

S3-Leitlinie (Patienten-Leitlinie)

Fissuren- und Grübchenversiegelung

AWMF-Registernummer: 083-002

Gültigkeit der Leitlinie: 30. Juni 2024 bis: 29. Juni 2029

Die Patienten-Leitlinie ist eine laienverständliche Darstellung der wissenschaftlichen S3-Leitlinie „Fissuren- und Grübchenversiegelung“ für Patienten bzw. deren Eltern und Erziehungs- und Sorgeberechtigte.

Das dieser Veröffentlichung zugrundeliegende Projekt wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01VSF22015 gefördert.



**Gemeinsamer
Bundesausschuss**
Innovationsausschuss

Federführende Fachgesellschaften:

Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK)
Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnmedizin (DGKiZ)
Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ)

Beteiligung weiterer AWMF-Fachgesellschaften:

Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie (DGKFO)
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)

Beteiligung weiterer Fachgesellschaften/ Organisationen:

Deutsche Gesellschaft für Orale Epidemiologie und Versorgungsforschung (DGOEV)
Deutsche Gesellschaft für Restaurative und Regenerative Zahnerhaltung (DGR2Z)
Deutsche Gesellschaft für Dentalhygieniker*innen (DGDH)
Deutsche Gesellschaft für Laserzahnheilkunde (DGL)
Deutsche Gesellschaft Zahnmedizin für Menschen mit Behinderung oder besonderem medizinischen Unterstützungsbedarf (DGZMB)
Arbeitsgemeinschaft für Grundlagenforschung (AfG)
Neue Gruppe – wissenschaftliche zahnärztliche Vereinigung
Arbeitskreis für die Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ)
Bundeszahnärztekammer (BZÄK)
Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung (KZBV)
Bundesverband der Zahnärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes e.V. (BZÖG)
Freier Verband Deutscher Zahnärzte (FVDZ)
Verband medizinischer Fachberufe (VMF)

Patientenvertreter bzw. -verbände:

Bundeselternvertretung für Kinder in Kindertageseinrichtungen u. Kindertagespflege (BEVKi),
Bundeselternrat

Koordination:

Prof. Dr. Jan Kühnisch (Leitlinienkoordination)
Prof. Dr. Roswitha Heinrich-Weltzien (Ko-Koordination)

Autoren (in alphabetischer Reihenfolge):

Prof. Dr. Christian Hannig
Prof. Dr. Roswitha Heinrich-Weltzien
Prof. Dr. Jan Kühnisch
PD Dr. Ina Schüler
Dr. Alexandra Simon-Krier
Felicitas Zöllner

Co-Autoren (in alphabetischer Reihenfolge):

Dr. Jörg Beck (KZBV)
Prof. Dr. Christoph Benz (BZÄK)
Prof. Dr. Karl-E. Bergmann (DGKJ)
Prof. Dr. Fabian Cieplik (AfG)
Dr. Walter Denner (Neue Gruppe)
Prof. Dr. Marianne Federlin (DGR2Z)

Sylvia Fresmann (DGDH)
Sylvia Gabel (VMF)
Prof. Dr. Jablonski-Momeni (DGOEV)
Dr. Pantelis Petrakakis (BZÖG)
Katharina Queisser (BEVKi/
Prof. Dr. Alexander Rahman (DGZMK)
Dr. Reinhard Schilke (DGOEV)
Dr. M.Sc. M.Sc. Gabriele Schindler-Hultzsch (DGL)
Prof. Dr. Andreas Schulte (DGZMB)
Prof. Dr. Sinan Şen (DGKFO)
PD Dr. Yvonne Wagner (AKWLZ)
Dr. Ralf Wagner (KZBV)
Prof. Dr. Thomas Wolf (Fissurenversiegelung DZ)

Methodik:

Dr. Monika Nothacker (AWMF)
Dr. Anke Weber, M.Sc. (DGZMK, Leitlinienbeauftragte)
Dr. Birgit Marré (DGZMK, Leitlinienbeauftragte)

Jahr der Ersterstellung:	2005
Version:	5.0
Gültigkeit von:	30. Juni 2024
Gültigkeit bis:	29. Juni 2029

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte/ Zahnärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte/ Zahnärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Leitlinien unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle, spätestens alle 5 Jahre ist ein Abgleich der neuen Erkenntnisse mit den formulierten Handlungsempfehlungen erforderlich. Die aktuelle Version einer Leitlinie finden Sie immer auf den Seiten der DGZMK (www.dgzmk.de) oder der AWMF (www.awmf.org). Sofern Sie die vorliegende Leitlinie nicht auf einer der beiden genannten Webseiten heruntergeladen haben, sollten Sie dort nochmals prüfen, ob es ggf. eine aktuellere Version gibt.

Hintergrund

Karies tritt im Kindes- und Jugendalter typischerweise zuerst an den Kauflächen der bleibenden Backenzähne auf. Grund dafür ist die Anatomie der Zähne: Backenzähne weisen meist Vertiefungen in Form von Rillen und Einkerbungen (Fissuren und Grübchen) im Bereich der Kauflächen auf. Diese Vertiefungen sind für die Reinigung mit einer Zahnbürste schwer, häufig auch gar nicht erreichbar. Eine Karies beginnt deshalb besonders häufig im Bereich der Fissuren und Grübchen.

Was ist eine Fissurenversiegelung?

Bei einer prophylaktischen Fissuren- oder Grübchenversiegelung werden kariesanfällige Einkerbungen an Zähnen mit Hilfe eines dünnfließenden Kunststoffs verschlossen. Dadurch werden typische Eintrittspforten für Bakterien versperrt und das Entstehen einer Karies in diesen Bereichen effektiv verhindert. Ziel ist es, die Oberfläche des Zahnes so zu gestalten, dass sie gut sauber gehalten werden kann. Auch ein Fortschreiten bestehender, oberflächlicher Karies an Fissuren kann durch eine Versiegelung verhindert werden.



Abbildung: Das linke Bild zeigt eine verfärbte Fissur eines Backenzahnes vor der Versiegelung. Das rechte Bild zeigt die Versiegelung ein Jahr nach der Behandlung.

Für wen ist eine Fissurenversiegelung empfehlenswert?

Fissuren- und Grübchenversiegelungen sind vor allem bei Kindern und Jugendlichen mit einem erhöhten Kariesrisiko sinnvoll. Dieses Risiko ist individuell unterschiedlich und wird von Ihrem Zahnarzt oder Ihrer Zahnärztin anhand verschiedener Kriterien eingeschätzt.

Für Kinder und Jugendliche mit einer Behinderung oder besonderem medizinischem Unterstützungsbedarf werden Fissuren- und Grübchenversiegelungen grundsätzlich empfohlen. Bei einer milden Form von „Kreidezähnen“ (Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation), also einer Strukturstörung des Zahnschmelzes, kann eine Versiegelung ebenfalls als sinnvoll erachtet werden. In seltenen Fällen kann eine Fissuren- und Fissurenversiegelung bei Erwachsenen erwogen werden.

Unabhängig vom allgemeinen Kariesrisiko der Kinder und Jugendlichen sollten gesunde, aber für die Reinigung schwer zugängliche Fissuren oder Grübchen versiegelt werden. Dies gilt auch für Fissuren mit einer bereits bestehenden, aber noch oberflächlichen Karies.

Welche Zähne sollten versiegelt werden?

Eine Versiegelung wird meist für die bleibenden Backenzähne im Ober- und Unterkiefer empfohlen. Diese haben typischerweise schwer zu reinigende Fissuren und sind deshalb besonders kariesanfällig.

Wann ist eine Versiegelung nicht sinnvoll?

Fissuren – und Grübchenversiegelungen sollten bei einer fortgeschrittenen, tiefen Karies nicht durchgeführt werden – hier ist eine Zahnfüllung notwendig. Auch Milchzähne, die in naher Zukunft durch bleibende Zähne ersetzt werden, bedürfen keiner Versiegelung mehr.

Wichtig für den dauerhaften Halt der Versiegelung ist ein stabiler Verbund mit dem Zahnschmelz. Dieser kann nur erzielt werden, wenn bei der Behandlung die Zahnoberfläche vollständig trocken gehalten werden kann. Ist dies nicht möglich, zum Beispiel durch fehlende Kooperation des Kindes oder einen noch nicht vollständig durchgebrochenen Zahn, sollte keine Versiegelung durchgeführt werden.

Bei einer nachgewiesenen Allergie gegenüber Versiegelungsmaterialien oder einzelnen Materialbestandteilen sollte ebenfalls auf die Versiegelung verzichtet werden.

Wie ist der Behandlungsablauf bei einer Versiegelung?

Zunächst werden die gereinigten Zähne von der Zahnärztin oder dem Zahnarzt eingehend untersucht. Auf Basis der Befunde wird dann entschieden, an welchen Zähnen eine Versiegelung durchgeführt werden sollte.

Bei einer prophylaktischen Fissurenversiegelung wird keine Zahnschmelzsubstanz entfernt. Für die Versiegelung muss der Zahn vollständig trocken sein, was eine gute Mitarbeit der Kinder und Jugendlichen erfordert. Dafür werden meist Watterollen um den Zahn gelegt und der Speichel während der Behandlung sorgfältig abgesaugt. Damit ein dauerhafter Verbund zwischen dem Versiegelungskunststoff und der Zahnoberfläche entsteht, muss der Zahnschmelz vorab mindestens 30 Sekunden mit einem Säuregel angeraut werden. Nach dem Abspülen des Säuregels und dem erneuten Trocknen des Zahnes wird der weißliche Versiegelungskunststoff im Bereich der Fissur dünn aufgetragen und mit Hilfe eines Lichtes vollständig gehärtet. Danach wird der störungsfreie Zusammenbiss überprüft und abschließend ein Fluoridpräparat aufgetragen. Die Behandlungsdauer pro Zahn beträgt in der Regel nur wenige Minuten.

Versiegelung oder Zahnfüllung?

Eine Versiegelung ist grundsätzlich eine Vorsorgemaßnahme, um Karies zu verhindern. Sollte bereits eine beginnende Karies vorliegen, kann eine Versiegelung trotzdem angewendet werden. Eine Versiegelung kann dann helfen den Prozess anzuhalten und verhindern, dass die Karies weiter fortschreitet. Dies ist aber nur möglich, wenn die Karies sich noch nicht zu weit in tiefere Zahnbereiche (Dentinkaries) ausgebreitet hat beziehungsweise solange die Oberfläche des Zahnschmelzes noch intakt ist.

Zähne mit einer fortgeschrittenen Karies erfordern in der Regel eine Zahnfüllung. Dafür wird die Karies zunächst mit einem Bohrer entfernt und das dadurch entstandene „Loch“ im Zahn durch eine Füllung wieder verschlossen. Hierfür werden andere Materialien und Techniken verwendet als für die Versiegelung und die Behandlung dauert meist länger. Die Zahnärztin oder der Zahnarzt wird für jeden einzelnen Zahn abwägen, ob die Voraussetzungen für eine Versiegelung oder eine Zahnfüllung gegeben sind.

Bestehen Risiken bei der Behandlung?

Eine Fissuren– und Grübchenversiegelung ist eine etablierte und effektive Vorsorgemaßnahme mit einem hohen kariespräventiven Nutzen. Es ist möglich, dass die Versiegelung im Laufe der Zeit teilweise oder vollständig verloren geht. Grund dafür ist ein mangelnder Verbund zwischen Kunststoff und Zahnschmelz. Die Versiegelung kann dann repariert oder vollständig erneuert werden. Deshalb sind regelmäßige zahnärztliche Kontrollen wichtig. Diese sollten mindestens einmal jährlich stattfinden. In sehr seltenen Fällen kann eine Allergie gegen Bestandteile des verwendeten Versiegelungskunststoffes auftreten.

Entstehen Kosten für die Behandlung?

Die Versiegelung von kariesfreien Fissuren und Grübchen an bleibenden Backenzähnen (Zähne 6 und 7) ist für Kinder und Jugendliche bis 17 Jahren kostenfrei. Dabei handelt es sich um eine vertragszahnärztliche Leistung, die im Rahmen der Individualprophylaxe von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen wird.

Indessen können Versiegelungen an allen anderen bleibenden Zähnen (Prämolaren, Eck– und Schneidezähnen) sowie Milchzähnen und nicht kariesfreien Fissuren und Grübchen nicht über die gesetzlichen Krankenkassen abgerechnet werden. Auch Personen außerhalb der genannten Altersgruppe müssen die Kosten für die Versiegelung selbst tragen. Die Abrechnung erfolgt auf Basis der privaten Gebührenordnung für Zahnärzte (GOZ).

Sollten Sie weitere Fragen haben, bitten wir Sie, den fachkundigen Rat bei Ihrer Zahnärztin/ Ihrem Zahnarzt zu suchen.

Konsentiente Empfehlungen

Insgesamt wurden 17 Empfehlungen erarbeitet, von denen sieben konsensbasiert und zehn evidenzbasiert sind:

Empfehlung	Evidenzgrad (GRADE)	Empfehlungsgrad
1. Vor der Fissuren- und Grübchenversiegelung soll eine klinische Untersuchung der gereinigten und getrockneten Zähne erfolgen, um die zahnflächenbezogene Indikationsstellung korrekt vorzunehmen.	Expertenkonsens	Stark ↑↑
2. Eine patientenbezogene Kariesrisiko-Einschätzung sollte durchgeführt werden, um den Einsatz der Fissuren- und Grübchenversiegelung auf Individuen bzw. Gruppen mit erhöhten Erkrankungsrisiken zu priorisieren.	⊕⊕⊕⊕ Niedrig	Moderat ↑
3. Die Fissuren- und Grübchenversiegelung sollte bei Kindern und Jugendlichen mit Behinderungen und besonderem medizinischem Unterstützungsbedarf – insbesondere mit geistiger und Mehrfachbehinderung – aufgrund des erhöhten Kariesrisikos angewendet werden.	⊕⊕⊕⊕ Niedrig	Moderat ↑
4. Die Fissuren- und Grübchenversiegelung kann an MIH-Molaren mit abgegrenzten Opazitäten/Hypomineralisationen ohne Oberflächeneinbruch in Erwägung gezogen werden.	⊕⊕⊕⊕ Niedrig	Offen ↔
5. Zur Fissuren- und Grübchenversiegelung sollen bevorzugt Materialien mit einer hohen Retentionsrate bzw. Überlebenswahrscheinlichkeit eingesetzt werden. Dazu zählen insbesondere niedrigvisköse, methacrylat-basierte Versiegelungskunststoffe, die in Verbindung mit der Säurekonditionierung angewendet werden.	⊕⊕⊕⊕ Hoch	Stark ↑↑
6. Licht-Polymerisate sollen bevorzugt angewendet werden, da sie als Einkomponenten-Materialien wenig techniksensitiv zu verarbeiten sind, hohe Retentionsraten aufweisen und die Behandlungszeit durch die sofortige Polymerisation kurz ist.	⊕⊕⊕⊕ Hoch	Stark ↑↑
7. Die Fissuren- und Grübchenversiegelung ist eine zahnflächen-spezifische kariespräventive Maßnahme und soll zur Vorbeugung einer Kariesinitiation an kariesanfälligen Fissuren und Grübchen und zur Arretierung an nicht kavitierten kariösen Läsionen eingesetzt werden.	⊕⊕⊕⊕ Moderat	Stark ↑↑
8. Nicht kavitierte kariöse Läsionen (Synonyme: z. B. Initia- lkaries, braun verfärbte Fissur, brown oder white spot) an Fissuren und Grübchen weisen ein erhöhtes Erkrankungsrisiko auf und sollten zur Kariesarretierung versiegelt werden.	⊕⊕⊕⊕ Moderat	Moderat ↑
9. Vor der Versiegelung soll die Reinigung von Fissuren und Grübchen erfolgen.	Expertenkonsens	Stark ↑↑

10. Die relative Trockenlegung mit vierhändigem Arbeiten sollte umgesetzt werden, da die verfügbaren Retentionsdaten auf eine Gleichwertigkeit der relativen und absoluten Trockenlegung hindeuten.	⊕⊕⊖⊖ Niedrig	Moderat ↑
11. Vor der Fissuren- und Grübchenversiegelung soll die Konditionierung mit ~35-37%iger Phosphorsäure erfolgen, um eine mikroretentive Verankerung des Versiegelungskunststoffes zu erreichen.	⊕⊕⊕⊕ Hoch	Stark ↑↑
12. Gele zeichnen sich durch eine kontrollierbare und ortsständige Applikation aus, zeigen ein vergleichbares Ätzmuster im Vergleich zu Flüssigkeiten und sollten bevorzugt angewendet werden.	Experten- konsens	Moderat ↑
13. Die Einwirkzeit der Phosphorsäure sollte am unbehandelten Zahnschmelz mindestens 30 Sekunden betragen. Eine kreidig-weiße Schmelzoberfläche gilt als adäquates Ergebnis des Ätzevorgangs.	⊕⊕⊕⊖ Moderat	Moderat ↑
14. Die Applikation des Versiegelungsmaterials soll sparsam und möglichst blasenfrei in den Fissuren und Grübchen erfolgen, um Materialüberschüssen, okklusalen Vorkontakten und Retentionsverlusten vorzubeugen.	Experten- konsens	Stark ↑↑
15. Nach Polymerisation des Versiegelungsmaterials – material- bzw. produktabhängige Vorgaben sind einzuhalten – soll eine Okklusionskontrolle und ggf. -korrektur sowie eine Fluoridapplikation zur Remineralisation geätzter aber nicht versiegelter Schmelzareale erfolgen.	Experten- konsens	Stark ↑↑
16. Versiegelte und unversiegelte Fissuren und Grübchen sollen regelmäßigen, risikobezogenen Verlaufskontrollen unterzogen werden.	Experten- konsens	Stark ↑↑
17. Im Fall eines Retentionsverlustes soll die Nachversiegelung entsprechend den Indikationsempfehlungen geprüft werden.	Experten- konsens	Stark ↑↑

Redaktionelle Unabhängigkeit und Interessenserklärungen

Das dieser Veröffentlichung zugrundeliegende Projekt wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01VSF22015 gefördert. Die Projektlaufzeit für die Erstellung belief sich vom 1. Oktober 2022 bis 30. Juni 2024. Dabei hatte die finanzierende Organisation keinen inhaltlichen Einfluss auf die Leitlinienerstellung.

Zur Sicherstellung der Unabhängigkeit der gesamten Arbeitsgruppe wurden vor Tätigkeitsbeginn Interessenskonflikte identifiziert. Die Projektleitung und alle federführenden Autoren haben ihre Interessenserklärungen im Portal „Interessenerklärung Online“ der AWMF bereits mit der Antragstellung auf finanzielle Unterstützung bis Juni 2021 hinterlegt. Eine unabhängige Sichtung bzw. Fremdbewertung der Interessenserklärungen von der Autorengruppe erfolgte durch Frau Prof. Bekes (DGKiZ) und Prof. Wiltfang (DGZMK).

Alle Ko-Autoren und Patientenvertreter hinterlegten ihre Interessenserklärungen im AWMF-Portal in der Phase der Konstitution der Arbeitsgruppe bis Ende 2022 bzw. zeitnah zum Beginn der Mitarbeit. Die Koordination erfolgte durch das Leitlinienbüro der DGZMK. Die Erklärungen wurden nachfolgend, wie in der konstituierenden Sitzung festgelegt, anhand der dokumentierten Kriterien durch Prof. Heinrich-Weltzien und Prof. Kühnisch evaluiert. Im Fall von Unklarheiten wurden Frau Dr. Nothacker oder Frau Dr. Weber kontaktiert. Interessenskonflikte wurden nicht identifiziert. Die Zusammenfassung der Interessenserklärungen aller Autoren, Ko-Autoren und Patientenvertreter ist im Leitlinienreport hinterlegt.

Impressum

Die Patientenleitlinie wurde durch Prof. Roswitha Heinrich-Weltzien und Prof. Jan Kühnisch erstellt und in der gesamten Arbeitsgruppe „Seltene Erkrankungen der Zähne“ kontinuierlich abgestimmt. Dies schloss die beteiligten Patientenorganisationen mit ein.

Bildnachweis: Prof. Dr. Jan Kühnisch

Versionsnummer:	5.0
Erstveröffentlichung:	30. Oktober 2005
Gültigkeit von:	30. Juni 2024
Gültigkeit bis:	29. Juni 2029

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