

Leitlinienreport der S1-LL Verletzungen des Beckenrings

Inhalt

1. Geltungsbereich und Zweck	2
o Begründung für die Auswahl des Leitlinienthemas	2
o Zielorientierung der Leitlinie	2
o Zielpopulation (z.B. Patient*innen, Bevölkerung).....	2
o Versorgungsbereich	3
o Anwenderzielgruppe/Adressat*innen	3
2. Zusammensetzung der Leitliniengruppe: Beteiligung von Interessensgruppen	3
o Repräsentativität der Leitliniengruppe: Beteiligte Berufsgruppen	3
o Repräsentativität der Leitliniengruppe: Berücksichtigung der Ansichten und Präferenzen der Zielpopulation (z.B. Patient*innen/Bevölkerung)	4
3. Genauigkeit der Leitlinienentwicklung	4
Recherche, Auswahl und Bewertung wissenschaftlicher Belege (Evidenzbasierung)	4
o Formulierung von klinisch relevanten Fragestellungen, Priorisierung von Endpunkten	4
Formulierung und Graduierung von Empfehlungen und strukturierte Konsensfindung	5
o Strukturierte Konsensfindung: Verfahren und Durchführung	5
o Berücksichtigung von Nutzen, Nebenwirkungen und Risiken	6
4. Externe Begutachtung und Verabschiedung	6
o Externe Begutachtung	6
o Verabschiedung durch die Vorstände der herausgebenden Fachgesellschaften/Organisationen	6
5. Redaktionelle Unabhängigkeit.....	7
o Finanzierung der Leitlinie	7
o Darlegung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten	7
6. Verbreitung und Implementierung	9
o Konzept zur Verbreitung und Implementierung	9
o Unterstützende Materialien für die Anwendung der Leitlinie	9
7. Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren	9
o Aktualisierungsverfahren	10

Schlüsselwörter (Deutsch):

Beckenringfrakturen, Beckenverletzungen, Notfallmanagement bei Beckenverletzung, Diagnostik von Beckenringfrakturen, Therapie bei Beckenverletzungen

Keywords (Englisch):

Fracture of the Pelvic Ring, Peripelvic Injuries, Emergencymanagement of Pelvic Injuries, Diagnostics in Pelvic Injuries, Therapy in Pelvic Injuries

1. Geltungsbereich und Zweck

○ **Begründung für die Auswahl des Leitlinienthemas**

Ein nationalweit konsentiertes Behandlungsverfahren zur Versorgung von Beckenringverletzungen liegt bislang nicht vor. Die Versorgung von Beckenringverletzungen sowie peripelvinen Verletzungen umfasst von der präklinischen Versorgungsstrategie, über die initiale Diagnostik und Notfalltherapie bis hin zur dezidierten therapeutischen Differentialstrategie derart komplexe Abläufe und Vorgehensweisen, dass sie ein konsentiertes, nationales Vorgehen indizieren. Die Wahl des Themas und vor allem des Titels begründen sich daher vornehmlich auf den Bedarf, eine Vereinheitlichung zu schaffen und gleichzeitig das breite Feld aller peripelvinen Verletzungsformen, diagnostischen Strategien und therapeutischen Optionen – ob operativ oder konservativ – zu vereinheitlichen und anhand von vorliegender Evidenz zu begründen.

○ **Zielorientierung der Leitlinie**

Die Leitlinie zielt darauf ab neben der nationalweiten Vereinheitlichung von Strategien in der Versorgung von Beckenverletzungen vor allem die Evidenz vereinheitlicht aufzuzeigen und anhand derer, die Versorgungsstrategien klar zu definieren und zu konsentieren. Die Leitlinie soll dabei im Alltag dem mit Beckenverletzungen konfrontierten Behandelnden Versorgungsstrategien an die Hand geben und dazu dienen mehrere Optionen vor dem Hintergrund einer breiten wissenschaftlichen Evidenz abzuwägen.

○ **Zielpopulation (z.B. Patient*innen, Bevölkerung)**

Menschen, die eine Verletzung des Beckens erleiden, ob durch Hochrasanztraumata oder im Rahmen von Fragilitätsfrakturen, bilden die Grundlage der vorliegenden Zielpopulation. Neben der Verletztenpopulation beinhaltet die Leitlinie jedoch auch rehabilitative sowie präventive Bestandteile, die Menschen mit stattgehabten Verletzungen oder gar noch nicht diagnostizierten potentiellen Verletzungen berücksichtigen.

- **Versorgungsbereich**

Die Versorgung von Beckenverletzungen beginnt bereits im präklinischen interprofessionellen Versorgungsbereich. Hier kann die Leitlinie auch nicht-ärztlichem Personal unterstützend dienen, um Patient*innen adäquat einzuschätzen, zu triagieren und zu stabilisieren, um sie zeitgerecht und schonend der adäquaten Zielressource zuzuführen. Von der daran anschließenden Notfallversorgung bis hin zur dezidierten therapeutischen Strategie begleiten die einzelnen Kapitel das behandelnde Team. Auch hier sind interprofessionelle Anwendungsbereiche (Ärzt*innen, Physiotherapeut*innen, Pflegekräfte und Studierende) in ihren individuellen Versorgungsbereichen im Verlauf der Versorgung von Beckenverletzten adressiert. Abschließend sind rehabilitative und präventive Einrichtungen und Maßnahmen inkludiert.

- **Anwenderzielgruppe/Adressat*innen**

Die Leitlinie richtet sich an, Orthopäden und Unfallchirurgen und dient zur Information für alle weiteren ÄrztInnen, PhysiotherapeutInnen, Pflegekräfte, Studierende und Patienten.

2. Zusammensetzung der Leitliniengruppe: Beteiligung von Interessensgruppen

- **Repräsentativität der Leitliniengruppe: Beteiligte Berufsgruppen**

Die wesentlich mit der Behandlung von Beckenringverletzungen betraute Berufsgruppe besteht aus Ärzt*innen mit der Facharztweiterbildung Orthopädie und Unfallchirurgie. Im Speziellen sind die beteiligten Ärzt*innen ausschließlich weitergebildet im Bereich „Spezielle Unfallchirurgie“, um dieses komplexe Verletzungsmuster adäquat abdecken zu können. Hinzu gezogen wurden ärztliche Fachbereich wie Notfall- und Intensivmedizin sowie rehabilitative und geriatrische Medizin.

- **Autorinnen und Autoren der Leitlinie:**

Federführende Autoren der DGOU

Prof. Dr. Wolfgang Lehmann

PD Dr. Christopher Spering

Prof. Dr. Christian Kleber

PD Dr. Philipp Pieroh

PD Dr. Steven Herath

Prof. Dr. Tim Pohlemann

Beteiligte aus der AG Becken der DGU

PD Dr. med. Benedikt Braun
PD Dr. Maximilian Hartel
PD Dr. med. Andreas Höch
PD Dr. med. Korouch Kabir
PD Dr. med. Markus Küper
Prof. Dr. med. Sven Märdian
Dipl.-Med. Ivan Marintschev
Prof. Dr. med. Thomas Mendel
Prof. Dr. med. Hans- Georg Palm
PD Dr. med. Uwe Schweigkofler
Prof. Dr. med. Peter Strohm
Prof. Dr. med. Fabian Stuby
PD Dr. med. Darius Thiesen
Dr. med. Alexander Trulson
Dr. med. Silvan Wittenberg
Prof. Dr. med. Christian Zeckey
Dr. med. Suzanne Zeidler
Prof. Dr. med. Jörn Zwingmann

Ein besonderer Dank geht an die DGOU Leitlinienkommission

- **Repräsentativität der Leitliniengruppe: Berücksichtigung der Ansichten und Präferenzen der Zielpopulation (z.B. Patient*innen/Bevölkerung)**

Im konsentierten Vorgehen wurden anhand von Patientenfällen und individualisierten Vorgehensweisen die Bedürfnisse der Verletzten als Grundlage der Erstellung von Empfehlungen berücksichtigt. Insbesondere im Bereich der nicht-operativen Versorgungsstrategie sowie der rehabilitativen und präventiven Maßnahmen wurden Bedürfnisse der Bevölkerung und der betroffenen Patient*innen berücksichtigt.

3. Genauigkeit der Leitlinienentwicklung

Recherche, Auswahl und Bewertung wissenschaftlicher Belege (Evidenzbasierung)

- **Formulierung von klinisch relevanten Fragestellungen**

Zur Formulierung relevanter Fragestellungen wurde eine erste Literatur- und Leitlinienrecherche durchgeführt. Diese wurden in einer Konferenz der Leitliniengruppe

diskutiert, konsentiert und verabschiedet. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Fragen alle Eckpunkte des klinischen Verlaufs umfassen. So wurden von der präklinischen Notfallversorgung, über das initiale Schockraummanagement bis hin zur Definitivversorgungsstrategie alle Phasen abgebildet. Dabei standen relevante Fragestellungen wie „Welche Ursachen für Beckenringverletzungen existieren und rufen welche Art von Verletzungsmuster hervor?“, „Welche Begleitverletzungen von Beckenringverletzungen sind zu berücksichtigen und wie sollten diese in den unterschiedlichen Patientengruppen versorgt werden?“, „Wie kann das Gesamtverletzungsausmaß adäquat klassifiziert und vergleichbar eingestuft werden, um Versorgungsstrategien zu vereinheitlichen?“, „Welche Versorgungsstrategien sollten in der Präklinik, Notfallbehandlung, chirurgischen Therapie und Nachsorge Berücksichtigung finden?“, „Welche diagnostische Strategie bildet die Grundlage der Therapieentscheidungen?“, „Wie sollte die Nachsorge und Rehabilitation gestaltet sein?“, „Welche Faktoren beeinflussen die Prognose und können präventiv herangezogen werden?“.

Formulierung und Graduierung von Empfehlungen und strukturierte Konsensfindung

o Strukturierte Konsensfindung: Verfahren und Durchführung

Die jeweiligen Kapitel wurden Kapitelverantwortlichen und deren multizentrisch zusammengesetzten Arbeitsgruppen aufgeteilt und zugeordnet. Es folgte eine Literaturrecherche zum jeweiligen Kapitel. Im Folgenden wurden Empfehlungen zu den jeweiligen Fragestellungen formuliert und in mehreren Arbeitssitzungen mit den anderen Autorengruppen diskutiert. Nach einem Abgleich mit weiteren möglichen Literaturquellen sowie aus den Arbeitssitzungen herausgearbeiteten Diskussionspunkten, wurden Schlüsselempfehlungen ausformuliert und digital allen Autoren zur Verfügung gestellt. Diese Empfehlungen wurden online und anonymisiert in jeweils einer DELPHI-Runde pro Kapitel konsentiert. Insgesamt fanden sieben Einzelumfragen im Zeitraum von 07.02.2021 bis 01.07.2021 im Abstand von jeweils zwei Wochen statt. Dabei wurde mit „Ich stimme zu“, „Ich stimme nicht zu“ mit einem Änderungsvorschlag oder „Ich enthalte mich aufgrund von Interessenkonflikten“ abgestimmt. Der dadurch eingeholte Konsens nebst Darlegung der Evidenz zu den einzelnen Schlüsselempfehlungen wurde ausformuliert und protokolliert.

Die Klassifikation der Konsensstärke wurde wie folgt angegeben:

- Zustimmung von >95 – 100 %: starker Konsens
- Zustimmung von >75 – 94 %: Konsens

- Zustimmung von 50 – 74 %: mehrheitliche Zustimmung (keine Annahme der Empfehlung)
- Zustimmung von < 50 %: Dissens (keine Annahme der Empfehlung)

Die Graduierung der Empfehlungen erfolgte folgendermaßen:

Beschreibung	Ausdrucksweise	Symbol (fakultativ)
Starke Empfehlung	Soll /Soll nicht	↑↑ / ↓↓
Empfehlung	Sollte /sollte nicht	↑ / ↓
Empfehlung offen	Kann erwogen/verzichtet werden	↔

○ **Berücksichtigung von Nutzen, Nebenwirkungen und Risiken**

In der multizentrisch aufgestellten Autorengruppe der Leitlinie wurde in regelmäßigen Abständen die Anwendbarkeit und der Nutzen für die Zielgruppe reevaluiert. Vor dem Hintergrund möglicher Fehlinterpretation und damit verbundenen unerwünschten Risiken oder Fehlbehandlungen, wurden die Schlüsselempfehlungen klar und eindeutig formuliert. Bei zu erklärenden Sachverhalten, wurde insbesondere in dem Begleittext Wert auf die unmissverständliche Ausformulierung der Zusammenhänge gelegt.

4. Externe Begutachtung und Verabschiedung

○ **Externe Begutachtung**

Die Leitlinie wird durch die Leitlinienkommission der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie kritisch formal und inhaltlich begutachtet.

○ **Verabschiedung durch die Vorstände der herausgebenden Fachgesellschaften/Organisationen**

Die Verabschiedung durch den Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie e.V. und der Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie e.V. erfolgte vom 05.06.2023 bis 18.06.2023.

5. Redaktionelle Unabhängigkeit

o Finanzierung der Leitlinie

Die Finanzierung der Personen, die an der Erstellung der Leitlinien mitgewirkt haben, erfolgte durch die jeweiligen Kliniken vor Ort. Die Literaturrecherche und die Verschriftlichung erfolgten in entsprechenden Arbeitsverhältnissen der individuellen Arbeitgeber. Der Prozess der Herausgabe und Veröffentlichung erfolgt über die Fachgesellschaft auf der Website der AWMF.

o Darlegung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten

Die möglichen Interessenskonflikte sind umfangreich über die Plattform der AWMF von jeder/jedem einzelnen Autor*in eingeholt worden und stehen zur Einsicht zur Verfügung. Die neutrale Bewertung hat Herr PD Dr. Dan Bieler übernommen. Die Bewertung von Dr. Bieler hat PD Dr. Christopher Spering übernommen. Insgesamt erfolgte die Bewertung der Interessen auf thematischen Bezug zur Leitlinie und auf geringe, moderate und hohe Interessenkonflikte. Kriterien zur Bewertung der Interessen sind unten aufgeführt. Gemäß dem AWMF-Regelwerk führte ein „geringer“ Interessenkonflikt zur Limitierung von Leitungsfunktionen, sowie alternative Besetzung von Kapitelanteilen ohne Auswirkung auf die Stimmabgabe. Ein „moderater“ Interessenkonflikt führte zur Stimmenthaltung und ein „hoher“ Interessenkonflikt erforderte neben der Stimmenthaltung auch den Ausschluss von der Teilnahme an Beratungen. Es wurden nur geringfügige Interessenkonflikte festgestellt. Folgende Kriterien wurden bei der Bewertung der Interessen angewendet:

Geringer Interessenskonflikt:

- Vortragshonorare (Industrie)

Moderater Interessenskonflikt:

- Advisory Board-Tätigkeiten
- Drittmittelforschung für Industrie/Firmen

Hoher Interessenskonflikt:

- Lobbyarbeit Industrie
- Patente auf Medizinprodukte etc.

Grundsätze:

1. Forschung mit Mitteln folgender Geldgeber, die lediglich als Antragsteller eingeworben werden bzw. verwaltet werden, sollen erfasst werden, stellen aber keinen Interessenskonflikt dar.

- DFG
- BMBF
- Innovationsfond
- gemeinnützige Stiftungen
- Militär
- Ministerien
- andere öffentliche Gelder

2. Es gelten Geringfügigkeitsgrenzen. Die Gesamtsumme bei Sponsoring/Förderung durch einen Industriepartner/Firma wurde mit € 3000 pro Jahr pro industriellem Partner festgelegt. Wird diese Summe in der Gesamtförderung nicht überschritten, liegt ein geringer Interessenskonflikt vor, ansonsten wäre von einem moderaten Interessenskonflikt in Bezug auf dieses Unternehmen auszugehen.

3. Einwerbung von Sponsoring durch (mehrere) Firmen für Fortbildungen, die als

- institutionelle Veranstaltung
- institutioneller Kurs
- Kurse einer Fachgesellschaft

durchgeführt wurden, stellen per se keinen Interessenskonflikt dar, sollen aber erfasst werden.

4. Drittmittelforschung für industrielle Partner/ Firmen stellen per se nicht immer einen moderaten Interessenskonflikt dar. Es muss ein unmittelbarer thematischer Bezug vorliegen, um diesen so zu bewerten. Daher sollen der Drittmittelgeber und der Zweck der Forschung angegeben werden. Ein thematischer Bezug wäre beispielsweise für die in Rede stehende Leitlinie z.B. gegeben:

- Gerinnung
- Endovaskuläre Versorgung
- Großgerätediagnostik
- prähospitale Hilfsmittel

- klinische Hilfsmittel

6. Verbreitung und Implementierung

○ **Konzept zur Verbreitung und Implementierung**

Die Leitlinie wird über die Plattform der AWMF veröffentlicht. Über verschiedene Kanäle kann im Folgenden auf diese Leitlinie verwiesen werden (AMBOSS, Webpräsenz der DGOU, DGU, Junges Forum, AO Trauma etc.)

○ **Unterstützende Materialien für die Anwendung der Leitlinie**

Die Leitlinie liegt als pdf-Datei vor.

○ **Diskussion möglicher förderlicher und hinderlicher Faktoren für die Anwendung der Leitlinie**

Da die Leitlinie nicht in gedruckter Form vorliegen wird, sollte ein Gerät zur Darstellung von pdf-Dateien vorliegen, um sie anwenden zu können. Der große Nutzen einer digitalen Version besteht jedoch in der regelmäßigen Überarbeitung und Aktualität der Leitlinie, was bei einem gedruckten Exemplar zum Zeitpunkt der Verbreitung bereits kritisch in Frage zu stellen wäre.

○ **Messkriterien für die Bewertung der Prozess - und / oder Ergebnisqualität der Leitlinie: Qualitätsziele, Qualitätsindikatoren**

Die Qualitätsziele der Leitlinie sind die flächendeckende und standardisiert konsenterte Durchführung von Diagnostik, Therapie und Nachsorge von Beckenringverletzungen sowie peripelviner Begleitverletzungen bei Patient*innen nach entsprechendem Trauma. Indikatoren für die flächendeckende und korrekte Anwendung der Leitlinie sind überregionale Umsetzungen von Behandlungsabläufen, Anwendung von in der Leitlinie klar formulierten Empfehlungen und die optimierte Behandlung von Patient*innen mit Beckenringverletzungen. Ein denkbares Messinstrument wäre hier die Erhebung von gesundheitsbezogener Lebensqualität im multizentrischen Patientenkollektiv.

7. Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

○ **Datum der letzten inhaltlichen Überarbeitung und Status**

Die letzte inhaltliche Überarbeitung wurde im Oktober 2023 vorgenommen. Die Leitlinie ist fünf Jahre gültig, vom 31.10.2023 bis 31.10.2028 Ansprechpartner für die Aktualisierung ist die AG Becken der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie. (leitlinien@dgou.de)

- **Aktualisierungsverfahren**

Die Aktualisierung wird koordinierend über die Leitlinienkommission der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie erneut federführend über die Arbeitsgemeinschaft Becken abgedeckt werden. Um eine interdisziplinäre Leitlinie zur Verfügung zu stellen, ist eine Überarbeitung der Leitlinie auf S2k-Niveau in Arbeit, die bis Ende 2024 fertiggestellt werden soll. Dazu werden entsprechend den Vorgaben der AWMF alle Fachgesellschaften eingeladen, so dass alle Adressaten der Leitlinie vertreten sein werden und ihre Expertise und Fachwissen einbringen können.

Versionsnummer: 1.0

Erstveröffentlichung: 10/2023

Nächste Überprüfung geplant: 10/2028

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online