



Zahnreport 2025

Vertragszahnärztliche Füllungstherapie



1 Einleitung

1.1 Grundlagen

Zahnfüllungen sind eine sehr häufige therapeutische Maßnahme. Mit bundesweit rund 55 Millionen Füllungen pro Jahr zählen sie zu den häufigsten therapeutischen Leistungen in der vertragszahnärztlichen Versorgung in Deutschland (KZBV, 2023). Bereits im BARMER Zahnreport des Jahres 2015 wurde festgestellt, dass Füllungen zum Teil eine relativ hohe Reinterventionsrate aufweisen (Rädels et al., 2015). Wird demnach eine Füllung an einem Zahn gelegt, so ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass diese Füllung im Laufe des Lebens der jeweiligen Patientin beziehungsweise des jeweiligen Patienten erneuert, modifiziert oder repariert wird. Auch Zahnkronen oder anderer Zahnersatz kommen als Folgeversorgung in Frage. Füllungen zeigen unter klinischen Studienbedingungen mittel- und langfristig zum Teil gute Überlebensraten (Beck et al., 2015; Heintze et al., 2022; Manhart et al., 2000). Auch in Praxisnetzwerken konnten international gute Überlebensraten für Füllungsversorgungen, teils sogar sehr lange Beobachtungszeiten von 30 Jahren und mehr, bestimmt werden (Laske et al., 2016; Da Rosa Rodolpho et al., 2022). Dies gilt auch für Frontzahnrestaurationen (Collares et al., 2017). Insgesamt ist für Frontzahnrestaurationen die Studienlage zur Langzeitbewahrung von Füllungen allerdings eher heterogen (Shah et al., 2021). Outcomes aus der Versorgungsrealität erreichen diese geringen Reinterventionsraten in der Regel nicht (Rädels et al., 2015), wie auch Untersuchungen aus anderen Ländern zeigen (Burke & Lucarotti, 2018; Lucarotti et al., 2005).



Generell wird das unterschiedliche Outcome von ärztlicher und zahnärztlicher Therapie in klinischer Forschung und der Versorgungsrealität als Efficacy-Effectiveness-Gap beschrieben (Nordon et al., 2016).

Zahnkaries – die Volkskrankheit

Bevor eine Füllung in einen Zahn eingebracht wird, geht dieser Füllung ein Zahnhartsubstanzdefekt voraus. Auch wenn die Zahnkaries gerade in Deutschland seit mehreren Jahrzehnten zurückgeht, wie die kürzlich veröffentlichten Daten zur neuen sechsten Deutschen Mundgesundheitsstudie zeigen (IDZ, 2025; ZM, 2025), ist Zahnkaries nach wie vor die primäre Ursache für Zahnfüllungen. Bei den jungen Erwachsenen (35- bis 44-jährig) sinkt die Zahl der kariesbetroffenen Zähne im Jahr 2023 auf 8,3 Prozent (IDZ, 2025), während es im Jahr 2016 noch 11,2 Prozent waren (Jordan et al., 2016). Die Zahl der kariesbetroffenen Personen in dieser Altersgruppe sank von 97,5 Prozent im Jahr 2016 auf aktuell 93,1 Prozent im Jahr 2023. Dennoch zeigen die Zahlen die noch immer sehr hohe Prävalenz der Zahnkaries (ZM, 2025). Erst an zweiter Stelle stehen unfall- beziehungsweise traumabedingte Zahnhartsubstanzverluste und der weit zu fassende Bereich der physiologischen und pathologischen Zahnabnutzungserscheinungen.

Arten von Zahnfüllungen und Materialien

Von Zahnfüllungen wird immer dann gesprochen, wenn (verlorengegangene) Zahnhartsubstanz ersetzt wird. Davon abzugrenzen sind Zahnkronen und Zahnteilkronen, die in der Regel die gesamte Kaufläche eines Zahns ersetzen. Zahnfüllungen können direkt oder indirekt angefertigt werden. Direkte Füllungen sind dabei der weitaus überwiegende Anteil. Indirekte Füllungen – auch Einlagefüllungen – betreffen nur einen relativ geringen Anteil der Füllungstherapie. Während direkte Füllungen im Mund mittels eines plastischen Füllungsmaterials angefertigt beziehungsweise „direkt modelliert“ werden, wird die indirekte Füllung nach einer entsprechenden Abformung erst von der Zahntechnikerin oder dem Zahntechniker oder auch in CAD-CAM-Technik patientenunabhängig gefertigt. Diese Restauration wird dann erst sekundär in der Zahnarztpraxis bei der Patientin oder dem Patienten eingesetzt. Indirekte Zahnfüllungen bestehen in der Regel aus Metalllegierungen oder Keramiken. Ein systematischer Review konnte zumindest bei kürzeren Beobachtungszeiten keinen Unterschied im Überleben zwischen direkten und indirekten Restaurationen im Seitenzahnbereich feststellen (Josic et al., 2023). Hervorzuheben ist dabei ebenfalls, dass die besten Langzeitbewahrungen im Seitenzahnbereich immer noch für den Werkstoff Amalgam bestimmt wurden (Worthington et al., 2021).

Als Materialien werden in den überwiegenden Fällen in der direkten Füllungstherapie in Deutschland Kompositwerkstoffe, oft verkürzt als Kunststoff, Komposit oder Kompositkunststoff bezeichnet, verwendet. Auch selbstadhäsive Materialien, wie Glasionomere, werden für bestimmte Indikationen genutzt, wobei die wissenschaftliche Langzeitbewahrung noch näher zu untersuchen ist (Wolff et al., 2024). Da die verwendeten Materialien für die Füllungstherapie aus den hier verwendeten Versorgungsdaten nicht zu erschließen sind, sind sie nicht Gegenstand unserer Analysen.

1.2 Fragestellungen

Die Füllungstherapie im Rahmen der vertragszahnärztlichen Versorgung ist derzeit geprägt von einer Diskussion um neue Materialien. Zudem ist auch ein nicht unwichtiger Einfluss des anhaltenden Rückgangs von Karies und Zahnverlust in der deutschen Bevölkerung auf Qualität und Quantität der Füllungstherapie zu vermuten. Aus diesen Gründen erschien es sinnvoll, die Bewährung der Zahnfüllungen unter den Rahmenbedingungen der vertragszahnärztlichen Versorgung in Deutschland grundlegend zu untersuchen. Dabei stellten sich folgende Fragen:

- Hat sich in den vergangenen zehn Jahren die Nachhaltigkeit der Füllungstherapie verbessert beziehungsweise die Liegedauer von Füllungen verlängert?
- Gibt es regionale Besonderheiten?
- Lässt sich der potenzielle Einfluss des Amalgamverbots auf die künftige Nachhaltigkeit der Füllungstherapie abschätzen?

2 Methoden

2.1 Datenbasis

Datenbasis der vorliegenden Untersuchung waren die anonymisierten vertragszahnärztlichen Abrechnungsdaten der BARMER aus den Jahren 2010 bis 2023. Stand 31. Dezember 2023 verfügte die BARMER über 9,1 Millionen Versicherte. Dies entsprach einem Anteil von 10,7 Prozent an der deutschen Bevölkerung und einem Anteil von 12,3 Prozent an allen gesetzlichen Versicherten in Deutschland. Inkludiert wurden alle Versicherten der BARMER im fraglichen Zeitraum. Versicherte beziehungsweise deren Zähne und/oder Zahnflächen verblieben so lange in der Analyse, wie sie bei der BARMER versichert waren. Danach erfolgte eine Zensur in den Überlebenszeitanalysen. Wohnortwechselnde flossen jeweils mit ihrem zuerst bei der BARMER registrierten Wohnort in die Betrachtungen ein. Es standen primär alle Zahnfüllungen zur Verfügung, die zwischen dem 1. Januar 2010 und dem 31. Dezember 2023 gelegt beziehungsweise angefertigt wurden. Dies umfasste eine Gesamtzahl von 80,4 Millionen Zahnfüllungen bei 8,3 Millionen Versicherten, wovon mehr als die Hälfte in die Analysen einbezogen werden konnten.

2.2 Messwerte und Analysen

Zahnfüllungen an allen bleibenden Zähnen mit Ausnahme der Weisheitszähne wurden ohne Altersbeschränkung auf Basis der BEMA-Gebührennummer 13 mit ihren entsprechenden Unterteilungen versichertenspezifisch sowie zahn-, zahnflächen- und taggenau erfasst. Ab dem 1. Januar 2021 stand zusätzlich die Information zur Verfügung, ob Amalgam verwendet wurde.

Als Zielereignisse nach Zahnfüllung zählten je nach Analyse

- Zahnfüllungen (neue, ergänzende, als Teil- oder Gesamterneuerung gelegte),
- Zahnkronen oder Teilkronen,
- Zahnextraktionen.

Zahnextraktionen wurden mit den Gebührennummern 43, 44, 45, 47a, 47b, 48 zahnspezifisch und taggenau als potenzielle Folgeereignisse erfasst.

Ebenfalls als zahnspezifisches Folgeereignis wurden Zahnüberkronungen beziehungsweise Teilüberkronungen erfasst. Diese wurden durch Abrechnung des entsprechenden Festzuschussbetrags 1.1 oder 1.2 in die Analyse einbezogen. Dieser Festzuschussbetrag ging mit seinem Abrechnungsdatum in die Analyse ein, so dass, nur in Bezug auf dieses Folgeereignis, von einer leichten Überschätzung der Überlebensraten auszugehen ist. Aufbaufüllungen, die nur zum Aufbau des Zahns vor einer Überkronung oder Teilüberkronung dienten, wurden, soweit wie methodisch möglich, nicht in die Analysen einbezogen. Dazu wurden Füllungen nach den BEMA-Gebührennummern 13a und 13b ausgeschlossen, bei denen nach dem Einbringen innerhalb einer Karenzzeit von 60 Tagen eine Krone oder Teilkrone abgerechnet worden war. Details zur Bestimmung dieser 60-Tage-Frist wurden bereits im Zahnreport 2015 beschrieben (Rädel et al., 2015).

2.3 Statistische Betrachtung

Zur Analyse der Verläufe nach dem Legen von Zahnfüllungen wurden, wie auch bereits im Zahnreport 2015 (Rädel et al., 2015), vorrangig Überlebenszeitanalysen nach Kaplan-Meier-Verfahren genutzt. Die Ein-/Ausschlusskriterien, die primären und sekundären Zielereignisse sowie die Zensurkriterien sind dabei direkt bei den entsprechenden Teilanalysen beschrieben. Zur Bestimmung der regionalen Verteilung wurde eine Modellierung notwendig. Dabei wurde ein regional gewichtetes Zeitreihenmodell genutzt (Besag et al., 1991). Die regionale Gewichtung erfolgte nach dem Modell von Besag, York und Mollié. Die zeitliche Komponente wurde durch ein ARIMA („autoregressive integrated moving average“)-Modell abgebildet. Zeitliche Faktoren wurden auf der Ebene von Jahren und räumlich auf der Ebene von Kreisregionen abgebildet. Hierbei wurde angenommen, dass die Anzahl der Füllungen in einer Region einer Poisson-Verteilung folgt. Es wurde für jede Fünfjahres-, Alters- und Geschlechtsgruppe ein mittlerer Wert für den vollständigen Versichertenpool berechnet. Dieser Wert wurde mit den tatsächlich vorhandenen Personen in einer Region multipliziert, so dass für jede Region ein erwarteter Wert ermittelt werden konnte. Dieser Wert wurde mit dem tatsächlich beobachteten Wert verglichen.

Aufgrund der hohen Fallzahlen weisen die hier dargestellten Ergebnisse selbst bei geringsten Differenzen statistisch signifikante Unterschiede auf. Allerdings sind diese Unterschiede nicht immer klinisch relevant. Zur Vermeidung einer Überinterpretation wird daher bei den absoluten und relativen Werten in der Regel auf die Angabe von Nachkommastellen verzichtet.

2.4 Zahnbezogener und flächenbezogener Analyseansatz

Bereits im Zahnreport 2015 (Rädel et al., 2015) wurden bei einer ersten orientierenden Analyse der vertragszahnärztlichen Füllungstherapie zwei grundsätzliche Analysestrategien genutzt: ein zahnbezogener und ein flächenbezogener Analyseansatz. Diesem Ansatz folgten wir im Grundsatz auch bei unseren aktuellen Analysen. Der zahnbezogene Analyseansatz umfasste als Zielereignisse alle invasiven Reinterventionen, die bezogen auf den gesamten Zahn nach einer entsprechenden Füllung (Indexbehandlung) an diesem Zahn durchgeführt wurden, auch außerhalb des Füllungsbereichs. Die Reinterventionen konnten weitere Füllungen, Überkronung oder Zahnentfernung sein. Dieser Ansatz kann eher streng verstanden werden und spiegelt die Nachhaltigkeit der zahnärztlichen Intervention im Sinne eines tragfähigen langfristigen Sanierungskonzepts wider. Der flächenbezogene Ansatz dagegen erfasste nur Reinterventionen,

die an einer Fläche, die bei der entsprechenden Zahnfüllung einbezogen war, durchgeführt wurden. Dieser Ansatz beschreibt damit näherungsweise die tatsächliche veränderungsfreie Liegedauer („Haltbarkeit“) einer Zahnfüllung. Die exakte Liegedauer kann mit Abrechnungsdaten nicht erfasst werden. So kann beispielsweise nicht erkannt werden, wenn eine Füllung verlorengeht und danach keine Behandlung abgerechnet wird. Die Füllung gilt weiter als vorhanden. Außerdem wurden aus methodischen Gründen Überkronungen im Rahmen einer Brücken- oder Teleskopversorgung nicht berücksichtigt. Es besteht somit eine systematische geringfügige Überschätzung der Überlebensraten beziehungsweise Liegedauern. Dieser Effekt betrifft sowohl die zahnbezogenen als auch die flächenbezogenen Analysen.

2.5 Dynamik und Trends

Um die Fragestellung der longitudinalen dynamischen Entwicklung der Füllungshaltbarkeit über mehr als eine Dekade abschätzen zu können, wurde eine Trendanalyse ergänzt. Hierzu wurde die Kaplan-Meier-Überlebenszeitanalyse in Kohorten nach Startjahr aufgeteilt. Dadurch ergeben sich einerseits sukzessive kürzere Beobachtungszeiten, je weiter das Startjahr fortschreitet, andererseits sind bei diesem Vorgehen eventuelle Entwicklungen und Trends gut ableitbar.

2.6 Regionale Betrachtungen

Traditionell beinhaltet der Zahnreport auch regionalspezifische Betrachtungen. In Fortführung der bereits beschriebenen Analysen kombiniert mit einer regionalen Modellierung nach einem Modell nach Besag, York und Mollié (Besag et al., 1991) wurde die Liegedauer von Füllungen regional differenziert auf Bundesländerebene betrachtet.

2.7 Ergänzende Analysen zum Amalgamersatz

In Fortsetzung zur bereits veröffentlichten [Sonderpublikation](#) zur Amalgamverwendung im vergangenen Jahr (Rädel et al., 2024) wurden einzelne Betrachtungen zur Differenzierung ergänzt.

3 Teilanalysen und Ergebnisse

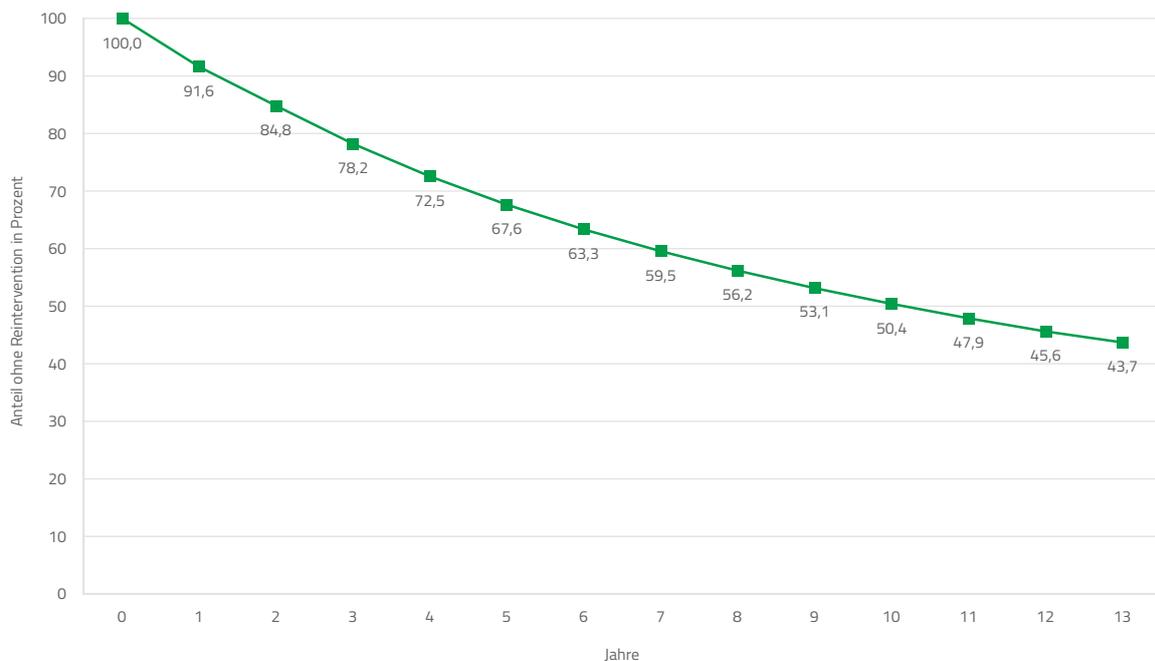
3.1 Zahnbezogener Analyseansatz

3.1.1 Alle Füllungen

Zur ersten Orientierung erfolgte zunächst eine Bestimmung der zahnbezogenen Überlebenszeit für alle beobachteten Füllungen (Zähne 1–7), also für die größtmögliche Datenbasis, mit allen drei Zielereignissen (Füllung, Krone/Teilkrone oder Extraktion). In dieser Analyse wurde jeder Zahn nur einmal eingeschlossen. Bei den Füllungen wurden alle neuen, ergänzenden und als Teil- oder Gesamterneuerung gelegten Füllungen gezählt, auch außerhalb der Ausgangsfüllung.

In diese Analyse konnten 43.126.588 Füllungen aus dem Beobachtungszeitraum bei 7.339.600 Versicherten eingeschlossen werden. Das Ergebnis ist in Abbildung 1 dargestellt. Demnach zeigte sich ein Anteil ohne jegliche Reintervention am Zahn von 68 Prozent nach fünf Jahren und von etwa 50 Prozent nach zehn Jahren.

Abbildung 1: Zahnbezogene Überlebenszeitanalyse für alle Füllungen nach Kaplan-Meier-Verfahren (alle Zähne 1–7).



Anmerkung: Berücksichtigt wurden alle betrachteten Reinterventionen am gefüllten Zahn (Füllung, Krone/Teilkrone und Extraktion).

Quelle: BARMER-Daten, 2010–2023

3.1.2 Füllungen nach Flächenzahl

Da die einzelnen Zahnfüllungen je nach Größe oder Ausdehnung eine sehr unterschiedliche Prognose aufweisen, erschien es sinnvoll, die Analyse aus Abschnitt 3.1.1 nach der Füllungsgröße zu differenzieren. Die Differenzierung erfolgte anhand der Gebührennummern 13a (einfächige Füllung), 13b (zweifächige Füllung), 13c (dreifächige Füllung) und 13d (mehr als dreifächige Füllung). Einbezogen wurden alle Zähne mit Ausnahme der Weisheitszähne (Zähne 1–7). Es wurden ebenfalls alle drei Zielereignisse berücksichtigt. Sie sind in den betreffenden Grafiken sowohl gemeinsam als auch getrennt ausgewiesen. Bei getrennter Darstellung ergibt die Summe der Überlebensraten für die einzelnen Zielereignisse zu jedem Zeitpunkt die Gesamtüberlebensrate.

Eine Übersicht über die Zahl der untersuchten Füllungen und die entsprechende Zahl der betroffenen Versicherten gibt Tabelle 1. Die Überlebensraten für alle Zielereignisse je nach Füllungsgröße sind ebenfalls in Tabelle 1 dargestellt. Die Gesamtzahl der Füllungen ist an dieser Stelle größer als in Abschnitt 3.1.1, da dort jeder Zahn jeweils nur einmal in die Analyse einging.

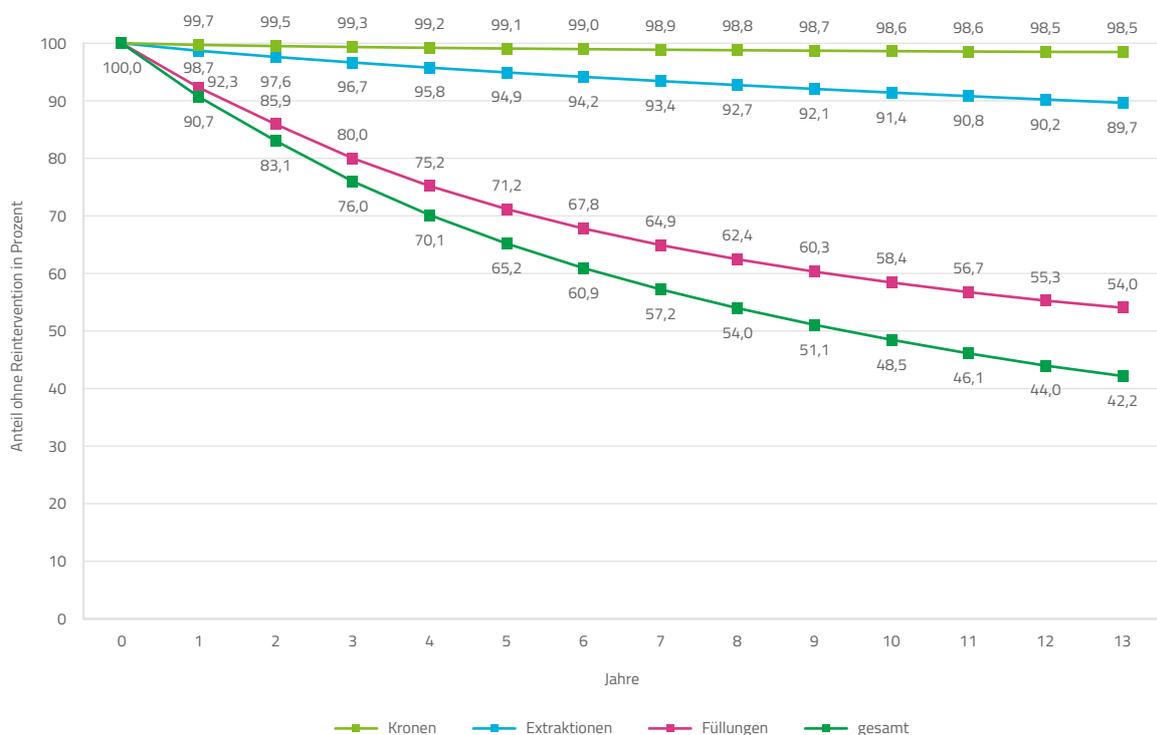
Tabelle 1: Berücksichtigte Fallzahlen an Füllungen und betroffene Versicherte sowie Überlebensraten für die zahnbezogenen Analysen nach Füllungsgröße

	Gesamtzahl Füllungen (N)	Gesamtzahl Versicherte (N)	Fünf-Jahres-Überlebensrate (alle Zielereignisse) in Prozent	Zehn-Jahres-Überlebensrate (alle Zielereignisse) in Prozent
Einflächige Füllung	14.319.059	5.148.564	65	48
Zweiflächige Füllung	21.493.885	6.063.282	69	53
Dreiflächige Füllung	11.216.796	4.306.309	60	42
Mehr als dreiflächige Füllung	6.392.204	3.153.179	54	36

Quelle: BARMER-Daten, 2010–2023

Die detaillierten Ergebnisse als Grafik sind für einflächige Füllungen in Abbildung 2, für zweiflächige Füllungen in Abbildung 3, für dreiflächige Füllungen in Abbildung 4 und für mehr als dreiflächige Füllungen in Abbildung 5 dargestellt.

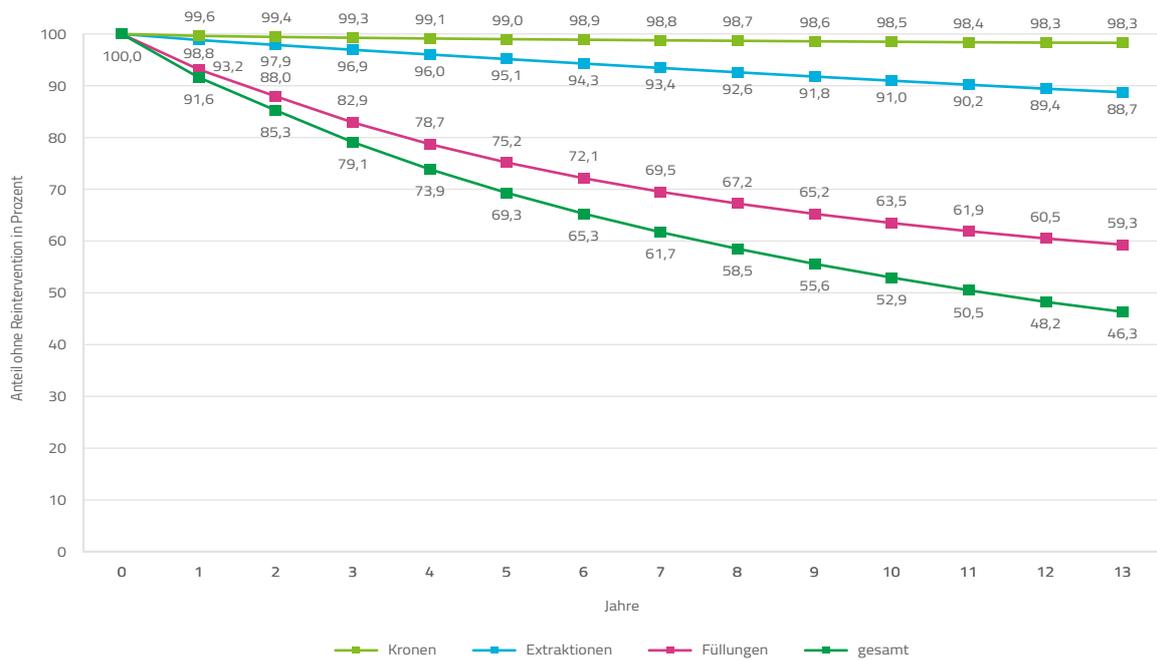
Abbildung 2: Zahnbezogene Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier-Verfahren für einflächige Füllungen (alle Zähne 1–7)



Anmerkung: Berücksichtigt wurden alle betrachteten Reinterventionen am gefüllten Zahn (Füllung, Krone/Teilkrone und Extraktion).

Quelle: BARMER-Daten, 2010–2023

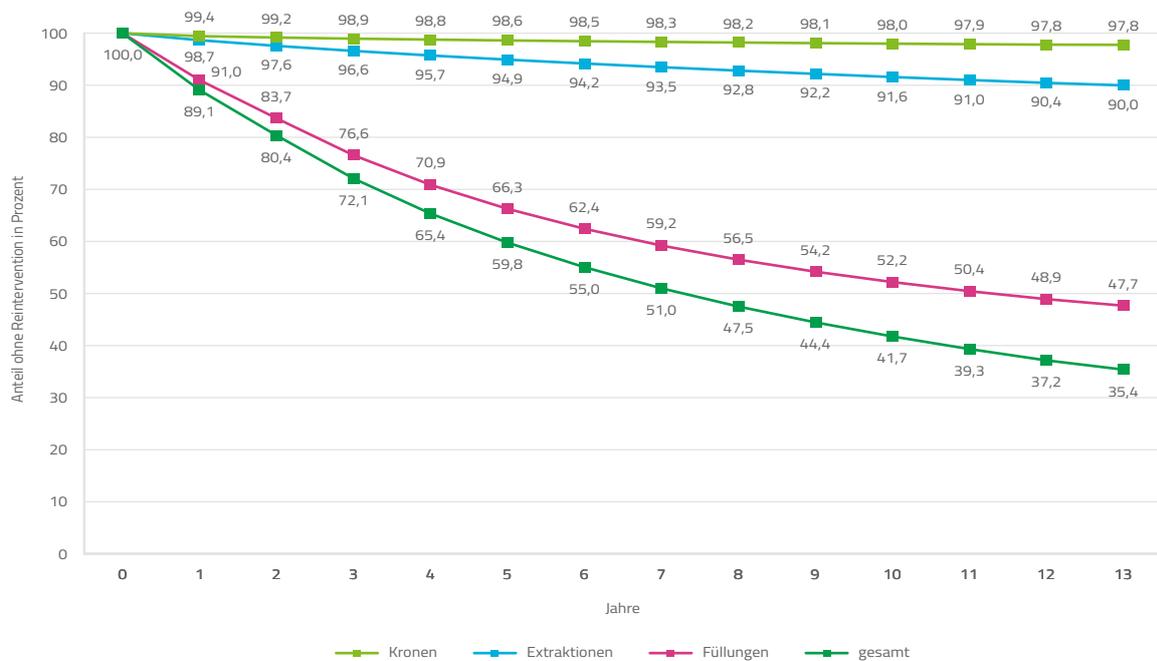
Abbildung 3: Zahnbezogene Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier-Verfahren für zweiflächige Füllungen (alle Zähne 1–7)



Anmerkung: Berücksichtigt wurden alle betrachteten Reinterventionen am gefüllten Zahn (Füllung, Krone/Teilkrone und Extraktion).

Quelle: BARMER-Daten, 2010–2023

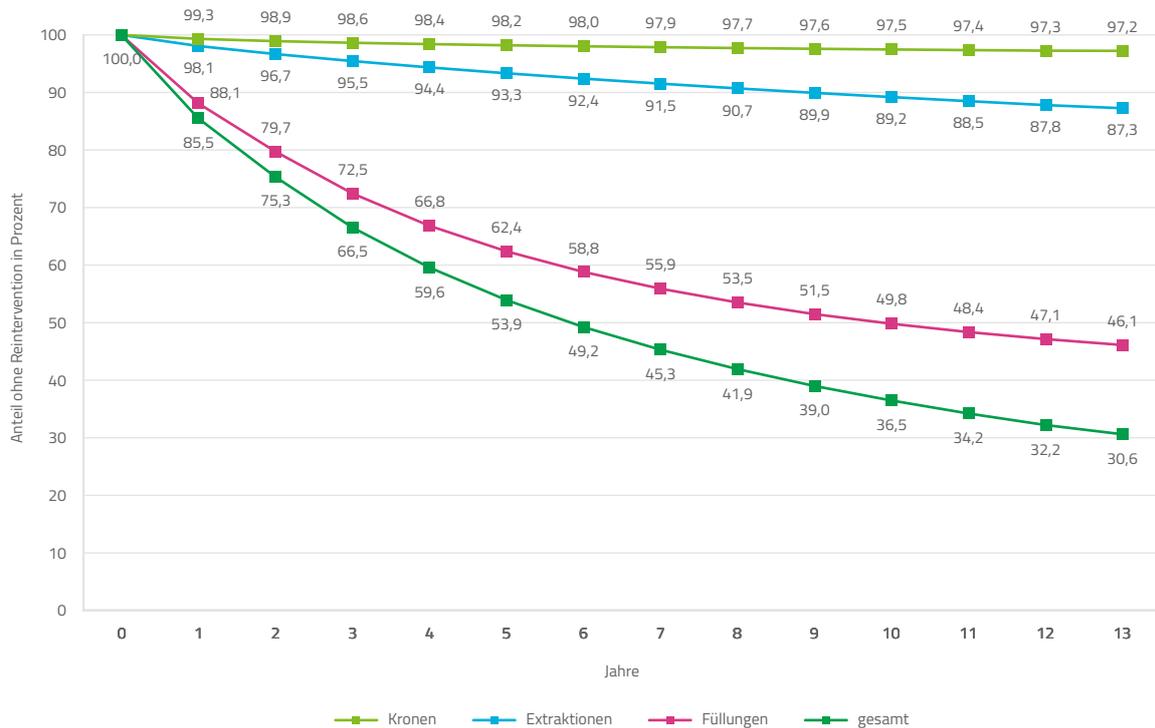
Abbildung 4: Zahnbezogene Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier-Verfahren für dreiflächige Füllungen (alle Zähne 1–7)



Anmerkung: Berücksichtigt wurden alle betrachteten Reinterventionen am gefüllten Zahn (Füllung, Krone/Teilkrone und Extraktion).

Quelle: BARMER-Daten, 2010–2023

Abbildung 5: Zahnbezogene Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier-Verfahren für mehr als dreiflächige Füllungen (alle Zähne 1–7)



Anmerkung: Berücksichtigt wurden alle betrachteten Reinterventionen am gefüllten Zahn (Füllung, Krone/Teilkrone und Extraktion).

Quelle: BARMER-Daten, 2010–2023

Bei der Betrachtung des Verhältnisses der einzelnen Zielereignisse zueinander wird bei allen vier Teilanalysen deutlich, dass der überwiegende Anteil der Zielereignisse (weitere) Füllungen sind (Abbildung 2, Abbildung 3, Abbildung 4, Abbildung 5). Es folgen Zahnextraktionen. Überkronungen machen nur einen geringen Anteil aus.

3.2 Füllungsflächenbezogener Analyseansatz

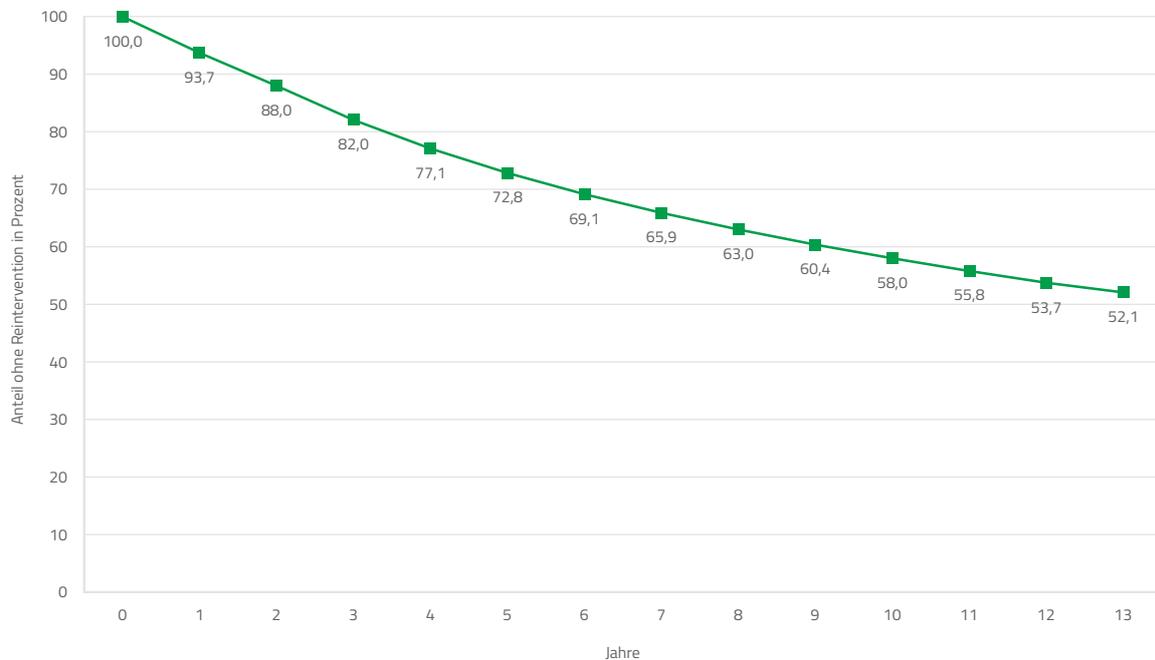
Während der zahnbezogene Ansatz eher die Nachhaltigkeit der zahnbezogenen Therapiestrategie beschreibt, wird im nun folgenden flächenbezogenen Analyseansatz auf die füllungsbezogene Liegedauer Bezug genommen.

3.2.1 Frontzahnfüllungen

In der folgenden Analyse werden Füllungen betrachtet, die die seitliche mesiale (zur Kiefermitte hin zeigende) und/oder die seitliche distale (von der Kiefermitte weg zeigende) Zahnfläche einbezogen. Als Zielereignisse galten eine neue Füllung an der gefüllten Zahnfläche, Überkronung und Extraktion. Waren bei einer Füllung die mesiale und distale Fläche einbezogen, konnte nur eine einzige neue Füllung eingehen. Die ermittelten Überlebensraten gelten mit guter Näherung für die unveränderte Füllung und erlauben eine Schätzung der Liegedauer. Es kommt allerdings zu einer zusätzlichen geringfügigen Überschätzung der Überlebensraten, da wir neue Füllungen außerhalb der mesialen und distalen Flächen, die auch die Ausgangsfüllung erfassen beziehungsweise verändern könnten, nicht berücksichtigten.

In die Analyse konnten 10.299.977 Füllungen eingeschlossen werden. Die Ergebnisse sind grafisch in Abbildung 6 dargestellt.

Abbildung 6: Zahnflächenbezogene Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier-Verfahren für Frontzahnfüllungen



Anmerkung: Berücksichtigt wurden Frontzahnfüllungen mit Beteiligung der mesialen und/oder distalen Fläche (Zähne 1 bis 3). Als Zielereignisse (Reinterventionen) galten eine weitere Füllung an der betreffenden Fläche, Krone/Teilkrone und Extraktion. Die Überlebensraten gelten näherungsweise für die unveränderte gesamte Füllung.

Quelle: BARMER-Daten, 2010–2023

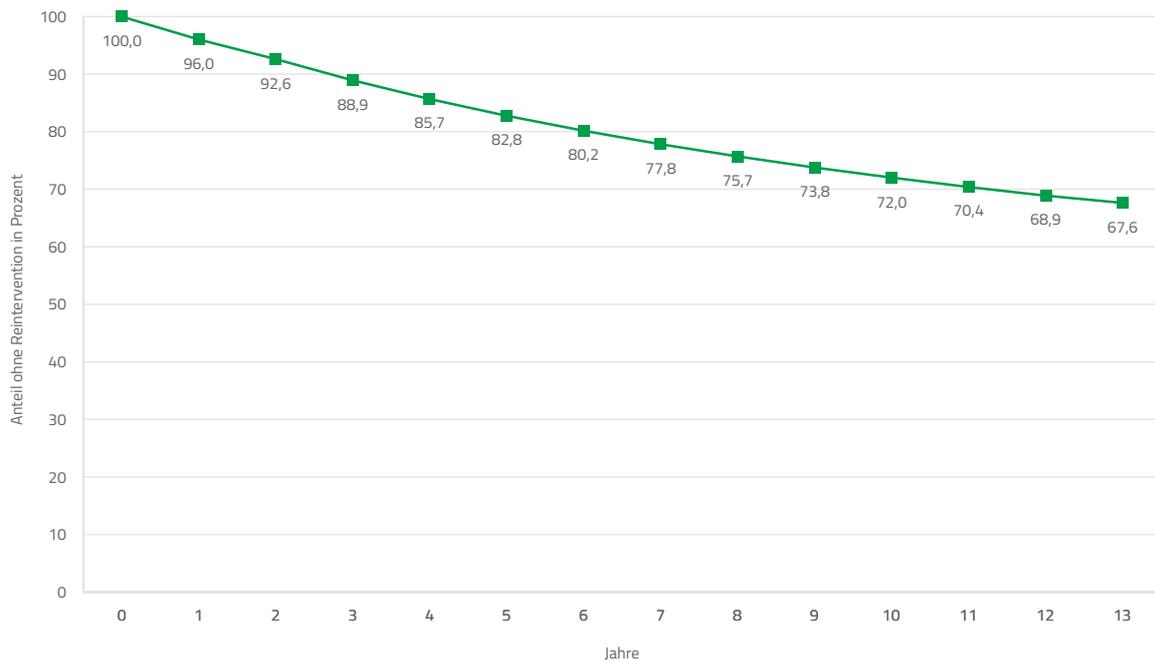
Es zeigt sich, dass die Hälfte der Frontzahnfüllungen mit Beteiligung der seitlichen Zahnflächen eine Liegedauer von 13 Jahren erreichte. Die Überlebensraten nach fünf Jahren betragen 73 Prozent und nach zehn Jahren 58 Prozent.

3.2.2 Seitenzahnfüllungen – mesiale und/oder distale Flächen

Analog zu Abschnitt 3.2.1 wurden Seitenzahnfüllungen betrachtet, die die mesiale (zur Kiefermitte hin zeigende) und/oder die distale (von der Kiefermitte weg zeigende) Zahnfläche betreffen. Als Zielereignis galten wie bei den Frontzähnen eine neue Füllung an der gefüllten Zahnfläche, Überkronung und Extraktion. Waren bei einer Füllung die mesiale und distale Fläche einbezogen, konnte nur eine einzige neue Füllung eingehen. Die ermittelten Überlebensraten gelten mit guter Näherung für die unveränderte Füllung und erlauben eine Schätzung der Liegedauer. Auch hier kommt es in Analogie zu den Frontzahnfüllungen zu einer geringfügigen Überschätzung der Überlebensraten.

In diese Betrachtung konnten 21.645.808 Füllungen eingeschlossen werden. Die Ergebnisse sind grafisch in Abbildung 7 dargestellt.

Abbildung 7: Zahnflächenbezogene Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier-Verfahren für Seitenzahnfüllungen



Anmerkung: Berücksichtigt wurden Seitenzahnfüllungen mit Beteiligung der mesialen und/oder distalen Fläche (Zähne 4–7). Als Zielereignisse (Reinterventionen) galten eine weitere Füllung an der betreffenden Fläche, Krone/Teilkrone und Extraktion. Die Überlebensraten gelten näherungsweise für die unveränderte gesamte Füllung.
Quelle: BARMER-Daten, 2010–2023

Im Vergleich zu den Frontzahnfüllungen ergaben sich deutlich höhere Überlebensraten. Die Überlebensraten nach fünf Jahren betragen 83 Prozent und nach zehn Jahren 72 Prozent, das heißt, dieser Anteil der Füllungen blieb ohne aus den Abrechnungsdaten ersichtliche Veränderungen. Eine mediane Überlebenszeit mit einer Überlebensrate von 50 Prozent wurde im Beobachtungszeitraum von 13 Jahren nicht erreicht.

Generell zeigen die Ergebnisse akzeptable Überlebens- beziehungsweise Reinterventionsraten. Bei der Interpretation der Ergebnisse und Reinterventionen sollte berücksichtigt werden, dass Füllungsmodifikationen und -reparaturen zunehmend auch als langfristiger Therapieerfolg angesehen werden und über eine vergleichbare Kosteneffektivität verfügen wie komplette Füllungserneuerungen (Casagrande et al., 2017; Kanzow et al., 2021). Dies gilt inzwischen auch im Frontzahnbereich (van de Sande et al., 2019). Generell ist davon auszugehen, dass Füllungsrestaurationen nicht lebenslang wartungsfrei bleiben (Demarco et al., 2017).

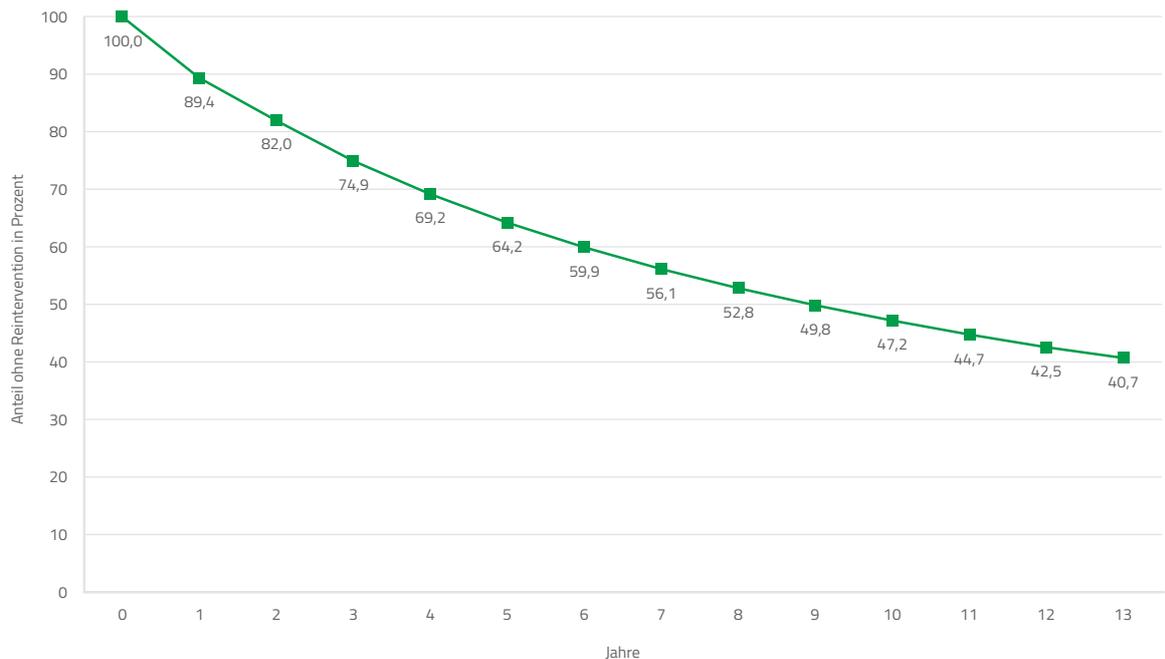
3.3 Die große Seitenzahnfüllung

Die bisherigen Analysen befassen sich relativ abstrakt mit gefüllten Zähnen und Zahnflächen. Daher soll folgend auch das Outcome einer konkreten, sehr typischen Füllungsform spezifisch betrachtet werden. Es wurde die große, dreiflächige Molarenfüllung (Zähne 6 und 7) gewählt, die sich über die mesiale, okklusale und distale Zahnfläche ausdehnt. Als Reintervention wurde gewertet, wenn eine Folgefüllung mindestens eine der unmittelbaren Füllungsflächen betraf – oder der Zahn überkront beziehungsweise extrahiert wur-

de. Die berechneten Überlebensraten gelten mit guter Nährung für die unveränderte Füllung und erlauben eine Schätzung der Liegedauer.

In diese Betrachtung konnten 2.205.947 Füllungen eingeschlossen werden. Die Ergebnisse sind grafisch in Abbildung 8 dargestellt.

Abbildung 8: Fullungsbezogene Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier-Verfahren für dreiflächige Seitenzahnfüllungen



Anmerkung: Berücksichtigt wurden dreiflächige Seitenzahnfüllungen (mesial – okklusal – distal an den Zähnen 6 und 7). Als Zielereignisse (Reinterventionen) galten eine weitere Füllung an den gefüllten Flächen, Krone/Teilkrone und Extraktion. Die Überlebensraten gelten näherungsweise für die unveränderte gesamte Füllung.

Quelle: BARMER-Daten, 2010–2023

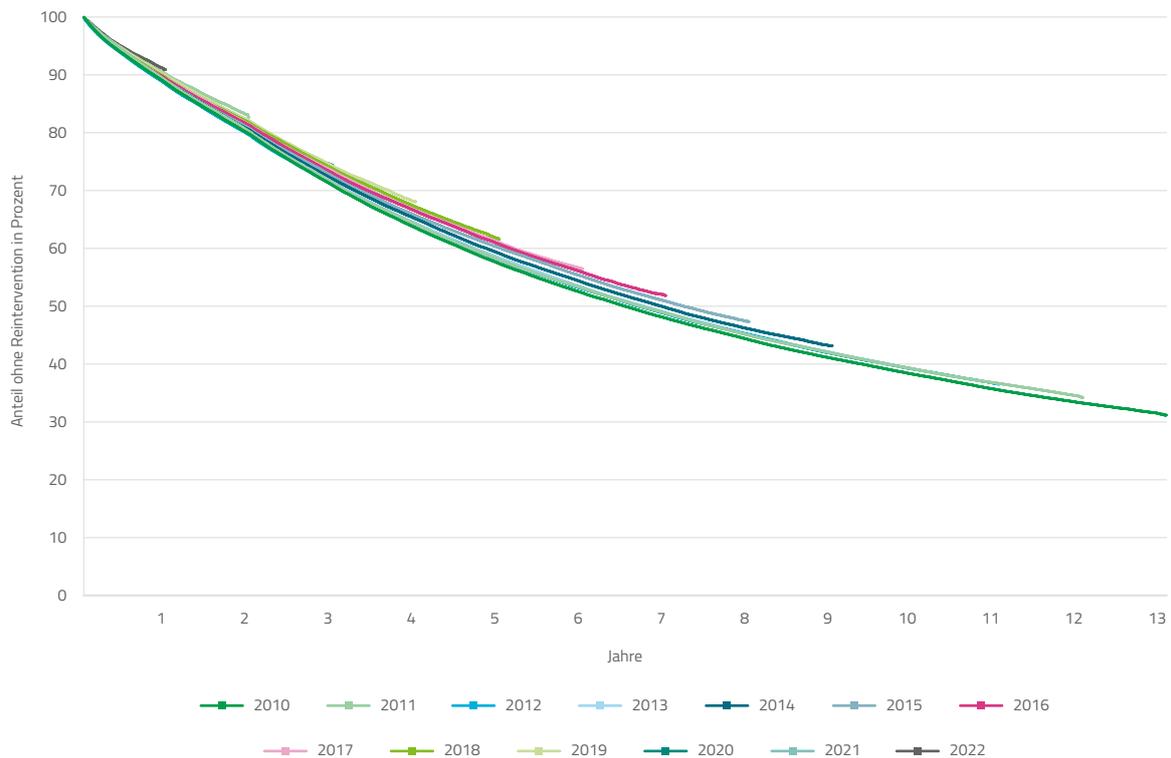
Die Hälfte der großen dreiflächigen Seitenzahnfüllungen erreichte eine unveränderte Liegedauer von etwa neun Jahren (mediane Liegedauer). Die Überlebensraten nach fünf Jahren betragen 64 Prozent und nach zehn Jahren 47 Prozent.

3.4 Trends

Eine der weiteren wesentlichen Fragestellungen war die Entwicklung der Liegezeiten über die vergangenen zehn Jahre in Bezug auf die damaligen Analysen im Report 2015 (Rädel et al., 2015). Dazu wurde die vorhergehende Analyse zu der großen Molarenfullung in jahreskohortenspezifische Einzelanalysen aufgliedert.

Die Ergebnisse sind in Abbildung 9 dargestellt.

Abbildung 9: Trendanalyse der füllungsbezogenen Überlebenswahrscheinlichkeit für dreiflächige Seitenzahnfüllungen



Anmerkung: Berücksichtigt wurden dreiflächige Seitenzahnfüllungen (mesial – okklusal – distal an den Zähnen 6 und 7) für alle Reinterventionen (weitere Füllung an betreffender Fläche, Krone/Teilkrone und Extraktion). Überlebensanalyse nach Kaplan-Meier-Verfahren für jahresbezogene Kohorten über die Jahre 2010 bis 2023. Ungewichtete Werte für alle Versicherten.

Quelle: BARMER-Daten, 2010–2023

Es zeigt sich sehr deutlich, dass es einen Trend hin zu einer Verlängerung der Liegedauer der Füllungen gibt. Mit fast jeder Jahreskohorte nimmt die Überlebenswahrscheinlichkeit messbar zu. Ähnliche hier nicht aufgeführte Ergebnisse konnten auch für andere hier nicht aufgeführte Analysen beziehungsweise Füllungsarten gefunden werden. Auch wenn erwartungsgemäß die tatsächliche Liegedauer der Füllungen gegenüber einer möglichen Liegedauer unter Studienbedingungen deutlich zurückbleibt, ist dieser positive Trend ein sehr gutes Zeichen in die richtige Richtung. Es zeigt sich damit, dass sich die Liegedauer der Zahnfüllungen im Rahmen der vertragszahnärztlichen Versorgung in Deutschland zunehmend verlängert.

3.5 Regionale Betrachtungen

Im Rahmen des BARMER Zahnreports werden immer auch Fragestellungen nach regionalen Besonderheiten betrachtet. Folgerichtig wird in diesem Report auch die Haltbarkeit der Zahnfüllungen regionalspezifisch analysiert. Dazu wurde die bereits beschriebene füllungsbezogene Analyse großer Seitenzahnfüllungen regional differenziert erfasst. Für die regionalen Betrachtungen wurden die Daten modelliert.

Die regional differenzierten Ergebnisse sind in Abbildung 10 auf Bundesländerebene dargestellt.

Abbildung 10: Regionales füllungsbezogenes Überleben für dreiflächige Seitenzahnfüllungen aus dem Jahr 2010 in Prozent



Anmerkung: Berücksichtigt wurden dreiflächige Seitenzahnfüllungen (Zähne 6 und 7, mesial – okklusal – distal) für alle Reinterventionen (weitere Füllung an betreffender Fläche, Krone/Teilkrone und Exaktion). Die regionale und die zeitliche Komponente sind modelliert. Dargestellt sind die Ergebnisse für Füllungen aus dem Jahr 2010. Werte gewichtet auf die Alters- und Geschlechtsstruktur der jeweiligen Kreisregionen.

Quelle: BARMER-Daten, 2010–2023

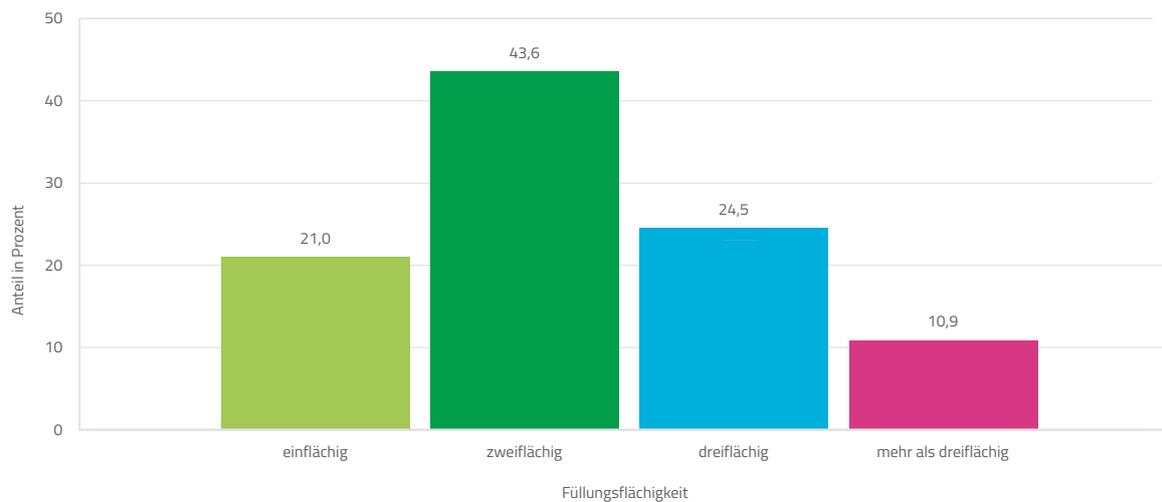
Es zeigte sich ein auffälliger Unterschied zwischen den neuen und den alten Bundesländern mit kürzeren Zehn-Jahres-Überlebensraten in den neuen Bundesländern. Dieses Ergebnis sollte keinesfalls im Sinne einer schlechteren Füllungsqualität in Ostdeutschland gedeutet werden. Dafür gibt es keine Belege. Eine Reihe von Ursachen kann diskutiert werden. Im Vordergrund könnte ein Unterschied zwischen den zahnmedizinischen Therapiestrategien in Ost und West stehen. Dieser könnte in dem Einbringen von Füllungen in stärker vorgeschädigte Zähne beziehungsweise der Bevorzugung einer ausgedehnten Füllungstherapie vor anderen Optionen wie Überkronung im Osten bestehen. Dabei dürften auch finanzielle und soziale Aspekte eine Rolle spielen.

Daher wurden Zusammenhänge mit soziodemografischen Faktoren überprüft. Zur Beschreibung von soziodemografischen Unterschieden auf regionaler Ebene bietet sich der vom Robert Koch-Institut (RKI) bereitgestellte Deprivationsindex an (Michalski et al., 2022). In den Deprivationsindex fließen regional verfügbare „[...] Daten zu Bildungs-, Beschäftigungs- und Einkommenssituation in Kreisen und Gemeinden [...]“ ein. Wird dieser Index im Zusammenhang mit den regionalen Ergebnissen der Überlebenszeit dreiflächiger Füllungen gesetzt, ergibt sich eine relativ hohe negative Korrelation (Korrelationskoeffizient $R = -0,65$). Je höher der Wert des Deprivationsindex ist – das heißt, wenn eine höhere Benachteiligung auf der Basis von Bildung, Beschäftigung und Einkommen vorliegt –, desto niedriger ist die Zehn-Jahres-Überlebensrate von dreiflächigen Füllungen in Molaren. Die sozialen Faktoren einer Region erklären etwa 42 Prozent (berechnet über R^2) des Unterschieds in der Zehn-Jahres-Überlebensrate von dreiflächigen Füllungen in Molaren.

3.6 Betrachtungen zum Amalgamersatz

Bereits im Jahr 2024 erschien im weiteren Umfeld der Zahnreport-Schriftenreihe ein [ePaper zum Thema Amalgam](#) (Rädel et al., 2024). Grund für diese außerordentliche Analyse war das bevorstehende weitestgehende Verbot von Amalgam innerhalb der Europäischen Union durch die Anpassung der EU-Verordnung EU 2017/852 (Europäische Union, 2017) mit der neuen Änderungsverordnung EU 2024/1849 (Europäische Union, 2024). In dem beschriebenen ePaper wurde die Verwendung von Amalgam im Rahmen der Füllungstherapie innerhalb der deutschen vertragszahnärztlichen Versorgung zwischen 2021 und 2023 betrachtet und es wurden große regionale Unterschiede festgestellt (Rädel et al., 2024). Aufgrund des bevorstehenden Verbots beschloss der Bewertungsausschuss für die zahnärztlichen Leistungen am 2. Oktober 2024 eine Änderung der Gebührenposition 13 des Einheitlichen Bewertungsmaßstabs zum künftigen Ersatz von Amalgam in der Füllungstherapie (ZM, 2024). In diesem wurde festgelegt, dass für den Ersatz des Werkstoffs Amalgam im Seitenzahnbereich vorwiegend selbstadhäsive Materialien und im Ausnahmefall Bulk-Fill-Komposite in Verbindung mit Haftvermittlern zur Anwendung kommen sollten (ZM, 2024). Bei der Differenzialindikation sind verschiedene Indikationseinschränkungen bei einzelnen Materialien zu berücksichtigen, wie beispielsweise auf kleinere Kavitäten bei Glasionomorzementen (Wolff et al., 2024). Ziel der folgenden Analyse war es daher, einen Überblick über die indikationsrelevanten Füllungsgrößen der bisher mit Amalgam versorgten Defekte zu erhalten.

Zu diesem Zweck wurde die Verteilung der Füllungsflächigkeit bei den bisherigen Amalgamfüllungen im Jahr 2023 betrachtet. Die Ergebnisse sind in Abbildung 11 grafisch dargestellt.

Abbildung 11: Verteilung der Flächigkeit der im Jahr 2023 gelegten Amalgamfüllungen

Quelle: BARMER-Daten, 2010–2023

Im Jahr 2023 wurden 21 Prozent der Amalgamfüllungen einflächig, 44 Prozent zweiflächig, 25 Prozent dreiflächig und elf Prozent mehr als dreiflächig angefertigt. Mehr als ein Drittel der betroffenen Amalgamfüllungen waren demnach dreiflächig oder größer. Dieser Befund erlaubt grobe Einschätzungen zu den potenziellen Indikationen einzelner Werkstoffe zum Amalgamersatz, auch wenn die tatsächliche Größe der Füllungen nur klinisch bestimmt werden kann und daher unbekannt bleibt.

4 Diskussion und Schlussfolgerungen

Die eingangs aufgeworfenen Forschungsfragen lassen sich zunächst wie folgt beantworten:

- Die Nachhaltigkeit der Füllungstherapie und die gefundene Liegedauer der Füllungen liegen in Deutschland auf einem akzeptablen Niveau, wobei noch Verbesserungspotenzial gegeben ist. Ein positiver Trend in diese Richtung konnte bei der Liegedauer von Füllungen bereits über 13 Jahre nachgewiesen werden.
- Es bestehen erhebliche regionale Unterschiede.
- Der potenzielle Einfluss des Amalgamverbots auf die künftige vertragszahnärztliche Füllungstherapie lässt sich aus den vorliegenden Daten nur auf spekulativer Basis und nicht ausreichend belastbar abschätzen.

Wie in den Vorjahren profitiert auch der diesjährige Report von den stetig wachsenden Zeiträumen mit verfügbaren digitalen Abrechnungsdaten. Dadurch verbessern sich die Auswertungsmöglichkeiten und die Validität der Aussagen, wobei die Limitationen von Sekundärdaten unverändert gelten (Rädel & Walter, 2019).

Unsere Analysen über Beobachtungsdauern von bis zu 13 Jahren beinhalten Kenngrößen zur Bewährung der vertragszahnärztlichen Füllungstherapie. Verschiedene Ansätze tragen zu einer umfassenden Sicht bei. Die zugrunde liegenden Fallzahlen betragen über 50 Millionen. Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass sich die vertragszahnärztliche Füllungstherapie gut bewährt hat, auch wenn insgesamt von einer nicht vermeidbaren, geringfügigen Überschätzung der Überlebenszeiten und Liegedauern ausgegangen werden muss (s. Methodenteil).

So war etwa die Hälfte der gefüllten Zähne zehn Jahre nach Einbringen der Füllung ohne weitere invasive Behandlung geblieben. Dabei zählte jede invasive Maßnahme, auch außerhalb des Füllungsbereichs. Betrachtet man speziell die Zähne, bei denen die am häufigsten vorkommenden zwei- und dreiflächigen Füllungen eingebracht wurden, ergaben sich Werte von elf und sieben Jahren. Füllungen hatten den weitaus höchsten Anteil an den invasiven Folgemaßnahmen. Dieses Ergebnis überrascht nicht, da es die Strategie einer schrittweisen Restauration widerspiegelt. Der zahnbezogene Ansatz gab also die Nachhaltigkeit der Behandlung eines Zahns mit einer Füllung und nicht die Liegedauer der Füllung wieder.

Die näherungsweise Bestimmung der tatsächlichen Liegedauer von Füllungen mit Beteiligung approximaler (seitlicher) Zahnflächen über flächenbezogene Analysen lieferte Zehn-Jahres-Überlebensraten von 58 Prozent für Frontzahnfüllungen und 72 Prozent für Seitenzahnfüllungen.

Spezielle Analysen wurden für dreiflächige Füllungen an den ersten und zweiten Molaren (Zähne 6 und 7) durchgeführt, die häufig und bei größeren Defekten eingebracht werden. Die Liegedauer konnte dabei mit guter Näherung bestimmt werden. Die mediane Liegedauer großer Seitenzahnfüllungen betrug etwa neun Jahre. Die Hälfte der Füllungen erreichte also ohne Veränderung diese Liegedauer. Wertet man die Füllungen nach dem Jahr des Einbringens aus, ergibt sich eine messbare Erhöhung der Liegedauer von 2010 bis 2022. Das ist ein ermutigendes Ergebnis. Die Ursachen können mit Abrechnungsdaten nicht ermittelt werden. Infrage kommen beispielsweise verbesserte Materialien, bessere Prozessqualität, Verschiebungen bei der Indikation, intensivere sekundäre Prävention und bessere Zahnpflege.

Bei der Einordnung der Ergebnisse konnten bekannte Daten aus klinischen Studien und aus der Versorgungsrealität herangezogen werden. Klinische Studien werden häufig unter hochstandardisierten Bedingungen durchgeführt und liefern meist erheblich günstigere Werte als Daten aus dem klinischen Alltag (Beck et al., 2015; Heintze et al., 2022; Josic et al., 2023; Rädcl & Walter, 2019). Insgesamt liegen die gefundenen Werte aus der deutschen Versorgungsrealität in einem akzeptablen und zu erwartenden Bereich, wenn man diese mit internationalen Versorgungsergebnissen in Beziehung setzt (Burke & Lucarotti, 2018; Lucarotti et al., 2005). Sie zeigen andererseits aber auch, dass Folgetherapien nach Füllungstherapie regelmäßig auftreten (Demarco et al., 2017; Josic et al., 2023; van de Sande et al., 2019). Der Trend zu längeren Liegedauern ist positiv zu bewerten. Es ist wünschenswert, dass dieser Trend weiter fortgeschrieben werden kann.

Die bei den Liegedauern großer Seitenzahnfüllungen gefundenen regionalen Unterschiede zeigten sich vornehmlich zwischen West und Ost. Sie sind im Grundsatz vergleichbar mit den bei der Inanspruchnahme von Amalgam für 2023 gefundenen Unterschieden (Rädcl et al., 2024) und könnten mit ineinandergreifenden therapiestrategischen, sozialen und finanziellen Faktoren in Verbindung stehen. Hinweise darauf konnten durch die deutliche Korrelation der Füllungsliedauern mit dem Deprivationsindex bestätigt werden.

Da es in 2025 mit dem Amalgamverbot zu einer signifikanten Veränderung im System der vertragszahnärztlichen Versorgung gekommen ist, wäre eine Darstellung der Füllungstherapie, ohne darauf einzugehen, unvollständig. Das Verbot wurde allerdings in erheblichem Maße bereits vorweggenommen, erkennbar an den zuletzt niedrigen Inanspruchnahmen von Amalgam (Rädel et al., 2024). Im Jahr 2023 nutzten mehr als 80 Prozent der Praxen überhaupt kein Amalgam mehr. Eine ins Gewicht fallende Bedeutung hatte Amalgam vor allem noch in Ostdeutschland (Rädel et al., 2024). Aus den Abrechnungszahlen konnten keine Aussagen zur Häufigkeit zuzahlungsfreier Füllungen aus anderen Werkstoffen als Amalgam getroffen werden. Es ist jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass der Gesamtanteil zuzahlungsfreier Füllungen erheblich über dem Anteil gekennzeichnetener Amalgamfüllungen gelegen haben dürfte. Vermutlich wurden in vielen Praxen, einschließlich der Praxen, die keine gekennzeichneten Amalgamfüllungen aufwiesen, zuzahlungsfreie Füllungen aus alternativen Werkstoffen nachgefragt und gelegt. Dieser Anteil konnte mit den Abrechnungsdaten aber leider nicht quantifiziert werden. Wie sich zukünftig der Anteil zuzahlungsfreier Füllungen entwickeln wird, ist unklar. Dass durch das in der Regel zahnfarbene Aussehen der Amalgamalternativen deren Anteil steigen wird, könnte vermutet werden; es könnte aber auch anders sein. Erneute regionale Unterschiede im realen Versorgungsgeschehen, wie schon beim Amalgam, erscheinen auch hier nicht unwahrscheinlich.

Wesentliche Grundlage für die zukünftige Füllungstherapie im Rahmen der vertragszahnärztlichen Versorgung sind neben dem Beschluss des Bewertungsausschusses vom 2. Oktober 2024 und den darin enthaltenen entscheidungserheblichen Gründen auch die gemeinsame Pressemitteilung von KZBV und GKV-Spitzenverband vom 11. Oktober 2024 (ZM, 2024). Diese rechtzeitige Klarstellung war sowohl für die Leistungserbringenden als auch die Patientinnen und Patienten essenziell. Die von der KZBV genannten Amalgamalternativen sind die sogenannten selbstadhäsiven Füllungsmaterialien (unter anderem Glasionomermemente) und in Ausnahmefällen sogenannte Bulk-Fill-Kompositmaterialien. Es kann bei indikationsgerechter Anwendung der einzelnen Füllungsmaterialien von einer ausreichenden und zweckmäßigen zuzahlungsfreien Versorgung ausgegangen werden. Aus wissenschaftlicher Sicht ist allerdings eine Erweiterung der Wissensbasis zu den in der Vergangenheit eher seltener, nun aber vermutlich deutlich häufiger eingesetzten, in der Regel zahnfarbenen Amalgamalternativen wünschenswert. Dies gilt insbesondere für die Bewährung in der Versorgungsrealität.

Um Transparenz zu gewährleisten und mittelfristige Evaluationen vornehmen zu können, wird deshalb die Einführung einer Kennzeichnungspflicht für zuzahlungsfreie Füllungen in Analogie zum Amalgam dringend empfohlen. Auf diese Weise könnten gegebenenfalls auch die teilweise geäußerten Bedenken zu den Amalgamalternativen ausgeräumt werden.

Literaturverzeichnis

- Beck, F., Lettner, S., Graf, A., Bitriol, B., Dumitrescu, N., Bauer, P., Moritz, A. & Schedle, A. (2015). Survival of direct resin restorations in posterior teeth within a 19-year period (1996–2015): A meta-analysis of prospective studies. *Dental Materials*, 31 (8), 958–985. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2015.05.004>
- Besag, J., York, J. & Mollié, A. (1991). Bayesian image restoration, with two applications in spatial statistics. *Annals of the institute of statistical mathematics*, 43, 1–20. <https://doi.org/10.1007/BF00116466>
- Burke, F. & Lucarotti, P. (2018). The ultimate guide to restoration longevity in England and Wales. Part 4: resin composite restorations: time to next intervention and to extraction of the restored tooth. *British dental journal*, 224 (12), 945–956.
- Casagrande, L., Laske, M., Bronkhorst, E. M., Huysmans, M. C. D. & Opdam, N. J. (2017). Repair may increase survival of direct posterior restorations – A practice based study. *Journal of dentistry*, 64, 30–36.
- Collares, K., Opdam, N., Laske, M., Bronkhorst, E., Demarco, F., Correa, M. & Huysmans, M. C. D. N. J. M. (2017). Longevity of anterior composite restorations in a general dental practice-based network. *Journal of Dental Research*, 96 (10), 1092–1099. <https://doi.org/10.1177/0022034517717681>
- Da Rosa Rodolpho, P. A., Rodolfo, B., Collares, K., Correa, M. B., Demarco, F. F., Opdam, N. J. M., Cenci, M. S. & Moraes, R. R. (2022). Clinical performance of posterior resin composite restorations after up to 33 years. *Dental Materials: Official Publication of the Academy of Dental Materials*, 38 (4), 680–688. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2022.02.009>
- Demarco, F. F., Collares, K., Correa, M. B., Cenci, M. S., Moraes, R. R. d. & Opdam, N. J. (2017). Should my composite restorations last forever? Why are they failing? *Brazilian oral research*, 31, e56. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2017.vol31.0056>
- Europäische Union (2017). EU-Quecksilberverordnung (EU) 2017/852.
- Europäische Union (2024). EU 2024/1849.
- Heintze, S. D., Loguercio, A. D., Hanzen, T. A., Reis, A. & Rousson, V. (2022). Clinical efficacy of resin-based direct posterior restorations and glass-ionomer restorations – An updated meta-analysis of clinical outcome parameters. *Dental Materials*, 38 (5), e109–e135. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2021.10.018>
- IDZ (2025). Ergebnisseite zur 6. Deutschen Mundgesundheitsstudie. Verfügbar unter: <https://deutsche-mundgesundheitsstudie.shinyapps.io/Ergebnisportal/> [23.03.2025]
- Jordan, A. R., Micheelis, W. & Cholmakow-Bodechtel, C. (2016). Fünfte deutsche mundgesundheitsstudie (DMS IV) (Bd. 35). Verfügbar unter: <https://www.idz.institute/publikationen/buecher/fuenfte-deutsche-mundgesundheitsstudie-dms-v/> [23.03.2025]
- Josic, U., D'Alessandro, C., Miletic, V., Maravic, T., Mazzitelli, C., Jacimovic, J., Sorrentino, R., Zarone, F., Mancuso, E., Delgado, A. H., Breschi, L. & Mazzoni, A. (2023). Clinical longevity of direct and indirect posterior resin composite restorations: An updated systematic review and meta-analysis. *Dental Materials*, 39 (12), 1085–1094. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2023.10.009>
- Kanzow, P., Krois, J., Wiegand, A. & Schwendicke, F. (2021). Long-term treatment costs and cost-effectiveness of restoration repair versus replacement. *Dental Materials*, 37 (6), e375–e381. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2021.02.008>
- KZBV (2023). Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung – Jahrbuch 2023. Verfügbar unter: <https://www.kzbv.de/kzbv2023-jahrbuch-web-ohnegoz.media.9083f41ba25e0a1dfbdf6b349f333c2b.pdf> [23.03.2025]
- Laske, M., Opdam, N. J., Bronkhorst, E. M., Braspenning, J. C. & Huysmans, M. C. D. (2016). Longevity of direct restorations in Dutch dental practices. Descriptive study out of a practice based research network. *Journal of dentistry*, 46, 12–17. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2016.01.002>

- Lucarotti, P., Holder, R. & Burke, F. (2005). Outcome of direct restorations placed within the general dental services in England and Wales (Part 1): variation by type of restoration and re-intervention. *Journal of dentistry*, 33 (10), 805–815. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2005.03.008>
- Manhart, J., Neuerer, P., Scheibenbogen-Fuchsbrunner, A. & Hickel, R. (2000). Three-year clinical evaluation of direct and indirect composite restorations in posterior teeth. *The Journal of prosthetic dentistry*, 84 (3), 289–296. <https://doi.org/10.1067/mp.2000.108774>
- Michalski, N., Reis, M., Tetzlaff, F., Herber, M., Kroll, L. E., Hövener, C., Nowossadeck, E. & Hoebel, J. (2022). German Index of Socioeconomic Deprivation (GISD): Revision, update and applications. *Journal of Health Monitoring*, 7 (Suppl 5), 2–23. <https://doi.org/10.25646/10641>
- Nordon, C., Karcher, H., Groenwold, R. H. H., Ankarfeldt, M. Z., Pichler, F., Chevrou-Severac, H., Rossignol, M., Abbe, A. & Abenhaim, L. (2016). The „efficacy-effectiveness gap“: historical background and current conceptualization. *Value in Health*, 19 (1), 75–81. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2015.09.2938>
- Rädel, M., Hartmann, A., Bohm, S. & Walter, M. H. (2015). BARMER GEK Zahnreport 2015 Schwerpunkt: Füllungen (1). *Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse*, Band 31.
- Rädel, M., Priess, H.-W., Bohm, S. & Walter, M. (2024). Zahnreport 2024. Fokus: Verwendung von Dentalamalgam: Aktuelle Versorgungsrealität und Auswirkungen des bevorstehenden Amalgamverbots. <https://doi.org/10.30433/zahn.2024.01>
- Rädel, M. & Walter, M. (2019). Understanding and improving care: use of routine data. *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift*, 1, 112–117.
- Shah, Y. R., Shiraguppi, V. L., Deosarkar, B. A. & Shelke, U. R. (2021). Long-term survival and reasons for failure in direct anterior composite restorations: A systematic review. *Journal of Conservative Dentistry and Endodontics*, 24 (5), 415–420. https://doi.org/10.4103/jcd.jcd_527_21
- van de Sande, F. H., Moraes, R. R., Elias, R. V., Montagner, A. F., Rodolpho, P. A., Demarco, F. F. & Cenci, M. S. (2019). Is composite repair suitable for anterior restorations? A long-term practice-based clinical study. *Clinical oral investigations*, 23, 2795–2803. <https://doi.org/10.1007/s00784-018-2722-5>
- Wolff, D., Frese, C., Frankenberger, R., Haak, R., Braun, A., Krämer, N., Krastl, G., Schwendicke, F., Kosan, E., Langowski, E. & Sekundo, C. (2024). Direct Composite Restorations on Permanent Teeth in the Anterior and Posterior Region – An Evidence-Based Clinical Practice Guideline – Part 1: Indications for Composite Restorations. *The Journal of Adhesive Dentistry*, 26, b5748881. <https://doi.org/10.3290/jjad.b5748881>
- Worthington, H. V., Khangura, S., Seal, K., Mierzwinski-Urban, M., Veitz-Keenan, A., Sahrman, P., Schmidlin, P. R., Davis, D., Iheozor-Ejiofor, Z. & Rasines Alcaraz, M. G. (2021). Direct composite resin fillings versus amalgam fillings for permanent posterior teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (8). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd005620.pub3>
- ZM (2024). AMALGAMVERBOT AB 2025: Regelung zum Amalgamersatz ab Januar 2025. *Zahnärztliche Mitteilungen*, 114 (23–24), 2026–2028.
- ZM (2025). DEUTSCHE MUNDGESUNDHEITSSTUDIE DMS 6: Prävention wirkt. *Zahnärztliche Mitteilungen*, 115 (6), 422–428.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Zahnbezogene Überlebenszeitanalyse für alle Füllungen nach Kaplan-Meier-Verfahren (alle Zähne 1–7)	6
Abbildung 2:	Zahnbezogene Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier-Verfahren für einflächige Füllungen (alle Zähne 1–7)	7
Abbildung 3:	Zahnbezogene Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier-Verfahren für zweiflächige Füllungen (alle Zähne 1–7)	8
Abbildung 4:	Zahnbezogene Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier-Verfahren für dreiflächige Füllungen (alle Zähne 1–7)	8
Abbildung 5:	Zahnbezogene Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier-Verfahren für mehr als dreiflächige Füllungen (alle Zähne 1–7)	9
Abbildung 6:	Zahnflächenbezogene Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier-Verfahren für Frontzahnfüllungen	10
Abbildung 7:	Zahnflächenbezogene Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier-Verfahren für Seitenzahnfüllungen	11
Abbildung 8:	Füllungsbezogene Überlebenszeitanalyse nach Kaplan-Meier-Verfahren für dreiflächige Seitenzahnfüllungen	12
Abbildung 9:	Trendanalyse der füllungsbezogenen Überlebenswahrscheinlichkeit für dreiflächige Seitenzahnfüllungen	13
Abbildung 10:	Regionales füllungsbezogenes Überleben für dreiflächige Seitenzahnfüllungen aus dem Jahr 2010	14
Abbildung 11:	Verteilung der Flächigkeit der im Jahr 2023 gelegten Amalgamfüllungen	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Berücksichtigte Fallzahlen an Füllungen und betroffene Versicherte sowie Überlebensraten für die zahnbezogenen Analysen nach Füllungsgröße	7
------------	--	---

Impressum

Herausgeber

BARMER Institut für
Gesundheitssystemforschung (bifg)
10837 Berlin

Autoren

Michael Rädels,
Heinz-Werner Priess,
Steffen Bohm,
Michael H. Walter

Design und Realisation

zweiband.media GmbH, Berlin

Veröffentlichungstermin

Juni 2025

DOI

10.30433/zahn.2025.01

Copyright



Lizenziert unter CC BY-NC 4.0