastric bypass included. Data from National Patient Register used. Unclear, whether all confounding variables were captured (e.g. socioeconomic variables).</p> <p><b>Author's conclusion:</b> The increased risk of post-surgery self-harm and hospitalization for depression is mainly attributable to patients who have a diagnosis of self-harm or depression before surgery. Raised awareness is needed to identify vulnerable patients with history of self-harm or depression, which may be in need of psychiatric support after GBP.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Outcome Measures</b> Hospitalization owing to self-harm or depression, or death by suicide 2 years after gastric bypass.</p>	<p><b>Results: Diagnosis of self-harm:</b>                      Average rate was 0.38/100 person-years (95% CI 0.35–0.43/100 person-years) 1 to 4 years before surgery. Increase to 0.47/100 person-years (95% CI 0.37–0.59/100 person-years) and 0.59/100 person-years (95% CI 0.44–0.78/100 person-years) in first and second year after surgery.  <b>Rates of depression:</b> 0.60/100 person-years (95% CI 0.50–0.71/100 person-years) 2 years before surgery. Increase to 0.75/100 person-years (95% CI 0.62–0.91/100 person-years) 1 year after surgery and 1.15/100 person-years (95% CI 0.94–1.41/100 person-years) 2 years after surgery.  <b>Hospitalization:</b> HR for self-harm hospitalization within 2 years after surgery = 36.6 (95% CI 25.5–52.4) after adjustment for age, sex, and calendar year of surgery compared to GBP patients who had no self-harm diagnosis before surgery. Patients with diagnosis of depression preceding GBP surgery had HR of 52.3 (95% CI 30.6–89.2) for hospitalization for depression after GBP, compared to GBP patients without a previous diagnosis of depression. SMR for suicide after GBP increased among females (n = 13): 4.50 (95% CI 2.50–7.50). SMR among males (n = 4): 1.71 (95% CI 0.54–4.12).</p>	

Lopes, E. C. et al. Is Bariatric Surgery Effective in Reducing Comorbidities and Drug Costs? A Systematic Review and Meta- Analysis. <i>Obesity Surgery</i> . 25. 1741-1749. 2015.			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2-</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review mit Meta- Analyse, 11 Studien (n=37.720) im systematischen Review, 9 Studien in der Meta-Analyse (n=37.132). Alle Studien longitudinale Kohortenstudien, 8 retrospektiv, 3 prospektiv.</p>	<p><b>Countries:</b> 10 in USA, 1 in Schweden.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> Die Finanzierung der Studie wurde unterstützt durch einen Zuschuss von CAPES-Stiftung, Ministerium für Bildung von Brasilien, Brasília-DF, Brasilien, Grant No. 942.392.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Es wurden nur Kohortenstudien mit überwiegend weiblichen Patienten aufgenommen und es gab große Variabilität in den untersuchten Komorbiditäten, Fallzahlen, Länge der Follow-ups und chirurgischen Techniken. Nur wenige Studien haben sich mit diesem Thema befasst, und Studien, die die Aufnahmekriterien erfüllten wurden nur in zwei Ländern durchgeführt. Innerhalb der Studien war nicht klar ob die Medikamente verwendet wurden um die Komorbiditäten zu behandeln oder ob alle benutzten Medikamente der Patienten verschrieben wurden. Außerdem gibt es beträchtliche Variabilität zwischen den Studien in Bezug auf Schätzung von Kosten. Als Ergebnis ist es schwierig, Verallgemeinerungen über Arzneimittelkosten anzustellen, da die zur Verfügung stehenden Daten und die Art der Gesundheitsversicherung oder Finanzierung des Gesundheitswesens von Land zu Land variieren.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 37.720 (Review), 37.320 (Meta-Analyse)</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Das mittlere Patientenalter liegt bei 46,90±5,28 Jahren und rangierte von 40-60 Jahren; 79,4 ± 7,0% der Patienten waren weiblich. Der Bereich des durchschnittlichen präoperativen BMIs lag bei 35-57 kg/m<sup>2</sup> im Mittel bei 48,8±5,2 kg/m<sup>2</sup>. Die Prävalenz von Hypertension reichte von 28,6% bis 80%; T2DM-Prävalenz lag im Bereich von 13,5% bis 55,7%.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Eingeschlossen wurden erwachsene Patienten (≥18 Jahre); BMI≥35 kg/m<sup>2</sup>, die sich bariatrischer Chirurgie unterzogen haben; mindestens 6 Monate postoperatives Follow-up; Bewertung von Arzneimittelkosten vor und nach der Operation.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Artikel die Bewertung der gesamten Gesundheitskosten wurden ausgeschlossen, wenn sie nicht Arzneimittelkosten zeigten. Darüber hinaus wurden Artikel die Medikamentenkosten zwischen chirurgischen und konventionelle Therapien vergleichen ausgeschlossen.</p>	<p><b>Interventions:</b> MeSH Term "bariatric surgery", daher alle Methoden eingeschlossen, wird auch nicht differenziert in der Analyse. In 9 Studien wird aber ausschließlich RYGB angewendet.</p>
<p><b>Notes:</b></p>	<p>Keine Berücksichtigung grauer Literatur, keine Auflistung der ausgeschlossenen Studien, unklar ob mehr als eine Person die Daten extrahiert hat. Appendix 1 beinhaltet eine Art Auflistung Checkliste zur Bewertung der Qualität der Primärliteratur (ja/vielleicht), allerdings wird dabei nicht auf Biasrisiko eingegangen. Diese Erhebung fließt dann allerdings nicht weiter in die Analyse der Daten ein (wohl auch weil die Kriterien so gesetzt sind, dass fast überall "ja" eingetragen ist) und es gibt keine Sensitivitätsanalyse bzw. Ausschluss von Studien aufgrund der Datenlage. Es gibt eine hohe Heterogenität zwischen den Studien in manche Analysen, wie bei der Mittleren Verringerung der Medikationskosten I<sup>2</sup>=90 %; p&lt;0.0001. Die Studienteilnehmer sind vorwiegend weiblich (69-90%), was eine Generalisierbarkeit unter Umständen erschwert. Keine Berücksichtigung von Publikationsbias. Der sekundäre Fund der mittleren Reduktion des Medikamentenkonsums in der Meta-Analyse (2,03 Medikamenten pro Patient (95%CI 2,38-1,69) (p = 0,71; I<sup>2</sup> = 0%)) ist toll, aber nicht signifikant.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Diese Ergebnisse legen nahe, dass in der Mehrzahl der Patienten, Bariatrische Chirurgie wirksam war und für die Verbesserung oder Auflösung von Komorbiditäten und einen signifikanten Einfluss hatte auf den Medikamentenkonsument und Senkung der Kosten. Die größten Auswirkungen auf die Kostensenkung wurden bei Medikamenten für Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen beobachtet. Das deutet darauf hin, dass Bariatrische Chirurgie effektiv zur Verringerung der Kosten für Arzneimittel in Patienten mit Diabetes und/oder CVD beiträgt.</p>		

<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Medikamentenkosten Vergleich prä- und postoperativ (in US \$), wurde auch in Subgruppe betrachtet, 1.) Gruppen mit über 50% EWL 2.) Gruppe mit hoher T2DM Prävalenz 3.) Gruppe mit niedriger T2DM Prävalenz 4.) Gruppe mit hoher HT Prävalenz 5.) Gruppe mit niedriger HT Prävalenz  <b>Secondary</b> Anzahl der verwendeten Medikamente</p>	<p><b>Results: Primär Outcome:</b> Die gepoolte mittlere Senkung der Arzneimittelkosten geschätzt durch die Meta-Analyse war 78,82 \$ (95% CI 111.04;46.60); jedoch gab es hohe Heterogenität (<math>I^2 = 90\%</math>; <math>p &lt; 0,0001</math>). Die größte Verringerung der Ausgaben, betrug 227,56\$ (95% CI 82,95;372,17). Die höchste metaanalytische mittlere Reduktion der Arzneimittelkosten, 180,98 \$ (95% CI 251,15-110,82; <math>I^2 = 0\%</math>), wurde gefunden in Studien gefunden, in denen die Prävalenz von T2DM &gt; 30% lag. Die metaanalytische mittlere Reduktion in Studien mit geringer Prävalenz von T2DM war deutlich geringer mit 80,71\$ (95% CI 122,89-38,52, <math>I^2 = 54\%</math>).  <b>Sekundär Outcome:</b> Die gepoolte mittlere Reduktion des Medikamentenkonsyms in der Meta-Analyse lag bei 2,03 Medikamenten pro Patient (95%CI 2,38-1,69) (<math>p = 0,71</math>; <math>I^2 = 0\%</math>). Dies zeigt eine 50% ige Reduktion in der Anzahl der von Patienten verwendeten Medikamenten nach der Operation.</p>
--	--	--

Lynch, J. et al. Bariatric surgery is effective and safe in patients over 55: A systematic review and meta-analysis. <i>Obesity Surgery</i> . 22. 1507-1516. 2012			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2 - Systematisches Review mit Meta-Analysen / von: 18 Beobachtungsstudien (prospektiv, retrospektiv, k.A.), 6 davon mit Vergleichsarmen (ältere/jüngere Patien*innen)</p>	<p><b>Countries:</b> 11 USA, 4 Europa, 3 Sonstige  <b>Centres:</b> k.A.  <b>Setting:</b> k.A.  <b>Funding sources:</b> k.A.  <b>Dropout rates:</b> k.A.  <b>Study limitations:</b> <b>Studien-Design:</b> Es wurden keine randomisierten kontrollierten Studien eingeschlossen, nur Beobachtungsstudien, die teilweise retrospektiv, prospektiv oder ohne Angabe sind. Daher hohe Bias- und Confounding-Anfälligkeit.  <b>Einzelstudienqualität:</b> Autoren berichten Mangel an gut durchgeführten und gut berichteten Einzelstudien. Kein Hinweis im SR auf Bewertung der Einzelstudien hinsichtlich ihrer Qualität. Vorliegende Evidenz hauptsächlich aus Subgruppenanalysen.  <b>Effektschätzer:</b> schlechte Berichterstattung aus Einzelstudien, daher keine verlässliche Kalkulation der Meta-Analysen im SR, d.h. schlechtes Vertrauen in Meta-Analysen.  <b>Kontrollen:</b> nur wenige Studien hatten interne Vergleichsarme; dann aber alt versus jung anstatt chirurgisches Verfahren versus beste verfügbare medizinische/Lebensstil-Intervention.  <b>Definitionen:</b> Diskrepanz zwischen den Einzelstudien in der Definition für „ältere Patien*innen, z.B. untere Schranke zwischen 50-65 Jahre.  <b>Berichten von Endpunkten:</b> war in den Einzelstudien inkonsistent: für Gewichtsverlust (EWB, BMI oder kg). Auch keine einheitliche Berichterstattung zum Zeitpunkt der Messung. Für Komorbiditäten-Verbesserung („cured“, „improved“ etc.) und auch keine einheitliche Methode zur Messung.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 1.239  <b>Patient characteristics:</b> Ältere Patien*innen &gt;=55 Jahre mit einem mittleren Alter von 62.5 Jahren und einer Spanne von 55-83 Jahren. Durchschnittsalter: 62.5 Jahre, Spanne: 55-83 Jahre, 28% männlich, 72% weiblich  Durchschnitts-Baseline BMI: 45.9 kg/m<sup>2</sup>.  Durchschnitts-Baseline Gewicht: 132.5 kg, n=441.  Prä-operative Komorbiditäten: Diabetes, alle Typen (n=324/820, 39.5%), Bluthochdruck (n=486/785, 61.9%), Lipid-Anomalien (n=236/642, 36.8%), Schlafapnoe (n=174/733, 23.8%), Gelenkerkrankung (n=189/442, 42.8%). Für Asthma, Depression, Gastroösophag.Reflux und Lebensqualität war die Datenlage zu schlecht.  <b>Inclusion criteria:</b> <b>Population:</b> Patienten &gt;=55 Jahre  <b>Intervention:</b> nicht-experimentelle bariatrische Operationstechniken  <b>Studiengröße:</b> &gt;=10 Patienten  <b>Follow-up:</b> &gt;= 6 Monate  <b>Sprache:</b> englische Studien  <b>Exclusion criteria:</b> Studien ohne laparoskopische Operationstechnik, Studien älter als 1990, Große Populationsstudien.</p>	<p><b>Interventions:</b>  Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass (LRYGB): n=663  Laparoscopic Adjustable Gastric Banding (LAGB): n=543  Weitere Interventionen, wie biliopancreatic diversion, vertical sleeve gastrectomy sind nicht in die Auswertung eingeflossen, aufgrund zu geringer Studiengrößen.</p>

<p><b>Notes:</b></p>	<p><b>Literaturrecherche:</b> Systematisch mit ausreichender Anzahl an Datenbanken von 1990-Dez.2010. Kein Hinweis auf Screening und Extrahierung von Daten durch 2 Personen.  <b>Evidenzbewertung:</b> Nicht ausreichend, da keine Bewertung von Einzelstudien berichtet ist. Die Autoren erwähnen nur allgemein, dass die Berichterstattung und Durchführung der Einzelstudien nicht gut ist und machen aufgrund der schlechten Qualität „random effects analyses“. Ohne Evidenzbewertung der Einzelstudien lassen sich keine verlässlichen Aussagen über die Ergebnisse des SR treffen.  <b>Heterogenität:</b> Starke Heterogenität der einbezogenen Studien durch nicht-randomisiertes Studiendesign.  <b>Effektschätzer:</b> Berichterstattung in Einzelstudien teilweise mangelhaft. In den Meta-Analysen des SR versucht durch „random effects“ auszugleichen, aber Verlässlichkeit der Ergebnisse im Allgemeinen schlecht.  <b>Übertragbarkeit:</b>  <b>Interessenkonflikte:</b> Die Autoren erklären, dass keine COIs vorliegen. Finanzierungsquelle nicht angegeben.  <b>Author's conclusion:</b> Bariatrische Chirurgie in &gt;=55 Jahre alten Patient*innen (ältere Patient*innen) weist absolut geringe Mortalität und Morbidität auf, obwohl signifikant höher als in der Gruppe der &lt;55-Jährigen (jüngere Patient*innen). Die Wirksamkeit Bluthochdruck, Diabetes, Schlafapnoe und Lipid-Anomalien zu heilen, ist vergleichbar der in jüngeren Altersgruppen. Die Patient*innen-Auswahl für bariatrische Chirurgie sollte nicht alleine basierend auf dem Alter getroffen werden. Research Gap: Es fehlen randomisiert kontrollierte Studien in dieser Altersgruppe zur chirurg.Intervention / medizinische/Lebensstil-Intervention und das Berichten von Endpunkten zur bariatrischen Chirurgie sollte standardisiert werden.</p>
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary Postoperative Gewichtsreduktion:</b> in % EWL  <b>Secondary Postoperative Komplikationen:</b> Mortalität &lt; 30 Tage Postoperative Komorbiditäten: in % Prävalenz</p> <p><b>Results: Primärer Endpunkt:</b>  <b>Postoperative Gewichtsreduktion:</b> Stratifiziert nach Intervention (LRYGB, LAGB) und Follow-up Zeitpunkte t=6 Monate und t=12 Monate. Signifikante Gewichtsreduktion für beide chirurg. Verfahren. Stärkerer Gewichtsverlust bei LRYGB zu t=6 und t=12 Monate im Vergleich zu LAGB. LRYGB, t=6 Monate: (54.8 % [95%CI: 49.5-60.1], 4 Studien, n=276. LRYGB, t=12 Monate: (72.6% [95%CI: 63.0-82.3], 6 Studien, n=399). LAGB, t=6 Monate: (30.0% [95%CI: 27.1-32.9], 2 Studien, n=48). LAGB, t=12 Monate: (39.1 [95%CI: 25.5-52.8], 4 Studien, n=123. Stratifizierung nach jung/alt nicht möglich aufgrund schlechter Datenlage.  <b>Sekundäre Endpunkte:</b>  <b>Geringe absolute 30-Tage Mortalität:</b> 3 Todesfälle von n=1.206 (0.25%, [95%CI: 0.05-0.73]). Stratifiziert nach Intervention: LAGB im Vergleich zu LRYGB sicherer, aber Ergebnis nicht signifikant. LRYGB (0.18%, [95%CI: 0.05-1.02]; LAGB (0.30%, [95%CI: 0.037-1.09]). Stratifiziert nach Intervention und Alter (mit Random effects Analyse): Relative Risiken für Mortalität (&gt;55Jahre/&lt;55 Jahre): Für LRYGB ist das Risiko für Mortalität um 66-fach erhöht in der Gruppe der &gt;55-jährige im Vergleich zu den &lt;55-jährige (RR: 66.00, [95%CI 2.76-1578.16], p=0.007) und für LAGB 14-fach höher für die &gt;55-jährige im Vergleich zu den &lt;55-jährigen (RR: 13.85, [95%CI 2.04-94.06], p=0.01).  <b>Postoperative Komorbiditäten:</b> Stratifiziert nach Intervention (LRYGB, LAGB). Hohe Heilungsraten von Diabetes, Bluthochdruck Lipid-Anomalien, Schlaf-Apnoe und Gelenkerkrankung für LRYGB, weniger hohe Raten für LAGB. Diabetes, alle Typen (cure: n=121/186, 65.1%, [95%CI 57.7-71.2]); Bluthochdruck (cure: n=128/252, 51% [95%CI 44.4-57.1]), Lipid-Anomalie (cure n=111/139, 79.9% [95%CI 72.2-86.1]), Schlafapnoe (cure: n=53/58, 91.1% [95%CI 81.0-97.1]), Gelenkerkrankung (cure: n=13/26, 50.0% [95%CI 30.0-70.0]). Stratifiziert nach Intervention und Alter (mit random effects model): keine signifikanten Ergebnisse, außer für bei LRYGB für Komorbidität "Bluthochdruck". Hiernach ist die Chance auf Heilung um 0.4 x niedriger für die Gruppe der &gt;55-jährigen im Vergleich zur Gruppe der &lt;55-jährigen.</p>

Mahawar, K. K. et al. Revisional Roux-en-Y Gastric Bypass and Sleeve Gastrectomy: a Systematic Review of Comparative Outcomes with Respective Primary Procedures. Obesity Surgery. 25. 1271-1280. 2015			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Intervention
<p><b>Evidence level:</b> 2-</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review von "nicht-randomisierten Studien".</p>	<p>Countries: k.A. Centres: k.A. Setting: k.A. Funding sources: k.A. Dropout rates: k.A. Study limitations: Limitationen auf Review-Ebene: laut Autoren kaum RCTs möglich für die zu untersuchende Fragestellung, d.h. Review aus Fall-Kontroll- Studien. Laut Autoren keine statistischen Vergleiche zwischen Gruppen möglich, aufgrund Heterogenität und fehlender Baseline-Daten. Limitationen auf Einzelstudien- und Endpunktebene werden von den Autoren nicht berichtet.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> RYGB (primär): 4.067 vs RYGB (Revision): 986; SG (primär): 1.861 vs SG(Revision): 541</p> <p><b>Patient characteristics:</b></p> <p><b>1. RYGB (Revision) vs RYGB(primär)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alter, Mittelwert (Jahre): 45.3 vs 43.5</li> <li>- Geschlecht w/m (%): 87/13 vs 79.6/20.4</li> <li>- Prä-OP BMI, Mittelwert (kg/m<sup>2</sup>): 47.8 vs 49.8</li> </ul> <p><b>2. SG (Revision) vs SG (primär)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alter, Mittelwert (Jahre): 42.1 vs 42.7</li> <li>- Geschlecht w/m (%): 90.1/9.9 vs 74.9/25.1</li> <li>- Prä-OP BMI, Mittelwert (kg/m<sup>2</sup>): 42.7 vs 48.6</li> </ul> <p><b>Inclusion criteria:</b> - bariatrische Chirurgie (primär und Revision) mit berichteten Endpunkten - Englische Sprache</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> k.A.</p>	<p><b>Interventions:</b></p> <p>Intervention: RYGB (Revision) vs Vergleich: RYGB (primär) Intervention: SG (Revision) vs Vergleich: SG (primär)</p>
<b>Notes:</b>	<p><b>Allgemein: Lit.-Suche:</b> keine Suche von "grauer"/unveröffentlichter Literatur; <b>Datenextraktion:</b> kein Hinweis darauf, ob 2 unabhängige Personen Daten extrahiert haben; <b>Study Type:</b> keine Angabe zum Studientyp der Einzelstudien, nur "nicht-randomisierte" als Angabe und "Level III" (ohne jegliche Referenz: keine Überschrift, keinen Hinweis auf verwendeten Standard etc.; wahrscheinlich Fall-Kontroll-Studien); <b>Risk-of-Bias:</b> keine Bewertung der Einzelstudien; <b>Patientencharakteristika:</b> nicht für Einzelstudien als z.B. Altersspanne berichtet, sondern nur über alle Studien als Mittelwerte; Ergebnisse: rein qualitativer Vergleich, da keine statistische Analyse möglich, aufgrund teilw. fehlender Baselinedaten und hoher Heterogenität zw. Studien; d.h. Ergebnisse sind mit starker Vorsicht zu betrachten.</p> <p><b>Es ist zu beachten, dass keine statistischen Tests gemacht wurden, die Autoren in der Conclusion dennoch von Signifikanz sprechen.</b></p> <p><b>Author's conclusion:</b> RYGB und SG (Revision) scheinen höhere aber akzeptable Komplikations- und Reoperationsraten im Vergleich zu entsprechenden primären Verfahren aufzuweisen. Der erreichte Gewichtsverlust ist schlechter, aber immer noch signifikant. Bariatrische Chirurgen sollten Revisions-Verfahren mit Vorsicht behandeln.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary</b> Komplikations- und Reoperationsraten (Sicherheit)</p> <p><b>Secondary</b> - Undichtheit(Leak)-Raten (Sicherheit)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mortalitätsraten (Sicherheit)</li> <li>- Gewichtsverlust (Wirksamkeit)</li> <li>- Operationszeit</li> <li>- Krankenhausaufenthalt</li> </ul>	<p><b>Results: 1. RYGB (Revision) vs. Vergleich: RYGB (primär): n=14 Studien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komplikationsrate (%): 29.5 vs. 13.9</li> <li>- Reoperationsrate (%): 8.4 vs. 8.6</li> <li>- Leak-Rate (%): 5.8 vs 1.0</li> <li>- Mortalitätsrate (%): 1.3 vs. 0.2</li> <li>- Gewichtsverlust (n=13 Studien): nicht berechnet, aufgrund hoher Heterogenität (n=10: schlechterer Gewichtsverlust mit Revision, n=2: kein Unterschied zw. den Verfahren).</li> <li>- Operationszeit, Mittelwert (min): 201.6 vs. 127</li> <li>- Krankenhausaufenthalt, Mittelwert (Tage): 5.8 vs. 4.5</li> </ul> <p><b>2. Intervention: SG (Revision) vs. Vergleich: SG (primär)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komplikationsrate (%): 10.5 vs. 5.2</li> <li>- Reoperationsrate (%): 4.8 vs. 1.6</li> <li>- Leak-Rate (%): 1.9 vs. 1.5</li> <li>- Mortalitätsrate (%): 0.0 vs. 0.1</li> <li>- Gewichtsverlust (n=5 von 7 Studien): nicht berechnet, aufgrund hoher Heterogenität (n=2: schlechterer Gewichtsverlust mit Revision, n=3: kein Unterschied zw. den Verfahren).</li> </ul>	

		- Operationszeit, Mittelwert (min): 133.2 vs 106 - Krankenhausaufenthalt, Mittelwert (Tage): 3.8 vs 3.6
--	--	--

<b>Mitchell, James E et al. Postoperative Behavioral Variables and Weight Change 3 Years After Bariatric Surgery. JAMA Surg. 151. 752-7. 2016</b>			
<b>Evidence level</b>	<b>Study details/limitations</b>	<b>Patient characteristics</b>	<b>Interventions</b>
<p><b>Evidence level:</b> 2 +</p> <p><b>Study type:</b> Zweiarmlige, prospektive Kohortenstudien</p>	<p><b>Countries:</b> USA</p> <p><b>Centres:</b> 10 Zentren (mit vermutlicher Zugehörigkeit zum The Longitudinal Assessment of Bariatric Surgery [LABS] consortium) <b>Setting:</b> Übliche klinische Versorgung + Follow-Up</p> <p><b>Funding sources:</b> Finanziert durch einen Kooperationsvertrag des National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, mit Zuschüssen für das Datenkoordinationszentrum (UO1 DK066557), Columbia University Medical Center (UO1-DK66667) (in Zusammenarbeit mit der Cornell University Medical Center Clinical and Translational Research Center, UL1-RR024996), University of Washington (UO1-DK66568) (in Zusammenarbeit mit Diabetes Training Research Center, MO1RR-00037), Neuropsychiatric Research Institute (UO1-DK66471), East Carolina University (UO1-DK66526), University of Pittsburgh Medical Center (UO1-DK66526) (in Zusammenarbeit mit Clinical Trials Research Services, UL1-RR024153) und Oregon Health and Science University (UO1-DK66555).</p> <p><b>Dropout rates:</b> RYGB: 157 von 1739 (9,0%); 68 ausgeschlossen (3,9%). LAGB: 39 von 610 (6,4%); 62 ausgeschlossen (10,2%)</p> <p><b>Study limitations:</b> Daten zu Verhaltensänderungen basieren auf selbstberichteten Informationen. Beobachtungsstudie, wodurch keine kausalen Beziehungen hergestellt werden können zwischen Gewichtsverlust und Gewichts- und Essverhalten. Confounding möglich (z.B. das stärkerer Gewichtsverlust Pat. zu gesünderen Lebensweisen motiviert). Auswertung nur in Kategorien "Verhalten hat immer stattgefunden", "Verhalten hat nie stattgefunden" und "Verhalten war zu Beginn (nicht) vorhanden und war zu jedem Follow-Up Zeitpunkt anders als präoperativ", wodurch schwankende Verhaltensänderungen nicht abgebildet werden. Auswertungskategorien dafür sind im Studienprotokoll vorhanden,</p>	<p><b>Total no. patients:</b> RYGB: 1513 LAGB: 509</p> <p><b>Patient characteristics:</b> 78,6% weiblich. Die Mehrheit der Teilnehmer war weiblich (Tabelle 1). Alter zwischen 18-78 Jahren (9% der Pat. &lt;30 Jahre, 5% der Pat. &gt; 65 J. 14% hatten andere Ethnizität als kaukasisch. 63,8% verheiratet; 14% geschieden. 15% hatten kein Beschäftigungsverhältnis aufgrund einer Behinderung. BMI zwischen 33,0 kg/m<sup>2</sup>-94,3 kg/m<sup>2</sup> Median = 45,9 kg/m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Erwachsene ab 18 Jahren mit erstmaligem bariatrischem Eingriff zwischen 03.2006-04.2009.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> k.A.</p>	<p><b>Interventions:</b> Roux-en-Y gastric bypass (RYGB), Laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB)</p>
<b>Notes:</b>	<p>Verblindete Auswertung nach OP-Verfahren wäre möglich gewesen, wurde aber nicht durchgeführt. Möglicher Einfluss wurde nicht berücksichtigt. Mögliches Confounding erwähnt, aber möglicher Einfluss auf Ergebnisse nicht diskutiert und keine Sensitivitätsanalyse.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Die Ergebnisse zeigen, dass bestimmte Formen der Gewichtskontrolle und Kontrolle des Essverhaltens, welche nach Durchführung der OP beurteilt werden können, signifikant das Ausmaß des Gewichtsverlusts nach Adipositaschirurgie beeinflussen können. Dies deutet darauf hin, dass strukturierte Programme zur Anpassung problematischer Essverhaltens und problematischer Essgewohnheiten nach einer Chirurgie als Methoden ausgewertet werden sollten, um die Gewichtsabnahme bei Patienten nach bariatrischer Chirurgie zu verbessern. Die Ergebnisse unterstreichen auch die Notwendigkeit, dass Fachkräfte des Gesundheitswesens diese Verhaltensweisen in der postoperativen Phase adressieren.</p>		

<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Outcome Measures</b> Durchschnittlicher Gewichtsverlust (SE)</p>	<p><b>Results:</b> Wenn die kumulativen Effekte der drei Verhaltensweisen berücksichtigt werden, die die größte Variabilität (16%) im Gewichtsverlust nach drei Jahren z.B. nach Roux-en-Y-Magenbypass erklärt werden können (wöchentliches Selbstwiegen, Essen trotz Sättigkeit häufiger als einmal pro Woche, kontinuierliches Essen den ganzen Tag hindurch), so kann für einen Patienten, der nach OP diese drei Verhaltensweisen positiv verändert, ein Gewichtsverlust von 38,8% (SE 0,8%) vorhergesagt werden. Die ist durchschnittlich ein etwa 14% größerer Gewichtsverlust im Vergleich zu Teilnehmern, die keine positiven Veränderungen dieser Variablen nach OP zeigten (Mittelwert [SE]: -24,6% [1,6%]; mittlere Differenz: -14,2%; 95% CI, -18,7%; -9,8%; p &lt;0,001) und ein 6% größeren Gewichtsverlust im Vergleich zu Teilnehmern, die immer positiv diese Verhaltensweisen berichteten (Mittelwert [SE]: -33,2% [0,6%] ; mittlere Differenz: -5.7%; 95% CI, -7,8%; -3,5%; p &lt;0,001).</p>
--	--	--

<p><b>Morgan, David J R et al. Incidence and Risk Factors for Deliberate Self-harm, Mental Illness, and Suicide Following Bariatric Surgery: A State-wide Population-based Linked-data Cohort Study. Ann. Surg. 265. 244-252. 2017</b></p>			
<p><b>Evidence level</b></p>	<p><b>Study details/limitations</b></p>	<p><b>Patient characteristics</b></p>	<p><b>Interventions</b></p>
<p><b>Evidence level:</b> 2+ <b>Study type:</b> Cohort study</p>	<p><b>Countries:</b> Australia <b>Centres:</b> N.r. <b>Setting:</b> Patients followed for an average 30.4 months preoperatively and 40.6 months postoperatively <b>Funding sources:</b> "The prime author (DJRM) received a local St John of God Hospital Subiaco Research Grant. Sum value: AUD\$2845.00 (USD\$3004 in January 2013). This research grant was paid directly by St John of God Hospital Subiaco (the authors' base hospital) to the Western Australian Department of Health covering the Data Linkage Branch data extraction fees". <b>Dropout rates:</b> None reported. <b>Study limitations:</b> - Population is predominately female (78.4%) which may have offset an increase compared with the national figures where suicide rates in Australian men are approximately 3 times that of women.  - Limitation by coding conventions pertinent to the collection of large administrative data sets not designed specifically for bariatric surgery, and hence, whether a specific type of bariatric surgery would pose a greater risk than the others in relation to DSH after surgery remains uncertain. - Data only records hospitalizations - Occurrence of milder forms of mental illness not requiring either private or public hospital in-patient care not considered. - Longer periods of observation may be desirable when studying chronic psychopathology events.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 12.062 <b>Patient characteristics:</b> Mean age: 43 (SD = 11.6) years. 78.4% of cohort female patients. 89.9% of bariatric operations performed in a private metropolitan hospital, 82.7% of patients with private health insurance to finance their surgery. 95.1% of procedures performed laparoscopically. <b>Inclusion criteria:</b> Not reported. <b>Exclusion criteria:</b> Not reported.</p>	<p><b>Interventions:</b> Bariatric surgery. No individual data on surgical technique available because not all bariatric procedures recorded by Western Australian Department of Health Data Linkage Unit had unique identifying codes during study period.</p>

	<p>- Caution about generalizing findings to different health care systems that are vastly different from Australian healthcare system.</p>		
<p><b>Notes:</b></p>	<p>Before and after study with inherent high risk of confounding.          Comparison of suicide rates with general population does not account for association between obesity and suicide. Therefore, a comparison with obese cohorts without bariatric surgery would have been beneficial.          82.7% of patients using private health insurance to finance surgery, indicating a higher socioeconomic status. Socioeconomic status not available on study population, confounding possible.          No inclusion or exclusion criteria for study population described.  <b>Author's conclusion:</b> Hospitalization for deliberate self-harm in bariatric patients was more common than the general population, but an increased incidence of deliberate self-harm after bariatric surgery was not observed. Hospitalization for depression before surgery and major postoperative gastrointestinal complications after bariatric surgery are potentially modifiable risk factors for deliberate self-harm after bariatric surgery.</p>		
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Outcome Measures</b> Primary outcome: incidence of patients requiring hospitalization for DSH before-and-after bariatric surgery.          Secondary outcomes: incidence of patients requiring hospitalization for all other mental illnesses and number and rates for suicide.</p>	<p><b>Results: Incidence of patients requiring hospitalization for DSH:</b> 110 patients (0.9% of bariatric cohort) hospitalized on 146 occasions for DSH during entire follow-up periods including before-and-after bariatric surgery. DSH rate higher than general population of Western Australia [1.54 vs 1.05 patients per 1000 person-years population; IRR = 1.47, 95% confidence interval (CI) 1.11–1.94, P = 0.005].  <i>Comparison flawed - see Notes.</i>          51 patients hospitalized for DSH before bariatric operation and 54 patients hospitalized for DSH after operation, 5 patients hospitalized for DSH both before-and-after their operation. 23 patients required more than 1 hospitalization for DSH with a combined total of 76 preoperative and 70 postoperative hospitalizations for DSH. No significant increase in DSH rate after bariatric surgery (before 1.83 vs. after 1.45 patients per 1000 patient-years; IRR = 0.79, 95% CI 0.54–1.16; P = 0.21).  <b>Number and rates for suicide:</b> 3 confirmed suicides, all occurring in female patients at 7, 19, and 25 months after their bariatric operation, rate of 7.3 suicides per 100,000 patient-years. No significant difference regarding suicide rate of study population compared to general population (7.3 vs 12.5 suicides per 100,000 person-years; IRR = 0.61 95% CI 0.11–2.27, P = 0.444).  <b>Incidence of patients requiring hospitalization for all other mental illnesses:</b> Hospitalization rates due to any mental illness as a whole (before 9.5 vs. after 7.3 patients per 1000 patient-years, P= 0.002) and in all subgroups of patients (sex, age, hospital location, insurance status), either reduced or not increased after surgery.</p>	

Müller-Stich, B. P. et al. Surgical versus medical treatment of type 2 diabetes mellitus in nonseverely obese patients: A systematic review and meta-analysis. <i>Annals of Surgery</i> . 261. 421-429. 2015			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2+</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review mit Meta- Analyse, 5 randomized clinical trials (RCT), 6 observational clinical trials (OCT) von T2DM Patienten</p>	<p><b>Countries:</b> k.A.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> "Die Autoren haben keinen Interessenkonflikt oder finanzielle Verbindungen offen zu legen."</p> <p><b>Dropout rates:</b></p> <p><b>Study limitations:</b> Es gab Heterogenität innerhalb der Studien in Bezug auf die Definition von T2DM Remission, glykämische Kontrolle und andere Outcomes. Weitere methodische Heterogenitäten betreffen Fallzahl, Länge des Follow-ups, und Behandlungsmethoden. Die kritische Beurteilung der Primärliteratur fand Qualitätsdefizite in allen enthaltenen RCT und OCT. Aufgrund der methodischen Heterogenität und potentiellen Fehlerquellen wurden die Daten gepoolt konservativ und als Modell mit zufälligen Effekten präsentiert. Fixed effect Modelle zeigten allerdings keine signifikanten Veränderungen. Die verfügbaren Daten zu metabolischer Chirurgie in nicht schwer adipösen Patientengruppen mit einem BMI von weniger als 35 kg/m<sup>2</sup> sind spärlich verteilt. Aus dem Grund wurden Studien an Patienten mit einem BMI &gt; 35kg/m<sup>2</sup> eingeschlossen, vorausgesetzt Patienten mit BMI von weniger als 35 kg/m<sup>2</sup> waren präsent und der mittlere BMI betrug weniger als 40kg/m<sup>2</sup>. Der Behandlungs-Effekt konnte jedoch in einer Sensitivitäts- Analyse von Studien reproduziert werden, die ausschließlich Patienten mit einem BMI von weniger als 35kg/m<sup>2</sup> umfasste.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 818</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Keine Angaben zu Alter oder Geschlecht, Follow-up Zeiten liegen zwischen 12 und 36 Monaten</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Klinische kontrollierte Studien (RCT oder OCT), Bariatrische Chirurgie verglichen mit Medikationstherapie, Präsenz von T2DM bei allen Patienten zu Baseline, Patienten mit BMI 35kg/m<sup>2</sup> zu Baseline, Mittlerer BMI 40kg/m<sup>2</sup> bei Baseline. <b>Exclusion criteria:</b> Fehlender Abstract, andere Sprachen als Deutsch und Englisch</p>	<p><b>Interventions:</b> Adjustable gastric banding (AGB), biliopancreatic diversion (BPD), sleeve gastrectomy (SG), and Roux-en-Y gastric bypass (RYGB), duodenojejunal bypass (DJB).</p>

<b>Notes:</b>	<p>Keine Berücksichtigung grauer Literatur oder Auflistung ausgeschlossener Studien. Studiencharakteristiken und Erfassung der Studienqualität befinden sich in Supplement (table 1 <a href="http://links.lww.com/SLA/A651">http://links.lww.com/SLA/A651</a>). In der Charakteristik und im Textkörper fehlen jedoch sowohl Information zu Alter als auch Geschlecht, was die Generalisierbarkeit und Punkt 2.2 beeinflusst. Funnel plot ist ebenfalls nicht im Text enthalten. Heterogenität der Studien ist sehr hoch (<math>I^2=94.4\%</math>, <math>p&lt;0.0001</math>), trotz random effects model. Unter Umständen wäre eine Meta-Regression sinnvoll. Immerhin gibt es keine Post-hoc Subgruppenanalysen.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Die Autoren schlussfolgern, dass die kurzfristigen Effekte der metabolischen Chirurgie im Hinblick auf T2DM Remission, glykämische Kontrolle und Remission von assoziierten Komorbiditäten denen der medikamentösen Therapie überlegen sind. Zusätzliche, gut gestaltete RCTs, gekennzeichnet durch eine ausreichende Fallzahl, ein multizentrisches Studiendesign, und einheitliche Definition der Outcomes sind erforderlich, um die langfristigen Effekte von Metabolischer Chirurgie auf Diabetes-assoziierten Komplikationen und Mortalität (&gt;24 Monate) zu bewerten.</p>	
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary T2DM Remission:</b> galt als erreicht, wenn die Kriterien für glykämische Kontrolle erreicht wurden ohne Notwendigkeit der Einnahme von anti-diabetischer Medikation. Ein HbA1c-Wert von <math>\leq 7,0\%</math> und/ oder Nüchternblutzucker von weniger als oder gleich <math>7,2\text{mmol/L}</math> (<math>130\text{ mg/dL}</math>) mit oder ohne Medikamente kennzeichnet glykämische Kontrolle.</p> <p><b>Secondary</b> Glykämische Kontrolle; Glykiertes HbA1c level (%); BMI Abnahme (<math>\text{kg/m}^2</math>); Präsenz von arterieller Hypertonie, und Präsenz von Dyslipidemie.</p>	<p><b>Results: Primär:</b> T2DM Remission: Die gepoolte Analyse zeigten eine signifikant höhere Remissionsrate nach metabolischer Chirurgie als nach medizinische Behandlung allein (OR:14.1, 95%CI: 6,7;29,9, <math>P &lt;0,001</math>). Dieser Effekt zeichnete sich ebenfalls ab in Subgruppen-Analysen der RCT und OCSS. Random-effects und fixed-effects Analysen ergaben nahezu identische Ergebnisse. Laut Funnel plot besteht kein Indiz für Publikations-Bias (<math>P=0,881</math>). Nach Adjustierung für möglichen Publikationsbias, zeugte sich ein noch stärker ausgeprägter Effekt der metabolischen Chirurgie wurde gezeigt ( "Trim and Fill" Verfahren, OR:21,6, 95%CI:15,0;31,2, <math>P &lt;0,001</math>). <b>Sekundär: Glykämische Kontrolle:</b> In der gepoolten Analyse war die Rate der Glykämischen Kontrolle signifikant höher nach metabolischer Chirurgie verglichen mit Medikation alleine (OR: 8.0, 95% CI: 4.2–15.2, <math>P &lt; 0.001</math>), was auch in den Subgruppen (RCT, OCS) sichtbar war.</p> <p><b>Glykiertes HbA1c level:</b> In der gepoolten Analyse waren die HbA1c-Serumspiegel waren niedriger (MD: <math>-1,4\%</math>, 95%CI:<math>-1,8\%</math> ;<math>-0,9\%</math>, <math>P&lt;0,001</math>) bis zum Ende von postoperativen Follow-up als nach der Medikamentöser Behandlung allein. <b>BMI:</b> In der gepoolten Analyse, war BMI signifikant verringert in der chirurgischen Intervention verglichen mit Medikation allein (MD: <math>-5,5\text{ kg/m}^2</math>, 95%CI: <math>-6,7</math> bis <math>-4,3\text{ kg/m}^2</math>, <math>p &lt;0,001</math>). <b>Arterielle Hypertonie:</b> Analog: Niedrigere Rate von Hypertonie in chirurgischer Gruppe (OR:0.25, 95%CI:0.12;0.50, <math>P&lt;0.001</math>). <b>Dyslipidemie:</b> Niedrige Rate von Dyslipidemie in der chirurgischen Gruppe (OR:0.21, 95%CI:0.10;0.44, <math>P&lt;0.001</math>).</p>

Opozda, M et al. Changes in problematic and disordered eating after gastric bypass, adjustable gastric banding and vertical sleeve gastrectomy: a systematic review of pre-post studies. <i>Obes Rev.</i> 17. 770-92. 2016			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2 +</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review, 23 Studien (Prä-Post Studien). 16 zu RYGB (n=1244), 6 zu AGB (n=335) 2 zu VSG(n=156).</p>	<p><b>Countries:</b> Schweden, USA, Italien, Australien, Schweiz, Iran, Spanien, Litauen, UK, Greece,</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> M.O(Erstautor) wurde von einer Universität von Adelaide Fakultät unterstützt durch ein Health Sciences Divisional PhD Scholarship. Keine externen Mittel wurden für diese Studie erhalten.</p> <p><b>Dropout rates:</b></p> <p><b>Study limitations:</b> Die Autoren des Reviews weisen besonders auf den Mangel an qualitativ hochwertiger Evidenz mit Fokus auf den Auswirkungen von RYGB, AGB und VSG auf problematisches Essverhalten. Keine eingeschlossene Studie die mit „gut“ oder „akzeptabel“ bewertet wurde untersuchte Veränderungen in Bulimie nervosa, night eating syndrome (NES) oder Grazing nach RYGB, und nur eine überprüfte Binge eating disorder (BED). In AGB Patienten, nur eine Studie untersuchte Bulimie nervosa, bulimische Symptome, emotionale Ernährung, NES und Grazing. Bei VSG Patienten gab es nur eine Studie von akzeptabler Qualität (über bulimische Symptome), und in Hinsicht auf Änderungen in BED, Binge Eating Symptome oder Episoden,</p>	<p><b>Total no. patients:</b> RYGB (n=1.244), AGB (n=335), VSG (n=156).</p> <p><b>Patient characteristics:</b> 16 Studien an RYGB Patienten, (total n=1.244) Fällen, M = 82,9 Teilnehmer pro Studie (9-361), 6 an AGB Patienten (total n: 335, M = 55,8 pro Studie (27-129) und 2 in VSG Patienten (total n: 156, M = 78,0 pro Studie (46-110). In einem Artikel werden mehrere Verfahren untersucht, um RYGB mit AGB Patienten zu vergleichen. In einer anderen Publikation wurde eine nicht adipöse Vergleichsgruppe für den Vergleich mit RYGB Patienten; und in einer anderen wurden Patienten nach an unterschiedlichen postoperativen Intervallen verglichen. Alle weiteren Studien untersucht ein einzige bariatrische Patientengruppe vor und nach der Operation. Jede Studie berichtet überwiegend weiblichen Teilnehmer, drei Studien wiesen ausschließlich weibliche Teilnehmer auf. Das Alter der Teilnehmer reichte von 31.4-45.2 Jahren (im Mittel) und präoperativer BMIs lag im Bereich von 43,0 bis 56,7. Postoperative Follow-up-Perioden lagen zwischen 3 Monate und 8 Jahren. Am häufigsten wurde die letzte Bewertung 12 Monate postoperativ durchgeführt (11 Studien). Nur drei Studien führten Follow-ups über 2 Jahre hinaus nach dem Eingriff durch. Jede Studie verwendet eine einzige präoperative Beurteilung und die Mehrheit (16 Studien) untersuchten die Teilnehmer an einem einzigen dem post-chirurgischem Zeitpunkt.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Alle eingeschlossenen Studien waren Originalartikel, die auf die entweder publiziert wurden, sich im Druck befanden or beim einem Peer-Review Journal im Prozess der Veröffentlichung standen zwischen 01.01.1990 und 22.05 2015. Studien wurden für die Aufnahme in Betracht gezogen, wenn sie Daten veröffentlichten zu Erwachsenen Teilnehmer, die sich entweder RYGB, AGB oder VSG unterzogen hatten und wenn dies im Rahmen einer Pre/Post Studie stattfand, mit mindestens einer Beurteilung präoperativen und postoperativ und einer vergleichbaren berichteten Prävalenz von den aktuellen (nicht Lebensdauer) beobachteten Prävalenz oder Änderungen in einem der Ziernährungsvariablen präoperativen und postoperativ.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Studien wurden ausgeschlossen, wenn sie nur die Prävalenz eines gestörten Essverhaltens bezogen auf die gesamte Lebenszeit angeben, oder sich auf Kindr oder jugendlichen Patienten (Studien, einschließlich einer kleinen Anteil der Teilnehmer alt unter 18 Jahren waren nichtausgenommen) beschränkten, wenn nur retrospektive Erfassung von pre-chirurgischem Essverhalten verwendet wurde, wenn der bariatrischen Eingriff nicht genauer spezifiziert wurde, wenn Daten von mehreren bariatrischen Verfahren zusammengefügt wurden. Studien mit speziellen Interventionen für Essstörungen vor und / oder nach der Operation wurden</p>	<p><b>Interventions:</b> Roux-en-Y gastric bypass (RYGB), adjustable gastric banding (AGB) und vertical sleeve gastrectomy (VSG).</p>

	<p>unkontrolliertes Essen, Bulimia nervosa, emotionales Essen, NES oder Grazing gefunden.</p> <p>Nachdem VSG seit 2009 als alleinstehender primäre Prozedur zugelassen wurde, sollten Untersuchungen zu Veränderungen der maladaptiven Essgewohnheiten nach VSG bevorstehen. Der Mangel an Studien über die meisten der Essverhalten macht es schwierig, die Unterschiede in den Auswirkungen von RYGB, AGB und VSG auf Essstörungen abzuschätzen. Die Ergebnisse dieses Reviews sollten daher als vorläufig behandelt werden. Jenseits der unzureichenden Evidenz wird ein großer Teil der bestehenden Literatur durch methodische Probleme und Anfälligkeit gegenüber Bias begrenzt. Nur drei der 23 enthaltenen Studien wurden als "gut" bewertet und Vergleiche und Verallgemeinerungen wurden durch Schwächen behindert, dazu zählen u.A. großer Loss to Follow-up, inkonsistent definierte Schlüsselvariablen, nichtberichten der statistischen Änderungssignifikanz und die Nicht-Verwendung validierter, zuverlässig, konsistenter Maßeinheiten. Nur wenige Artikel untersuchten jeden möglichen Einfluss von chirurgische</p>	<p>ausgeschlossen, (obwohl Studien, in denen einige Patienten eine angebotene oder zur Verfügung stehende Intervention, Behandlung, Unterstützungsgruppe oder ähnlich verwendet habe für die Aufnahme in Betracht gezogen wurden (aber diese Hilfe war nicht Forschungsschwerpunkt).</p>	
--	--	--	--

	<p>oder postoperative Unterstützung durch Kliniker, wie z.B durch Beratung von Psychologen oder Diätetikern auf Essens-bezogen Outcomes. Es gab oft wenig Beschreibung der pre- chirurgischen Datenerhebung, und wenn es als Teil der pre-chirurgischen psychologischen Bewertung erfolgte, wie wahrscheinlich das einen Einfluß auf die Patientenreaktionen hatte. Bariatrische Chirurgie Kandidaten können Symptome minimieren, um eine positive Empfehlung für die Chirurgie zu erhalten. Außerdem wurde schlechte Übereinstimmung zwischen den Diagnosen berichtet die man während der pre-chirurgischen psychologischen Routine Evaluierung und der separat für die Forschung erhobenen Diagnose erhielt. Die Methode der präoperativen Datenerfassung kann also die Befunde beeinflussen. Nur eine Studie vergliche (nicht randomisiert) chirurgischen Gruppen. Während randomisiert kontrollierte Studien wahrscheinlich unangemessen sind, ist es zu hoffen, dass zukünftige Forschung prospektive Vergleichsstudien über Veränderungen in ungeordneten und problematischen Essen Verhalten vor und nach verschiedenen bariatrischen Operationen priorisieren wird.</p>		
--	---	--	--

<p><b>Notes:</b></p>	<p>Studienselektion und Datenextraktion wohl nur von einer Person durchgeführt. Keine Auflistung ausgeschlossener Studien. Qualität der Primärliteratur wurde mittels NIH tool bewertet. Die drei Gruppen zu unterschiedlichen bariatrischen Verfahren sind stark unterschiedlich groß und teilweise auch recht klein (zwischen 1244 bei RYGB und 156 bei VSG). Aufgrund der schlechten Datenlage sind die Autoren immerhin sehr vorsichtig bei ihrer Interpretation. In der COI Sektion wird beschrieben, dass der Letztautor zahlreiche Beratungstätigkeiten bei (Pharma)firmen ausübt (Weight Watchers; Novo Nordisk, Bayer Schering, Eli Lilly and Lawley; Astra Zeneca, Roche, Amgen, Bhesins, Sanofi und Elsevier). <b>Author's conclusion:</b> Bei Bezug auf BED und verwandten Verhaltensweisen, wurden kurz bis mittelfristige Abnahme nach RYGB und, allerdings inkonsistente Veränderungen nach AGB festgestellt, obwohl beide Effekte nicht von Dauer waren und erneute Anstiege beobachtet wurde. Kurz bis mittelfristig Abnahme beim emotionale essen wurde beobachtet und, in einigen Fällen kurz- bis langfristige Abnahme der Bulimie Symptome nach RYGB. Wiederauftreten und neue Vorkommen der Problematik der Essstörung, insbesondere BED und Binge Episoden, wurden nach RYGB und AGB berichtet. Weitere Schlussfolgerungen und Vergleiche sind aufgrund der begrenzten oder niedriger Qualität der Evidenz nicht zulässig. Langfristige Vergleichsstudien von Änderungen bei problematischen und gestörtem Essverhalten bei RYGB, AGB und VSG Patienten werden dafür benötigt. <u>Es ist derzeit unklar, ob irgendein bariatrisches Verfahren zu irgendeiner langfristigen Verbesserung aller problematischen oder ungeordneten Essverhalten führt.</u></p>	
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary Binge eating Disorder und verwandte Symptome:</b> BED, binge eating Symptome, Unkontrolliertes Essen und Kontrollverlust  <b>Bulimie und verwandte Symptome:</b> Bulimia nervosa, Bulimische Symptome,  <b>Emotional eating: Night eating syndrome Grazing Secondary -</b></p>	<p><b>Results: Binge eating Disorder und verwandte Symptome:</b> Die mit "gut" bewertete Evidenz berichtete positive mittelfristige Änderungen nach RYGB in beiden Binge Symptome (1 Jahr postoperativ) und unkontrollierte Essen (bei 6 Wochen, 1 Jahr und 2 Jahre postoperativ). Wobei bei RYGB Patienten signifikant mehr unkontrollierte Esssymptome als non adipöse Vergleich vor aber nicht nach der Chirurgie berichtet wurden. Diese positiven Ergebnisse wurden von, als „ordentlich“ bewerteten Studien unterstützt. Diese berichten strake Reduktionen (25,5% auf 0%) von BED Diagnosen nach 2 Jahren, und signifikante Abnahme von Binge Symptomen nach 6 Monaten und 1 Jahr postoperativ, sowie signifikante Verbesserungen in unkontrolliertem Essverhalten nach 6 Monaten und einem Jahr und große Abnahmen der Frequenz von Binge Episoden nach 4 Monaten (44% bis 0% <math>\geq 1</math> objektive Binge Episode pro Woche, 4% <math>\geq 1</math> subjektive Binge Episode pro Woche, und einem Jahr (23,8% auf 0,7%) nach RYGB. Die Ergebnisse der sechs Studien die sich mit BED Symptomen in AGB Patienten beschäftigten sind weniger konsistent als die von RYGB. Die einzige als "gut" bewertete Studie, fand eine signifikante Reduktion der Essanfälle ein Jahr nach der RYGB Operation und fand das gleiche Ergebnis für AGB. Mehrere Studien fanden einen signifikanten kurzfristigen Abfall der Symptome (bis 3 Monate nach OP) gefolgt von einem signifikanten Wiederanstieg von 3-6 Monaten, sowie keinem Unterschied der Symptomatik nach 12 Monaten. Zu VSG lagen keine guten oder ordentlichen Studien vor. <b>Bulimie und verwandte Symptome:</b> Die begrenzte Anzahl von Literatur akzeptabler Qualität suggeriert positive kurz-, mittel- und langfristige Veränderungen der Bulimie Symptome nach RYGB. Eine "gut" bewertete Studie berichtete eine signifikante Abnahme der Bulimie Symptome 8 Jahre postoperativ und "ordentlich" bewertete Studien auch berichteten ebenfalls signifikante Abnahmen 6 Monaten, 1 und 2 Jahre postoperative. Einer Studie zufolge hatten Patienten in ihrer Probe bei präoperativen und 0-5 Jahre postoperativ keine Bulimia nervosa. Zusätzlich wurden und signifikante Abnahmen der Bulimie Symptome nach 12 Monaten nach AGB und VSG gefunden. <b>Emotional eating:</b> Die überprüften Studien deuten auf positive kurz und mittelfristige Veränderungen in emotionalen Essen nach RYGB hin. Zwei „gut“ bewertete Studien fanden signifikante Abnahmen der Symptome zwischen der präoperativen und 1 Jahr Untersuchung und von prä-Operation bis 6 Wochen, 1 Jahr und 2 Jahren, wobei RYGB Patienten signifikant mehr emotional eating berichten als nicht-adipösen Referenzpatienten, vor aber nicht nach der Operation. <b>Nacht essen Syndrom:</b> Eine "ordentlich" bewertete Studie untersuchte Veränderungen in der NES nach AGB, welche allerdings auf nicht anerkannten Kriterien bzw. Definitionen beruhen. Aufgrund dieser Kriterien, fanden sie eine signifikante Abnahme der NES von präoperativen (17,1%) auf 12 Monate postoperativ (7,8%).</p>

		<p><b>Grazing:</b> Grazing im Zusammenhang mit AGB wurde ebenfalls von derselben Studie bewertet in der NES untersucht wurde, wieder wurden keine anerkannten Kriterien verwendet. Die Autoren fanden einen deutlichen Anstieg zwischen präoperativen Grazing (26,4%) und Grazing 12 Monate nach dem Eingriff (38,0%).</p>
--	--	--

Padwal, R. et al. A systematic review of drug absorption following bariatric surgery and its theoretical implications. <i>Obes Rev.</i> 11. 41-50. 2009			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2-</p> <p><b>Study type:</b> SR mit 26 Studien (15 Fallserien/-berichte, 11 nicht-kontrollierte Studien)</p>	<p><b>Countries:</b> k.A.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> k.A.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Eingeschlossene Studien von 1974-2007. Bias-anfällige Studientypen ausgewertet. Potenzial für Publikationsbias und lt. Autoren Möglichkeit, relevante Studien verpasst zu haben. Kleine Studiensamples und Alter der Fallberichte. Jejunioleal Bypass (am häufigsten untersuchtes Verfahren) heute nur noch selten durchgeführt. Daher nur eingeschränkt Aussagen für moderne Verfahren möglich. Vergleichsgruppen nicht geeignet, um den Einfluss von Übergewicht auf die Absorption von Wirkstoffen zu berücksichtigen.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 24 Fälle und k.A. bei nicht-randomisierten Studien</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Sofern berichtet, war Baseline- Gewicht in den nicht-randomisierten Studien zwischen 118 - 158 kg.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Fallberichte, Fallserien, Kohortenstudien und randomisierte kontrollierte Studien, bei denen Arzneimittelabsorption bei Patienten nach bariatrischer Operation ausgewertet oder beschrieben wurden.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Tierversuche und Studien, die Nahrungsergänzungsmittel wie Vitamine und Eisenpräparate untersuchten.</p>	<p><b>Interventions:</b> In Fallberichten/-serien: Phenytoin, Ethosuximid, Isoniazid, Ethambutol, Rifampin, Amoxicillin, Nitrofurantoin (als Macrofantin), Cyclosporin, Tacrolimus, Thyroxin, Ranitidin und Haloperidol.</p> <p>In nicht-randomisierten Studien: Phenazon, Acetaminophen, Erythromycin, Sulfisoxazol, Ampicillin, Penicillin, Phenytoin, Hydrochlorothiazid, Digoxin, D- Norgestrel, Östradiol, Östron, Norethisteron, L- Norgestrel und Propylthiouracil.</p>
<p><b>Notes:</b></p>	<p><b>Suchbegriffe der Literaturrecherche nicht vollständig berichtet.</b> Keine Suche nach grauer/unveröffentlichter Literatur. Studienauswahl zunächst nur durch 1 Person, im 2. Schritt durch eine weitere Person. Datenextraktion durch 1 Person und überprüft durch eine 2. Keine Bewertung der Studienqualität. Keine Untersuchung des Publication Bias.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Aus dieser systematischen Überprüfung der veröffentlichten Literatur schließen die Autoren, dass für reduzierte Wirkstoffabsorption nach einer bariatrischen Chirurgie ein Potenzial vorhanden ist, insbesondere für Medikamente mit intrinsisch schlechten Absorptionseigenschaften, die den enterohepatischen Kreislauf durchlaufen und geringe therapeutische Fenster haben. Da dies theoretisch ein Therapieversagen zur Folge haben kann, wird auf einer Fall-zu-Fall-Basis die Überwachung therapeutischer Wirkstoffe empfohlen. Weil Chirurgie häufig und zunehmend durchgeführt wird und weil bariatrische Patienten oft mehrere chronische Begleiterkrankungen haben, welche eine Langzeittherapie erfordern, sind weitere verfahrensspezifische und drogenspezifische Studien erforderlich, um sicherzustellen, dass übergewichtige Patienten die beabsichtigten Vorteile einer medikamentösen Therapie erhalten.</p>		
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Absorption von Wirkstoffen</p> <p><b>Secondary /</b></p>	<p><b>Results:</b> Hinweise auf verminderte Wirkstoffabsorption in 15/22 Studien mit Jejunioleal Bypass, 1/3 Studien mit Magenbypass/ Gastroplastik und 0/1 Studien mit biliopankreatischer Diversion. Nachweis für Cyclosporin und Tacrolimus, Thyroxin, Phenytoin und Rifampicin. Einzelne Fälle von verminderter Resorption von Ethosuximid, Amoxicillin, Macrofantin, Tacrolimus, Sulfisoxazol, Pivampicillin und Hydrochlorothiazid. Widersprüchliche Ergebnisse für Ethambutol, Digoxin und orale Verhütungsmittel. Daten weisen nicht auf reduzierte Absorption für Isoniazid, Ranitidin, Haloperidol, Phenazon, Acetaminophen, Erythromycin, Penicillin oder Propylthiouracil hin.</p>	

Padwal, R. et al. Bariatric surgery: a systematic review of the clinical and economic evidence. J Gen Intern Med. 26. 1183-94. 2011			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 1- <b>Study type:</b> Systematisches Review</p>	<p><b>Countries:</b>k.A. <b>Centres:</b> k.A. <b>Setting:</b> k.A. <b>Funding sources:</b> Dr. Sharma hat Gebühren von Ethicon Endosurgery, Covidien und Allergan erhalten für seine Tätigkeit als Berater und Referent. Dr. Padwal und Dr.Sharma haben die Forschungsförderung von Covidien erhalten. (dies wird als Interessenskonflikt vermerkt). Dr. Tonelli und Dr. Klarenbach wurden durch Gehalts Auszeichnungen unterstützt von AHFMR unterstützt. Drs. Tonelli, Padwal und Klarenbach wurden unterstützt durch einen alternativen Finanzierungsplan der Regierung von Alberta und der Universität von Alberta. <b>Dropout rates:</b> k.A. <b>Study limitations:</b> Die große Einschränkung der veröffentlichten Wirtschaftlichkeit Modelle ist, dass Beobachtungsdaten und relativ kurzfristigen RCT Daten verwendet wurden um die langfristigen Auswirkungen von Veränderungen im Gewicht zu modellieren im Hinblick auf QoL und Gesundheit. Dadurch könnten diese Modelle die wirtschaftliche Attraktivität der Operation überschätzen, obwohl Ergebnisse waren Sensitivitätsanalysen standhielten</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 280.335 für Surgeon und Hospital-Volume, 957 für Ökonomische Outcomes <b>Patient characteristics:</b> Ökonomische Studien BMI Mittelwert zwischen 35 und 52 kg/m<sup>2</sup>; Alter rangiert von 18-74; 55-100% Frauen. Keine Angaben zu den Hospital Volume Studien. <b>Inclusion criteria:</b> RCT und quasi RCT, laparoskopische und offene bariatrische Chirurgie, Alter 11-17 adolescent und Erwachsene (18+), Klasse III Adipositas bzw. Klasse II mit Ko-Morbiditäten. Mortalität und und inkrementelle Nutzwertanalyse. <b>Exclusion criteria:</b> k.A.</p>	<p><b>Interventions:</b> laparoscopic gastric bypass(LGB), laparoscopic adjustable gastric band (LAGB), adjustable gastric band (AGB), laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass (LRYGB), gastric bypass (GB), open gastric bypass (OGB), jejunioleal bypass (JB), gastroplasty (GP), oder "any".</p>
<p><b>Notes:</b></p>	<p>Nicht alle Teile der Publikation enthalten relevante Studiencharakteristiken (in Tabelle 3 fehlen z.B Angaben zu Alter, Geschlecht, BMI und Diabetes). Erfassung der Studienqualität nicht im Dokument, sondern extern (link aus dem Dokument dorthin funktioniert nicht, dieser schon <a href="https://www.cadth.ca/media/pdf/H0485_Bariatric_Surgery_for_Severe_Obesity_tr_e.pdf">https://www.cadth.ca/media/pdf/H0485_Bariatric_Surgery_for_Severe_Obesity_tr_e.pdf</a>). Interessenskonflikte werden auch angeführt im Text und 3 der Autoren wurden von Allergan, Covidien und oder Ethicon Endosurgery mitfinanziert! Hohe Redundanz der Primärliteratur (v5 von 8 RCT auch in Radwal et. al. Bariatric surgery: a systematic review and network meta-analysis of randomized trials enthalten! und diese ist viel ausführlicher). Die Outcomes sind ebenfalls Gewichtsverlust und Reoperationsrate, Komplikationen etc. Neue Information zum Thema liefern die Outcomes zur Untersuchung der ökonomischen Aspekte in einem zweiten Set von Studien bzw. Hospital und Surgeon Volumes, dieser Teil wird in der Evidenztabelle zusammengefasst. <b>Author's conclusion:</b> Autoren schlussfolgern, dass es einen Zusammenhang gibt zwischen höherem Krankenhäuser / Ärzte Volumen und niedrigere Mortalitätsraten, obwohl die absolute Zunahme der Sterblichkeit sehr gering ausfällt. Unerfahrene Chirurgen stehen im Zusammenhang mit erhöhter Morbidität und Mortalität, obwohl es schwierig ist, eine genaue Mindestschwelle Volumen festzulegen, schon allein aufgrund von Differenzen in der Definition in den einzelnen Studien. Die Daten zeigen, dass die Sterblichkeit dramatisch höher ist für Chirurgen, die ≤25 Fällen pro Jahr durchführen. Es wird daher empfohlen, dass Chirurgen nicht nur spezielle Ausbildung für bariatrische Chirurgie Methoden absolvieren, sondern auch konsequent und häufig solche Verfahren durchführen. Außerdem soll die bariatrische Chirurgie, laut einer Nutzwertanalyse, langfristig inkrementell von &lt;1.000- \$ 40.000\$ (2009 USD) pro Quality-adjustiertem-Lebensjahre einsparen im Vergleich mit nicht-chirurgischer Behandlung.</p>		
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Hospital Volume, Surgeon Volume, Mortalität (%), Kosten (\$USD), Nutzwertanalyse</p>	<p><b>Results: Hospital Volume:</b> 7 von 7 Studien zeigen inverse Assoziation zwischen Hospital Volume und Mortalitätsraten von bariatrischer Chirurgie. 4 der 7 Studien haben zusätzlich die multivariate statistische Modelle verwendet und für andere klinische Faktoren adjustiert, was an der Signifikanz der Assoziation nichts ändert. Eine Studie (n=51,842) berichtet, dass Krankenhäuser die weniger als 125 bariatrische OPs</p>	

		durchführen im Vergleich erhöhte Mortalitätsraten aufweisen Adjustiertes Odds ratio (OR)±95%CI 2.22(1.43-3.45). Absolute <b>Mortalität</b> ist mit 0.22% generell niedrig. <b>Surgeon Volume:</b> 5 von 6 Studien zeigen signifikant erhöhtes Todesrisiko, wenn die bariatrischen Eingriffe von Chirurgen durchgeführt wurden die weniger Fälle durchführen. Eine Studie (n=19,174) berichtet Mortalitätsrisiko von relatives Risiko RR±95%CI von 2.85(1.32-6.16) und vergleicht Chirurgen mit <99 Fällen mit Chirurgen >500 Fällen pro Jahr. <b>Nutzwertanalyse:</b> 13 Studien eingeschlossen. Langzeit (10 Jahre) Nutzwertanalyse von bariatrischer Chirurgie verglichen mit nicht chirurgischer Intervention: Incremental cost-utility ratio (ICUR) zwischen 1000 und 40000\$ pro Qualitätsadjustiertem Lebensjahr (QALY).
--	--	--

Padwal, R. et al. Bariatric surgery: a systematic review and network meta-analysis of randomized trials. <i>Obes Rev.</i> 12. 602-21. 2011			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 1++</p> <p><b>Study type:</b> SR/Meta-Analyse mit 31 RCTs</p>	<p><b>Countries:</b> USA, Griechenland, Italien, Österreich, Taiwan, Schweden, Niederlande, Saudi-Arabien, Dänemark, Deutschland, Kanada, Australien</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> Dieses Projekt wurde in erster Linie von der Canadian Agency for Drugs and Technology in Health finanziert. Zusätzliche Unterstützung für diese Arbeit wurde von der Alberta Heritage Foundation für medizinische Forschung durch ein Interdisciplinary Team Grant zur Verfügung gestellt. Dr. Tonelli wurde durch einen New Investigator Award der kanadischen Institutes of Health Research unterstützt. Dr. Tonelli und Dr. Klarenbach wurden durch Gehaltszuschüsse von der Alberta Heritage Foundation für medizinische Forschung unterstützt. Dr. Tonelli, Dr. Padwal und Dr. Klarenbach wurden durch einen alternativen Finanzierungsplan der Regierung von Alberta und der University of Alberta unterstützt.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Offene und laparoskopische Verfahren gemeinsam ausgewertet. Limitation durch Studientyp: RCTs werden üblicherweise in spezialisierten Zentren durchgeführt, wodurch das "Best-case-scenario" gezeigt wird.</p> <p><u>Outcome zum Gewichtsverlust als Differenz des Baseline-BMI zum Endpunkt-BMI bestimmt - jedoch keine Angabe, wie sich Baseline-BMI durchschnittlich in den verschiedenen Interventionen verteilte.</u></p>	<p><b>Total no. patients:</b> 2.529</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Erwachsene Patienten ≥16 Jahren mit starken Übergewicht (BMI ≥40 kg/m<sup>2</sup> bzw. BMI ≥35 kg/m<sup>2</sup> bei min. 1 Begleiterkrankung). Durchschnittl. Alter der Studienteilnehmer: 30 - 48 Jahre. Anteil der Frauen 44% - 97%. Baseline - BMI: 42-58 kg/m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Recherche von 1950 (Medline) bzw. 1980 (Embase) bis Februar 2009. BMI≥40 kg/m<sup>2</sup> bzw. BMI≥35 kg/m<sup>2</sup>. Studien, die bariatrische Chirurgie mit Standardtherapie (Ernährung und Bewegung) oder mit einer anderen bariatrischen Chirurgie verglichen. Studien mit relevanten Outcomes.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Nicht-chirurgische Verfahren wie Magenballon</p>	<p><b>Interventions:</b> gastric banding, gastroplasty, gastric bypass, jejunioileal bypass, biliopancreatic diversion, sleeve gastrectomy.</p>
<b>Notes:</b>	<p>Methodik in <i>CADTH Technology Report: Bariatric Surgery for Severe Obesity: Systematic Review and Economic Evaluation. Issue 129, 2010</i>, näher beschrieben. Publication bias nicht bestimmt, da zu wenig Studien innerhalb einer Vergleichsgruppe vorhanden waren.</p> <p><u>Die Autoren berichtet folgende, potenzielle Interessenkonflikte:</u> Dr. Arya Sharma hat Beratungs- und Vortragshonorare von Allergan Canada Inc. und Johnson &amp; Johnson Medical Products erhalten. Dr. Daniel Birch hat Beratungs- und Vortragshonorare und Forschungsförderung von Johnson &amp; Johnson Medical Products und Ethicon Endo-Surgery erhalten. Dr. Padwal hat Forschungsförderung von Coviden Inc. erhalten.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Zusammenfassend scheint bariatrische Chirurgie wesentlich effektiver als eine Standardtherapie für die Behandlung von schwerer Adipositas bei Erwachsenen zu sein, obwohl Daten aus großen Langzeit-RCTs mit ausreichend Power fehlen. Weitere Studien sind erforderlich, um direkt den klinischen Nutzen von verschiedenen chirurgischen Eingriffen auf klinisch relevante Ergebnisse über lange Beobachtungszeiten zu vergleichen - insbesondere bei den neueren Verfahren. Studien, die den relativen Nutzen der Adipositaschirurgie in verschiedenen Subpopulationen (z.B. Adipositas mit Begleiterkrankungen, ältere oder jüngere Patienten) und die Auswirkungen von mehr gegen weniger selektiven Ansätzen der Patientenauswahl sollten ebenfalls eine hohe Priorität haben.</p>		

<p><b>Outcome</b> <b>Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Wirksamkeit <b>Secondary</b> Sicherheit</p>	<p><b>Results: Primary:</b> Gewichtsverlust in Bezug zum Baseline-BMI verglichen mit Standardtherapie: JB (MD: -11.4 kg/m<sup>2</sup> [95% CI: -23.0; 0.8]), Mini-gastric bypass (-11.3 kg/m<sup>2</sup> [-18.6; -4.1]), BPD (-11.2 kg/m<sup>2</sup> [-15.7; -6.9]), SG (-10.1 kg/m<sup>2</sup> [-17.8; -2.6]), RYGB (-9.0 kg/m<sup>2</sup> [-15.1; -3.1]), HG (-5.0 kg/m<sup>2</sup> [-12.0; 1.8]), VBG (-6.4 kg/m<sup>2</sup> [-12.9; 0.01]), AGB (-2.4 kg/m<sup>2</sup> [-9.1; 3.9]) <b>Secondary:</b> Keine Aussage zur Mortalität und Verlauf von Begleiterkrankungen, da zu selten berichtet. <i>Krankenhausaufenthalt:</i> AGB vs. RYGB: -1.7 Tage [-2.0; -1.3]; AGB vs. VBG: -3.1 Tage [-5.0; -1.2]. Mini-gastric bypass vs. RYGB: -1.4 Tage [-2.4; -0.4]. JB vs. RYGB: 2.96 [1.05; 8.39]. <i>Reoperationsraten:</i> JB vs. RYGB: Risikodifferenz RD<sub>JB/RYGB</sub>: 28% [6.5; 50]. <i>Komplikationsrate:</i> Späte Stenosen: RD<sub>AGB/RYGB</sub>: -15% [-22; 8.3]. Späte Hernien: RD<sub>AGB/RYGB</sub>: -4.5% [-8.4; -0.5]; RD<sub>AGB/VBG</sub>: -16% [-27; -5.4]. Spätes Verrutschen/Dilatation: RD<sub>AGB/RYGB</sub>: 6.1% [1.3; 11]; RD<sub>AGB/VBG</sub>: 20% [12; 28]; <i>Staple line breakdown:</i> RD<sub>AGB/VBG</sub>: -25% [-36; -14]</p>
---	---	--

<b>Panunzi, S. et al. Predictors of remission of diabetes mellitus in severely obese individuals undergoing bariatric surgery: do BMI or procedure choice matter? A meta-analysis. Ann Surg. 261. 459-67. 2014</b>			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2 ++ <b>Study type:</b> SR/MA mit 94 Studien (6 RCTs, 14 nicht-randomisierte Versuche mit medikamentöser Kontrollgruppe, 37 prospektive, nicht-randomisierte nicht-kontrollierte Versuche, 4 randomisierte nicht-kontrollierte Versuche, 4 kontrollierte Beobachtungsstudien, 26 nicht-kontrollierte Beobachtungsstudien und 3 mit Design o.A.) 6 Studien mit SG vs. RYGB, 5 Studien mit BPD vs. RYGB, 3 LAGB vs. RYGB, 1 BPD vs. LAGB, 3 RYGB vs. LAGB vs. BPD, 1 BPD vs. BPD + GB, 31 Studien zu RYGB, 13 zu LAGB, 13 SG, 11 BPD und 4 DJB. 5 Studien mit gemeinsamer Auswertung von RYGB, SG, LAGB oder Gastroplastik.</p>	<p><b>Countries:</b> k.A. <b>Centres:</b> k.A. <b>Setting:</b> k.A. <b>Funding sources:</b> Keine externe Finanzierung in Beziehung zu dieser Arbeit. <b>Dropout rates:</b> k.A. <b>Study limitations:</b> Starke Heterogenität zwischen Studien (I<sup>2</sup> für BPD: 82.9%; für RYGB 90.4%; für LAGB 95.9% und für SG 85.8%,). Kriterien für Diabetes-Remission unterscheiden sich zwischen Studien. Nur wenige Studien berichteten Erkrankungsdauer bzgl. Diabetes (als Prädiktor für Remission).</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 4.944 (RYGB: 567, LAGB: 2.377, SG: 601, BPD: 622) <b>Patient characteristics:</b> <b>Gesamt:</b> Durchschnittsalter 44,1. Durchschnittl. BMI zu Studienbeginn: 47,6 kg/m<sup>2</sup>, Nüchtern-glucose zu Studienbeginn: 131,7. Insulinspiegel (nüchtern): 20,6. Durchschnittl. HbA1c: 7.79 (61.68). <b>Inclusion criteria:</b> Zeitraum: Januar 1980 bis Juni 2013. Studien, die diabetische Patienten beinhalten und darauf bezogen Outcomes nach bariatrischer Operation berichten. Studiendesign: RCTs, kontrollierte klinische Versuche. Kohortenstudien. <b>Exclusion criteria:</b> Studiendesign: Fallberichte, Leserbriefe/-kommentare, Reviews, Tier- oder <i>in vitro</i>-Versuche. Andere Interventionen bzw. Variationen der Intervention aus 3.11 Interventions. Weniger als 10 Pat. pro Versuchsarm. Kürzere Follow-Up-Periode als 6 Monate.</p>	<p><b>Interventions:</b> Laparoscopic Gastric Banding (LAGB), Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB), Sleeve Gastrectomy (SG), Duodenal-jejunal Bypass (DJB), Biliopancreatic Diversion (BPD)</p>

<b>Notes:</b>	Keine Berücksichtigung grauer/ unveröffentlichter Studien. Starke Heterogenität zwischen Studien durch unterschiedliche Studienpopulationen. Keine Angabe von loss to follow-up bei Follow up zwischen 6 und 24 Monaten. Unterschiedliche Follow-Up-Perioden. <b>Author's conclusion:</b> Bariatrische Chirurgie weist ähnliche Remissionsraten von Diabetes bei Patienten mit BMI gleich oder größer 35 kg/m <sup>2</sup> auf wie bei Patienten mit einem BMI von weniger als 35 kg/m <sup>2</sup> . Der BMI-Ausgangswert hat keine Verbindung zu Diabetes-Remission. Die Assoziation von Taillenumfang und HbA1C-Reduktion besteht wahrscheinlich aufgrund eines Selection bias. Bariatrische oder	
<b>Outcome Measures/results</b>	<b>Primary</b> Prädiktoren für Diabetes-Remissionen bei Pat. mit BMI oder größer 35 kg/m <sup>2</sup> und bei von weniger als 35 kg/m <sup>2</sup> <b>Secondary</b> Diabetes-Remission in Verbindung mit OP-Verfahren	<b>Results: Primary:</b> Test zur Abhängigkeit der Remissionsrate von BMI ≥ 35 kg/m <sup>2</sup> oder BMI < 35 kg/m <sup>2</sup> nicht signifikant. Signifikante und direkte Beziehung zwischen HbA <sub>1c</sub> -Wert und Taillenumfang. <b>Secondary:</b> Höchste Remissionsrate bei BPD 0.89 (95% CI, 0.83–0.94), gefolgt von RYGB: 0.77 [95% CI, 0.72–0.82], LAGB: 0.62% [95% CI, 0.46–0.79], SG: 0.60 [95% CI, 0.51–0.70].

<b>Paulus, G. F. et al. Bariatric surgery in morbidly obese adolescents: a systematic review and meta-analysis. Obes Surg. 25. 860-78. 2015</b>			
<b>Evidence level</b>	<b>Study details/limitations</b>	<b>Patient characteristics</b>	<b>Interventions</b>
<b>Evidence level:</b> 2 ++ <b>Study type:</b> SR/MA mit 1 kontrollierten Studie (RCT), 36 Beobachtungsstudien mit prospektivem oder retrospektivem Design	<b>Countries:</b> Israel, Saudi-Arabien, Italien, Australien, USA, Deutschland, Österreich, Portugal, Schweden, Chile <b>Centres:</b> k.A. <b>Setting:</b> k.A. <b>Funding sources:</b> Keine Finanzierung der Studie <b>Dropout rates:</b> Sofern angegeben: Gastric banding: max. 70% (24 Monate); Gastric bypass: max. 84% (24 Monate), Sleeve gastrectomy: max. 70% (24 Monate) <b>Study limitations:</b> Starke Heterogenität zwischen Studien, teilweise sehr hohes loss to follow-up, unterschiedliche/fehlende Definitionen von Begleiterkrankungen	<b>Total no. patients:</b> Meta-Analyse: 885, Komplikationen: 1.615, Begleiterkrankungen: 1.870, QOL: 313 <b>Patient characteristics:</b> Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 15.2 - 18.6 (Mittelwert) bzw. 12 - 19 (Range). Baseline BMI zwischen 38.5±3.7 - 59.9±8.7 kg/m <sup>2</sup> <b>Inclusion criteria:</b> Veröffentlichte Studien mit Peer-Review und verfügbarem Volltext <b>Exclusion criteria:</b> Studien mit überlappenden Daten	<b>Interventions:</b> Laparoscopic Adjustable Gastric Banding (LAGB), Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB), Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (LSG)
<b>Notes:</b>	Keine Suche nach grauer/unveröffentlichter Literatur. Starke Heterogenität der einbezogenen Studien durch nicht- randomisiertes Studiendesign (betrifft hauptsächlich Patientenauswahl, präoperative und postoperative Behandlungsprotokolle und beträchtliches loss to follow-up. Heterogenität visuell über Funnel Plot (nicht Chi <sup>2</sup> - oder I <sup>2</sup> - Test) bestimmt, wodurch nur grobe Heterogenität aufgedeckt werden kann. <b>Author's conclusion:</b> Alle untersuchten OP-Verfahren können einen beträchtlichen Gewichtsverlust nach kurzer oder mittlerer Zeit erzielen. Dies deutet darauf, dass chirurgische Interventionen bei angemessen ausgewählten Jugendlichen unter Berücksichtigung der akzeptablen Rate an Komplikationen anwendbar sind. BMI-Verlust nach RYGB ist überlegen, wobei eine höhere Rate an unerwünschter Nebenwirkungen und Re-Interventionen beachtet werden muss. Die Autoren erkennen an, dass RYGB momentan für die Behandlung Jugendlicher mit extremeren BMI (>50 kg/m <sup>2</sup> ) in Betracht gezogen wird, wohingegen LAGB und LSG angewendet werden, wenn Übergewicht weniger extrem ist.		

<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Gewichtsverlust anhand BMI <b>Secondary</b> Komplikationen, Resolution von Begleiterkrankungen, Quality of Life</p>	<p><b>Results: Primary:</b> durchschnittlicher Gewichtsverlust mit <i>L AGB</i>: 11.6 kg/m<sup>2</sup> (95 CI 9.8 - 13.4), kein Unterschied zwischen Techniken (pars flaccida vs. perigastric), <i>RYGB</i>: 16.6 kg/m<sup>2</sup> (95 % CI 13.4–19.8), <i>LSG</i>: 14.1 kg/m<sup>2</sup> (95 % CI 10.8–17.5). <b>Secondary:</b> <i>L AGB</i>: 0.8% perioperative Komplikationen und 1.4% Infektionen der OP-Wunde. 1.1% spätere Komplikationen inkl. Darmverschluss und Bauchwandhernien. 14.7% Re-Interventionsrate. <i>RYGB</i>: 2 Todesfälle 2 und 6 Jahre nach OP, deren Verbindung zur OP nicht ausgeschlossen werden kann. 5.1% perioperative Komplikationen und 6.2% Infektionen der OP-Wunde. 20.2% spätere Komplikationen inkl. Darmverschluss, Hernien und Ulcera. 17.1% Re-Interventionsrate. <i>LSG</i>: 0.7% perioperative Komplikationen und 2% Infektionen der OP-Wunde. 1.2% spätere Komplikationen. Begleiterkrankungen: Alle OP-Verfahren erreichen Resolutionen von Bluthochdruck, Dyslipidämie, (Prä-)Diabetes. Quality of Life: Nach allen 3 OP-Verfahren höhere Scores in QoL-Fragebögen nach 12 Monaten verzeichnet.</p>
--	---	--

<p><b>Picot, J. et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bariatric (weight loss) surgery for obesity: a systematic review and economic evaluation. Health Technol Assess. 13. 1-190, 215-357, iii-iv. 2009</b></p>			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2+ <b>Study type:</b> Systematisches Review, bestehend aus 3 nicht randomisierten klinischen Studien, drei Kohortenstudien und 20 randomisierten klinischen Studien.</p>	<p><b>Countries:</b> Schweden (6), USA (5), Italien (3), Schweiz (2), Niederlande (2), Australien (2), Belgien (1), Kanada (1) Mexiko (1), Spanien (1), Taiwan (1) und Griechenland (1). <b>Centres:</b> k.A. <b>Setting:</b> k.A. <b>Funding sources:</b> k.A. <b>Dropout rates:</b> k.A. <b>Study limitations:</b> Die Autoren geben an, dass obwohl 26 geeigneten Studien identifiziert wurden, die entweder Chirurgie mit Nicht-Operation oder den verschiedene chirurgischer Verfahren miteinander vergleichen, gibt es in einigen Fällen nur eine Studie um bestimmtes Paar von Interventionen zu beurteilen (zum Beispiel Magen-Bypass im Vergleich zum adjustierbaren Magenband oder Magenbypass im Vergleich mit bilio-pankreatischer Diversion). Die Meta-Analyse wurde als ungeeignet angesehen. Die häufigste Einschränkung in der Literatur ist, dass Standardabweichungen in der Mehrheit der Studien nicht angegeben wurden, darüber hinaus fehlen oft auch genaue p-Werte oder Konfidenzintervalle. Abgesehen davon unterscheiden sich die Studien in berichteten Outcomes und Patientengruppen. Trotz einer weitreichenden und systematischen Literatursuche, konnten wir keine Studien identifizieren, die die Aufnahmekriterien</p>	<p><b>Total no. patients:</b> <b>Patient characteristics:</b> Der Anteil der weiblichen Teilnehmer in den Studien reichte von 53% bis 94%. Die Mittelwerte des Alters lagen zwischen 31 und 49 Jahren. Ohne Berücksichtigung der drei Studien mit deutlich unterschiedlichen Einschlusskriterien, lagen die Baseline BMIs im Mittel zwischen 37 bis 52 kg/m<sup>2</sup>. Die restlichen 3 BMIs lagen bei 34, 37 und 52 kg/m<sup>2</sup>. Die Mindestdauer der Follow-up Untersuchung für die Aufnahme in dieser Bewertung war 12 Monate, die meisten Studien untersuchten ihre Teilnehmer nach 12, 24 oder 36 Monate. Das längste Follow-up war 10 Jahre. <b>Inclusion criteria:</b> Erwachsene Patienten, die Standard-Definition von fettleibig erfüllen (BMI ≥30kg/m<sup>2</sup>); Junge Menschen, die die Definition von Fettleibigkeit für ihr Alter, Geschlecht und Körpergröße erfüllen. Verwendung von weit verbreiteten offene und laparoskopische Verfahren der Bariatrische Chirurgie (Nach Konsultation von klinischen Experten zählen folgende Verfahren dazu (gastric bypass, biliopankreatische Diversion (BPD) (einschließlich BPD mit Duodenal-Switch), gastric sleeve, adjustable gastric band und vertikale banded gastroplasty). Vergleich der offenen Operation mit der laparoskopischen Variante. Beim Vergleich zwischen chirurgischen und nicht-chirurgischen Eingriffen können Medikamente enthalten sein, wie Orlistat und Sibutramin aber auch diätetische Maßnahmen, Bewegung und Kombinationen von nicht-chirurgischen Interventionen wie Ernährung und Bewegung, oder nicht Chirurgie. Studien haben berichtet, müssen mindestens 12 Monate Follow-up Zeiten aufweisen. Studien müssen eines der folgenden Outcomes berichten: Maßnahmen der Gewichtsänderung, QoL (quality of life), perioperative und postoperative Mortalität und Morbidität, Änderung der Fettleibigkeit assoziierten Komorbiditäten, Wirtschaftlichkeit. <b>Exclusion criteria:</b> Erwachsene mit einem BMI unter 30 kg/m<sup>2</sup>; Vergleiche von Variationen in der Technik für eine einzelne Art des chirurgischen Eingriffs;</p>	<p><b>Interventions:</b> Drei RCTs und drei Kohortenstudien verglichen Chirurgie mit nicht-chirurgischen Interventionen. Die restlichen 20 RCTs verglichen unterschiedliche chirurgische Verfahren, einschließlich verschiedener Arten von gastric-Bypass, vertical banded gastroplasty, adjustable gastric band und sleeve gastrectomy, durchgeführt mit offenen oder laparoskopischen Verfahren. Magen-Bypass (in der Regel Roux-en-Y) und vertical banded gastroplasty waren die am häufigsten untersuchten Verfahren. Vergleiche der offenen Vergleich der laparoskopischen Chirurgie für Magen-Bypass (4 RCTs), vertical banded gastroplasty (ein RCT) und adjustable gastric banding (1 RCT) wurden ebenfalls bewertet.</p>

	<p>erfüllten und die bariatrische Chirurgie bei jungen Menschen durchgeführt wurde. Es gab auch nur zwei Studien, die Erwachsene entweder mit der Klasse I oder II Adipositas einschlossen. Todesfälle, adverse Effekte und einige Komplikationen sind in der Regel selten und daher ist es nicht wahrscheinlich, dass hier vorgestellten Beweise zuverlässige Schätzungen über die Häufigkeit dieser seltenen Ereignisse bieten, weil die meisten der Studien, insbesondere die RCTs, von begrenzten Größe und Dauer waren. Der Anteil der gemeldeten Todesfälle in den eingeschlossenen Studien innerhalb chirurgischen Kohorten oder chirurgischen Studienarmen reichten von 0,25 bis 10%. Ein aktuelles systematisches Review mit Meta-Analyse der Sterblichkeit in Adipositaschirurgie berichtet Gesamtmortalität innerhalb von 30 Tagen oder weniger betrug 0,28% (95% CI 0,22-0,34). Die geringe Größe und die Dauer der, in der Meta-Analyse enthaltenen, RCTs kann zu einer Unterschätzung der häufigeren Komplikationen wie Versagen der Magenband OP (z.B. aufgrund Band Schlupf oder Erosion) geführt haben, die eine Entfernung erforderlich machen.</p>	<p>Studien die nur die kurzfristigen Ergebnisse (weniger als 12 Monate) berichten; Fallserien und Fallstudien; Narrative Bewertungen, Editorials und Meinungen.</p>	
<p><b>Notes:</b></p>	<p>Datenextraktion nur von einer Person durchgeführt und von zwei Reviewern kontrolliert. Keine Ausschlüsse aufgrund von Studienqualität. Leider wenig Information zu den Fallzahlen im Detail und insgesamt. Interessenskonflikte der Primärliteratur fehlt. 5-6 Überschneidungen der Primärliteratur mit Cochrane Review von Colquitt et al. 2014. Allerdings sind die drei relevanten Stellen die Daten zu Komplikation und Mortalität liefern (SOS Studie, Dixon und O'Brien et al. in der Cochrane Studie enthalten). Aufgrund des Umfangs der Literaturstelle werden ausschließlich Aspekte der postoperativen Komplikation berücksichtigt.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Die Autoren schlussfolgern, dass die Adipositaschirurgie eine klinisch wirksame und kosteneffektive Intervention bei mäßig bis stark übergewichtigen Menschen im Vergleich zu nicht-chirurgische Eingriffe zu sein scheint. Unsicherheiten bleiben und weitere Forschung ist erforderlich um detaillierte Daten zu liefern in Hinsicht auf Patienten QoL; Auswirkungen der Chirurg Erfahrung auf das Ergebnis; Spätkomplikationen die zu Reoperation führen; Dauer von Komorbidität Remission und Ressourcennutzung. Hochqualitative RCTs für Adoleszente und Erwachsene mit Klasse I oder II Adipositas können zusätzliche relevante Informationen zur bariatrischen Chirurgie liefern. Neue Untersuchungen müssen über die Resolution und Entwicklung von Begleiterkrankungen wie Typ-2-Diabetes und Hypertonie berichten, damit die potenziellen Vorteile der frühen Intervention beurteilt werden können.</p>		

<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Gewichtsänderung; Lebensqualität (QoL); perioperative und postoperative Mortalität und Morbidität; Veränderung der Adipositas assoziierten Komorbidität, Kostenwirksamkeit. <b>Secondary</b> Kosten-Wirksamkeitsanalyse, Nutzwertanalyse, Kostennutzenanalyse.</p>	<p><b>Results:</b> <u>RCTS:</u> O'Brien et al. berichtet einen höheren Anteil der Nebenwirkungen unter den Teilnehmern in der Nicht-chirurgischen Gruppe (58%, n = 31) als in der LAGB Gruppe (18%, n = 39). Die häufigsten Nebenwirkungen in der nicht-chirurgische Gruppe waren Intoleranz gegenüber Orlistat (26%), Akute Cholezystitis (13%), die Notwendigkeit für operative Interventionen (13%) und Intoleranz gegenüber very low calory diet (3%). Zu den berichteten Nebenwirkungen der LAGB Gruppe zählen operative Interventionen (13%), laparoskopische Revision (10%), 5-mm-port side Infektion (2,6%) und akute Cholezystitis (2,6%). Dixon et al. berichteten Nebenwirkungen in einer anderen Studie in der LAGB Gruppe (n = 30) zählten: oberflächliche Wundinfektion (n=1), Magen Taschen Vergrößerung die Revision erfordert (n=2), Essstörungen und persistent Regurgitation die Band Entfernung erfordert (n=1), postoperative fiebrige Episode (n=1), hypoglykämische Episode (n=1) und Magen- Darmtrakt-Intoleranz gegenüber Metformin (n=1). In der konventionellen Therapie- Gruppe (n= 30) wurden Magen-Darm-Probleme (n=2), Persistenter Diarrhoe mit Metformin (n=2), und vaskulitischem Hautausschlag (n=1), hypoglykämische Episoden (n=1), Angina und transiente Zerebrale Ischämische Episode (n=1) und Intoleranz gegen sehr kalorienarm Mahlzeiteratz (n=2). <u>Kohorten Studien:</u> Innerhalb von 90 Tagen postoperative wurden fünf Todesfälle (0,25%) in der Chirurgie- Gruppe der SOS-Studie vermerkt (4 Peritonitis mit Organversagen, 1 Plötzlicher Tod) sowie zwei Todesfälle in der Kontrollgruppe (Eine von Bauchspeicheldrüsenkrebs, eine von Alkohol- Ursachen). Zusätzlich berichtet die SOS-Studie die kumulative allgemeine Mortalität innerhalb eines Zeitraums von bis zu 16 Jahren (10,9 Jahre mittlere Follow-up Zeit). Die Hazard Ratio der Chirurgie-Gruppe im Vergleich mit der Kontrollgruppe lag bei 0,76 [(95% CI 0,59 bis 0,99) p = 0,04]. Es gab 101 (5%) Todesfälle in der Chirurgie-Gruppe und 129 Todesfälle (6,3%) in der Kontrollgruppe. Perioperative Komplikationen traten in 13% der 1164 Patienten in der SOS-Studie auf, dazu zählten Blutungen (0,9%), thromboembolische Ereignisse (0,8%), Wundkomplikationen (1,8%), abdominale Infektion (2,1%), Lungensymptome (6,2%) und andere (4,8%). Postoperative Komplikationen, die Reoperation erforderlich machten, traten in 2,2% der Patienten in der Chirurgie Gruppe auf. (Allerdings wird nicht differenziert nach OP, durchgeführt wurden VBG, AGB und GB). Chirurgische Reoperationen oder Konversionen (ausgeschlossen Operationen bedingt durch postoperative Komplikationen) wurden für 1338 Patienten berichtet. Die Patienten wurden dabei mindestens 10 Jahre beobachtet und in 31% der AGB, 21% der VBG und 17% der GB Patienten durchgeführt. In der Buddeberg-Fischer Kohorte Studie wurden lediglich Reoperationen berichtet und zwar bei 7 von 69 Teilnehmern innerhalb der Chirurgie-Gruppe. 5 von 69 mit LAGDB wurden zu RYGB konvertiert und 2 wurden die Magenbänder entfernt.</p>
--	--	--

<b>Pouwels, S. et al. Aspects of exercise before or after bariatric surgery: A systematic review. Obesity Facts. 8. 132-146. 2015</b>			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2+</p> <p><b>Study type:</b> Systematic Review, bei den eingeschlossenen Studien gab es 3 RCT's und 5 prospektive Trials.</p>	<p><b>Countries:</b> Kanada, Brasilien, USA, Belgien  <b>Centres:</b> Clinical research center (Kanada), Universitätsklinik (Porto Alegre, Ghent), clinical and Translational Research Center and the St Paul Fitness Center at UT Southwestern Medical Center at Dallas.  <b>Setting:</b> die Studien werden unterteilt in solche, die Training vor dem bariatrischen Eingriff untersuchen und solche, bei denen das Training nach dem chirurgischen Eingriff stattfand; die Details unterscheiden sich zum Teil sehr stark.  <b>Funding sources:</b> keine finanzielle Unterstützung  <b>Dropout rates:</b> k.A.  <b>Study limitations:</b> a: es gibt nur wenig prospektive Studien die versuchen die bariatrische Chirurgie in Relation zu körperlicher Betätigung darzustellen; die vorhanden sind dann sehr heterogen  - eine einheitliche Aussage aus diesen Ergebnisse zu ziehen ist dann sehr schwer. Wurde hier aus diesem Grund auch nicht gemacht. Die Ergebnisse werden für die einzelnen Studien separat berichtet.  b: der angegebene Gewichtsverlust wurde in den meisten Fällen von den Patienten selbst berichtet</p>	<p><b>Total no. patients:</b> k.A.  <b>Patient characteristics:</b> obese patients mit BMI <math>\geq 30</math> kg/m<sup>2</sup>.  Intervention: exercise training compared to regular care, or different modes of training compared to each other; mittlere Alter zwischen 28 und 54 Jahren; BMI zwischen 40,4 bis 48,7 kg/m<sup>2</sup>.  <b>Inclusion criteria:</b> -RCT or prospektive trials  -Patienten die auf bariatrischen Eingriff warten, oder einen in der Vergangenheit hatten  -Beschreibung eines Bewegungsprogramms, physikalische Aktivitäten eingeschlossen  -Trainingsformen können sein: Krafttraining und/oder Ausdauertraining oder eine Kombination aus beiden. Auch multimodale Trainingseinheiten mit Bewegungsanteil wurden eingeschlossen  -Registrierung der anthropometrischen und physikalischen Fitnessvariablen, Komplikationen, Gewichtsveränderungen und QoL  <b>Exclusion criteria:</b> Prager-Willi Patienten, Studien die 'pulmonary physiotherapy' bei bariatrischen Personen untersuchen, Case reports, Research Protokoll, Publikationen in Spanisch oder Schwedisch.</p>	<p><b>Interventions:</b>  Krafttraining und/oder Ausdauertraining oder eine Kombination aus beiden. Vor oder nach bariatrischer Chirurgie.</p>

<p><b>Notes:</b></p>	<p>Bei den thematisch relevanten Studien wird angegeben welche Studien und weshalb sie ausgeschlossen wurden. Die als thematisch nicht relevant betrachtet Studien werden nicht aufgeführt.</p> <p>Die Studien konnten nicht kombiniert werden, da die Heterogenität der einzelnen Studien zu hoch war, das geben die Autoren auch an. Die Zahl der ausgewählten Studien ist klein (8), die Gesamtzahl der Patienten wird nicht angegeben.</p> <p>Die Möglichkeit von Publikation bias wird nicht erwähnt, es sind auch keine statistischen Analysen vorhanden, die zeigen würden, dass etwas in dieser Richtung gemacht wurde.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Die Mehrzahl der Berichte, die über ein Training vor einem bariatrischen Eingriff berichten, beschreiben einen positiven Effekt auf 'anthropometrics', kardiovaskuläre Risikofaktoren und physikalische Fitness. Die Ergebnisse sind nicht einheitlich (Unterschiede in den Trainingsprogrammen, perioperatives Timing).</p> <p>Versucht man die Daten zusammenzufassen, ergibt sich: beneficial exercise program last for a median of 12 weeks, had an intensiv of median 65% peak heart rate / Vo2 max, and is at least partially supervised.</p>	
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> improvement of anthropometric and physical fitness variables, effect on weight and quality of life; nicht alle aufgeführten Studien untersuchen dasselbe.</p> <p><b>Secondary</b> Blutdruck Karidovaskulare Risikofaktoren</p>	<p><b>Results:</b> In der Mehrheit der Studien werden positive Effekte auf die anthropometrischen, kardiovaskulären Risikofaktoren und die physikalische Fitness berichtet.</p> <p><b>Effekte mit Training vor dem Eingriff (4 Studien):</b> alle vier Studien zeigen einen positiven Effekt des körperlichen Trainings auf anthropometrische Variablen wie Körpergewicht, BMI, Halsumfang und Fettmasse. In drei der vier Studien wird von einem signifikanten Rückgang des Körpergewichts berichtet. Die Distanz des 6 min. Laftest steigt in drei der vier Studien signifikant an (wobei bei einer Studie die Kontrollgruppe einen stärkeren Anstieg zeigte, als die Interventionsgruppe). Die anderen Faktoren wie (Blutdruck, kardiovaskuläre Risikofaktoren Aerobic Capacity und QoL) werden nur in einer bis zwei Studien untersucht und sind meist nicht</p>

<b>Puzziferri, N. et al. Long-term follow-up after bariatric surgery: a systematic review. Jama. 312. 934-42. 2014</b>			
<b>Evidence level</b>	<b>Study details/limitations</b>	<b>Patient characteristics</b>	<b>Interventions</b>
<p><b>Evidence level:</b> 2 -</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review über insg. 29 Studien: RCTs (n=10), gematchte Kohortenstudien (n=1), prospektive Kohortenstudie (n=6), retrospektive Kohortenstudie (n=1), Fallserien (n=11)</p>	<p><b>Countries:</b> k.A. <b>Centres:</b> k.A. <b>Setting:</b> k.A. <b>Funding sources:</b> Abteilung für Chirurgie der Universität von Texas Southwestern Medical Center, Dallas und National Institutes of Health National Center for Advancing Translational Sciences (NIH / NCATS) (KL2TR001103). <b>Dropout rates:</b> k.A. <b>Study limitations:</b> Fehlerhaftes Studiendesign, unvollständige Bewertung und Berichterstattung der Einzelstudien limitieren die Schlussfolgerungen, die aus den Ergebnissen mit angemessenen Follow-up gezogen werden können. Keine Meta-Analysen möglich aufgrund starker Heterogenität der Einzelstudien (versch. Patientencharakteristika, Interventionen und Maßnahmen zur Endpunkt-Messung).</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 7.971 <b>Patient characteristics:</b> P: stark adipöse Erwachsene, Baseline-BMI (Mittelwert): 41-60.7; nur für den Endpunkt Gewichtsreduktion, k.A. für Ko-Morbiditäten, Alter: k.A., Geschlechterverhältnis: k.A., Baseline-FBG: nur für 3 Studien von 7 für den Endpunkt Diabetes Remission berichtet <b>Inclusion criteria:</b> -Originalpublikationen von RCTs und Beobachtungsstudien mit: - mind. 50 Erwachsene Patienten (≥18 Jahre): für Endpunkt Gewichtsreduktion - mind. 20 Erwachsene Patienten (≥18 Jahre): für Endpunkt Komorbiditäten - Minimum BMI: 35 (calculated as weight in kilograms divided by height in meters squared) - mit bariatrischer Chirurgie: s. <b>Interventionen und Outcomes</b> - mind 2 Jahre Follow-up für die ges. Kohorte - Follow-up von mind. 80% der behandelten Patienten. <b>Exclusion criteria:</b> Übersichtsartikel, Meta-Analysen, Fallkontrollstudien und Editorials.</p>	<p><b>Interventions:</b> Magen-Bypass, Magenband, Magen-Sleeve-Gastrektomie</p>
<b>Notes:</b>	<p>Eingeschlossen in die Literatursammlung "Follow-up (ohne Schwangere)", aber ausgeschlossen aus Literatursammlung "postoperative Komplikationen", da dort relevanter Endpunkt nicht ausreichend untersucht. Zum Review: Suche von 1946 bis Mai 2014. k.A., ob Literatur von 2 Personen gescreent wurde. Keine Auflistung von ausgeschlossener Literatur. Die Qualität der eingeschlossenen Einzelstudien wurde nicht ausreichend untersucht und berichtet. Es wird eine Vielfalt von Studientypen und mehrheitlich Kohorten und Fallserien eingeschlossen, was das Bias- und Confounding-Risiko stark erhöht. Eine Analyse zum Publikations-Bias wurde nicht durchgeführt. Die Baseline- Charakteristika der Patienten sind nicht ausreichend dargestellt. <b>Author's conclusion:</b> Studien zu Langzeit-Endpunkten von bariatrischer Chirurgie zeigen deutlichen größeren und anhaltenden Gewichtsverlust für Magen-Bypass-Verfahren als für Magenband-Verfahren. Es gibt nur unzureichende Evidenz für Magen-Sleeve-Operationen. Um in vollem Umfang die Wirksamkeit der Adipositaschirurgie zu charakterisieren, sollten Untersuchungen zu Langzeit-Endpunkten Ergebnisse über &gt; 2 Jahre Follow-up berichten und sollten mind. 80% der ursprünglichen Kohorten enthalten. Langzeitverfolgung ist wichtig bezüglich der akkuraten Abschätzung des Effekts, z.B. bei Gewichtsverlust könnte dieser leicht überschätzt sein bei Studien, die nur kurzzeitig nachbeobachten.</p>		

<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> 1. Gewichtsreduktion (absolut oder relative (% EWL); wenn nicht in Literatur angegeben, dann wurde aus BMI berechnet)  <b>Secondary</b> 2. Verbesserung von Komorbiditäten          - Diabetes Typ2 (glycated hemoglobin &lt;6.5% without medication)          - Bluthochdruck (blood pressure &lt;140/90 mm Hg without medication)          - Hyperlipidämie (cholesterol &lt;200 mg/dL, high-density lipoprotein &gt;40 mg/dL, low-density lipoprotein &lt;160 mg/dL, and triglycerides &lt;200 mg/dL)</p>	<p><b>Results: 1. Gewichtsreduktion:</b> % EWL (Mittelwert, gewichtet nach Stichprobengröße) für Magen-Bypass: 65.7% (n=11 Studien, n = 3544 Patienten) vs Magenband: 45.0% (n=13 Studien, n = 4109 Patienten).  <b>2. Verbesserung von Komorbiditäten (Studien, n=9): Diabetes Typ2</b> (Remissionsraten, gewichtet nach Stichprobengröße) für Magen-Bypass: 66.7% (n=3 Studien, n = 428 Patienten) vs. Magenband: 28.6% (n=4 Studien, n = 96 Patienten).  <u>Bluthochdruck</u> (Remissionsraten) für Magen-Bypass: 38.2% (n=4 Studien, n=808 Patienten) vs Magenband: 17.4% (n=3 Studien, n=247 Patienten).  <u>Hyperlipidämie</u> (Remissionsraten) für Magen-Bypass: 60.4% (n=4 Studien, n=477 Patienten) vs Magenband: 22.7% (n=3 Studien, n=97 Patienten).</p>
--	--	--

<p><b>Quan, Y. et al. Efficacy of Laparoscopic Mini Gastric Bypass for Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. Gastroenterology Research and Practice. 2015.</b></p>			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2-  <b>Study type:</b> Systematisches Review mit Meta-Analyse</p>	<p><b>Countries:</b> Spanien, USA; Taiwan, Frankreich, Korea, Italien, Indien  <b>Centres:</b> k.A.  <b>Setting:</b> k.A.  <b>Funding sources:</b> k.A.  <b>Dropout rates:</b> k.A.  <b>Study limitations:</b> Die meisten Studien wurden in Single-Arm-Design ohne kontrollierte Gruppen durchgeführt. Außerdem sind die Follow-ups der eingeschlossenen Studien oft nicht lang genug, was zu Unterschätzung von späten Komplikationen und chirurgische Effekten führt. Die Uneinheitlichkeit der Berichterstattung zwischen den Studien erschwert die Sammlung von Daten und den Vergleich von laparoskopisch mini gastric bypass (LMGB) mit anderen bariatrischen Verfahren. Zusätzlich ist die Definition von T2DM Remission unterschiedlich definiert in der Primärliteratur und, nach Ergebnissen einer neuen Studie, die Remissionsrate dramatisch variieren könnte je nach verwendeten Kriterien. Aus diesem Grund ist der direkten Vergleich von T2DM Remissionsrate zwischen verschiedenen Studien ungenau und spiegelt nicht unbedingt die chirurgischen Effekte.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 6624  <b>Patient characteristics:</b> Alter Mittelwerte zwischen 33-46 Jahre (Range 14-78 Jahre). Anteil Frauen zwischen 5 und 85%.  <b>Baseline BMI</b> Mittelwert zwischen 25.3 und 62.4 kg/m<sup>2</sup>. Anteil der Diabetiker zwischen 0 und 100%.  <b>Inclusion criteria:</b> Studien wurden eingeschlossen, wenn laparoskopischer mini gastric Bypass (LMGB) mit anderen bariatrischen Chirurgiemethoden verglichen wurde und folgende Outcomes berichteten (wobei nicht beschrieben steht wieviele davon): BMI, Taillenumfang (WC), excess weight loss (EWL), T2D Remission u.a chirurgische Effekte.  <b>Exclusion criteria:</b> Artikel nicht auf Englisch verfasst; Review Artikel; außerdem nicht-chirurgische oder nicht T2DM und nicht Adipositas Artikel.</p>	<p><b>Interventions:</b> Laparoscopic mini gastric bypass (LMGB), laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB), laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG), laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass, (LRYGB).</p>

<p><b>Notes:</b></p>	<p>Die Einschluss Kriterien sind schwammig definiert im Methodenteil. Keine Berücksichtigung grauer Literatur; keine Auflistung ausgeschlossener Studien; keine Evaluierung der Qualität der Einzelstudien. Sehr geringe Studienanzahl mit teilweise nur 2 Studien pro Meta Analyse (was mit fixed-effects Modell schon möglich ist). Publikationsbias und Funnel plot wird im Text angesprochen, allerdings bekommt man den nicht zu sehen.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Im Vergleich mit LAGB, LSG und LRYGB war LMGB zumindest nicht schlechter in Bezug auf Gewichtsabnahme und T2DM Remission und gleichzeitig weniger Komplikationen. Trotzdem müssen Aspekte wie die langfristigen (&gt;5 Jahre) Auswirkungen auf den Gewichtsverlust und T2DM Remission, Spät komplikationen, und deren Behandlung noch genauer untersucht werden. Zukünftige klinische Studien mit prospektiven Design sind notwendig um den Nutzen von LMGB zu demonstrieren die Leitlinien festlegen zu können.</p>	
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Postoperativer BMI kg/m<sup>2</sup>, Postoperative Taillenumfang (waist circumference WC), excess weight loss (EWL) (%)</p> <p><b>Secondary</b> Diabetes Remission (%), Chirurgische Revisionsrate.</p>	<p><b>Results: Primär:</b> Verglichen mit LAGB, LSG, und LRYGB, zeigte LMGB signifikanten Gewichtsverlust [weighted mean difference (WMD) -6.58 (95% CI, -9.37, -3.79), P&lt;0.01(LAGB); 2.86(95% CI, 1.40, 5.83), P=0.004(LSG); 10.33(95% CI, 4.30, 16.36), P&lt; 0.01 (LRYGB)]. LMGB zeigte vergleichbare bzw. höhere T2DM Remissionsraten [86.2% vs. 55.6%, P=0.06(LAGB); 89.1% vs. 76.3%, P=0.004(LAGB); 93.4% vs. 77.6%, P=0.006(LAGB)]. LMGB zeigte außerdem eine geringere Lernkurve und kürzere Operationszeit als LRYGB [WMD, -35.2 (95% CI, -46.94, -23.46)].</p>

Rohde, U et al. Effect of the EndoBarrier Gastrointestinal Liner on obesity and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. Diabetes Obes Metab. 18. 300-5. 2016			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2++</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review mit Meta-Analyse. 5 RCTs, 10 OBS.</p>	<p><b>Countries:</b> Chile (3), USA (1), Niederlande (3), Brasilien (4), Deutschland (2), Israel, Spanien</p> <p><b>Centres:</b> Center for Diabetes Research, Gentofte Hospital, University of Copenhagen, Hellerup, Denmark, GastroUnit, Medical Section, Hvidovre Hospital, University of Copenhagen, Hvidovre, Denmark, NNF Center for Basic Metabolic Research and Department of Biomedical Sciences, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> Zwei der Autoren haben eine vom Ermittler-initiierte Studie mit dem Duodenal-Jejunal Bypass-Sleeve (EndoBarrier Gastrointestinal Liner) geleitet und haben in dem Zusammenhang Geräte kostenfrei von GI Dynamics Inc. erhalten.</p> <p><b>Dropout rates:</b> Insgesamt 112 Dropouts in allen Studien, sowohl Interventionen als auch bei Kontrollen, detaillierte Informationen im Supplementary.</p> <p><b>Study limitations:</b> Die Ergebnisse sind durch moderate bis beträchtliche Heterogenität zwischen den einzelnen Studien in der primären Analyse der Gewichtsabnahme und Änderungen in HbA1c und FPG limitiert. Das ist durch die geringe Zahl und Größe der Studien bedingt, sowie der großen Variation bei der präoperativen Fettleibigkeit und der glykämischen Regulation der Teilnehmer. Dies könnte dazu führen, die Effekte des Gerätes bzw. des Eingriffs zu unter- oder überschätzen. Darüber hinaus ist die Qualität der Studien fraglich, da die Mehrheit mit mindestens einem "hohes Bias Risiko" bewertet wurde. Darüber hinaus lässt die hohe Anzahl von Dropouts spekulieren, dass die Studienteilnehmer, die einen bestimmten Gewichtsverlust (für Teilnehmer oder Investigatoren zufriedenstellend) erreicht haben, diejenigen sind, die das Gerät und alle unerwünschten Ereignisse am besten tolerieren und deshalb erfolgreich abschließen. Die Autoren waren nicht in der Lage, kleine Studie Effekte zu evaluieren, Meta-Regression durchzuführen oder Meta-Analyse auf andere dichotome Ergebnisse (außer Medikamente oder SAEs) anzuwenden, aufgrund der geringen Anzahl von verfügbaren Studien und unklarem Risiko von reporting bias in zwei von fünf RCTs.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 5 RCTs (n=235; davon 99 Kontrollen) ; und 10 OBS (n=211 Teilnehmer).</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Die Probanden hatten einen BMI von 30-49,2kg/m<sup>2</sup>; ~ 50% der Probanden waren Frauen; ~ 50% hatten T2D mit unterschiedlicher glykämischer Kontrolle (HbA1c von 6,0-12,6% (42-114 mmol / mol))</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Erwachsene (≥18 Jahre alt), Übergewicht oder Adipositas, mit oder ohne T2D, unabhängig vom Typ der antidiabetischen Medikation und Krankheitsdauer.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> k.A. im Text.</p> <p>In der Auflistung der ausgeschlossenen Studien im Supplementary werden folgende Ausschlussgründe genannt: Comment on trial, Technical description, Preclinical trial, Review, Duplicate Reference.</p>	<p><b>Interventions:</b> Deudonal Jejunal Bypass Sleeve (DJBS) im Vergleich zu i) Sham Endoskopie, ii) Diät oder iii) Lebensstil Modifikation mit einer medianen Dauer von 12 Wochen.</p>

<p><b>Notes:</b></p>	<p>Fehlende Auflistung von Exklusions Kriterien; Allerdings sind die ausgeschlossenen Primärliteraturstellen aufgelistet und der Ausschluss wird begründet. Kein Sensitivitäts-Analyse oder Ausschluss von Studien aufgrund von Biasrisiko (jede einzelne Studie wurde zumindest in einer Kategorie mit high risk of bias bewertet. Im Text wird dieser Umstand angesprochen "Furthermore, the quality of studies is debatable since the majority of the studies fulfilled at least one 'high risk of bias' parameter". Keine Evaluierung des Publikationsbias aufgrund geringer Anzahl an eingeschlossenen Artikel (n=5). Bei der Meta-Analyse wurde nur für Gewichtsverlusts Outcomes ein Forest plot erstellt, nicht für Diabetes (dort gab es viel höhere berichtete <math>I^2</math>) 3 von 15, bzw. 3 von 10 OBS sind direkt von GI Dynamics bezahlt/beauftragt. Überschneidung der Primärliteratur mit Abu Dayyeh et al. 2015 (7 von 15) und Zechmeister (9 von 15).</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Die DJBS-Behandlung führte im Vergleich zu Diät- und / oder Lifestyle-Änderungen allein zu einem anständigen Gewichtsverlust bei fettleibigen Teilnehmern, nebst unsignifikanter Verringerung von HbA1c und FPG sowie keinen Änderungen in der antidiabetischen Medikation bei übergewichtigen T2D Teilnehmern. DJBS Behandlung war assoziiert mit einer hohen Anzahl von transienten und mild AEs, und mehreren SAEs, welche eine frühe Explantation in 19% der implantierten Themen bedingten. Trotz dieser relativ hohen Zahlen sollte das Sicherheitsprofil der DJBS-Behandlung im Licht seiner minimal invasiven und reversiblen Natur betrachtet werden. Die Autoren glauben, dass hochwertige klinische Langzeit Studien bevorzugt mit langer Post-Explantation und Follow-up Perioden erforderlich sind, um die Anwendbarkeit von DJBS in der klinischen Praxis zu evaluieren. Darüber hinaus sind RCTs die DJBS mit RYGB oder intensiver pharmakologische Therapie vergleichen im Hinblick auf die Auswirkungen auf die Gewichtsabnahme, T2D Remission, Lebensqualität und / oder der Gesamtmortalität von großem klinischem Interesse.</p>
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary Gewichtsverlust:</b> in kg or %excess weight loss (EWL) <b>Diabetes und glykämische Kontrolle:</b> HbA1c, fasting plasma glucose (FPG), relative risk (RR) des Absetzens der antidiabetischen Medikation. <b>Secondary Sicherheit:</b> Nebenwirkungen (AE) und schwere Nebenwirkungen (SAE), Explantation</p> <p><b>Results: Primär: Gewichtsverlust:</b> Vier RCTs mit insgesamt 151 Patienten berichteten über Gewichtsverlust in kg. Random-effects Meta-Analyse zeigte, dass DJBS-behandelten Probanden einen durchschnittlich 5.1 Kg größeren Gewichtsverlust (95%CI: -7,3, -3,0 kg; <math>I^2 = 37%</math>) im Vergleich zu Kontrollen aufwiesen. Darüber hinaus führte DJBS-Behandlung zu einem zusätzlichen excess weight loss von 12,6% im Vergleich zu Kontroll-Intervention (CI: 9,0, 16,2; 4 Studien, n = 166; <math>I^2 = 24%</math>). In einer Subgruppenanalyse der DJBS-Behandlung im Vergleich zu Diät lag der mean difference (MD) des EWL bei -11,1% (CI: 7,7, 14,5; 3 Studien, N = 143; <math>I^2 = 0</math>) zugunsten von DJBS.</p> <p><b>Diabetes und glykämische Kontrolle:</b> Verglichen mit der Diät war DJBS mit einer insignifikanten Änderung (MD HbA1c -0,8%) assoziiert (CI: -1,8,0,3; 2 Studien; n = 49; <math>I^2 = 53%</math>), was in einer Subgruppenanalyse mit die nur aus T2D Probanden bestand bestätigt wurde (MD HbA1c -0,9%) (CI: -1,8, 0,0; 2 Studien; n = 24; <math>I^2 = 8%</math>). Weder random effects models (MD -2,7 mM (CI: -7,9,2,6; 2 Versuche; n = 49; <math>I^2 = 95%</math>)), noch eine Subgruppenanalyse (MD -3,7 mM (CI: -8,2,0,8; 24; <math>I^2 = 61%</math>)) zeigten einen signifikanten Effekt von DJBS auf die fasting plasma glucose im Vergleich zur Diät. Das relative Risiko (RR) der Reduktion oder des Absetzens von antidiabetischen Medikamenten assoziiert mit DJBS im Vergleich zur Kontrollintervention betrug 3,28 (CI: 0,54,10,73; 3 Studien; n = 32; <math>I^2 = 0%</math>). In keiner der beiden wurden die weder die Dosis der Medikation erhöht, noch wurde eine andere antidiabetische medikamentöse Behandlung eingeleitet.</p> <p><b>Sekundär: Sicherheit:</b> Sowohl in RCTs als auch in OBSs waren Bauchschmerzen Übelkeit und Erbrechen die häufigsten Nebenwirkungen. 26 bzw. 6 schwere Nebenwirkungen traten in den RCTs bzw. OBSs auf. In einer ITT- Analyse zeigte schwere Nebenwirkungen ein RR von 1,55 (CI: 0,64,3,70; 5 Studien; n = 235; <math>I^2 = 5%</math>). Zusätzlich wurden 66 Vorrichtungen früher explantiert als geplant aufgrund von Gerät Migration, gastrointestinale Blutungen, Verstopfung und Bauchschmerzen oder auf Untersuchungsanfrage. Darüber hinaus wurde die Schleimhautläsion während der Geräte-Explantation in RCTs berichtet (N = 2) sowie in OBSs (n = 1).</p>

<b>Ribaric, G. et al. Diabetes and weight in comparative studies of bariatric surgery vs conventional medical therapy: A systematic review and meta-analysis. Obesity Surgery. 24. 437-455. 2014</b>			
<b>Evidence level</b>	<b>Study details/limitations</b>	<b>Patient characteristics</b>	<b>Interventions</b>
<p><b>Evidence level:</b> 2- <b>Study type:</b> Systematisches Review mit Meta-Analyse. Insgesamt 16 Studien, davon 5 Randomisierte kontrollierte Studien, 11 Beobachtungsstudien.</p>	<p><b>Countries:</b> Schweden, Australien, Norwegen, USA, Italien, Korea. <b>Centres:</b> k.A. <b>Setting:</b> k.A. <b>Funding sources:</b> k.A. <b>Dropout rates:</b> k.A. <b>Study limitations:</b> Heterogenität in der Literatur in der T2D Diagnose und Remission. Es gibt wenig verfügbare Beobachtungsstudien und Randomisierte kontrollierte Studien, die Bariatrische Chirurgie und Konventionelle Therapie vergleichen. Drei Studien geben keine Bewegungsintervention als "konventionelle Therapie" an. Beobachtungen in den Studien sind kurzzeitige Effekte, im Mittel finden die Follow up Untersuchungen nach 17.3 Monaten statt. Möglicher Bias durch Imputation von Standardabweichung und Gruppierung von Bariatrischer Chirurgie.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 6.131 insgesamt, davon 3.076 mit bariatrischer Chirurgie, 3.055 mit konventioneller Gewichtsverlusttherapie <b>Patient characteristics:</b> Bariatrische Chirurgie: Baseline Alter Mittelwert 47.0; Baseline BMI Mittelwert 40.9; 72.0 % weibliche Teilnehmer Konventionelle Therapie: Baseline Alter Mittelwert 48.6; Baseline BMI Mittelwert 39.4; 69.0 % weibliche Teilnehmer <b>Inclusion criteria:</b> Vergleichende Studien (Randomisierte klinische Studien und Beobachtungsstudien) zu bariatrischer Chirurgie und konventioneller Therapie an Erwachsenen, verfasst in Englisch bis zum 10.06.13. Zusätzlich &gt;12 Monate follow up und Diabetes Endpunkte <b>Exclusion criteria:</b> Drei gefundene Studien ausgeschlossen wegen unzureichenden Typ 2 Diabetes Mellitus (T2DM) wurden ausgeschlossen.</p>	<p><b>Interventions:</b> Bariatrische Chirurgie: gastric band, sleeve gastrectomy, gastric bypass, duodenal switch, biliopancreatic diversion,</p>
<p><b>Notes:</b></p>	<p>Keine systematische Erfassung der Qualität der individuellen Studien. Hohe Heterogenität der Studien, dies wird allerdings ausgiebig diskutiert. <b>Author's conclusion:</b> Die Autoren schlussfolgern, dass Bariatrische Chirurgie einen dramatisch größeren Effekt auf Gewichtsverlust hat, begleitet von schnellerem Effekteintritt und höherer T2DM Remissionsrate als konventionelle Therapie. Da nur 1-3% der Individuen mit Klasse 1 Obesity durch konventionelle Therapie Normalgewicht erreichen und bariatrische Chirurgie eine im Vergleich hohe Effektivität aufweist, sollte diese als Präventivmaßnahme in Betracht gezogen werden.</p>		
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary Gewichtsverlust</b> gemessen in BMI (kg/m<sup>2</sup>) <b>Secondary Diabetes Typ 2 Remission</b> gemessen in glykiertes hemoglobin (HbA1c, in degree) und fasting plasma Glukose (FPG) (mg/dl)</p>	<p><b>Results: Gewichtsverlust</b> Gewichtete Mittelwertdifferenzen (WMD) für BMI bei 8.3 kg/m<sup>2</sup>(7.0, 9.6; p&lt;0.001; I<sup>2</sup>=91.8) bei 17.3±5.7 Monaten Follow-up zwischen Bariatrischer Chirurgie und konventioneller Therapie. <b>Diabetes Typ 2 Remission</b> WMD für HbA1C 1.1% (0.6, 1.6; p&lt;0.001; I<sup>2</sup>=91.9) bzw. für FPG 24.9mg/dl (15.9, 33.9; p&lt;0.001; I<sup>2</sup>=84.8). Gesamt Remissionsrate in Chirurgie vs. Konventionelle Gruppe war 63.5 v. 15.6% (p&lt;0.001). 94% der eingeschlossenen Studien (wohl 15 von 16) zeigen statistischen relevante Vorteile von Chirurgie.</p>	

Risstad, H. et al. Five-year outcomes after laparoscopic gastric bypass and laparoscopic duodenal switch in patients with body mass index of 50 to 60: a randomized clinical trial. JAMA surgery. 150. 352-61. 2015			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 1+</p> <p><b>Study type:</b> RCT</p>	<p><b>Countries:</b> Schweden, Norwegen</p> <p><b>Centres:</b> Oslo University Hospital Aker, Sahlgrenska University Hospital</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> Angaben für norwegischen Studienteil aus Studienprotokoll: Alle MitarbeiterInnen werden von den jeweiligen Abteilungen bezahlt. Es wird sich auf finanzielle Unterstützung durch South-Eastern Norway Regional Health Authority beworben.</p> <p><b>Dropout rates:</b> GB-Gruppe: 27/31 beendeten Studie (2 verweigerten Teilnahme an Follow-up- Treffen, 1 Todesfall durch Nierenkrebs, 1 Schwer erkrankt an Uteruskrebs) BPD-DS-Gruppe: 28/29 beendeten Studie (1 verweigerte Teilnahme an Follow-up-Treffen).</p> <p><b>Study limitations:</b> Kleine Stichprobengröße, wodurch die Beurteilung einiger sekundärer Endpunkte begrenzte statistische Aussagekraft hat. Beide Zentren hatte beträchtliche Erfahrungen mit der Durchführung von GB, aber weniger Erfahrung mit BPD-DS. Daher langfristige Nebenwirkungen (&gt; 30 Tage nach Operation) ausgewertet, um die Bedeutung der möglichen technischen Aspekte bzgl. weniger chirurgischer Erfahrung mit BPD-DS zu reduzieren.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 60 (GB: 31, BPD-DS: 29)</p> <p><b>Patient characteristics:</b> GB: Baseline-BMI: 54,5kg/m<sup>2</sup> (53,2 - 55,7), Alter: 35,2 Jahre (SD: 7,0), Frauen: 74%, Gesamtcholesterin: 186mg/dL (SD: 34) BPD-DS: Baseline-BMI: 55,3kg/m<sup>2</sup> (54,1 - 56,6), Alter: 36,1 (SD: 5,3), Frauen: 66%, Gesamtcholesterin: 186mg/dL (SD: 26)</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> BMI zwischen 50-60 kg/m<sup>2</sup>, Alter zwischen 20 -50 Jahren. Vorherige Versuche eines Gewichtsverlusts waren nicht ausreichend erfolgreich.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Vorherige bariatrische Operation oder größere Bauchoperation, Krebserkrankung, schwere Herz-Lungen- Krankheit, systemische Steroidtherapie, schwere psychiatrische Erkrankungen und Drogenmissbrauch.</p>	<p><b>Interventions:</b> Laparoskopischer Magenbypass (GB) und laparoskopische Biliopankreatische Diversion Duodenal-Switch (BPD-DS)</p>
<b>Notes:</b>	<p>Keine Verblindung der Pat. oder Auswerter.</p> <p>Primäres und sekundäre Outcomes zuvor festgelegt. Outcomes, die im Studienprotokoll festgelegt sind und keine Betrachtung in der veröffentlichten Studie finden: Postoperative mobilization and length of hospital stay, Changes in body composition, Demand for hospital services (i.e. operating costs, outpatient visits), Long-term results regarding eating disorders. Keine Datenauswertung nach Studienzentren verfügbar.</p> <p>Die Gruppen unterschieden sich vor Intervention hinsichtl. Einnahme von Supplementen: In der GB-Gruppe nahmen 13% vor OP Multivitamin-Supplemente, 3% Calcium und 3% Vitamin B12. In der BPD-DS-Gruppe waren es 7% für Multivitamine und 0% für andere Supplemente.</p> <p>Die Gruppen erhielten unterschiedliche Supplementation nach OP: routinemäßige intramuskuläre Injektionen von Vitamin B12 in GB-Gruppe unabhängig von Laborwerten. In BPD-DS-Gruppe nur, wenn B12-Werte unter Referenzwerten waren.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> In dieser Studie wurde nach Biliopankreatischer Diversion Duodenal-Switch ein größerer Gewichtsverlust und stärkere Verbesserungen bzgl. Werten für Blutfette und Glukose im Vergleich zum Magenbypass nach 5 Jahren bei Patienten mit Baseline BMIs von 50 bis 60 kg/m<sup>2</sup> beobachtet. Verbesserungen in der HRQoL waren vergleichbar. Jedoch war Biliopankreatische Diversion Duodenal-Switch mit mehr langfristigen chirurgischen Komplikationen und Ernährungsstörungen und mehr gastrointestinalen Nebenwirkungen verbunden im Vergleich zu Magenbypass.</p>		

<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Gewichtsverlust nach 5 Jahren  <b>Secondary</b> Nach 5 Jahren: Kardiometabolische Risikofaktoren und Lungenfunktion, Ernährungs-Outcomes, gastrointestinale Outcome, HRQoL, Nebenwirkungen</p>	<p><b>Results: Primary:</b> BMI Gruppendifferenz: 8.5 kg/m<sup>2</sup> (95% CI; 4,9, 12,2, p&lt;0,001), Total body weight loss nach GB: 26,4% (95% CI; 21,7, 31,1, p&lt;0,001); nach BPD-DS 40,3% (95% CI; 35,7, 44,9, p&lt;0,001).  <b>Secondary:</b> Cholesterin zu Gunsten BPD-DS: 49 mg/dL (95% CI; 35, 66, p&lt;0,001). LDL-Cholesterin zu Gunsten BPD-DS: 33 mg/dL (95% CI; 19, 46, p&lt;0,001). Keine signifikante Differenz bzgl. HDL-Cholesterin, Blutdruckwerten, Nüchtern-Blutzucker, Remission des metabolischen Syndroms, Lungenfunktion. Signifikante Verringerung der Serumkonzentrationen von Vitamin A (Differenz: 0,55 [95% CI; 0,32, 0,79, p&lt;0,001]); 25-Hydroxyvitamin D (Differenz: 19,6 [95% CI; 8,0, 31,2, p=0,001]) und Calcium (Differenz: 0,04 [95% CI; 0,01, 0,06; p=0,020]) und signifikanter Anstieg von PTH (Differenz: -7,2 [95% CI; -11,9, -2,6; p=0,002]) nach BPD-DS im Vergleich zu GB. Die durchschnittliche Anzahl der täglich. Darmentleerungen zu Beginn der Studie und nach 5 Jahren Follow-Up: 2,1 (95% CI, 1,6, 2,6) und 3,0 (95% CI, 2,3, 3,7) nach BPD-DS bzw. und 2,0 (95% CI, 1,5, 2,4) und 1,8 (95% CI 1,1, 2,4) nach Magenbypass (p = 0,03 zwischen Gruppen). Weicher Stuhl: 13 Patienten mit BPD-DS (48,1%) vs. 3 Patienten mit GB (11,1%; p =0,01). Soziale Einschränkungen durch veränderte Darmfunktionen: 17 Patienten (63,0%) nach BPD-DS und 7 Patienten (25,9%) nach GB (p = 0,02). Negativen Auswirkungen im täglichen Leben wegen Darmsymptomen: 18 Patienten mit BPD-DS (66,7%) vs. 10 Patienten mit GB (37,0% ; p = 0,03). HRQoL: Signifikante Verbesserungen nach beiden OP-Verfahren ohne signifikante Unterschiede zwischen Gruppen. Nebenwirkungen: Bei 21 GB-Pat. (67,7%) und 23 BPD-DS-Pat. (79,3%, p=0,31). Krankenhauseinweisungen: 29% der GB-Pat. und 58,6% der BPD- DS-Pat. (p=0,02) und zusätzliche chirurgische Eingriffe bei 9,7% GB-Pat. und 44,8% BPD-DS-Pat. (p=0,002). Anämie oder Eisendefizit: 3,2% der GB-Pat. und 17,2% der BPD-DS-Pat. (p=0,1).</p>
--	--	---

Rodríguez-Carmona, Y. et al. Bone mineral density after bariatric surgery: A systematic review. <i>International Journal of Surgery</i> . 12. 976-982. 2014			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2 ++</p> <p><b>Study type:</b> SR mit 3 RCT + 9 Quasi- +.</p>	<p><b>Countries:</b> k.A.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> FUNSALUD Mentoring Program/ unterstützt durch Fondo Nestlé para la Nutrición</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Starke Heterogenität der einbezogenen Studien hinsichtl. Designs, Chirurgischer Intervention, Supplementation, Demografischer Zusammensetzung (Tau<sup>2</sup>=154.51; Chi<sup>2</sup>=271.59, df=13 [P&lt;0,000001]; I<sup>2</sup>=92% für Mixed Surgery). Personen über 300 lbs/ 150kg ausgeschlossen, da keine DXA-Messung möglich war. Hoher Anteil von Frauen.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 184; 79 Restrictive Surgery/ 105 Mixed Surgery</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Restrictive Surgery: Alter: 35.7 (SD: 6.6) - 49.6 (SD: 9.6). Baseline BMI: 45.8 kg/m<sup>2</sup> (SD: 4.8). Baseline BMD: 1.18 g/cm<sup>2</sup> (SD: 0.06)</p> <p>Mixed Surgery: Alter: 30.3 (SD: 8) - 45.9 (SD: 8.6). Baseline BMI: 46.9 kg/m<sup>2</sup> (SD: 6). Baseline BMD: 1.20 g/cm<sup>2</sup> (SD: 0.2)</p> <p>BPD: Alter: 30.3 (SD: 8) und 34.8 (SD: 10.5). Baseline BMI: 49.6 kg/m<sup>2</sup> (SD: 6.6) und 53.7 kg/m<sup>2</sup> (SD: 9.2) <b>Inclusion criteria:</b> Studien, die sowohl Männer als auch Frauen mit krankhaftem Übergewicht (präoperativer BMI &gt;= 40 kg/m<sup>2</sup> oder BMI &gt;= 35 kg/m<sup>2</sup> bei Begleiterkrankungen) mit bariatrischer Chirurgie untersucht haben. Alter ab 18 Jahren. Knochendichte- Messung mit DXA (Baseline und nach 1 Jahr). Studiendesign: Quasi-experimentell, Kohortenstudien und Klinische Versuche.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Knochendichte nicht mit DXA bestimmt. Chirurgische Umwandlung eines restriktiven Verfahren in eine "mixed procedure" innerhalb 1 Jahres. Duplikate und Studien ohne relevante Daten.</p>	<p><b>Interventions:</b> Restrictive Surgery: LSG, LAGB, Mixed Surgery: RYGB, BPD</p>
<b>Notes:</b>	<p>Keine Suche nach grauer/ unveröffentlichter Literatur. Literaturbewertung mit GRADE. Keine Untersuchung des Publication Bias. Auswertung in Kategorien <i>Restrictive Surgery</i> und <i>Mixed Surgery</i>.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Patienten mit RYGB/BPD-Chirurgie hatten einen signifikant stärkeren Rückgang der BMD-Werte. Dies legt nahe, dass mehr Aufmerksamkeit für die Prävention von Frakturen notwendig ist.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary</b> BMD-Werte nach 12 Monaten</p> <p><b>Secondary</b> Gewichtsverlust nach 12 Monaten</p>	<p><b>Results: Primary:</b> Allg. Entwicklung der BMD-Werte: +0.04 g/cm<sup>2</sup> (95% CI; -0.01 - +0.08) bei <i>Restrictive Surgery</i> vs. -0.03 g/cm<sup>2</sup> (95% CI; -0.06 - 0.00) bei <i>Mixed Surgery</i>. BMD-Werte der Hüfte: -0.04 g/cm<sup>2</sup> (95% CI; -0.09 - +0.01) bei <i>Restrictive Surgery</i> vs. -0.12 g/cm<sup>2</sup> (95% CI; -0.10 - 0.15) bei <i>Mixed Surgery</i>. BMD-Werte der Wirbelsäule: -0.01 g/cm<sup>2</sup> (95% CI; -0.07 - -0.09) bei <i>Restrictive Surgery</i> vs. -0.07 g/cm<sup>2</sup> (95% CI; -0.03 - 0.11) bei <i>Mixed Surgery</i></p> <p><b>Secondary:</b> Durchschnittlicher Gewichtsverlust 30.95kg (95% CI; 19.28 - 42.62) bei <i>Restrictive Surgery</i> vs. 41.04kg (95% CI; 34.22 - 47.85) bei <i>Mixed Surgery</i></p>	

Rudolph, A et al. Post-operative behavioural management in bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. <i>Obes Rev.</i> 14. 292-302. 2013			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2 -</p> <p><b>Study type:</b> SR von 15 Studien (5 RCT, 2 prospektive und 8 retrospektive Kohorten) MA vom 5 Studien</p>	<p><b>Countries:</b> "All but three studies comprised American samples".</p> <p><b>Centres:</b> Nicht berichtet.</p> <p><b>Setting:</b> Nicht berichtet.</p> <p><b>Funding sources:</b> Unterstützt durch Fördermittel 01EO1001 des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), Deutschland.</p> <p><b>Dropout rates:</b> Nicht berichtet.</p> <p><b>Study limitations:</b> - Keine standardisierten Richtlinien für Setting und Struktur des postoperativen Verhaltensmanagements in allen Studien.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verhaltensmanagements unterschieden sich in Anleitung und Inhalt</li> <li>- Fortlaufender Follow-up-Kontakt zwischen Patienten und Anbieter verbessert Gewichtsverlust, Erhalt des Gewichtsverlust und psychische Gesundheit der Pat. nach bariatrischer Chirurgie.</li> <li>- Keine der einbezogenen Studien untersuchte diesen Aspekt systematisch.</li> <li>- Keine der einbezogenen Studien beinhaltete Behandlung oder Erhebung psychischer Probleme.</li> <li>- Es bleibt weiterhin unklar, wann postoperative Interventionen am besten durchgeführt werden sollten.</li> <li>- Eine sensiblere Analyse von Patienteneigenschaften, die mit einer verminderten postoperativen Compliance einhergehen, würde es ermöglichen Patienten mit einem erhöhten Bedarf an postoperativem Verhaltensmanagement zu identifizieren.</li> <li>- Eine Reihe von methodischen Mängeln der untersuchten Studien dürfte sich in der zukünftigen Forschung ändern. Kausale Interpretationen konnten aus allen Studien nicht abgeleitet werden.</li> </ul>	<p><b>Total no. patients:</b> 1.008 Patienten</p> <p><b>Patient characteristics:</b> In allen außer 1 Studie Mehrheit der Pat. weiblich.</p> <p>Baseline BMI zwischen von 42,7 - 51,6 kg/m<sup>2</sup>. 5 Studien mit Roux-en-Y-Magenbypass, 3 mit laparoskopisch anpassbarem Magenband, 2 mit "vertical banded gastroplasty", 1 mit laparoskopischer "gastric plication". Die verbleibenden 4 Studien mit Patienten, die irgendeines der oben erwähnten Verfahren oder Revisionsoperationen erhielten.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> - Beobachtungsstudien, Behandlungsstudien und nicht randomisierte und unkontrollierte Studien, die die Auswirkungen des Verhaltensmanagements auf die Gewichtsabnahme nach einer bariatrischen Chirurgie untersuchten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Studien mit (i) erwachsenen Patienten (Alter &gt; 18 Jahre), mit bariatrischer Chirurgie wie in den Suchkriterien definiert. (ii) Postoperatives Verhaltensmanagement, das auf eine postoperative Veränderung des Lebensstils ausgerichtet war, wie zB Selbsthilfegruppen, Verhaltensgewichtsmanagement oder Psychotherapie und (iii) Outcomes, einschließlich eines Indikators der Körpergewichtsänderung nach Verhaltensmanagement, z.B. Kilogramm, Pfund, BMI (kg/m<sup>2</sup>) oder Prozentsatz des überschüssigen Gewichtsverlust (% EWL).</li> </ul> <p><b>Exclusion criteria:</b> Diskussionspapiere, Reviews, Kommentare und Fallberichte.</p>	<p><b>Interventions:</b> 8 Studien mit Verhaltens-Lifestyle-Interventionen, in 4 Studien als Gruppe und in 4 Studien einzeln durchgeführt. 8 Studien zu Selbsthilfegruppen. Mehrheit der Studien führte Intervention direkt nach der Operation durch; 3 Studien beinhalteten jedoch Patienten, die vor 6 Monaten, 18 Monaten bzw. 3 Jahren operiert worden waren. Dauer der eingeschlossenen Studien von 2 Monaten bis 3 Jahren. Aktive Behandlungsperioden variierten zwischen 2 und 36 Monaten, wobei die Hälfte der Behandlungen im Bereich von 6 bis 12 Monaten lagen.</p>

<b>Notes:</b>	Finaler Suchstring nicht abgebildet. Keine Suche nach grauer/ unveröffentlichter Literatur. Keine Qualitätsbewertung der eingeschlossenen Literatur. Statistische Methoden der Meta-Analyse nicht beschrieben. <b>Author's conclusion:</b> Post-operative behavioural management has the potential to facilitate optimal weight loss following bariatric surgery, but conclusions were limited by the small and heterogeneous samples of studies. A more rigorous empirical evaluation on its clinical significance is warranted to improve effectiveness of bariatric surgery.	
<b>Outcome Measures/results</b>	<b>Primary</b> Gewichtsverlust <b>Secondary</b> -	<b>Results:</b> Meta-Analyse wurde durchgeführt, um Gesamteffekt der postoperativen Verhaltens- Lifestyle-Interventionen für Patienten mit bariatrischer Chirurgie im Vergleich zu Kontrollgruppen zu untersuchen. Ein signifikanter Unterschied wurde bzgl. Gewichtsveränderung nach 6-12 Monaten gefunden, der Intervention gegenüber keiner Intervention favorisiert (standardisierte mittlere Differenz: 1.6 [95% CI; 0.8, 2.4, P < 0.01])

<b>Sarkhosh, K. et al. The impact of bariatric surgery on obstructive sleep apnea: a systematic review. Obes Surg. 23. 414-23. 2013</b>			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<b>Evidence level:</b> 2- <b>Study type:</b> SR mit 3 RCTs, 11 kontrollieren Versuchen, 55 Fallserien	<b>Countries:</b> k.A. <b>Centres:</b> k.A. <b>Setting:</b> k.A. <b>Funding sources:</b> k.A. <b>Dropout rates:</b> k.A. <b>Study limitations:</b> Starke Heterogenität der eingeschlossenen Studien (Unterschiedliche Vergleichsgruppen, Altersgruppen, Ausgangs-BMI, OP-Verfahren), daher keine Meta-Analyse möglich. Biasanfällige Studientypen eingeschlossen.	<b>Total no. patients:</b> 13.900 (5.430 RYGB, 4.095 LAGB, 543 LSG, 246 BPD <i>ohne nähere Bezeichnung</i> , 3.586 kombinierte Verfahren) <b>Patient characteristics:</b> <b>RYGB:</b> Alter: 45.4±8.5 Jahre (range 33–68). Durchschnittl. Follow-up: 29 Monate (range 9–120). 69% Frauen. Baseline-BMI: 51.6±8.3 (range 42–79.9). Schlafapnoe bei 34.9 %. <b>LAGB:</b> Alter: 41.8±6.9 Jahre (range 30.4–63.6). Durchschnittl. Follow-up: 34.4 Monate (range 12–156). 74% Frauen. Baseline-BMI: 46.1±5.2 (range 32.7–55.9). Schlafapnoe bei 28.7 %. <b>LSG:</b> Alter: 39.4±4.2 Jahre (range 33–45). Durchschnittl. Follow-up: 24.7 Monate (range 12–38). 64% Frauen. Baseline-BMI: 47.7±4.9 (range 41.8– 57.3). Schlafapnoe bei 24 %. <b>BPD:</b> Alter: 40.7±4.3 Jahre (range 34.8–45). Durchschnittl. Follow-up: 19 Monate (range 4–24). 75% Frauen. Baseline-BMI: 50.5±4.9 (range 45.3– 56.9). Schlafapnoe bei 18.3 %. <b>Mix:</b> Alter: 42.4±4.4 Jahre (range 34.7–47). Durchschnittl. Follow-up: 21.8 Monate (range 4.5–54). 56% Frauen. Baseline-BMI: 48.3±5.6 (range 42.2–56). Schlafapnoe bei 11%. <b>Inclusion criteria:</b> Datenbanken von 1946 - 12.2011 durchsucht. Studien, die den Effekt von bariatrischer Chirurgie auf obstruktive Schlafapnoe untersuchen bei Erwachsenen untersuchen (>	<b>Interventions:</b> Roux-en-Y gastric bypass (RYGB), laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG), laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB), biliopancreatic diversion (BPD), kombinierte Verfahren (Mix)

		18 Jahre). <b>Exclusion criteria:</b> Tierstudien und nicht-englischsprachige Studien.	
<b>Notes:</b>	Keine qualitative Analyse der einbezogenen Studien. Starke Heterogenität zwischen eingeschlossenen Studien. Biliopankreatische Diversion mit/ohne duodenal-switch zusammen ausgewertet. <b>Author's conclusion:</b> Dieses systematische Review zeigt, dass bariatrische Chirurgie erhebliche Auswirkungen auf Schlafapnoe hat und deren Remission oder Verbesserung in der Mehrzahl der Fälle induziert. Es scheint, dass eher malabsorptive Verfahren, insbesondere biliopankreatische Diversion, am wirksamsten sind. Obstruktive Schlafapnoe wird anscheinend noch immer unzureichend diagnostiziert und es müssen Maßnahmen zum Screening von Personen mit hohem Risiko ergriffen werden. Bei übergewichtigen Personen mit obstruktiver Schlafapnoe, bleibt bariatrische Chirurgie eine mögliche Option.		
<b>Outcome Measures/results</b>	<b>Primary</b> Resolution/ Verbesserung der Schlafapnoe <b>Secondary</b> Gewichtsverlust (%EWL)	<b>Results:</b> <i>RYGB</i> : 79 % erlebten Resolution/ Verbesserung der Schlafapnoe. %EWL = 75.2±26.8 % (range 26.5–159). <i>LAGB</i> : 77 % erlebten Resolution/ Verbesserung der Schlafapnoe. %EWL = 66.8±33.0 % (range 28–112). <i>LSG</i> : 86 % erlebten Resolution/ Verbesserung der Schlafapnoe. %EWL = 46.1±10.5 % (range 31–55.5). <i>BPD</i> : 99 % erlebten Resolution/ Verbesserung der Schlafapnoe. %EWL = 53.7±35.9 % (range 13.7–83.1). <i>Mix</i> : 88.5 % erlebten Resolution/ Verbesserung der Schlafapnoe. %EWL = 68.3±14.2 % (range 53–91).	

Sheets, Carrie S et al. Post-operative psychosocial predictors of outcome in bariatric surgery. <i>Obes Surg.</i> 25. 330-45. 2015			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2 -</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review mit 53 Studien o.A. des Studientyps. davon 21 Studien zu Postoperativem Essverhalten, 27 Studien zu Postoperative Adhärenz und 12 Studien zu Postoperative psych. Störungen</p>	<p><b>Countries:</b> k.A.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> k.A.</p> <p><b>Dropout rates:</b> Postoperatives Essverhalten (sofern berichtet): 16-67% Postoperative Adhärenz (sofern berichtet): 0,5-64% Postoperative psych.Störungen (sofern berichtet): 7-75%</p> <p><b>Study limitations:</b> Zweitautorin gibt an, Fördergelder von Shire Pharmaceuticals zu erhalten. Unterschiedliche Definitionen und Messung von unabhängigen und abhängigen Variablen zwischen den Studien. Angabe von Adhärenz als Selbstangaben der Pat. fehleranfällig und Selection Bias des Studiensamples. Kleine Studiensample.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> Zahl der postoperativen Pat. mit bariatrischer OP: Postoperative Essverhalten: 2.801 Postoperative Adhärenz: 6.151 Postoperative psych. Störungen: 15.208</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Postoperatives Essverhalten: Durchschnittl. Alter (sofern berichtet): 36.8±10.7 - 47.0±1.6; hauptsächlich. Frauen Postoperative Adhärenz: Durchschnittl. Alter (sofern berichtet): 39.5 - 50.6±9.8; hauptsächlich. Frauen Postoperative psych. Störungen: Durchschnittl. Alter (sofern berichtet): 37.5±9.7 - 50.6±9.8; hauptsächlich. Frauen</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Primärstudien und Reviews mit min. einjährigem Follow-up</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Nicht-englische Studien und Studien mit adoleszenten Studiensample</p>	<p><b>Interventions:</b> RYGBP (Roux-en-Y gastric bypass), LAGB (laparoscopic adjustable gastric banding), festes oder variables Magenband, VBG (vertical banded gastroplasty), BPD (biliopancreatic diversion), DS (duodenal switch), BPDS (biliopancreatic diversion with duodenal switch), LSG (laparoscopic sleeve gastrectomy), Konventionelle Therapie, Teilnahme an Selbsthilfegruppen, unterschiedliche Follow-Up-Perioden</p>

<p><b>Notes:</b></p>	<p>Keine Suche nach grauer/ unveröffentlichter Literatur. Prozess der Datenextraktion unzureichend beschrieben. Keine Bewertung und Berücksichtigung der Qualität der einbezogenen Studien.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Die Ergebnisse legen empirisch Nahe, dass die Faktoren postoperatives Binge-eating, unkontrolliertes Essen/ Grazing und das Vorhandensein von einer depressiven Störung als negative Prädiktoren für Gewichtsverlust dienen können. Hingegen trat Adhärenz mit Ernährungs- und körperlichen Aktivitätsvorgaben als positiver Prädiktor für eine Gewichtsabnahme auf. Mit Ausnahme von Depression, waren psychologische Komorbiditäten nicht konsequent mit Ergebnissen bzgl. Gewichtsverlust verbunden. Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit für die postoperative Beurteilung von Essstörungen und depressive Störungen, den weiteren Forschungsbedarf zum prädiktiven Wert einer postoperativen psychosozialen Faktoren und für die Entwicklung von gezielten Interventionen.</p>	
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Eating Behavior: Binge eating, Binge eating disorder, Grazing, snacking, and non-hungry eating, Other eating behaviors <b>Secondary</b> Adherence: Diet, Physical activity, Medical visits and care, Support groups Psychological Disorders: Anxiety and depressive disorders, Substance use, Overall psychological functioning</p>	<p><b>Results: Primary: <u>Eating Behavior: Binge eating:</u></b> Mehrheit der Studien suggerieren schlechteren postoperativen Gewichtsverlust bei Binge Eating, Loss over Control over Eating oder unkontrolliertem Essen. <i>Binge eating disorder:</i> Heterogene Studienergebnisse. <i>Grazing, snacking, and non-hungry eating:</i> 5 Studien zeigten signifikante Beziehung zwischen schlechterem Gewichtsverlust und postoperativem Grazing, Snacking und und nicht-hungrigem Essen, 1 Studie zeigte diesen signifikanten Zusammenhang nicht. <i>Other eating behaviors:</i> Inkonsistente Definitionen und Studienlage.</p> <p><b>Secondary: <u>Adherence: Diet:</u></b> 4 Studien berichten positiven Einfluss von Adhärenz auf Gewichtsverlust. <i>Physical Activity:</i> Mehrheit der Studien zeigen einen positiven Zusammenhang zwischen Häufigkeit von postoperativen Bewegungsübungen und größeren Gewichtsverlust. <i>Medical visits and care:</i> 4 Studien zeigen positiven Zusammenhang zwischen Adhärenz zu postoperativen Arztbesuchen und Gewichtsverlust nach RYGB und GB. Ergebnisse inkonsistent zu Adhärenz zu Medikamenteneinnahme. <i>Support groups:</i> 3 Studien zeigen positive Verbindung zwischen Besuch von Selbsthilfegruppen (und Anzahl der Besuche) und Gewichtsverlust. <u>Psychological Disorders: Anxiety and depressive disorders:</u> Inkonsistente Studienlage. <i>Substance use:</i> Inkonsistente Studienlage. <i>Overall psychological functioning:</i> Unspezifische Angaben.</p>

Stewart, Fiona et al. Behavioural Interventions for Severe Obesity Before and/or After Bariatric Surgery: a Systematic Review and Meta- analysis. <i>Obes Surg.</i> 26. 1203-14. 2016			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
1+ Study type: SR von 11 RCT MA von 8 RCT	<p><b>Countries:</b> 7 Studien aus USA (63 %); 1 Norwegen, 1 UK, 1 Australien, 1 Griechenland</p> <p><b>Centres:</b> Nicht berichtet.</p> <p><b>Setting:</b> Nicht berichtet.</p> <p><b>Funding sources:</b> "The Health Services Research Unit, University of Aberdeen, is funded by the Chief Scientist Office of the Scottish Government Health Directorates."</p> <p><b>Dropout rates:</b> Sofern berichtet, hoch in allen Studienarmen. In einer Studie mit finanziellem Anreiz zur Beendigung der Teilnahme: niedriges Dropout, aber leicht höher in Interventionsgruppe (6/66 vs 3/62). Studien mit kleinem Sample hatten häufiger hohe Dropout-Raten (keine Daten gezeigt und 1 Studie als Ausnahme berichtet).</p> <p>Abgesehen von dieser Studie war der mittlere Anteil der Teilnehmer, die die Studien abschlossen, 63% (range 38-94%).</p> <p><b>Study limitations:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ergebnisse durch die methodische Qualität und kleinen Stichprobengrößen der eingeschlossenen Studien begrenzt. Nur wenige Langzeitversuche identifiziert und Synthese der primären Ergebnisdaten aufgrund der heterogenen Methoden, die für die Berichterstattung von Gewichtsdaten verwendet wurden, problematisch.</li> <li>- Heterogenität der Verhaltensinterventionen</li> <li>- Begrenzte Berichterstattung über klinisch wichtige Ergebnisse führte dazu, dass keine Schlussfolgerungen</li> </ul>	<p><b>Total no. patients:</b> 916 Patienten</p> <p><b>Patient characteristics:</b> 726 (79 %) der Pat. weiblich</p> <p>Durchschnittl. Alter zwischen 32.7 Jahren (SEM 1.6) und 46.2 Jahren (SD 12.7).</p> <p>Durchschnittlicher BMI (kg/m<sup>2</sup>) zwischen 38.3 (SD 6.9) und 50.9 (SD 8.3).</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> - RCTs oder Quasi-RCTs mit Erwachsenen (Alter ≥18 Jahre oder eine beliebige Definition von Erwachsenen) mit BMI ≥ 35 kg/m<sup>2</sup> mit signifikanten Co-Morbiditäten oder BMI ≥ 40 kg/m<sup>2</sup> und mit bariatrischer Chirurgie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jegliche Verhaltensinterventionen mit dem expliziten Ziel eine Verhaltensänderung im Zusammenhang mit Ernährung und/ oder körperlicher Aktivität zu erreichen, beginnend innerhalb von 12 Monaten vor oder nach der Operation</li> <li>- Mindestens 6 Monate Follow-up angegeben.</li> <li>- Übliche/ Standardversorgung, Warteliste oder keine Intervention als Vergleichsgruppe</li> <li>- Primäres Ergebnis der Gewichtsänderung gemeldet, z.B. Gewicht, Excess weight loss oder BMI.</li> <li>- Sekundäre Ergebnisse: Veränderungen im assoziierten Co-Morbiditätsstatus, z.B. Typ 2 Diabetes, metabolisches Syndrom, Bluthochdruck; Chirurgische Komplikationen; Lebensqualität (QoL); Kosten-Nutzen- Ergebnisse; objektiv gemessene Lebensstiländerungen, z.B. physische Aktivität.</li> </ul> <p><b>Exclusion criteria:</b> Pharmakologische Interventionen, komplementäre Therapien und Konferenz-Abstracts ohne Volltext-Publikationen.</p>	<p><b>Interventions:</b> Interventionen zielten auf Veränderungen in der Ernährung [8 Studien] oder körperliche Aktivität [1 Studie] oder Verhaltensänderungsberatung [4 Studien]. Input von Ernährungsberatern [5 Studien] und Psychotherapeuten [3 Studien].</p>

	hinsichtlich der für diese Population relevanten Co-Morbiditäten gezogen werden konnten.		
<b>Notes:</b>	<p>Suchstring nur auf Anfrage verfügbar. Suchzeiträume für 6/7 Datenbanken endeten 2014. Studien ab 1990 eingeschlossen, da "behavioural programmes studied before this date are unlikely to be relevant to current practice". Suche in Studienregistern, um auch unveröffentlichte Studien zu identifizieren.</p> <p>Ergebnis der Qualitätsbewertung nicht auf Studienebene abgebildet und nicht für alle Studien beschrieben. <i>Studienqualität überwiegend mit unklarem Bias-Risiko.</i></p> <p>Keine Untersuchung zum Publication Bias.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Die Bereitstellung von Verhaltens-Interventionen zusätzlich zu einer bariatrischen Chirurgie scheint zu verbesserten postoperativen Gewichtsverlust für Menschen mit schwerem Übergewicht zu führen. Die Evidenzbasis ist für postoperative Interventionen stärker als für die Bereitstellung von präoperativen Interventionen. Diese Schlussfolgerungen sollten jedoch mit Vorsicht interpretiert werden; die hier vorgestellte Evidenz ist durch die relativ geringe Anzahl von identifizierten Studien und durch ihre geringe methodische Qualität und kurze Follow-Up-Dauer begrenzt. Gut konzipierte RCTs mit mindestens zwei Jahren postoperativen Follow-ups sind erforderlich, um die Wirksamkeit von Verhaltensänderung und Ernährungsunterstützung mit körperlicher Aktivität zu bewerten.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary</b> Gewichtsverlust (Gewicht, Excess weight loss oder BMI)</p> <p><b>Secondary</b> Veränderungen im assoziierten Co-Morbiditätsstatus, z.B. Typ 2 Diabetes, metabolisches Syndrom, Bluthochdruck; Chirurgische Komplikationen; Lebensqualität (QoL); Kosten-Nutzen-Ergebnisse; objektiv gemessene Lebensstiländerungen, z.B. physische Aktivität.</p>	<p><b>Results: Primary:</b> 6 Months After Surgery: Reported in 2 studies. No significant differences. 12 Months After Surgery: Daten aus 5 postoperativen Interventionsstudien verfügbar für Pooling (mittlere Differenz -4.55 kg [95% CI; -13.08 bis 3.99, p = 0,3]). Heterogenität hoch (<math>I^2 = 71\%</math>). Pooling der Daten aus den beiden präoperativen Eingriffen mit geschätzten SD: mittlere Differenz = -5,20 kg (95% CI; -15.05 bis 4.65, p = 0.3). Nicht genügend Evidenz, um einen Unterschied zwischen prä- und postoperativen Interventionen zu demonstrieren. Daten zu %EWL verfügbar in 4 post-operativen Studien: %EWL in Interventionsgruppen größer als in Kontrollen (mittlere Differenz -10.85% [95% CI; -19.02 bis -2.69, p =0.009]). Heterogenität hoch (<math>I^2 = 65\%</math>). Unterschied im Gewichtsverlust größer in Interventionsgruppen: Mittlere Differenz = -4.40 kg (95 % CI -7.10 to -1.69, p=0.001). 24 Months After Surgery: Daten zu Gewichtsverlust und %EWL aus 2 postoperativen Studien. Gewichtsänderung warsignifikant größer für Teilnehmer der Interventionsgruppe (mittlerer Unterschied: -12,96 Kg [95% CI; -21,66 bis -4,26, p = 0,03]). Heterogenität niedrig (<math>I^2 = 0\%</math>). %EWL-Daten erreichten keine statistische Signifikanz (mittlere Differenz -13,97% EWL [95% CI; -30,53 bis 2,58, p = 0,1]) und Heterogenität war hoch (<math>I^2 = 68\%</math>). 36 Months After Surgery: Daten nur in 1 Studie berichtet mit statistisch signifikanten Effekten zugunsten der Interventionsgruppe.</p> <p><b>Secondary:</b> Nur in 2 Studien berichtet. Keine statistisch signifikanten Unterschiede bzgl. Co-Morbiditäten und chirurgischen Komplikationsraten in einer prä-operativen Studie. Keine statistisch signifikanten Unterschiede bzgl. AE in einer postoperativen Diät-basierten Studie.</p>	

Tang, Y. et al. Comparative Efficacy and Safety of Laparoscopic Greater Curvature Plication and Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: A Meta- analysis. Obesity Surgery. 25. 2169-2175. 2015			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	
<p><b>Evidence level:</b> 2+</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review mit Meta Analyse. 4 Studien (1 RCT, 3 nicht randomisierte CT) Vergleich LGCP mit LSG.</p>	<p><b>Countries:</b> Italien, China, Ägypten, Indien</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> k.A.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Limitierend ist unter anderem die Fallzahl: Nur vier Studien mit 141 Patienten, die sich LGCP unterzogen und 158 Patienten, die sich LSG unterzogen. Im Falle von zwei Studien war die Fallzahl kleiner als 20. Aufgrund der geringen Anzahl von Studien ist es nicht möglich, einen Publikations Bias mittels Egger Trichterplot zu untersuchen. Zusätzlich führt der Umstand zu breiten Konfidenzintervallen. Obwohl ein pooling von Daten in der Meta-Analyse das Problem teilweise kompensiert bleibt die statistische Power bei den Vergleichsergebnissen begrenzt. Darüber hinaus handelt es sich bei drei Studien um nicht-randomisierte kontrollierte Studien, welche Selektions- und Detektions- Bias anfällig sind. Aber Abrahama et al. haben gezeigt, dass Meta-Analysen von Nicht-randomisierten kontrollierte Studien von chirurgischen Verfahren von hoher Qualität genauso akkurat wie RCTs sein können. Die drei eingeschlossenen nicht randomisierten kontrollierten Studien waren hochwertige Studien die mit 8 Punkten bewertet wurden. Es sollte auch darauf hingewiesen werden, dass wir nicht in der Lage waren, detaillierte Informationen aus einer der vier Studien zu erhalten hinsichtlich der Erfahrungen der Chirurgen mit LGCP und LSG, die möglicherweise die chirurgischen Ergebnisse beeinflusst haben. Dies kann zu Abweichungen geführt haben in unseren Vergleichen, vor allem bei postoperativen schwerwiegenden Morbiditäten. In der Studie von Verdi et al. [13] waren 12 der 13 Fälle schwerwiegenderen Morbiditäten dergleichen Natur, nämlich Magenwand Prolaps / Einstülpung. Wir konnten nicht feststellen, ob es sich um einen intrinsischen Fehler in LGCP, die im Zusammenhang mit dieser Art von Komplikation</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 299 (141 LGCP und 158 LSG Patienten)</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Alter im Mittel zwischen 31.77 und 40 Jahren. Zwischen 40 und 87% der Patienten sind weiblich. Präoperativer BMI lag im Mittel zwischen 37.3 und 48.3 kg/m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Eingeschlossen wurden 1.) jede Art von Vergleichsstudie 2.) Patienten die sich entweder LGCP oder LSG unterzogen haben 3.) Vergleich zwischen LGCP und LSG 4.) Outcomes zur Wirksamkeit oder Sicherheit 5.) Verfügbarkeit des Volltextes und 6.) Veröffentlichung in englischer Sprache.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> Zu den Ausschlusskriterien zählen überlappende Daten, Case-Serie, Fallberichte und Zusammenfassungen von Konferenzen.</p>	<p><b>Interventions:</b> Vergleich von laparoscopic greater curvature plication (LGCP) mit laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG).</p>

<b>Notes:</b>	Keine Berücksichtigung grauer Literatur oder Auflistung ausgeschlossener Studien. Keine Interessenskonflikte der Einzelstudien angegeben. Publikationsbias thematisiert, Funnel plot aufgrund der Anzahl der Studien nicht enthalten. Ausschluss von 24 Texten wegen mangelnden Volltexten. Trotz Ergebnissen in Richtung "favors LGCP" wird in der Conclusion LGCP als inferior dargestellt. <b>Author's conclusion:</b> Dieses systematische Review deutet darauf hin, dass LGCP minderwertig ist im Vergleich mit LSG, nicht nur in Bezug auf die Bereitstellung von effektivem Gewichtsverlust, sondern auch in Bezug auf Sicherheit. Unter Berücksichtigung der genannten Beschränkungen sollten die Schlussfolgerungen mit Vorsicht und Sorgfalt gezogen werden. Eine multizentrische RCT sollte durchgeführt werden, um mehr handfeste Evidenz zu diesem Thema bieten zu können.	
<b>Outcome Measures/results</b>	<b>Primary</b> Excess weight loss (EWL) <b>Secondary</b> Komorbiditäten Nebenwirkungen Operationszeit Hospitalisierungsdauer	<b>Results:</b> Excess weight loss: Die Meta-Analyse zeigte eine signifikant höhere %EWL nach LSG als LGCP nach 3 Monaten (Z = 2,26, p = 0,02), 6 Monaten (Z = 4,49, p & lt; 0,00001) und 12 Monaten (Z = 6,99, p & lt; 0,00001). Es gab keinen Unterschied zwischen random und fixed effects Modellen. Die Heterogenität I <sup>2</sup> bei 3, 6 und 12 Monaten lag bei 44, 42 und 0% war aber in keinem der Fälle signifikant. Komorbiditäten: Zwei Studien lieferten Daten. Ein Fixed-Effect-Modell wurde verwendet für Diabetes mellitus, weil es keine bemerkenswerte Heterogenität gab. Es konnte jedoch kein signifikanter Unterschied festgestellt werden zwischen beiden Verfahren (Z = 0,43, p = 0,66). Nebenwirkungen: Vier Studien berichten über Nebenwirkungen. LGCP war mit größeren Komplikationen verbunden als LSG (Z = 2,45, p = 0,01). Operationszeit: Drei Studien berichteten über die Operationsdauer. Es gab signifikante Heterogenität zwischen den Studien (I <sup>2</sup> = 91%, p < 0,0001). Es wurde jedoch kein statistischer Unterschied zwischen den beiden Methoden festgestellt (Z = 0,61, p = 0,54). <b>Hospitalisierungsdauer:</b> Es gab keinen signifikanten Unterschied in der postoperativen Krankenhausaufenthaltsdauer zwischen den Studien (Z = 0,77, p = 0,44) (Fig. 8) allerdings bemerkenswerte Heterogenität (I <sup>2</sup> = 66%, p = 0,09).

<b>Tian, H. L. et al. The effects of laparoscopic vs. open gastric bypass for morbid obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Obes Rev. 12. 254-60. 2010</b>			
<b>Evidence level</b>	<b>Study details/limitations</b>	<b>Patient characteristics</b>	
<b>Evidence level:</b> 1+ <b>Study type:</b> Systematisches Review mit Meta- Analyse, 6 RCT (214 Patienten in laparoskopischen, 208 in der offenen Chirurgie Gruppe)	<b>Countries:</b> Schweden (2), Spanien (1), USA (3). <b>Centres:</b> k.A. <b>Setting:</b> k.A. <b>Funding sources:</b> k.A. <b>Dropout rates:</b> k.A. <b>Study limitations:</b> Zu den Limitationen des Reviews zählt die Tatsache, dass einige der eingeschlossenen Studien nur einzelne Aspekte betrachten. Zweitens darf man nicht ausser Acht lassen, dass die operativen Methoden von unterschiedlichen Chirurgen in verschiedenen Ländern durchgeführt wurden. Die beiden Verfahren weisen unterschiedliche Lernkurven auf, was wiederum Unterschiede verstärkt. Nur drei von 6 der eingeschlossenen Studien hatten Follow-up Zeiten von ≥12 Monaten. Experten Gutachten zufolge sollten auch Follow-up-Ergebnisse von 5 Jahren post OP in Betracht gezogen werden. Die Autoren waren wir nicht in der Lage die Auswirkungen der Basislinie Patientencharakteristika auf Schätzungen zu beurteilen, da sie keinen Zugriff auf die individuellen Patientendaten bekamen.	<b>Total no. patients:</b> 422 <b>Patient characteristics:</b> Alter im Mittel zwischen 36-47 (Range 18-64) Jahren, Anteil weiblicher Teilnehmer 8-92%, Baseline BMI im Mittel zwischen 42 und 52,2. <b>Inclusion criteria:</b> Eingeschlossen wurden Patienten mit einem BMI von 40 bis 60 kg/m <sup>2</sup> die sich einer Evaluierung für bariatrische Chirurgie unterziehen; im Alter von 21 bis 60 Jahren, bei denen alle bisherig angewendeten medizinischen Interventionen zur Gewichtsreduktion keinen Erfolg erzielten. <b>Exclusion criteria:</b> Ausgeschlossen wurden Patienten, die sich bereits bariatrischer Chirurgie unterzogen hatten oder einer früheren Magen- Operation. Außerdem Patienten mit Prävalenz von einer große Bauch Bauchhernie, einer Geschichte von tiefer Venenthrombose oder Lungenembolie oder einer schwerwiegenden Herz-Kreislauf, Atemwegs-, Leber-, oder Nieren-erkrankung.	<b>Interventions:</b> Roux-en-Y gastric bypass (RYGB), offen oder laparoskopisch.

<p><b>Notes:</b></p>	<p>Unklar ob 2 Leute die Auswahl der Studien durchgeführt haben. Keine Berücksichtigung grauer Literatur oder Auflistung ausgeschlossener Studien. Die Qualität der Primärliteratur wurde erfasst, allerdings floss diese Erhebung nicht in die nachfolgenden Analysen ein oder führte zu Ausschlüssen. Publikationsbias wurde nicht angesprochen im Text.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Die Autoren schlussfolgern, dass es keinen signifikanten Unterschied zwischen laparoskopischen und offenen Magen-Bypass gibt im Hinblick auf Gewichtsverlust. Die vorliegenden begrenzten Hinweise deuten darauf hin, dass die laparoskopische Methode kürzere Krankenhausaufenthalte hatten und die offene Operation niedrige Re- Operationsrate und kürzere Operationszeit aufwies. Um zuverlässigere Nachweise zu erbringen bedarf es aber weiterer, qualitativ hochwertiger, RCTs mit Langzeit Follow-ups.</p>	
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary Primäre Outcome:</b> Gewichtsänderung (BMI Unterschied in kg/m<sup>2</sup> und EWL in %)</p> <p><b>Secondary Sekundäre Outcomes:</b> Operationszeit (min), Gesamtdauer der Krankenhausaufenthalte (Tagen), perioperative Komplikationen, Re-Operationsrate (%), Mortalität.</p>	<p><b>Results: Primäre Outcome:</b> Es gab keinen signifikanten Unterschied zwischen offener und laparoskopischer RYGB Op im Hinblick auf Gewichtsverlust. <b>Sekundäre Outcomes: Operationszeit:</b> waren deutlich kürzer bei der offener Chirurgie weighted mean difference (WMD) = 28.00 min, 95% CI [7.84, 48.16], P=0.006. <b>Gesamtdauer der Krankenhausaufenthalte:</b> Laparoskopische Chirurgie war signifikant mit kürzeren Krankenhausaufenthalten assoziiert: WMD=-1,11 days, 95% CI [-1,65, -0,56], P&lt;0.0001). <b>perioperative Komplikationen:</b> Es gab keinen signifikanten Unterschied betreffend der Komplikationsrate. <b>Re-Operationsrate:</b> Es gab signifikante Unterschied in der Re- Operationsrate zugunsten der offenen Chirurgie: relatives Risiko (RR) = 4.82, 95% CI [1.29, 17.98] P=0.02). <b>Mortalität:</b> Es gab keine signifikanten Unterschiede zwischen den Methoden. Mortalität war generell sehr niedrig (insgesamt 3 in 422 Patienten, ohne direkten Zusammenhang zur OP).</p>

Trastulli, S. et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy compared with other bariatric surgical procedures: a systematic review of randomized trials. Surg Obes Relat Dis. 9. 816-29. 2013			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 1++</p> <p><b>Study type:</b> Systematisches Review aus 15 randomisierten kontrollierten Studien</p>	<p><b>Countries:</b> Switzerland, Finland, Italy, Spain, Greece, India, USA, Austria, Taiwan, Belgium, Chile.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> k.A.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Maximale Follow up Dauer bei randomisierten kontrollierten Studien zu Laparoskopischem Schlauchmagen (LSG) ist 3 Jahre. Das erschwert die Einschätzung von Langzeitwirkung und Notwendigkeit zusätzlicher Operationen bei gescheitertem Gewichtsverlust oder neuerlicher Gewichtszunahme. Geringe Fallzahlen in den einzelnen randomisierten kontrollierten Studien und nur in 6 von 15 Fällen wurde eine Berechnung statistischer Power durchgeführt. Uneinheitliche Methodik und Kriterien in Bezug auf die Klassifizierung von Typ2 Diabetes Mellitus Remission.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 1191</p> <p><b>Patient characteristics:</b> 795 Patienten mit laparoskopischen Schlauchmagen (LSG), 246 mit laparoskopische Magenbypass (LGB), 50 mit laparoskopischem anpassbaren Magenband (LAGB), 50 mit laparoskopischem Einzel-Einschnitt Schlauchmagen(SILSG), 50 mit ?</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> (1) In Englischer Sprache publizierte randomisierte kontrollierte Studien unabhängig von sample size, follow up und methodischer (2) Berichtens mindestens eines Outcomes von Interesse (siehe unten) und (3) zumindest eine Gruppe soll aus Erwachsenen Patienten (<math>\geq 18</math>Jahre) die laparoskopischen Magenbypass und schwere Adipositas mit (BMI) <math>\geq 40</math> kg/m<sup>2</sup> oder zwischen 25 kg/m<sup>2</sup> und 40 kg/m<sup>2</sup> mit Ko-Morbiditäten aufweisen, bestehen.</p> <p>Outcomes von Interesse sind</p> <p><u>Chirurgische Outcomes:</u> Umwandlung zur offenen Operation, insgesamt Komplikationen, Leck, Blutungen, erneute Operation als Folge der Komplikationen, Dauer des Krankenhausaufenthaltes, geschätzter Blutverlust, Operationszeit und Mortalität.</p> <p><u>Gewichtsverlust Outcomes:</u> Prozentsatz des excess weight loss (%EWL) und Änderung des BMI zum Zeitpunkt der Follow-up.</p> <p><u>Metabolische Outcomes:</u> T2DM Remission, der Anteil der Patienten die Behandlung von T2D zum follow up einstellen können. oder Remission oder Verbesserung anderer Adipositas-bedingten Morbiditäten wie Hypertonie, obstruktive Schlafapnoe(OSA), gastroösophageale Refluxkrankheit (GERD), und degenerative Arthritis (DA).</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> 6 Studien wurden ausgeschlossen, aufgrund von Überlappungen von Patienten und Institutionen</p>	<p><b>Interventions:</b> Laparoscopic sleeve gastrectomy, gastric sleeve, bariatric sleeve, vertical sleeve, vertical gastrectomy, longitudinal gastrectomy.</p>
<b>Notes:</b>	<p>Keine Berücksichtigung "grauer" Literatur, keine Auflistung der ausgeschlossenen Studien. 50 Patienten konnten scheinbar keiner Gruppe zugeordnet werden oder sind unterschlagen worden. Gruppen haben stark unterschiedliche Größen (795 vs. 50 z.B.).</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Autoren ziehen den Schluss, dass die laparoskopische Schlauchmagen (LSG) einen sicheren und machbaren Eingriff mit kurzer Operationszeit darstellt, der einen effektiven Gewichtsverlust bei kurzem follow up Untersuchungen (&lt;3 Jahren) gewährleistet. LSG hat eine niedrigere postoperative Morbidität und eine geringere Reoperationsrate verglichen mit dem laparoskopischen Magenbypass(LGB). Die Inzidenz von schwereren Komplikationen bei LSG ist vergleichbar mit LGB. Die Wirksamkeit von LSG in der Verbesserung der T2DM ist bestätigt, allerdings sind die Ergebnisse schlechter als die für LGB und müssen mit Daten aus RCTs mit Langzeit -Follow -up mit geeigneter statistischer Powernt untermauert werden.</p>		

<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary Chirurgische Outcomes:</b> Umwandlung zur offenen Operation, insgesamt Komplikationen, Leck, Blutungen, erneute Operation als Folge der Komplikationen, Dauer des Krankenhausaufenthaltes, geschätzter Blutverlust, Operationszeit und Mortalität.  <b>Secondary Gewichtsverlust Outcomes:</b> Prozentsatz des excess weight loss (%EWL) und Änderung des BMI zum Zeitpunkt der Follow-up. <b>Metabolische Outcomes:</b> T2DM Remission, der Anteil der Patienten die Behandlung von T2D zum follow up einstellen können oder Remission oder Verbesserung anderer Adipositas-bedingten Morbiditäten wie Hypertonie, obstruktive Schlafapnoe(OSA), gastroösophageale Refluxkrankheit(GERD), und degenerative Arthritis (DA).</p>	<p><b>Results: Chirurgische Outcomes:</b> Es gab keine Todesfälle und die Komplikationsrate betrug 12,1% (10% -13,2%) in der LSG-Gruppe im Vergleich zu 20,9% (10% -26,4%) in der LGB -Gruppe und 0 % in der LAGB Gruppe (nur 1 RCT). Die Komplikationen waren Leck, Blutungen, Striktur und erneute Operation, die in 0,9% respektive, 3,3%; 0% und 2,1% der Fälle in der LSG Gruppe eingetreten sind, und in 0%, 5 %, 0% und 4%, jeweils in der LGB -Gruppe. Die durchschnittliche Operationszeit in der LSG-Gruppe war 106,5 Minuten im Vergleich zu 132,3 Minuten in der LGB Gruppe.  <b>Gewichtsverlust Outcomes:</b> Der Anteil des excess weight loss (%EWL) lag im Bereich von 49% bis 81 % in der LSG- Gruppe, von 62,1% bis 94,4% in der LGB-Gruppe und von 28,7% bis 48% in der Gruppe LAGB, mit einem Followup von 6 Monaten bis zu 3 Jahren.  <b>Metabolische Outcomes:</b> Die Typ-2-Diabetes mellitus (T2DM) Remissionsrate lag im Bereich von 26,5% bis 75% in der LSG-Gruppe und von 42% bis 93% in der LGB-Gruppe.</p>
--	---	--

<p><b>Wang, M. C. et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass versus sleeve gastrectomy for obese patients with Type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. Am Surg. 81. 166-71. 2015</b></p>			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 1++  <b>Study type:</b> SR/MA mit 4 RCTs</p>	<p><b>Countries:</b> k.A.  <b>Centres:</b> k.A.  <b>Setting:</b> k.A.  <b>Funding sources:</b> Gansu Provincial Health Department of Research Projects Fund (WST07-07) <b>Dropout rates:</b> k.A.  <b>Study limitations:</b> Unterschiedliche Charakteristika hinsichtl. BMI und T2DM-Erkrankungsdauer in den einbezogenen Studien, daraus resultierende starke Heterogenität. Nur 1 doppelt-verblindete Studie. Nebenwirkungen selten berichtet. Studien mit längerem Follow-Up benötigt.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> SG: 127                  GB: 129  <b>Patient characteristics:</b> Übergewichtige Pat. mit T2DM ab 18 Jahren  <b>Inclusion criteria:</b> Studiendesign: RCT; Patienten über 18 Jahren und BMI &gt;25kg/m<sup>2</sup>; Laparoskopisches Durchführung von RYGB und SG. Relevante Outcomes.  <b>Exclusion criteria:</b> nicht-randomisiertes Studiendesign. Studienpopulation ohne Übergewicht und keine Rohdaten verfügbar.</p>	<p><b>Interventions:</b> Roux- Y-en gastric bypass (RYGB) und Sleeve Gastrectomy (SG)</p>
<p><b>Notes:</b></p>	<p>Keine Suche nach grauer/ unveröffentlichter Literatur. Keine Analyse zum Publication Bias. Starke Heterogenität zwischen Studien (I<sup>2</sup> = 86%, P&lt;0.0001)  <b>Author's conclusion:</b> Zusammengefasst legt die aktuelle Evidenz Nahe, dass Roux-en-Y Magenbypass im Vergleich mit laparoskopischem Magenband gleiche Wirksamkeit in der Diabetes-Therapie bei übergewichtigen Patienten bietet, allerdings mit einer signifikanten Reduktion des kardiovaskulären Risikos verbunden sein könnte.</p>		
<p><b>Outcome Measures/results</b></p>	<p><b>Primary</b> Glykosyliertes Hämoglobin und Nüchtern- Plasmaglukose  <b>Secondary</b> Gewichtsreduktion, kardiovaskuläres Risiko und unerwünschte Wirkungen</p>	<p><b>Results: Primary:</b> Keine signifikanten Unterschiede (Mittelwertdifferenz für Glykosyliertes Hämoglobin: - 0,19%; 95% CI -0,79, 0,39; standardisierte Mittelwertdifferenz für Nüchtern-Plasmaglukose: 0,61mg/mL; 95% CI -0,10, 1,32)  <b>Secondary:</b> Keine signifikanten Unterschiede bzgl. <i>Körpergewicht</i> (Mittelwertdifferenz: -0,93 kg; 95% CI -7,59, 5,73). <i>Kardiovaskuläres Risiko</i> signifikant reduziert für RYGB: Mittelwertdifferenz für HDL Cholesterin: -3,56; 95% CI -6,91, -0,22; Mittelwertdifferenz für LDL Cholesterin: 27,22; 95% CI 4,34, 50,10. Keine signifikanten Unterschiede bzgl. <i>unerwünschte Wirkungen</i></p>	

Yu, J. et al. The long-term effects of bariatric surgery for type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of randomized and non-randomized evidence. <i>Obes Surg.</i> 25. 143-58. 2014			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	Interventions
<p><b>Evidence level:</b> 2++</p> <p><b>Study type:</b> SR/MA mit 26 Studien (2 RCT, 24 Kohortenstudien, davon 17 ohne Vergleichsgruppe)</p>	<p><b>Countries:</b> k.A.</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> Ein Autor wird durch den Young Investigator Award, Sichuan University (Projectnr. 2013SCU04A37) unterstützt.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Bias-anfällige Studientypen mit teils schlechter methodischer Qualität und kleinen Studiensamples. Erhebliche Variationen bzgl. diagnostischer Kriterien und Definitionen für Diabetes. Hohe Heterogenität zwischen Studien (<math>I^2=99\%</math>, <math>P&lt;0.001</math>).</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 7.883</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Patienten mit Diabetes. Durchschnittsalter von 41,4 bis 51,9 Jahre; Baseline-BMI 23,8-69,7 kg/m<sup>2</sup>; HbA1c 5,6 bis 10,0%; Nüchternblutzucker 136,0-230,6 mg/dl; Dauer der Diabeteserkrankung von 2,9 bis 12,5 Jahren und die Länge der Follow-up-Zeiträume von 2,1 bis 20 Jahre.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Randomisierte kontrollierte Studien, nicht-randomisierte kontrollierte klinische Studien, Kohortenstudien, Fall-Kontroll-Studien. Patienten mit T2DM, bei denen die Wirkung einer bariatrischen Chirurgie beurteilt wurde und vordefinierte Ergebnisse mit Follow-up länger als 24 Monate berichtet wurden.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> k.A.</p>	<p><b>Interventions:</b> 15 Studien untersuchten GBP, 10 SG, 4 AGB &amp; 3 BPD/DS</p>
<b>Notes:</b>	<p>RCTs in Colquitt et al. (2014) enthalten. Keine Suche nach grauer/ unveröffentlichter Literatur. Eine Person hat Studien ausgewählt, eine zweite hat das Ergebnis überprüft. Große Range bzgl. Baseline-BMI in den einbezogenen Studien.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Die Studie hat die langfristigen Auswirkungen der Adipositaschirurgie bei Patienten mit T2DM systematisch bewertet. Die Ergebnisse legen nahe, dass bariatrische Chirurgie Auswirkungen auf dauerhafte Gewichtsabnahme und Glukosekontrolle hatte. Die eingeschlossenen Studien weisen jedoch wichtigen methodischen Limitationen auf. Daher werden mehr sorgfältig Studien benötigt, besonders gut durchgeführte randomisierte Studien mit ausreichend Power.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary</b> Gewichtsverlust</p> <p><b>Secondary</b> Glukosekontrolle und Diabetesremission</p>	<p><b>Results: Primary:</b> Durchschnittlicher Gewichtsverlust: 50.5 % EWL (95 % CI, 43.8, 57.2 %) zum Ende des Follow-up. Durchschnittl. Reduktion des BMI bei Patienten mit BPD / DS betrug 18,8 kg/m<sup>2</sup> (95% CI, -18,9, -18,7); GBP betrug 12,6 kg/m<sup>2</sup> (95% CI, -20,1, -5,1); AGB betrug 11,3 kg/m<sup>2</sup> (95% CI, -13,4, -9,2) und SG betrug 10,4 kg/m<sup>2</sup> (95% CI, -15,0, -5,7). Keine statistisch signifikanten Unterschiede in der Subgruppenanalyse nach Länge des Follow-Up (Interaktion <math>P = 0,71</math>).</p> <p><b>Secondary:</b> Durchschnittl. Veränderung des HbA1c: -1,8% (95% CI, -2,4, -1,3). HbA1c-Reduktion war am größten nach SG (-2,4% (95 % CI, -2,8, -1,9), gefolgt von GBP (-1,8% , 95% CI -2,8, -0,9) und AGB (-1,7% (-2,4, -0,9). Unterschiede statistisch nicht signifikant. Statistisch signifikante Verringerung von FBG nach Operation (-59,7 mg/dl; 95% CI, -74,6, -44,9). Größte Reduktion bei Patienten nach BPD/DS (-74,6 mg/dl; 95% CI, -109,0, -39,3) verglichen mit SG (-66,2 mg/dl; 95% CI, -98,3, -34,2), GBP (-60,4 mg/dl; 95% CI, -75,0, -45,8) und AGB (-54,0 mg/dl; 95% CI, -79,5, -28,5). Vollständige oder partielle Remission von Diabetes bei 64,7%; Verbesserung oder in Remission bei 89,2% der Patienten. Remission am höchsten bei BPD/DS (99,2%; 95% CI, 97,0, 99,8), gefolgt von GBP (74,4%; 95% CI, 66,9, 80,6), SG (61,3%; 95% CI, 45,9, 74,8) und AGB (33,0%; 95% CI, 16,1, 55,8). Unterschiede statistisch nicht signifikant.</p>	

Zhang, Y. et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy versus laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity and related comorbidities: a meta-analysis of 21 studies. <i>Obes Surg.</i> 25. 19-26. 2014			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	
<p><b>Evidence level:</b> 2+</p> <p><b>Study type:</b> SR mit 8 RCTs und 13 nicht-randomisierten Vergleichsstudien</p>	<p><b>Countries:</b> Taiwan, Indien, USA, Spanien, Finnland, Schweiz, Österreich, Frankreich, Italien, Chile, Venezuela</p> <p><b>Centres:</b> k.A.</p> <p><b>Setting:</b> k.A.</p> <p><b>Funding sources:</b> k.A.</p> <p><b>Dropout rates:</b> k.A.</p> <p><b>Study limitations:</b> Kleine Studiensample ermöglichten keine stratifizierte Auswertung. Heterogenität der eingeschlossenen Studien nicht ausreichend bestimmt. Gewichtsverlust mit Ethnizität und Region möglicherweise korreliert, wofür keine stratifizierte Auswertung möglich war. Follow-Up- Perioden bei Auswertung der Begleiterkrankungen vernachlässigt.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 18.766 Patienten (2,378 LSG und 16.388 LRYGB)</p> <p><b>Patient characteristics:</b> Patienten überwiegend weiblich. Baseline BMI zwischen 29.6±3.2 kg/m<sup>2</sup> und 51.0±2.4 kg/m<sup>2</sup>. Alter zwischen 34.6±9.2 und 49.7±8.4.</p> <p><b>Inclusion criteria:</b> Englischsprachige Studien. Prospektive Versuche oder retrospektive Analysen, die LSG und LRYGB vergleichen und relevante Daten angeben. Pat. ohne gastrointestinale OPs aufgrund von Karzinomen, Ulcus-Perforation oder abdominalem Trauma.</p> <p><b>Exclusion criteria:</b> k.A.</p>	<p><b>Interventions:</b> Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (LSG) und Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass (LRYGB)</p>
<b>Notes:</b>	<p>Ausgeschlossen in Literatursammlung "Schlauchmagen": Prozess der Studienauswahl nicht ausreichend beschrieben. Keine Suche nach grauer/ unveröffentlichter Literatur. Starke Heterogenität zwischen Studien.</p> <p><b>Author's conclusion:</b> Zusammenfassend legt diese Meta-Analyse im Hinblick auf mittelfristige Outcomes nach OP nahe, dass LRYGB dem LSG in Bezug auf Wirksamkeit überlegen und in Bezug auf Sicherheit unterlegen war, obwohl beide Verfahren wirksam und sicher sind. Umso mehr Vorteile ein Verfahren mit sich bringt, umso mehr Risiken müssen in Kauf genommen werden. Dies kann konstruktive Vorschläge für Chirurgen und Patienten in der Auswahl des optimalen Verfahrens bieten.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary</b> Gewichtsverlust %EWL</p> <p><b>Secondary</b> Remission von Begleiterkrankungen und unerwünschte Ereignisse</p>	<p><b>Results: Primary:</b> Mittelwertdifferenz zu Gunsten LRYGB nach 1 Jahr = 2,90 [95% CI; -0,22, 6,02], Mittelwertdifferenz nach 2 Jahren = 5,77 [95% CI; 4,29, 7,25], Mittelwertdifferenz nach 4 Jahren = 2,68 [95% CI; 0,18, 5,19]</p> <p><b>Secondary: Remission von T2DM:</b> OR<sub>LRYGB/LSG</sub> = 3,29 [95% CI; 1,98, 5,49]. <i>Remission von Bluthochdruck:</i> OR<sub>LRYGB/LSG</sub> = 1,29 [95% CI; 0,70, 2,38]. <i>Remission von Dyslipidämie:</i> OR<sub>LRYGB/LSG</sub> = 1,15 [95% CI; 0,32, 4,14]. <i>Remission von Schlafapnoe:</i> OR<sub>LRYGB/LSG</sub> = 1,46 [95% CI; 0,83, 2,57]. <i>Remission von Osteoarthritis:</i> OR<sub>LRYGB/LSG</sub> = 0,56 [95% CI; 0,27, 1,13]. <i>Unerwünschte Ereignisse:</i> OR<sub>LRYGB/LSG</sub> = 1,98 [95% CI; 1,22, 3,22].</p>	

Zheng, Y. et al. Short-term effects of intragastric balloon in association with conservative therapy on weight loss: A meta-analysis. Journal of Translational Medicine. 13. 2015			
Evidence level	Study details/limitations	Patient characteristics	
<p><b>Evidence level:</b> 2++  <b>Study type:</b> SR mit 11 RCT</p>	<p><b>Countries:</b> USA, England, Spanien, Polen, Italien, Singapur, Australien, Niederlande, Ägypten  <b>Centres:</b> k.A.  <b>Setting:</b> k.A.  <b>Funding sources:</b> Unterstützt durch National Nature Science Foundation of China. No. 81370092  <b>Dropout rates:</b> k.A.  <b>Study limitations:</b> Kleine Studiensamples. Starke Heterogenität bei gesamter Analyse (Verwendete Materialien unterschiedlich, unterschiedliche Ballon-Größe, unterschiedliche Patientencharakteristika und große Variabilität in der konservativen Therapie). In Subgruppen- Analyse niedrige bis mittlere Heterogenität. Endpunkte zum Behandlungsendpunkt gemessen - Langzeitinformationen bisher nur aus Kohortenstudien. Unterschiedliche Ergebnisse der Studien zum Behandlungserfolg. Zahlreiche Einflussfaktoren für Behandlungserfolg vermutet.</p>	<p><b>Total no. patients:</b> 525  <b>Patient characteristics:</b>                      Durchschnittsalter: 35 - 46 Jahre (Median = 42 Jahre) Baseline BMI: 35.0 - 50.4 kg/m<sup>2</sup> (Median = 41.8 kg/m<sup>2</sup> und 43.1 kg/m<sup>2</sup>)  <b>Inclusion criteria:</b>                      Randomisierte, parallel kontrollierte klinische Studien, die die Wirksamkeit und Sicherheit von intragastralen Magenballon mit konservativer Therapie verglichen. Bei doppelten oder seriellen Veröffentlichungen wurde die aktuellste verwendet.  <b>Exclusion criteria:</b>                      Keine relevanten Daten zum Outcome.</p>	<p><b>Interventions:</b> 8 Studien:                      Magenballon mit konservativer Therapie (8x Verhaltenstherapie+ 1x pharmakologische Therapie) vs. konservative Therapie allein 3 Studien:                      Magenballon allein vs. Scheintherapie</p>
<b>Notes:</b>	<p>5 der 11 enthalten Studien sind ebenfalls in Abu Dayyeh et al. 2015 eingeschlossen. Qualitativ ohne Einschränkungen durchgeführt.  <b>Author's conclusion:</b> Das aktuelle Review fasst eine weite Bandbreite an Evidenz bezüglich der Wirksamkeit und Sicherheit von intragastralem Magenballon in Verbindung mit konservativer Therapie zum Gewichtsverlust bei übergewichtigen Patienten zusammen. Eine kurzfristige Wirksamkeit für eine sechsmonatige Behandlungszeit mit intragastralen Magenballons in Verbindung mit konservativer Therapie ist klinisch signifikant.</p>		
<b>Outcome Measures/results</b>	<p><b>Primary</b> Gewichtsverlust in BMI und %EWL  <b>Secondary</b> Unerwünschte Wirkungen</p>	<p><b>Results: Primary:</b> Gewichteter Mittelwert: -1.2 kg/m<sup>2</sup> [(-2.1, -0.3), p = 0.01] für &lt;6 Monate und -3.1 kg/m<sup>2</sup> [(-3.9, -2.3), p &lt; 0.01] für 6 Monate zu Gunsten der Interventionsgruppe. Gewichteter Mittelwert nach 6 Monaten: -21.0% [(-27.4, -14.6), p = 0.01] zu Gunsten der Interventionsgruppe.  <b>Secondary:</b> Komplikationen von Interventionsgruppe vs. Vergleichsgruppe: Übelkeit: 72% vs. 6%. Schmerzen: 50% vs. 2%. Erbrechen: 39% vs. 3%. Magenerosion: 32% vs. 0%. Blähungen: 24% vs. 4%. Magengeschwüre: 5% vs. 0%. 1 Hypoxie bei Entfernung des Magenballons berichtet.</p>	

**Anhang 9.5: Erklärung von Interessenskonflikten nach AWMF (Stand: 8.2.10)**



**Erklärung über Interessenkonflikte**

**Chirurgische Therapie der Adipositas und metabolischer Erkrankungen**

**AWMF-Registernummer: 088 / 001**

zu Händen

Prof. Dr. Arne Dietrich  
Bereichsleiter Bariatrische Chirurgie  
Klinik und Poliklinik für Visceral-, Transplantations-, Thorax- und Gefäßchirurgie  
Liebigstr. 20  
04103 Leipzig

**Vorbemerkung**

Die Entwicklung von Leitlinien für die medizinische Versorgung verlangt über die fachliche Expertise hinaus eine Vermeidung kommerzieller Abhängigkeiten oder anderer Interessenkonflikte, die die Leitlinieninhalte beeinflussen. Es gibt eine Vielzahl von materiellen (z.B. finanzielle oder kommerzielle) und immateriellen (z.B. politische, akademische oder persönliche) Beziehungen, deren Ausprägungsgrade und Bedeutungen variieren können. Interessenkonflikte sind somit zumeist unvermeidbar, aber nicht zwangsläufig problematisch in Hinblick auf eine Beeinflussung der Leitlinieninhalte.

Eine Erklärung zu den Beziehungen und den daraus entstehenden Interessenkonflikten durch die Autoren der Leitlinien und die Teilnehmer am Konsensusverfahren ist für die Qualitätsbeurteilung von Leitlinien, aber auch für ihre allgemeine Legitimation und Glaubwürdigkeit in der Wahrnehmung durch Öffentlichkeit und Politik entscheidend.

Die Erklärungen werden zu Beginn des Leitlinienprojekts gegenüber dem Leitlinienkoordinator abgegeben. Bei länger andauernden Projekten kann eine zusätzliche Abgabe im Verlauf erforderlich sein. Ob davon die erforderliche Neutralität für die Mitarbeit bei der Leitlinienentwicklung in Frage gestellt ist oder in welchen Bereichen das professionelle Urteilsvermögen eines Experten durch die Interessen Dritter unangemessen beeinflusst sein könnte, ist in der Leitliniengruppe zu diskutieren und zu bewerten.

Die Inhalte der Erklärungen und die Ergebnisse der Diskussion zum Umgang mit Interessenkonflikten sollten im Leitlinienreport offen dargelegt werden. In der Langfassung der Leitlinien ist auf das Verfahren der Sammlung und Bewertung der Erklärungen hinzuweisen.

Wir möchten Sie bitten, untenstehende Erklärung auszufüllen und zu unterzeichnen.

## Erklärung

Die Erklärung betrifft finanzielle und kommerzielle (materielle) sowie psychologische und soziale (immaterielle) Aspekte sowie Interessen der Mitglieder selbst und/oder ihrer persönlichen/professionellen Partner innerhalb **der letzten 3 Jahre**. Bitte machen Sie **konkrete Angaben zu folgenden Punkten**:

1. Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung

Nein

Ja

Falls ja, bitte konkrete Angabe:

2. Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten oder bezahlte Autoren- oder Co-Autorenschaften im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung

Nein

Ja

Falls ja, bitte konkrete Angabe:

3. Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung

Nein

Ja

Falls ja, bitte konkrete Angabe:

4. Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/Medizinprodukten (z. B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)

Nein

Ja

Falls ja, bitte konkrete Angabe:

5. Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft

Nein

Ja

Falls ja, bitte konkrete Angabe:

6. Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens Gesundheitswirtschaft

- Nein  
 Ja

Falls ja, bitte konkrete Angabe:

7. Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften/Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung

- Nein  
 Ja

Falls ja, bitte konkrete Angabe:

8. Politische, akademische (z.B. Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen könnten

- Nein  
 Ja

Falls ja, bitte konkrete Angabe:

9. Gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre

### **Bewertung**

Ergeben sich aus allen oben angeführten Punkten nach Ihrer Meinung für Sie oder die ganze Leitliniengruppe bedeutsame Interessenkonflikte?

- Nein  
 Ja

Falls ja, bitte Angabe eines Vorschlags zur Diskussion in der Leitliniengruppe (z.B. Stimmenthaltung zu speziellen Fragestellungen):

Ort, Datum

Name (bitte Druckschrift)

Unterschrift

Adresse (Einrichtung, Strasse, Ort, Emailadresse)

## 10. Literatur

Abu Dayyeh, B. K.; Kumar, N.; Edmundowicz, S. A.; Jonnalagadda, S.; Larsen, M.; Sullivan, S. et al. (2015): ASGE Bariatric Endoscopy Task Force systematic review and meta-analysis assessing the ASGE PIVI thresholds for adopting endoscopic bariatric therapies. In: *Gastrointestinal endoscopy* 82, 425-438.e5.

Adegbola, S.; Tayeh, S.; Agrawal, S. (2013): Systematic review of laparoscopic adjustable gastric banding in patients with body mass index  $\leq 35$  kg/m<sup>2</sup>. In: *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery* 10, S. 155–160.

American Diabetes Association (2017): Standards of medical care in diabetes - 2017. In: *Diabetes care* 40 (Supplement 1). Online verfügbar unter [https://professional.diabetes.org/sites/professional.diabetes.org/files/media/dc\\_40\\_s1\\_final.pdf](https://professional.diabetes.org/sites/professional.diabetes.org/files/media/dc_40_s1_final.pdf), zuletzt geprüft am 13.06.2017.

Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (2009): Evidenzbasierte Leitlinie der Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter (AGA) und der beteiligten medizinischen-wissenschaftlichen Fachgesellschaften, Berufsverbände und weiterer Organisationen \*. Therapie der Adipositas im Kindes und Jugendalter. Online verfügbar unter <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/050-002.html>, zuletzt geprüft am 13.06.2017

Arbeitskreis "Krankenhaus- und Praxishygiene" der AWMF (2012): Perioperative Antibiotikaphylaxe. Online verfügbar unter [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/029-022l\\_S1\\_Periooperative\\_Antibiotikaphylaxe\\_2012-02.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/029-022l_S1_Periooperative_Antibiotikaphylaxe_2012-02.pdf), zuletzt geprüft am 01.12.2017.

AWMF und ÄZQ (2008): Deutsches Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung (DELBI), Fassung 2005/2006 + Domäne 8. Online verfügbar unter <http://www.leitlinien.de/mdb/edocs/pdf/literatur/delbi-fassung-2005-2006-domaene-8-2008.pdf>, zuletzt geprüft am 01.12.2017

Backman, O.; Stockeld, D.; Rasmussen, F.; Naslund, E.; Marsk, R. (2016): Alcohol and substance abuse, depression and suicide attempts after Roux-en-Y gastric bypass surgery. In: *The British journal of surgery* 103 (10), S. 1336–1342. DOI: 10.1002/bjs.10258.

Beck, N. N.; Johannsen, M.; Støving, R. K.; Mehlsen, M.; Zachariae, R. (2012): Do postoperative psychotherapeutic interventions and support groups influence weight loss following bariatric surgery? A systematic review and meta-analysis of randomized and nonrandomized trials. In: *Obesity surgery* 22, S. 1790–1797.

Bhatti, J.A.; Nathens, A.B.; Thiruchelvam, D.; Grantcharov, T.; Goldstein, B.I.; Redelmeier, Donald A. (2016): Self-harm Emergencies After Bariatric Surgery: A Population-Based Cohort Study. In: *JAMA surgery* 151 (3), S. 226–232. DOI: 10.1001/jamasurg.2015.3414.

Black, J. A.; White, B.; Viner, R. M.; Simmons, R. K. (2013): Bariatric surgery for obese children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. In: *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity* 14 (8), S. 634–644.

Buchwald, H.; Buchwald, J. N.; McGlennon, T. W. (2014): Systematic review and meta-analysis of medium-term outcomes after banded Roux-en-Y gastric bypass. In: *Obesity surgery* 24, S. 1536–1551.

Buchwald, H.; Estok, R.; Fährbach, K.; Banel, D.; Jensen, M. D.; Pories, W. J. et al. (2009): Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: Systematic review and meta-analysis. In: *The American journal of medicine* 122, 248-256.

- Casagrande, D. S.; Rosa, D. D.; Umpierre, D.; Sarmiento, R. A.; Rodrigues, C. G.; Schaan, B. D. (2014): Incidence of cancer following bariatric surgery: Systematic review and meta-analysis. In: *Obesity surgery* 24, S. 1499–1509.
- Chang, S. H.; Stoll, C. R.; Song, J.; Varela, J. E.; Eagon, C. J.; Colditz, G. A. (2013): The effectiveness and risks of bariatric surgery: an updated systematic review and meta-analysis, 2003-2012. In: *JAMA surgery* 149, S. 275–287.
- Cheung, D.; Switzer, N. J.; Ehmann, D.; Rudnisky, C.; Shi, X.; Karmali, S. (2015): The Impact of bariatric surgery on diabetic retinopathy: A systematic review and meta-analysis. In: *Obesity surgery* 25, S. 1604–1609.
- Cheung, D.; Switzer, N. J.; Gill, R. S.; Shi, X.; Karmali, S. (2014): Revisional bariatric surgery following failed primary laparoscopic sleeve gastrectomy: A systematic review. In: *Obesity surgery* 24, S. 1757–1763.
- Cho, J. M.; Kim, H. J.; Menzo, E. L.; Park, S.; Szomstein, S.; Rosenthal, R. J. (2015): Effect of sleeve gastrectomy on type 2 diabetes as an alternative treatment modality to Roux-en-Y gastric bypass: Systemic review and meta-analysis 11, S. 1273–1280.
- Coblijn, U. K.; Verveld, C. J.; van Wagenveld, B. A.; Lagarde, S. M. (2013): Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass or laparoscopic sleeve gastrectomy as revisional procedure after adjustable gastric band--a systematic review. In: *Obesity surgery* 23, S. 1899–1914.
- Colquitt, J. L.; Pickett, K.; Loveman, E.; Frampton, G. K. (2014): Surgery for weight loss in adults. In: *The Cochrane database of systematic reviews* 8, Cd003641.
- Cuspidi, C.; Rescaldani, M.; Tadic, M.; Sala, C.; Grassi, G. (2014): Effects of bariatric surgery on cardiac structure and function: a systematic review and meta-analysis. In: *American journal of hypertension* 27 (2), S. 146–156.
- Dawes, A.J.; Maggard-Gibbons, M.; Maher, A.R.; Booth, M.J.; Miake-Lye, I.; Beroes, J.M.; Shekelle, P.G. (2016): Mental health conditions among patients seeking and undergoing bariatric surgery: A meta-analysis. In: *Jama* 315 (2), S. 150–163. DOI: 10.1001/jama.2015.18118.
- de las cruces Souto-Gallardo, M.; Bacardí Gascón, M.; Jiménez Cruz, A. (2011): Effect of weight loss on metabolic control in people with type 2 diabetes mellitus: Systematic review. In: *Nutricion hospitalaria* 26, S. 1242–1249.
- Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. (2014): Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur "Prävention und Therapie der Adipositas". Version 2.0. Online verfügbar unter <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/050-001.html>, zuletzt geprüft am 07.06.2017.
- Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie (2010): Chirurgie der Adipositas. Online verfügbar unter [http://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/088-001I\\_S3\\_Chirurgie\\_der\\_Adipositas\\_2010-abgelaufen.pdf](http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/088-001I_S3_Chirurgie_der_Adipositas_2010-abgelaufen.pdf), zuletzt geprüft am 13.06.2017.
- Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin (2011): Präoperative Evaluation erwachsener Patienten vor elektiven, nichtkardiochirurgischen Eingriffen, Deutsche Gesellschaft für Chirurgie. In: *Kardiologie* 5 (1), S. 13–26. DOI: 10.1007/s12181-010-0315-x.
- Driscoll, S.; Gregory, D.M.; Fardy, J.M.; Twells, L.K. (2016): Long-term health-related quality of life in bariatric surgery patients: A systematic review and meta-analysis. In: *Obesity (Silver Spring, Md.)* 24 (1), S. 60–70. DOI: 10.1002/oby.21322.
- Ells, L. J.; Mead, E.; Atkinson, G.; Corpeleijn, E.; Roberts, K.; Viner, R. et al. (2015): Surgery for the treatment of obesity in children and adolescents. In: *The Cochrane database of systematic reviews* 6, Cd011740.

- Galazis, N.; Docheva, N.; Simillis, C.; Nicolaidis, K.H. (2014): Maternal and neonatal outcomes in women undergoing bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 181, S. 45-53. doi: 10.1016/j.ejogrb.2014.07.015.
- Georgiadou, D.; Sergentanis, T. N.; Nixon, A.; Diamantis, T.; Tsigris, C.; Psaltopoulou, T. (2014): Efficacy and safety of laparoscopic mini gastric bypass. A systematic review. In: *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery* 10, S. 984–991.
- Guo, X.; Liu, X.; Wang, M.; Wei, F.; Zhang, Y. (2013): The effects of bariatric procedures versus medical therapy for obese patients with type 2 diabetes: Meta-analysis of randomized controlled trials. In: *BioMed research international* 2013, S. 410609.
- Handley, J. D.; Baruah, B. P.; Williams, D. M.; Horner, M.; Barry, J.; Stephens, J. W. (2015): Bariatric surgery as a treatment for idiopathic intracranial hypertension: A systematic review. In: *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery* 11, S. 1396–1403.
- Hedberg, J.; Sundstrom, J.; Sundbom, M. (2014): Duodenal switch versus Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: systematic review and meta-analysis of weight results, diabetes resolution and early complications in single-centre comparisons. In: *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity* 15, S. 555–563.
- Jacobi, D.; Ciangura, C.; Couet, C.; Oppert, J. M. (2011): Physical activity and weight loss following bariatric surgery 12, S. 366–377.
- Jan, A.; Narwaria, M.; Mahawar, K. K. (2015): A systematic review of bariatric surgery in patients with liver cirrhosis. In: *Obesity surgery* 25, S. 1518–1526.
- Jans, G.; Matthys, C.; Bogaerts, A.; Lannoo, M.; Verhaeghe, J.; Van der Schueren, B.; Devlieger, R. (2015): Maternal micronutrient deficiencies and related adverse neonatal outcomes after bariatric surgery: a systematic review. In: *Advances in Nutrition* 15, S. 420-429. doi: 10.3945/an.114.008086.
- Kim, H. J.; Madan, A.; Fenton-Lee, D. (2014): Does patient compliance with follow-up influence weight loss after gastric bypass surgery? A systematic review and meta-analysis. In: *Obesity surgery* 24, S. 647–651.
- Kwon, Y.; Kim, H. J.; Lo Menzo, E.; Park, S.; Szomstein, S.; Rosenthal, R. J. (2014): Anemia, iron and vitamin B12 deficiencies after sleeve gastrectomy compared to Roux-en-Y gastric bypass: a meta-analysis. In: *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery* 10, S. 589–597.
- Lagerros, Y.T.; Brandt, L.; Hedberg, J.; Sundbom, M.; Boden, R. (2017): Suicide, self-harm, and depression after gastric bypass surgery: A nationwide cohort study. In: *Annals of surgery* 265 (2), S. 235–243. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001884.
- Lopes, E. C.; Heineck, I.; Athaydes, G.; Meinhardt, N. G.; Souto, K. E. P.; Stein, A. T. (2015): Is bariatric surgery effective in reducing comorbidities and drug costs? A systematic review and meta-analysis. In: *Obesity surgery* 25, S. 1741–1749.
- Lynch, J.; Belgaumkar, A. (2012): Bariatric surgery is effective and safe in patients over 55: A systematic review and meta-analysis. In: *Obesity surgery* 22, S. 1507–1516.
- Mahawar, K. K.; Graham, Y.; Carr, W. R. J.; Jennings, N.; Schroeder, N.; Balupuri, S.; Small, P. K. (2015): Revisional Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy: a systematic review of comparative outcomes with respective primary procedures. In: *Obesity surgery* 25, S. 1271–1280.

Mechanick, J.I.; Camacho, P.M.; Cobin, R.H.; Garber, A.J.; Garber, J.R.; Gharib, H.; Petak, S.M.; Rodbard, H.W.; Trence, D.L.; American Association of Clinical Endocrinologists (2010): American Association of Clinical Endocrinologists protocol for standardized production of clinical practice guidelines--2010 update. *Endocrine Practice* 16, S. 270-283.

Mechanick, J.I.; Youdim, A.; Jones, D.B.; Timothy G.W.; Hurley, D.L.; Molly McMahon, M. et al. (2013): Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient - 2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. In: *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery* 9 (2), S. 159-191. DOI: 10.1016/j.soard.2012.12.010.

Mitchell, J.E.; Christian, N.J.; Flum, D.R.; Pomp, A.; Pories, W.J.; Wolfe, B.M. et al. (2016): Postoperative behavioral variables and weight change 3 years after bariatric surgery. In: *JAMA surgery* 151 (8), S. 752-757. DOI: 10.1001/jamasurg.2016.0395.

Morgan, D.J.R.; Ho, K.M. (2017): Incidence and risk factors for deliberate self-harm, mental illness, and suicide following bariatric surgery: A state-wide population-based linked-data cohort study. In: *Annals of surgery* 265 (2), S. 244-252. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001891.

Müller-Stich, B. P.; Senft, J. D.; Warschkow, R.; Kenngott, H. G.; Billeter, A. T.; Vit, G. et al. (2015): Surgical versus medical treatment of type 2 diabetes mellitus in nonseverely obese patients: A systematic review and meta-analysis. In: *Annals of surgery* 261 (3), S. 421-429.

Opozda, M.; Chur-Hansen, A.; Wittert, G. (2016): Changes in problematic and disordered eating after gastric bypass, adjustable gastric banding and vertical sleeve gastrectomy: a systematic review of pre-post studies. In: *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity* 17 (8), S. 770-792. DOI: 10.1111/obr.12425.

Padwal, R.; Brocks, D.; Sharma, A. M. (2009): A systematic review of drug absorption following bariatric surgery and its theoretical implications. In: *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity* 11, S. 41-50.

Padwal, R.; Klarenbach, S.; Wiebe, N.; Birch, D.; Karmali, S.; Manns, B. et al. (2011a): Bariatric surgery: A systematic review and network meta-analysis of randomized trials *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity* 12, S. 602-621.

Padwal, R.; Klarenbach, S.; Wiebe, N.; Hazel, M.; Birch, D.; Karmali, S. et al. (2011b): Bariatric surgery: a systematic review of the clinical and economic evidence. In: *Journal of general internal medicine* 26, S. 1183-1194.

Panunzi, S.; Gaetano, A. de; Carnicelli, A.; Mingrone, G. (2014): Predictors of remission of diabetes mellitus in severely obese individuals undergoing bariatric surgery: do BMI or procedure choice matter? A meta-analysis. In: *Annals of surgery* 261, S. 459-467.

Paulus, G. F.; Vaan, L. E. de; Verdam, F. J.; Bouvy, N. D.; Ambergen, T. A.; van Heurn, L. W. (2015): Bariatric surgery in morbidly obese adolescents: a systematic review and meta-analysis. In: *Obesity surgery* 25, S. 860-878.

Picot, J.; Jones, J.; Colquitt, J. L.; Gospodarevskaya, E.; Loveman, E.; Baxter, L.; Clegg, A. J. (2009): The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bariatric (weight loss) surgery for obesity: a systematic review and economic evaluation. In: *Health technology assessment (Winchester, England)* 13.

Pouwels, S.; Wit, M.; Teijink, J. A. W.; Nienhuijs, S. W. (2015): Aspects of exercise before or after bariatric surgery: A systematic review. In: *Obesity facts* 8, S. 132-146.

- Puzziferri, N.; Roshek, T. B., 3rd; Mayo, H. G.; Gallagher, R.; Belle, S. H.; Livingston, E. H. (2014): Long-term follow-up after bariatric surgery: a systematic review. In: *Jama* 312, S. 934–942.
- Quan, Y.; Huang, A.; Ye, M.; Xu, M.; Zhuang, B.; Zhang, P. et al. (2015): Efficacy of laparoscopic mini gastric bypass for obesity and type 2 diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. In: *Gastroenterology Research and Practice* 2015, S. 152852.
- Ribaric, G.; Buchwald, J. N.; McGlennon, T. W. (2014): Diabetes and weight in comparative studies of bariatric surgery vs conventional medical therapy: A systematic review and meta-analysis. In: *Obesity surgery* 24, S. 437–455.
- Risstad, H.; Søvik, T. T.; Engström, M.; Aasheim, E. T.; Fagerland, M. W.; Olsén, M. F. et al. (2015): Five-year outcomes after laparoscopic gastric bypass and laparoscopic duodenal switch in patients with body mass index of 50 to 60: a randomized clinical trial. In: *JAMA surgery* 150 (4), S. 352–361.
- Rodriguez-Carmona, Y.; Lopez-Alavez, F. J.; Gonzalez-Garay, A. G.; Solis-Galicia, C.; Melendez, G.; Serralde-Zuniga, A. E. (2014): Bone mineral density after bariatric surgery. A systematic review. In: *International journal of surgery (London, England)* 12, S. 976–982.
- Rohde, U.; Hedbäck, N.; Gluud, L. L.; Vilsbøll, T.; Knop, F. K. (2013): Effect of the EndoBarrier Gastrointestinal Liner on obesity and type 2 diabetes: Protocol for systematic review and meta-analysis of clinical studies. In: *BMJ open* 3.
- Rudolph, A.; Hilbert, A. (2013): Post-operative behavioural management in bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. In: *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity* 14, S. 292–302.
- Sarkhosh, K.; Switzer, N. J.; El-Hadi, M.; Birch, D. W.; Shi, X.; Karmali, S. (2013): The impact of bariatric surgery on obstructive sleep apnea: a systematic review. In: *Obesity surgery* 23, S. 414–423.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (2015): SIGN 50: a guideline developer's handbook. Edinburgh. Online verfügbar unter <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/50/index.html>, zuletzt geprüft am 01.12.2017.
- Seyfried, F.; Buhr, H.-J.; Klinger, C.; Huettel, T.P.; Herbig, B.; Weiner, S.; Jurowich, C.; Dietrich, A. (2018): Qualitätsindikatoren für die metabolische und Adipositaschirurgie. Evidenzbasierte Entwicklung eines Indikatortests für die Ergebnis-, Indikations- und Strukturqualität. In: *Chirurg* 89, S. 4-16.
- Sheets, C.S.; Peat, C.M.; Berg, K.C.; White, E.K.; Bocchieri-Ricciardi, L.; Chen, E.Y.; Mitchell, J.E. (2015): Post-operative psychosocial predictors of outcome in bariatric surgery. In: *Obesity surgery* 25 (2), S. 330–345. DOI: 10.1007/s11695-014-1490-9.
- Stewart, F.; Avenell, A. (2016): Behavioural interventions for severe obesity before and/or after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. In: *Obesity surgery* 26 (6), S. 1203–1214. DOI: 10.1007/s11695-015-1873-6.
- Tang, Y.; Tang, S.; Hu, S. (2015): Comparative efficacy and safety of laparoscopic greater curvature plication and laparoscopic sleeve gastrectomy: A meta-analysis. In: *Obesity surgery* 25, S. 2169–2175.
- Tian, H. L.; Tian, J. H.; Yang, K. H.; Yi, K.; Li, L. (2010): The effects of laparoscopic vs. open gastric bypass for morbid obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. In: *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity* 12, S. 254–260.

Trastulli, S.; Desiderio, J.; Guarino, S.; Cirocchi, R.; Scalercio, V.; Noya, G.; Parisi, A. (2013): Laparoscopic sleeve gastrectomy compared with other bariatric surgical procedures: a systematic review of randomized trials. In: *Surgery for obesity and related diseases: official journal of the American Society for Bariatric Surgery* 9, S. 816–829.

Wang, M. C.; Guo, X. H.; Zhang, Y. W.; Zhang, Y. L.; Zhang, H. H.; Zhang, Y. C. (2015): Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass versus sleeve gastrectomy for obese patients with Type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. In: *The American surgeon* 81, S. 166–171.

Yu, J.; Zhou, X.; Li, L.; Li, S.; Tan, J.; Li, Y.; Sun, X. (2014): The long-term effects of bariatric surgery for type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of randomized and non-randomized evidence. In: *Obesity surgery* 25, S. 143–158.

Zhang, Y.; Wang, J.; Sun, X.; Cao, Z.; Xu, X.; Liu, D. et al. (2014): Laparoscopic sleeve gastrectomy versus laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity and related comorbidities: a meta-analysis of 21 studies. In: *Obesity surgery* 25, S. 19–26.

Zheng, Y.; Wang, M.; He, S.; Ji, G. (2015): Short-term effects of intragastric balloon in association with conservative therapy on weight loss: A meta-analysis. In: *J Transl Med* 13, S. 246.