

Beiträge und Analysen

Gesundheitswesen aktuell 2025

herausgegeben von Uwe Repschläger,
Claudia Schulte und Nicole Osterkamp

Nikolaus Schmitt, Danny Wende

Abnehmspritzen: Pharmakologischer Erfolg und ökonomisches GKV-Risiko,
Versorgungsanalyse und Ausgabenprognose zu GLP-1-Agonisten
Seite 162–186

doi: 10.30433/GWA2025-162

Nikolaus Schmitt, Danny Wende

Abnehmspritzen: Pharmakologischer Erfolg und ökonomisches GKV-Risiko, Versorgungsanalyse und Ausgabenprognose zu GLP-1-Agonisten

Abnehmspritzen gehören zu den wenigen Arzneimittel-Wirkstoffen mit ungebrochener medialer Bedeutung. Die angestrebte Gewichtsreduktion ist jedoch nur ein Nebenaspekt der Gesamtbehandlung eines Diabetes mellitus Typ 2. Nur als Teil der Therapie dieser chronischen Volkskrankheit übernehmen die Krankenkassen die Kosten. Die Versorgungsanalyse zeigt, dass bislang nur ein kleiner Teil dieser Diabetikerinnen und Diabetiker mit Abnehmspritzen behandelt wurde und die Therapietreue bei weniger als 50 Prozent liegt. Dennoch ergibt sich für die GKV in kurzer Frist ein erhebliches Ausgabenrisiko: die mehr als Verdreifachung der Ausgaben und das ohne eine politisch diskutierte Ausweitung der Leistungspflicht der Krankenkassen.

Einleitung und Ziel

Glucagon-like Peptide-1-Rezeptor-Agonisten (GLP-1-RA) werden in den Medien gerne als „Abnehmspritzen“ bezeichnet. Dabei handelt es sich um blutzuckersenkende Antidiabetika, die glucoseabhängig die Insulinausschüttung stimulieren, die Magenentleerung verlangsamen und damit das Sättigungsgefühl steigern. Um GLP-1-RA ist ein Hype in den Sozialen Medien entstanden. Tausende Videos auf TikTok und Millionen von Beiträgen auf X zu Hashtags wie #Ozempic und #Wegovy zeugen von der hohen Popularität der Medikamente. Auch bekannte Persönlichkeiten setzen GLP-1-RA ein, um abzunehmen. Sie sprechen öffentlich über ihre Erfolge und machen die Medikamente damit umso populärer (Tagesschau 2023). Und tatsächlich: Klinische Studien belegen, dass GLP-1-RA wirkt (Marso et al. 2016a, 2016b). Innerhalb eines Jahres verlieren Patientinnen und Patienten (unter Liraglutid und Semaglutid) im Vergleich zu einem Placebo 10 bis 15 Prozent ihres Körpergewichts (Nauck 2023). Damit verbunden sind positive Sekundäreffekte wie beispielsweise ein geringeres Risiko für schwere Herz-Kreislauf-Ereignisse wie Myokardinfarkt oder Schlaganfall (Lincoff et al. 2023). Zudem wird von einem reduzierten Risiko für Darmkrebs berichtet (Wang et al. 2024).

Die Zulassung aller derzeit relevanten GLP-1-Agonisten erfolgte für zwei Indikationen: zur Behandlung des Diabetes mellitus Typ 2 und zur Behandlung von Adipositas. Bei beiden Indikationen stehen die Gewichtsreduktion und die Regulierung des Essverhaltens im Mittelpunkt, die bei Patientinnen und Patienten mit manifestiertem Diabetes unmittelbare Auswirkungen auf die Schwere der Erkrankung haben. So kann insbesondere die Insulin-Dosis vielfach deutlich gesenkt werden (Balena et al. 2013). Auch in Deutschland gelten die Indikationen, für die die europäische Arzneimittel-Agentur (EMA) diese Wirkstoffe zugelassen hat. Allerdings ist eine Erstattung der Arzneimittel bei der Indikation Adipositas durch die GKV gesetzlich ausgeschlossen:

„Von der Versorgung sind insbesondere Arzneimittel ausgeschlossen, die [...] zur Abmagerung oder zur Zügelung des Appetits, zur Regulierung des Körpergewichts [...] dienen (§ 34, Abs. 1, Satz 8 SGB V)“.

Die von der Versorgung in der GKV ausgeschlossenen Wirkstoffe und Handelsnamen werden in den Arzneimittel-Richtlinien des G-BA, Anlage II (Lifestyle Arzneimittel) aufgeführt.

In diesem Beitrag soll die Versorgungssituation in Deutschland mit den bislang zugelassenen Wirkstoffen der GLP-1-RA empirisch untersucht werden. Dabei wird der 5-Jahres-Zeitraum von 2020 bis 2024 mit den Arzneimittel-Abrechnungsdaten der BARMER untersucht. Die Daten der BARMER bilden einen Anteil von etwa einem Siebtel aller in der GKV abgegebenen Arzneimittel. Diese Datengrundlage liefert durch Hochrechnung zuverlässige Ergebnisse für die gesamte GKV, die nachfolgend ausgewiesen werden. Auf Basis dieser Transparenz zur realen längerfristigen Versorgungssituation der Patientinnen und Patienten mit Diabetes wird eine Hochrechnung zur potenziellen wirtschaftlichen Belastung des deutschen Gesundheitssystems erstellt – zusätzlich für den Fall, dass sich gegenwärtige gesetzliche Rahmenbedingungen zu ausgeschlossenen Arzneimitteln (§ 34 SGB V) ändern würden.

Voraussetzungen, Wirkungen und Nebenwirkungen von GLP-1-Agonisten

Die positiven Effekte insbesondere bei der Reduktion des Körpergewichts sind abhängig vom langfristigen Abnehmerfolg unter GLP-1-RA, da nach dem Absetzen ein Jo-Jo-Effekt beobachtet werden kann, der die Gewichtsabnahme wieder rückgängig macht (SZ 2023). Die Therapietreue (Adhärenz) der Patientinnen und Patienten liegt jedoch in der Versorgungsrealität nach 12 beziehungsweise 24 Monaten nur bei 65 beziehungsweise 60 Prozent (Weiss et al. 2022). Die Medikamente sind zudem nicht so harmlos, wie es der Begriff Abnehmspritze vermuten lässt. Nebenwirkungen wie Aufstoßen, Völlegefühl, Durchfall oder Übelkeit treten sehr häufig (mindestens 1 von 10 Personen) auf und können Patientinnen und Patienten stark belasten. Daher wird die Therapie langsam eingeschlichen und über Wochen und Monate erhöht. Schwerere Nebenwirkungen sind häufig (mindestens 1 von 100 Personen) und reichen von dauerhafter Übelkeit, Kopfschmerzen, Verstopfung und Erbrechen bis in seltenen Fällen (weniger als 10 von 10.000 Personen) zu einer Bauchspeicheldrüsenentzündung (Pankreatitis). Diese Nebenwirkungen, zusammen mit zeitweilig aufgetretenen Lieferengpässen, können die Therapietreue der Betroffenen reduziert haben (BfArM 2024).

Aufgrund von Liefer- und Versorgungsengpässen in Deutschland hatte das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) am 5. April 2023 die Empfehlung ausgegeben, GLP-1-RA nur bei entsprechender Indikationsstellung (Diabetes mellitus Typ 2) zu verordnen, und zwar auch bei Nicht-GKV-Rezepten (BfArM 2023).

Übersicht zur Historie der Wirkstoffe und Handelsnamen

In Deutschland waren im Jahr 2023 insgesamt fünf GLP-1-RA-Wirkstoffe verfügbar: Exenatid, Liraglutid, Dulaglutid, Semaglutid und Tirzepatid (für eine Übersicht der Zulassungen vergleiche Tabelle 1).

Exenatid wurde unter dem Handelsnamen Byetta® am 20. November 2006 von der Europäischen Arzneimittel-Agentur zugelassen und ist seit April 2007 als erstes GLP-1-RA in Deutschland für die Indikation Diabetes mellitus Typ 2 verfügbar. Nach einem von der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft im Jahr 2011

ausgesprochenen Hinweis auf ein Sicherheitsproblem aufgrund von Nebenwirkungen (AkdÄ 2011) hat Exenatid in Deutschland mit einem Marktanteil unter einem Prozent kaum noch eine praktische Bedeutung. Der abgeleitete Wirkstoff Lixisenatide (Lyxumia®) mit EU-Zulassung für Diabetes mellitus Typ 2 im Jahr 2013 ist nach gescheiterten Preisverhandlungen im Jahr 2014 nicht auf dem deutschen Markt verfügbar.

Liraglutid wird unter dem Handelsnamen Victoza® mit Zulassung für Diabetes mellitus Typ 2 seit dem Jahr 2009 und seit 2016 unter dem Handelsnamen Saxenda® mit Zulassung für Adipositas vertrieben. Einem dritten Medikament dieses Wirkstoffes – Xultophy®, eine Kombination aus Liraglutid und Insulin – wurde im Rahmen der frühen Nutzenbewertung kein Zusatznutzen beschieden und es wurde daher nicht in den deutschen Markt eingeführt. Liraglutid wird täglich injiziert. Es war lange Zeit der bedeutendste GLP-1-RA und stellt auch heute noch in Nordamerika einen großen Anteil der Versorgung. In Deutschland beinhalten etwa 7,5 Prozent der Abnehmspritzen Liraglutid (Abbildung 1).

Dulaglutid wurde unter dem Handelsnamen Trulicity® im Jahr 2014 von der EU zugelassen und macht mit 43 Prozent über ein Drittel der Abnehmspritzen in Deutschland aus. Im Rahmen der frühen Nutzenbewertung wurde Dulaglutid ein Zusatznutzen gegenüber der reinen Insulintherapie beschieden. Gegenüber Liraglutid sprechen einzelne Studien von einer leicht erhöhten Wirksamkeit (Mori et al. 2020). Andere Studien finden eine vergleichbare Wirksamkeit, betonen jedoch, dass Dulaglutid nur einmal wöchentlich appliziert wird, was die Adhärenz der Patientinnen und Patienten verbessert (Dungan et al. 2014). Für Dulaglutid besteht momentan keine Zulassung bei der Indikation Adipositas.

Semaglutid wurde im Jahr 2018 für die Indikation Diabetes Typ 2 unter dem Handelsnamen Ozempic® und im Jahr 2022 für Adipositas unter dem Handelsnamen Wegovy® in der EU zugelassen. Der für Patientinnen und Patienten am deutlichsten wahrnehmbare Unterschied zu Liraglutid (ebenfalls von Novo Nordisk) ist, dass die Injektion im Abstand einer Woche anstelle einer täglichen Injektion erfolgt. Zudem wird Semaglutid eine etwas bessere Wirksamkeit gegenüber Liraglutid bescheinigt – das aber bei

gleichzeitig höherer Rate an Nebenwirkungen (Lingvay et al. 2018). Semaglutid befand sich im Jahr 2023 in etwa der Hälfte aller Abnehmspritzen in Deutschland (Abbildung 1).

Tirzepatid ist der unter dem Namen Mounjaro® jüngste zugelassene GLP-1-RA. Im Jahr 2022 erfolgte die Zulassung in der EU für die Indikation Diabetes mellitus Typ 2 und im Jahr 2023 für Adipositas. Tirzepatid, das ebenfalls einmal wöchentlich verabreicht wird, zeigt nach ersten Studien eine höhere Wirksamkeit als Semaglutid (Rodriguez et al. 2024). Die Abbruchrate unter Tirzepatid lag jedoch höher, sodass die effektive Wirksamkeit im realen Versorgungsgeschehen noch unklar ist. Tirzepatid hatte im Jahr 2023 einen Marktanteil von 0,8 Prozent, der im Jahr 2024 bereits auf 18,4 Prozent angestiegen ist (Abbildung 1 und Tabelle 3).

Tabelle 1: Übersicht der zugelassenen und in Deutschland verfügbaren GLP-1-RA-Wirkstoffe mit Handelsnamen und Jahr der EU-Zulassung für die Indikationen Diabetes mellitus Typ 2 und Adipositas

Hersteller	Wirkstoff	Handelsname für Diabetes mellitus Typ 2	Handelsname für Adipositas	Verabreichung (subkutan)	Jahrestherapiekosten 2025 bei maximaler Dosierung
AstraZeneca	Exenatid	Byetta® (2006)	-	2x täglich 1x wöchentlich	(D) 1.697 €
Novo Nordisk	Liraglutid	Victoza® (2009)	Saxenda® (2016)	1x täglich	(D) 1.697 € (A) 3.410 €
Eli Lilly	Dulaglutid	Trulicity® (2014)	-	1x wöchentlich	(D) 1.256 €
Novo Nordisk	Semaglutid	Ozempic® (2018)	Wegovy® (2022)	1x wöchentlich	(D) 1.185 € (A) 3.385 €
Eli Lilly	Tirzepatid	Mounjaro® (2022)	Mounjaro® (2023)	1x wöchentlich	(D) 5.993 € (A) 5.993 €

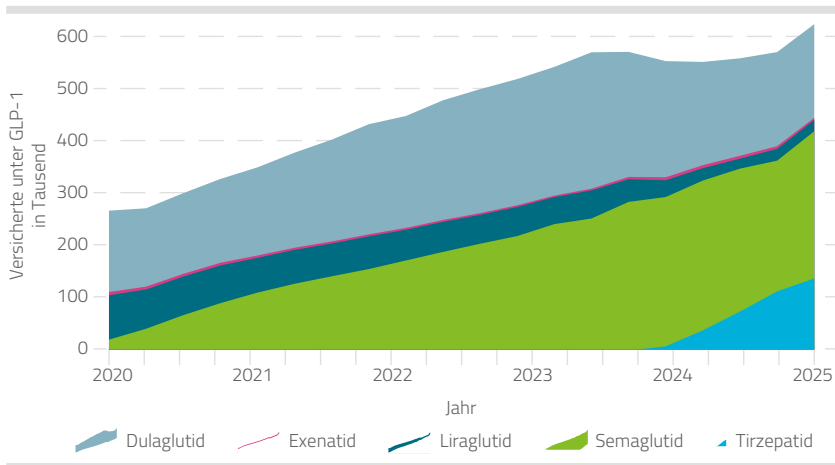
Quelle: Preise der Lauer Taxe vom 15. April 2025
Anmerkung: D: Diabetes mellitus Typ 2, A: Adipositas

Verordnungsanalyse der GLP-1-Agonisten

Anzahl und Anteil der Wirkstoffe bei Patientinnen und Patienten mit GLP-1-Agonisten von 2020 bis 2024

Die Zahl der Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2 und GLP-1-RA-Therapie in Deutschland steigt kontinuierlich an. Von rund 260.000 Anfang des Jahres 2020 hat sich die Zahl bis Ende des Jahres 2024 auf rund 550.000 fast verdoppelt. Der Anteil der gebräuchlichen Wirkstoffe in den Abnehmspritzen hat sich im Laufe der Zeit deutlich verändert. Während die Patientinnen und Patienten im Jahr 2020 hauptsächlich Dulaglutid spritzten, erreichten Semaglutid und Dulaglutid im Jahr 2023 zusammen einen Marktanteil von etwa 90 Prozent. Beide Wirkstoffe werden wöchentlich appliziert, sodass es nachvollziehbar ist, dass das täglich anzuwendende Liraglutid wie auch Exenatid aus der Versorgung nahezu verschwunden sind. Seit dem Jahr 2024 werden immer mehr Patientinnen und Patienten auf Tirzepatid eingestellt.

Abbildung 1: Anzahl und Wirkstoff von GKV-Versicherten unter GLP-1-RA-Therapie in den Jahren 2020 bis 2024



Quelle: BARMER-Daten (hochgerechnet auf die GKV)

Nach Angaben des Robert Koch-Instituts (RKI) sind etwa zehn Prozent aller erwachsenen Personen in Deutschland an Diabetes erkrankt. Der Anteil steigt mit dem Lebensalter und beträgt ab der Altersgruppe der 65-Jährigen etwa 20 Prozent. Im Jahr 2024 hatten etwa 6,3 Millionen GKV-Versicherte einen festgestellten Diabetes (Tabelle 2). Der Anteil der Personen mit Diabetes mellitus Typ 2 und einer Therapie durch GLP-1-Agonisten betrug im Jahr 2024 etwa 13,9 Prozent (880.000 von 6,3 Millionen). In dieser Zahl sind auch Patientinnen und Patienten enthalten, die nur in einem Teilzeitraum des Jahres 2024 diese Therapie erhielten. Die Deutsche Diabetes-Hilfe gibt die Zahl der im Jahr 2024 in Deutschland lebenden Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2 sogar mit 8,7 Millionen an und die mit Diabetes mellitus Typ 1 mit 372.000. Der Anteil der von Diabetes mellitus Typ 2 Betroffenen beträgt also etwa 95 Prozent. Jährlich kommen nach beiden Quellen zudem etwa 500.000 neue Diabetikerinnen und Diabetiker hinzu (RKI Surveillance und Deutsche Diabetes-Hilfe). Diese Angaben zur Prävalenz unterscheiden sich deutlich, die Zahlen des RKI und der Gesundheitsberichterstattung des Bundes beziehen sich ausschließlich auf gesetzlich Krankenversicherte. Dies erklärt sicherlich einen Teil der Abweichungen. Für die weiteren Analysen, insbesondere für die Prognosen zu den Ausgaben für die GKV, werden die Zahlen des RKI gemäß Tabelle 2 herangezogen. Aufgrund des 95-prozentigen Anteils der von Diabetes mellitus Typ 2-Betroffenen wird auf eine weitere Differenzierung verzichtet.

Tabelle 2: Anteil und Anzahl der erwachsenen GKV-Versicherten mit festgestelltem Diabetes

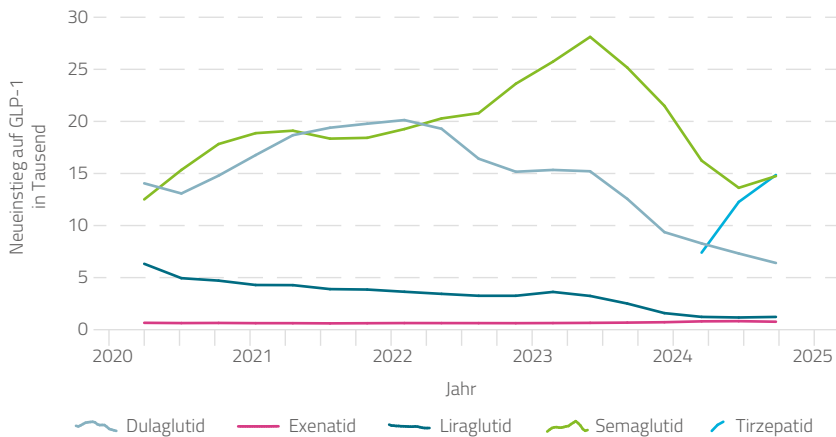
Altersgruppen in Lebensjahren	Prävalenz Diabetes 2022 in Prozent	Anzahl der GKV-Versicherten 2024 in Millionen	Anzahl der GKV-Versicherten mit festgestelltem Diabetes in Millionen
18 bis 44	2,7	23,4	0,63
45 bis 64	10,7	20,8	2,23
65 bis 79	20,6	11,2	2,31
>80	20,4	5,7	1,16
Summe			6,33

Quelle: RKI und BMG (KM 6)

Neue Patientinnen und Patienten mit GLP-1-Agonisten

Betrachtet man nicht die Gesamtversorgung, sondern ausschließlich diejenigen Personen, die neu auf GLP-1-RA eingestellt werden, so werden die eben skizzierten Verschiebungen von Dulaglutid zu Semaglutid und letztlich zu Tirzepatid noch deutlicher (Abbildung 2). Auch scheint der zeitliche Verlauf der Neu-Patientinnen und -Patienten mit dem vermehrten Medienecho Mitte des Jahres 2023 zu korrelieren, als sogar die Tagesschau über Abnehmspritzen berichtete.

Abbildung 2: Anzahl der GKV-Versicherten mit Neueinstieg in die GLP-1-RA-Therapie je Monat nach Wirkstoffen zwischen 2020 und 2024



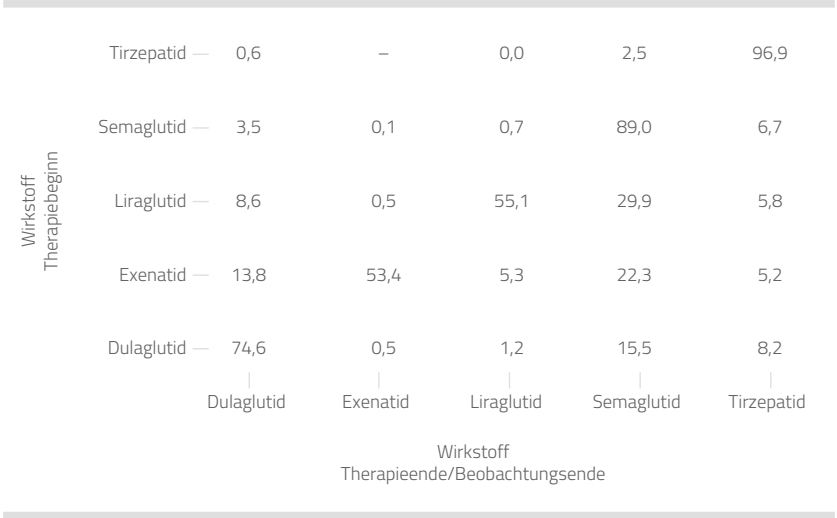
Quelle: BARMER-Daten (hochgerechnet auf die GKV, gleitender Quartalsdurchschnitt)

Wirkstoffwechsel bei der Therapie mit GLP-1-Agonisten

Mit dem Aufkommen neuer Wirkstoffe haben sich auch Therapiewechsel ergeben. Etwa 30 Prozent der Patientinnen und Patienten, die zunächst auf Liraglutid eingestellt waren, sind auf Semaglutid gewechselt. Bei Exenatid zu Semaglutid waren dies etwa 20 Prozent und bei Dulaglutid zu Semaglutid etwa 15 Prozent. Ein Wechsel zu

Tirzepatid lag bei allen Wirkstoffen im einstelligen Prozentbereich (Abbildung 3). Dies deutet darauf hin, dass der rasche Anstieg des Marktanteils von Tirzepatid insbesondere auf Patientinnen und Patienten zurückzuführen ist, die zuvor noch keinen GLP-1-RA-Wirkstoff erhalten haben.

Abbildung 3: Relativer Anteil der Umstiege zwischen GLP-1-RA-Wirkstoffen im Zeitraum von Januar 2020 bis Dezember 2024 in Prozent

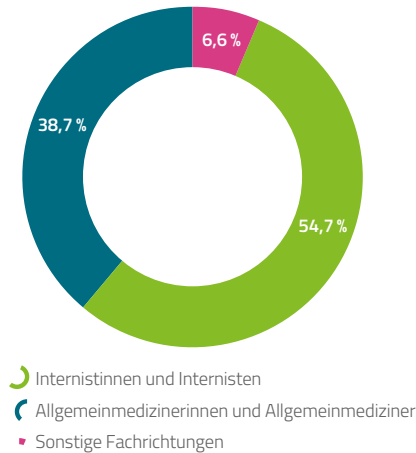


Quelle: BARMER-Daten 2020 bis 2024

Welche ärztlichen Fachgruppen verordnen die Therapie mit GLP-1-Agonisten?

Etwas mehr als die Hälfte der Verordnungen stammen von zumeist hausärztlich tätigen Internistinnen und Internisten. Weitere etwa 40 Prozent der Verordnungen kommen von Allgemeinärztinnen und -ärzten und circa sieben Prozent von sonstigen Facharztgruppen.

Abbildung 4: Relativer Anteil der GLP-1-RA-Verschreibungen nach Arztgruppen



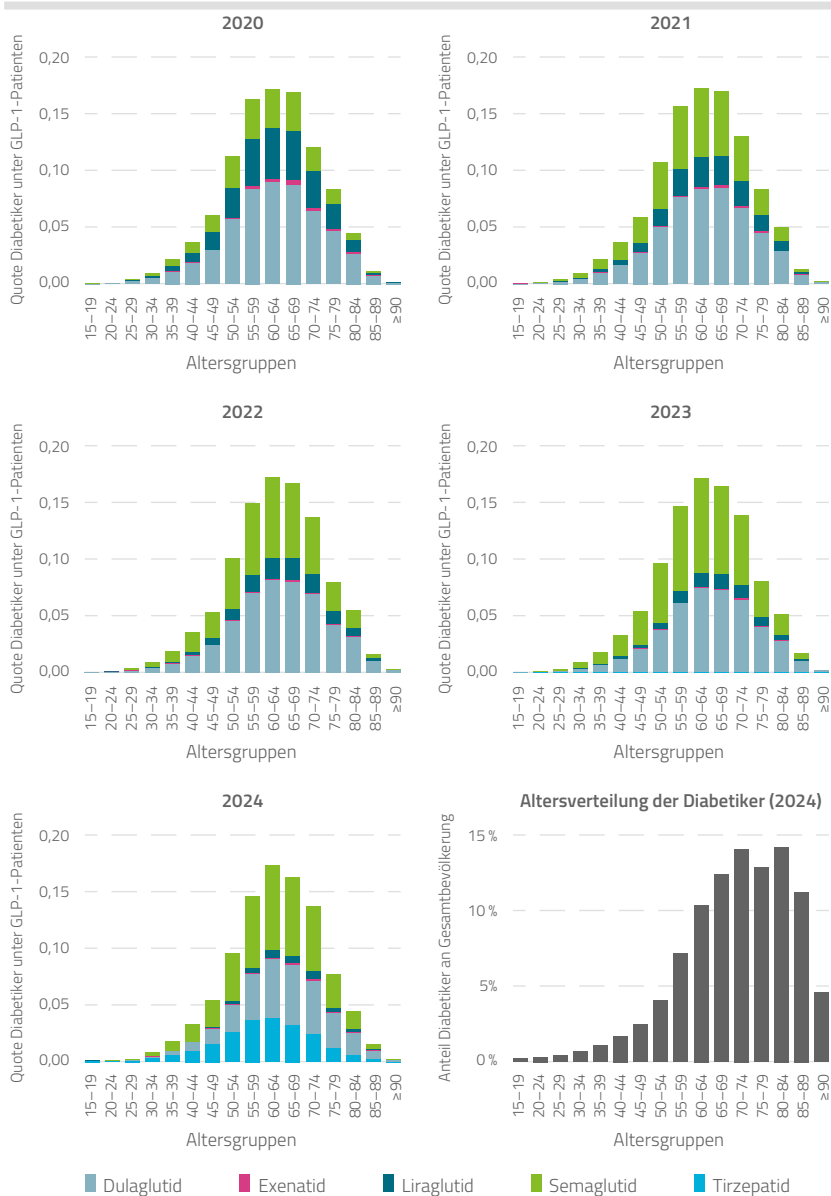
Quelle: BARMER-Daten (hochgerechnet auf die GKV)

Versorgungslage und Outcomes

Altersverteilung

Ein Anteil von 75 Prozent der Patientinnen und Patienten, die GLP-1-RA nutzen, ist zwischen 57 und 72 Jahre alt. Die Altersverteilung der Diabetikerinnen und Diabetiker mit GLP-1-RA folgt nicht der Entwicklung der Prävalenz der Erkrankung. Während in den Altersgruppen über 65 Jahre die Erkrankungsprävalenz doppelt so hoch ist wie in jüngeren Jahren (Tabelle 2), wird in allen betrachteten Jahren der größte Anteil der mit GLP-1-RA therapierten Diabetikerinnen und Diabetiker in der Gruppe unter 65 Jahren erreicht. Die mit GLP-1-RA therapierten Patientinnen und Patienten sind somit deutlich jünger als die Diabetikerinnen und Diabetiker. Diese Altersstruktur ist für alle Wirkstoffe gleich (Abbildung 5).

Abbildung 5: Anteil der Diabetikerinnen und Diabetiker unter GLP-1-RA nach Altersgruppen und Wirkstoffen in den Jahren 2020 bis 2024



Quelle: BARMER-Daten (hochgerechnet auf die GKV)

Therapietreue

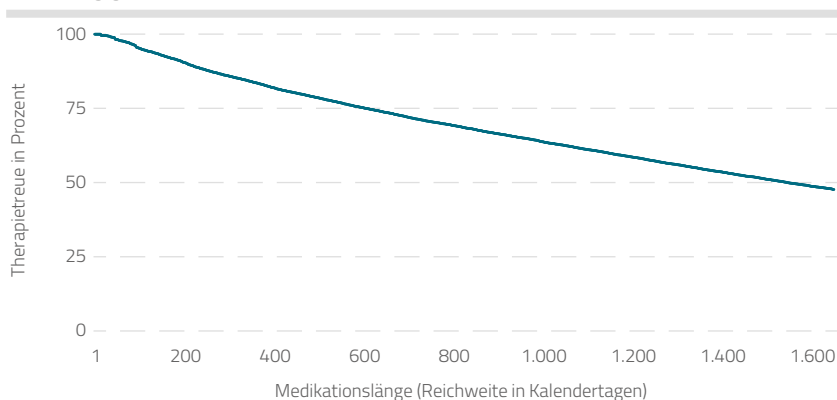
Wie bereits oben beschrieben, hängt der Erfolg der Therapie mit GLP-1-RA davon ab, dass die Patientinnen und Patienten diese langfristig durchhalten. Zahlreiche Studien belegen, dass trotz eventueller Nebenwirkungen grundsätzlich eine lebenslange Medikation notwendig ist, wenn es zu keiner nachhaltigen Lebensstilveränderung kommt, denn auch nach der Abnehmspritze gibt es den bekannten Jo-Jo-Effekt (SZ 2023). Studien zur Therapietreue kamen zu dem Ergebnis, dass die Therapietreue der Patientinnen und Patienten in der Versorgungsrealität nach 12 beziehungsweise 24 Monaten nur bei 65 beziehungsweise 60 Prozent lag (Weiss et al. 2022).

Für diesen Beitrag wurde die Versorgungsrealität der Therapietreue für die Patientinnen und Patienten zwischen den Jahren 2020 und 2024 in Deutschland untersucht. Die Ergebnisse bestätigen die Studienlage für das Vereinigte Königreich (UK) weitestgehend auch für Deutschland. Etwa 16 Prozent der Patientinnen und Patienten, die mit GLP-1-RA seit dem Jahr 2020 begannen, brachen die Therapie nach einmaliger Anwendung ab. Weitere 20, 33 beziehungsweise 38 Prozent brachen die Therapie innerhalb der ersten 12, 24 beziehungsweise 36 Monate ab. Nur etwa 50 Prozent hielten die Therapie drei Jahre oder länger durch. Bei näherer Betrachtung dieser Gruppe zeigte sich, dass Diabetikerinnen und Diabetiker mit hoher Therapietreue von der Gewichtsreduktion offenbar gut profitieren konnten (Abbildung 6). Ein großer Anteil hatte vor Therapiebeginn einen Adipositas Grad I oder höher.

Bei der Reduktion des Insulinbedarfs haben die Diabetikerinnen und Diabetiker mit hoher Therapietreue klar profitiert. Über drei Jahre konnte (bei Patientinnen und Patienten mit einem Insulinbedarf vor Therapiebeginn mit GLP-1-RA) der Insulinbedarf im Durchschnitt um 15,7 Prozent reduziert werden. 14,7 Prozent der Patientinnen und Patienten konnten sogar vollständig auf Insulin verzichten. Bei einer Therapietreue für mindestens ein Jahr reduzierte sich der Insulinbedarf um 9,1 Prozent, wobei 5,2 Prozent gänzlich auf Insulin verzichten konnten. Bei noch kürzerer Adhärenz gab es keinen messbaren Unterschied im Insulinbedarf. Nur am Rande sei erwähnt, dass sich durch die hohen Preise für GLP-1-RA-Arzneimittel im Verhältnis zu den relativ niedrigen Preisen für Insuline für die Krankenkassen hieraus keine unmittelbaren Einspareffekte ergeben. Die verminderte Krankheitsschwere, die sich im reduzierten Insulinverbrauch

ausdrückt, geht aber sicherlich mit einer Verminderung gesundheitlicher Risikofaktoren und einer vermutlich höheren Lebensqualität einher. Ob sich durch Gewichtsreduktion wirtschaftlich positive Effekte durch vermiedene Folgeerkrankungen ergeben, ist ungewiss. Zumindest eine Abschätzung der Kosten von Folgeerkrankungen des Diabetes hat das Helmholtz-Institut 2018 vorgenommen (Kähm 2018). Allerdings liegen die jährlichen Inzidenzraten der meisten Komplikationen unter ein Prozent und das Ausmaß der GLP-1-RA-Therapie auf deren Vermeidung ist unerforscht. So stehen letztlich jährlich erheblich höhere Arzneimittelausgaben unbekannten, multifaktoriell beeinflussten und selten auftretenden Einspareffekten gegenüber, die zudem noch in kommenden Jahrzehnten liegen.

**Abbildung 6: Reduktion der Therapietreue unter GLP-1-RA
in Abhängigkeit von der Therapiedauer (Methode: Kaplan-Maier-Schätzer)**



Quelle: BARMER-Daten 2020 bis 2024

Kosten der GLP-1-RA für die GKV

Die Jahrestherapiekosten der GLP-1-RA-Wirkstoffe werden mit dem Preisstand zum 15. April 2025 in Tabelle 3 aufgeführt. Dabei werden die Jahrestherapiekosten (JTK) aus Gründen der Vergleichbarkeit mit dem Mengenverbrauch der jeweils herstellerseitig empfohlenen maximalen wöchentlichen Erhaltungsdosis berechnet. Die tatsächlichen durchschnittlichen Patientenkosten liegen niedriger, weil die Dosis in der

Einstellungsphase langsam gesteigert beziehungsweise nicht die maximale Dosis verordnet wird und weil etwa ein Drittel der behandelten Personen die Therapie im ersten Jahr wieder abbricht (Abbildung 6).

Tabelle 3: Maximale und empirisch korrigierte Jahrestherapiekosten (JTK) der GLP-1-RA-Arzneimittel

Wirkstoff	maximale JTK nach Preisen April 2025 in Euro	Versorgungsanteile nach Patienten 2024 in Prozent	JTK-Abschlag für Therapieabbrecher und Neueinsteiger in Prozent	JTK pro Patient nach Preisen April 2025 (empirisch korrigiert) in Euro
Exenatid	1.778	1,0	32	1.212
Liraglutid	1.697	4,6	32	1.156
Dulaglutid	1.256	30,4	32	856
Semaglutid	1.185	45,5	32	808
Tirzepatid	5.993	18,4	32	4.084

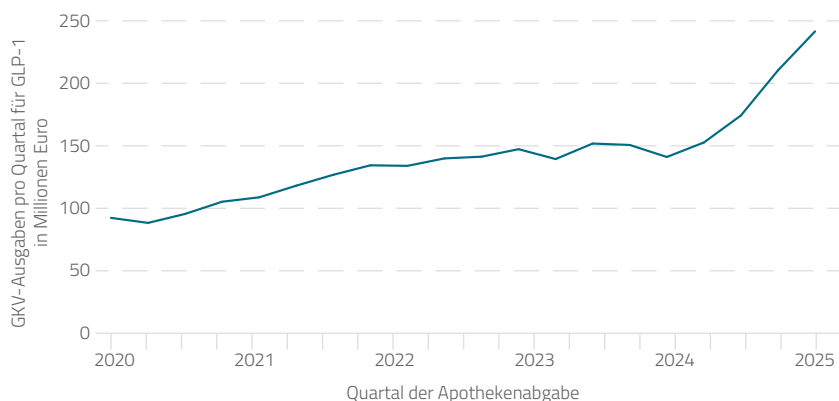
Quellen: BARMER-Daten und Preise der Lauer Taxe vom 15. April 2025

Die tatsächlichen Ausgaben der GKV für alle GLP-1-RA-Wirkstoffe sind, hochgerechnet auf die GKV, in Abbildung 7 abgebildet. Für Therapieabbrechende entstehen zwar weit weniger Ausgaben als für therapietreue Patientinnen und Patienten, jedoch sind die entstandenen Kosten faktisch sinnlose Ausgaben, denn die positiven gesundheitlichen Effekte für Diabetikerinnen und Diabetiker treten erst nach konsequenter, längerer Anwendung der GLP-1-RA-Wirkstoffe ein (siehe oben).

Die besonders hohen Preise für den Wirkstoff Tirzepatid sind der wichtigste Grund dafür, dass die Gesamtkosten für GLP-1-RA in der GKV im Jahr 2024 trotz insgesamt kaum gewachsener Patientenzahl noch einmal stark angestiegen sind. Die Preispolitik für GLP-1-RA-Wirkstoffe unterscheidet sich zwischen den zwei zentralen pharmazeutischen Unternehmen, Novo Nordisk und Eli Lilly, für die Behandlung der Diabetes deutlich. Nach Abschluss der Verhandlungen des Erstattungsbetrags im AMNOG-Verfahren liegen die Jahrestherapiekosten in Deutschland für den neueren Wirkstoff Semaglutid von Novo Nordisk gegenüber seinem Vorgängerwirkstoff Liraglutid um 30 Prozent niedriger (JTK: 1.185 gegenüber 1.697 Euro). Eli Lilly hingegen verlangt für den neueren Wirkstoff Tirzepatid gegenüber seinem Vorgängerwirkstoff Dulaglutid einen um 477 Prozent erhöhten Preis (JTK: 5.993 gegenüber 1.256 Euro) (Preise vom

15. April 2025). Das zeigt, dass alle Bestrebungen, betriebswirtschaftlich getriebene Preisfantasien im AMNOG-Verfahren durch eine nutzenorientierte Preisverhandlung einzugrenzen, letztlich auf genau diesen Fantasiepreisen der Hersteller aufsetzen müssen und auch bei vergleichbaren Wirkstoffen zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen führen können.

Abbildung 7: Tatsächliche Ausgaben für GLP-1-RA-Arzneimittel in der GKV je Quartal



Quelle: BARMER-Daten (hochgerechnet auf die GKV)

Mit sachlichen Begründungen – etwa besonderen Forschungsaufwendungen oder besonders überlegener Wirksamkeit gegenüber dem eigenen Vorgängerwirkstoff oder den relevanten Alternativwirkstoffen – lässt sich eine Verfünffachung des Preises sicherlich nicht rechtfertigen. Angesichts dieser eskalierenden Preispolitik wird auch verständlich, warum sehr wahrscheinlich die Firma Eli Lilly im Jahr 2024 die Bundesregierung zur Einführung von geheimen Erstattungspreisen in Deutschland ermutigt hatte und im Gegenzug eine Produktionsstätte für Tirzepatid in Deutschland aufzubauen versprach, wie die Tagesschau im Oktober 2024 berichtete (Tagesschau 2024).

Wurden im Jahr 2020 noch rund 356 Millionen Euro für Abnehmspritzen ausgegeben, so stieg dieser Betrag um über 50 Prozent auf 543 Millionen Euro im Jahr 2022 und im Jahr 2024 waren es bereits 780 Millionen Euro, eine Steigerung von 119 Prozent bis 2024.

Prognose der Ausgabenentwicklung der GLP-1-Versorgung für die GKV

Die Ausgaben der GKV für Abnehmspritzen sind, wie oben gezeigt, in der Vergangenheit erheblich gestiegen. Wie lässt sich die Entwicklung der Ausgaben für diese Wirkstoffe mittelfristig einschätzen? Dazu werden zwei zentrale Treiberfaktoren für steigende Ausgaben getrennt voneinander untersucht und ein Szenario für die Kostenwirkung der Jahre 2025 bis 2027 prognostiziert.

Treiberfaktor 1: Der Wirkstoffmix wird sich in Richtung teurerer Wirkstoffe entwickeln

Die Veränderung des Wirkstoffmixes, insbesondere hin zu dem derzeit sehr teuren Wirkstoff Tirzepatid, hatte bereits im Jahr 2024 eine erhebliche Ausgabensteigerung zur Folge (Abbildung 7). Diese Verschiebung bei den verabreichten Wirkstoffen wird sich in den Folgejahren weiter fortsetzen, denn jedes Jahr werden 30 Prozent der Patientinnen und Patienten erstmalig auf einen GLP-1-Wirkstoff eingestellt. Dass mittelfristig die „alten“ Wirkstoffe (Exenatid, Dulaglutid und Liraglutid) nur noch einen sehr kleinen Anteil halten werden, erscheint plausibel. Die neueren Wirkstoffe, insbesondere Tirzepatid, werden ihren Marktanteil deutlich ausbauen können.

Tabelle 4: Prognosen zum Treiberfaktor 1 (Wirkstoffpreis-Mix)

Wirkstoff	JTK pro Patient nach Preisen April 2025 (empirisch korrigiert)	Anteil Wirkstoffe nach Patienten 2024	Prognose der Versorgungsanteile 2025	Prognose der Versorgungsanteile 2026	Prognose der Versorgungsanteile 2027
Exenatid	1.212 €	1,0 %	0 %	0 %	0 %
Liraglutid	1.156 €	4,6 %	3 %	2 %	1 %
Dulaglutid	856 €	30,4 %	18 %	10 %	5 %
Semaglutid	808 €	45,5 %	45 %	40 %	35 %
Tirzepatid	4.084 €	18,4 %	34 %	48 %	59 %
JTK des Wirkstoffmix je Patient		1.444 €	1.941 €	2.392 €	2.747 €
Steigerung der JTK zum Basisjahr 2024			34,36 %	65,61 %	90,15 %

Quelle: BARMER-Daten und Preise der Lauer Taxe vom 15. April 2025

Bei den in Tabelle 4 aufgeführten Annahmen führt allein die veränderte Verteilung der Wirkstoffe zu einer Steigerung der Therapiekosten je Person mit Verordnung bis zum Jahr 2027 von 90 Prozent gegenüber 2024. Das bedeutet nahezu eine Verdoppelung der Ausgaben, ohne dass auch nur eine Person mehr behandelt werden würde.

Treiberfaktor 2: Die Anzahl und der Anteil therapierter Diabetikerinnen und Diabetiker wird sich erhöhen

Im Jahr 2024 wurden etwa 880.000 GKV-Versicherte mit Diabetes mit GLP-1-Agonisten therapiert (Abbildung 1). Dies entspricht bei 6,33 Millionen GKV-versicherten Diabetikerinnen und Diabetikern (Tabelle 2) einem Behandlungsanteil von 13,9 Prozent. Das Robert Koch-Institut stellt fest, dass jährlich über 500.000 Menschen in Deutschland neu an Diabetes erkranken (siehe oben).

Zur Prognose der Entwicklung der behandelten Personen wird sowohl der Anstieg der an Diabetes-Erkrankten in Deutschland (plus 500.000 pro Jahr) als auch eine gewisse Zunahme der Behandlungsprävalenz erwartet. Die neu auf GLP-1 eingestellten Diabetikerinnen und Diabetiker bleiben zu etwa 50 Prozent in der Dauertherapie, während auch die Therapietreuen der Vorjahre die Wirkstoffe weiterhin applizieren. Zudem steigt die Verfügbarkeit der Wirkstoffe an, von Versorgungsengpässen wie noch 2023/2024 wird aktuell nicht mehr berichtet. Dies wird die Prävalenz der Behandlung bei den an Diabetes mellitus Typ 2-Erkrankten erhöhen. Dabei darf man von einer sehr vorsichtigen Schätzung einer Erhöhung von zwei Prozentpunkten pro Jahr ausgehen (Tabelle 5).

Tabelle 5: Prognose zu Treiberfaktor 2 (Behandlungsprävalenz) und Gesamtberechnung des Szenarios

	2024 (mit Preisen 2025)	2025	2026	2027	Entwicklung 2027 zu 2024
Anzahl der Diabetiker	6,33 Mio.	6,83 Mio.	7,33 Mio.	7,83 Mio.	+23 %
Behandlungsprävalenz	13,9 %	16 %	18 %	20 %	+44 %
Anzahl GLP-1-Patienten	880.000	1.092.800	1.319.400	1.566.000	+77,0 %
Durchschnittliche JTK (aus Tabelle 4)	1.444 €	1.941 €	2.392 €	2.747 €	+90,15 %
Prognose der Ausgaben GKV	1.271 Mio. €	2.121 Mio. €	3.156 Mio. €	4.301 Mio. €	+238,4 %

Quelle: RKI 2025 und Preise der Lauer Taxe vom 15. April 2025

Die beiden Treiberfaktoren Preis-Mix und Patientenzahl entwickeln jeweils eine ähnlich starke Dynamik für die Ausgabenentwicklung. Dabei zeigt sich jedoch, dass die Preispolitik der Firma Eli Lilly für Tirzepatid dem Faktor Preis-Mix mit 90 Prozent Zuwachs den größten Auftrieb verleiht.

Die oben prognostizierten Entwicklungsfaktoren basieren auf eher konservativen Einschätzungen zentraler künftiger Entwicklungen zu Struktur, Preis und Menge der GLP-1-Versorgung in der GKV. Dies soll ein reduziertes und damit transparentes Szenario aufzeigen, das basierend auf bisherigen Entwicklungen und Preisen nicht unrealistisch erscheint. Die tatsächlichen künftigen Ausgaben der GKV unterliegen noch weiteren Faktoren, wie beispielsweise einer heute nicht absehbaren künftigen Preispolitik der Hersteller, dem Eintritt möglicher weiterer GLP-1-Wirkstoffe in den Markt, dem Ordnungsverhalten niedergelassener Ärztinnen und Ärzte oder auch möglichen Änderungen der Besteuerung von Arzneimitteln. Diese nicht einschätzbaren Faktoren wurden im Szenario bewusst ausgelassen, um den Blick auf bereits heute bekannte Faktoren zu lenken, die insgesamt schon eine jährliche Steigerung von über drei Milliarden Euro beziehungsweise mehr als eine Verdreifachung der prognostizierten Ausgaben für GLP-1-Agonisten ergeben. Allein die Abnehmspritze wird also einen erheblichen Anteil zu den dynamischen Arzneimittelausgaben der GKV beitragen.

Mögliche Lockerung des bestehenden gesetzlichen Ausschlusses der Kostenübernahme von Abnehm-Arzneimitteln (§ 34, Absatz 1 SGB V)

Die politische Diskussion um eine mögliche Ausweitung der Leistungspflicht der GKV bezüglich der Kostenübernahme von Abnehmspritzen für adipöse Personen, die jedoch keine Diagnose für Diabetes mellitus Typ 2 aufweisen, wurde noch im Januar 2025 öffentlich geführt (DÄ 2025). Unbestritten ist die Wirksamkeit der GLP-1-RA in Bezug auf die Gewichtsreduzierung, wenn die Applizierung dauerhaft erfolgt. Mit einem reduzierten Gewicht sinken auch verschiedene Risikofaktoren wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Diabetes mellitus Typ 2 (Lincoff et al. 2023).

Eine entsprechende Ausweitung der Leistungspflicht würde die Anzahl der Behandelten mit GLP-1-RA in Deutschland weiter erhöhen. In welchem Umfang hängt von den dann neu zu fassenden gesetzlichen Regelungen zur Leistungspflicht der GKV ab. Szenarien über den Umfang dieser Ausweitung sind nach aktuellem Stand weitestgehend spekulativ. Die GEDA-Studie bietet allerdings zur Prävalenz der Adipositas in Deutschland eine empirische Basis (Schienkiewitz et al. 2022). Hiernach haben etwa ein Fünftel der Bevölkerung Deutschlands ein adipöses Körpergewicht ($\text{BMI} > 30$). Laut GEDA 2019/2020-EHIS haben 13,2 Prozent (12,5 bis 13,9 Prozent) der Erwachsenen eine Adipositas mit Schweregrad 1, ein Anteil von 4,0 Prozent (3,6 bis 4,5 Prozent) mit Schweregrad 2 und ein Anteil von 1,8 Prozent (1,5 bis 2,2 Prozent) mit Schweregrad 3. Eigene Analysen der BARMER zeigen, dass der Anteil der an Adipositas Erkrankten mit einem manifesten Diabetes mellitus Typ 2 bei etwa 35 Prozent liegt. Diese Personen hätten bereits heute einen Anspruch auf Kostenübernahme ihrer GLP-1-Therapie. Hieraus können Schätzungen zur Zahl der adipösen Menschen in Deutschland ohne Diabetes mellitus Typ 2 nach Schweregraden und Szenarien zur Behandlungsprävalenz abgeleitet werden (Tabelle 6).

Tabelle 6: Patientenzahlen mit Indikation Adipositas ohne Diabetiker und Szenarien der Behandlungsprävalenz GLP-1-Agonisten in Deutschland

Behandlungsprävalenz	Personen mit Adipositas Grad 3 ohne Diabetes	Personen mit Adipositas Grad 2 ohne Diabetes	Personen mit Adipositas Grad 1 ohne Diabetes	Personen mit Adipositas ohne Diabetes alle Schweregrade
Patientenzahl	877.750	1.950.000	6.435.000	9.262.750
15 Prozent	131.663	292.500	965.250	1.389.413
25 Prozent	219.438	487.500	1.608.750	2.315.688
35 Prozent	307.213	682.500	2.252.250	3.241.963

Quelle: GEDA 2019/2020-EHIS und eigene Berechnungen

Je nach den künftigen gesetzlichen Festlegungen darüber, welche Patientinnen und Patienten mit Adipositas zusätzlich zur Diabetestherapie eine Kostenübernahme für die Abnehmspritze von der GKV bekommen und in welchem Umfang diese Therapie dann in Anspruch genommen wird, zeigt Tabelle 6 die Spannweite möglicher Szenarien. Da adipöse Menschen mithilfe einer Gewichtsreduzierung in besonderer Weise ihre Risikofaktoren senken können, ist von einer höheren Behandlungsprävalenz als in der Gruppe aller Menschen mit Diabetes mellitus Typ 2 auszugehen. Angesichts der Unsicherheiten erscheint eine Spannweite von jährlich 500.000 bis 2.000.000 zusätzlicher GLP-1-Patientinnen und -Patienten plausibel. Bei geschätzten Jahrestherapiekosten im Jahr 2027 je behandelter Person von 2.747 Euro (Tabelle 5) ergibt sich eine Spannweite jährlicher Zusatzausgaben für die GKV in Höhe von 1,4 Milliarden bis 5,5 Milliarden Euro – also zusätzliche jährliche Ausgaben in vergleichbarer Größenordnung zu den Ausgaben im Rahmen der Diabetikerbehandlung.

Fazit

Abnehmspritzen sind neue wirksame Arzneimittel bei der Therapie von Diabetes mellitus Typ 2 und Adipositas. Im Gegensatz zu Abnehmmitteln der Vergangenheit zeigen diese GLP-1-RA in klinischen Studien eine eindeutige Wirksamkeit. Innerhalb eines Jahres können im Durchschnitt 10 bis 15 Prozent Gewichtsverlust und eine ebenso große Reduktion des Insulinbedarfs bei Diabetikerinnen und Diabetikern erzielt werden. Dennoch sind Abnehmspritzen keine Wundermittel, dies zeigen die signifikanten Quoten der Therapieabbrecher. Tatsächlich hält nur die Hälfte der behandelten Personen die Therapie unter GLP-1-RA längerfristig durch.

Wirksame Arzneimittel als Elemente modularer Therapiekonzepte, insbesondere für eine signifikant vom Lebensstil beeinflusste Volkskrankheit wie Diabetes mellitus Typ 2, sind uneingeschränkt zu begrüßen und ein Leistungsanspruch innerhalb der GKV ist nachvollziehbar. Die Frage bleibt jedoch, ob die Maßnahmen in Deutschland zur nutzenorientierten Preisverhandlung hinreichend greifen können, um der in den Szenarien dargelegten mittelfristigen mehr als Verdreifachung der Ausgaben wirksam begegnen zu können. Das AMNOG-Verfahren hat derzeit sicherlich einen Schwachpunkt bei der Evidenzgewinnung und -verwertung in den Jahren nach der frühen Nutzenbewertung. Für die frühe Nutzenbewertung, also in den ersten sechs Monaten nach Markteinführung, liegen ausschließlich herstellerseitige Studien vor. Diese enthalten beispielsweise kaum Ergebnisse zu Therapieabbruchern, weil diese im Studiendesign sogleich ausgeschlossen werden. In der Realität ist jedoch die faktische Unwirksamkeit durch Therapieabbruch, wie gezeigt, ein signifikantes Problem, das bei der Preisverhandlung berücksichtigt werden müsste. Hierzu bedürfte es eines Automatismus wiederkehrender Preisverhandlungen in den Folgejahren nach Markteinführung, der die Erkenntnisse aus realen Versorgungsdaten mitberücksichtigt.

Die Tendenz in der Politik zur Einschränkung bestimmter Leistungen geht gegen Null. Hingegen erscheinen Ideen zur Leistungsausweitung weiterhin attraktiv für das politische Handeln zu sein. Eine Ausweitung der Leistungspflicht der GKV auf Abnehmspritzen für adipöse Menschen ohne Diabetes mellitus Typ 2 könnte eine Verdoppelung der Ausgaben auslösen und damit Mehrkosten in Milliardenhöhe für die GKV verursachen. Dabei wäre der kurzfristig wirkungsvollste Hebel zur Eindämmung dieser Ausgabenentwicklung, der keinerlei Leistungen einschränkt, eine deutliche Absenkung des Erstattungspreises für Tirzepatid. Die GKV ist eine solidarische Bedarfsgemeinschaft, die einerseits den von Krankheit betroffenen oder bedrohten Menschen bei der Krankheitsbewältigung hilft, aber auch zum Erreichen eines gesunden Lebens unterstützt. Auch Arzneimittel von Pharmaunternehmen sollen ihrem diesbezüglichen Beitrag gegenüber angemessen bezahlt werden. Das ist politischer Konsens nutzenorientierter Preisverhandlungen im AMNOG-Verfahren. Das nationale Verfahren zur Preisfindung in Deutschland muss aber so effektiv ausgestaltet werden, dass Preissprünge wie bei Abnehmspritzen vermieden und die Leitplanken entsprechend angepasst werden

können. Der Sachverständigenrat Gesundheitswesen und Pflege hat sich im Gutachten 2025 unter dem Titel „Preise innovativer Arzneimittel in einem lernenden Gesundheitssystem“ intensiv mit diesem Themenfeld beschäftigt. Jetzt ist die neue Bundesregierung gefordert, diese Vorschläge schnell umzusetzen.

Literatur

- AkdÄ – Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (2011). „Aus der UAW-Datenbank“. Pankreaskarzinome im Zusammenhang mit Exenatid (Byetta®). In: Deutsches Ärzteblatt, 108 (19). Online unter www.aerzteblatt.de/archiv/pdf/4b-147c0d-745d-4453-a053-6b103c8d7987 (Download am 9. Mai 2025).
- Balena, R., Hensley, I. E., Miller, S. und Barnett, A. H. (2013). Combination therapy with GLP-1 receptor agonists and basal insulin: a systematic review of the literature. In: Diabetes, Obesity and Metabolism, 15 (6). S. 485–502. doi.org/10.1111/dom.12025 (Download am 9. Mai 2025).
- BfArM – Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (2023). Empfehlung des Beirates zur Sicherstellung der Versorgung von Patienten und Patientinnen mit Typ 2 Diabetes mit den GLP-1 Agonisten Trulicity und Ozempic vom 5. April 2023, Bonn. Online unter www.bfarm.de/SharedDocs/Downloads/DE/Arzneimittel/Zulassung/amInformationen/Lieferengpaesse/semaglutid_dulaglutid_empfehlung_beirat.html?nn=471282 (Download am 9. Mai 2025).
- BfArM – Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (2024). GLP-1-Rezeptor-Agonisten, Maßnahmen der SPOC Working Party bei den aktuell andauernden GLP1 Lieferengpässen auf europäischer Ebene vom 24. Juni 2024, Bonn. Online unter www.bfarm.de/DE/Arzneimittel/Arzneimittelinformationen/Lieferengpaesse/glp.html (Download am 9. Mai 2025).
- BMG – Bundesministerium für Gesundheit. Mitglieder und Versicherte der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV). Online unter www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/krankenversicherung/zahlen-und-fakten-zur-krankenversicherung/mitglieder-und-versicherte.html#c1786 (Download am 9. Mai 2025).

- DÄ – Deutsches Ärzteblatt (2025). GKV-Leistung: FDP schlägt Indikationsausweitung für Abnehmspritzen vor. Online unter www.aerzteblatt.de/news/gkv-leistung-fdp-schlaegt-indikationsausweitung-fuer-abnehmspritzen-vor-eaac6017-57c1-4790-aa7a-b705dbb0e8e8 (Download am 9. Mai 2025).
- Deutsche Diabetes-Hilfe (2025). Diabetes in Zahlen. Online unter www.diabetesde.org/ueber_diabetes/was_ist_diabetes_/diabetes_in_zahlen (Download am 9. Mai 2025).
- Dungan, K. M., Povedano, S. T., Forst, T., González, J. G. G., Atisso, C., Sealls, W. und Fahrback, J. L. (2014). Once-weekly dulaglutide versus once-daily liraglutide in metformin-treated patients with type 2 diabetes (AWARD-6): a randomised, open-label, phase 3, non-inferiority trial. In: *Lancet*, 384 (9951). S. 1349–1357. doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60976-4 (Download am 9. Mai 2025).
- Kähm, K., Holle, R. und Laxy, M. (2018). Diabetes mellitus: Kosten von Komplikationen erstmals detailliert berechnet. In: *Deutsches Ärzteblatt* 1/2018. doi.org/10.3238/PersDia.2018.04.27.03 (Download am 9. Mai 2025).
- Lincoff, A. M., Brown-Frandsen, K., Colhoun, H. M., Deanfield, J., Emerson, S. S., Esbjerg, S., Hardt-Lindberg, S., Hovingh, G. K., Kahn, S. E., Kushner, R. F., Lingvay, I., Oral, T. K., Michelsen, M. M., Plutzky, J., Tornøe, C. W. und Ryan, D. H. (2023). Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Obesity without Diabetes. In: *The New England Journal of Medicine*, 389 (24). S. 2221–2232. doi.org/10.1056/NEJMoa2307563 (Download am 9. Mai 2025).
- Lingvay, I., Desouza, C. V., Lalic, K. S., Rose, L., Hansen, T., Zacho, J. und Pieber, T. R. (2018). A 26-Week Randomized Controlled Trial of Semaglutide Once Daily Versus Liraglutide and Placebo in Patients With Type 2 Diabetes Suboptimally Controlled on Diet and Exercise With or Without Metformin. In: *Diabetes Care*, 41 (9). S. 1926–1937. doi.org/10.2337/dc17-2381 (Download am 9. Mai 2025).
- Marso, S. P., Bain, S. C., Consoli, A., Eliaschewitz, F. G., Jódar, E., Leiter, L. A., Lingvay, I., Rosenstock, J., Seufert, J., Warren, M. L., Woo, V., Hansen, O., Holst, A. G., Pettersson, J. und Vilsbøll, T. (2016a). Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. In: *The New England Journal of Medicine*, 375 (19). S. 1834–1844. doi.org/10.1056/NEJMoa1607141 (Download am 9. Mai 2025).
- Marso, S. P., Daniels, G. H., Brown-Frandsen, K., Kristensen, P., Mann, J. F. E., Nauck, M. A., Nissen, S. E., Pocock, S., Poulter, N. R., Ravn, L. S., Steinberg, W. M., Stockner, M., Zinman, B., Bergenstal, R. M. und Buse, J. B. (2016b). Liraglutide and Cardiovascular

- Outcomes in Type 2 Diabetes. In: *The New England Journal of Medicine*, 375 (4). S. 311–322. doi.org/10.1056/NEJMoa1603827 (Download am 9. Mai 2025).
- Morieri, M. L., Rigato, M., Frison, V., Simioni, N., D'Ambrosio, M., Tadiotto, F., Paccagnella, A., Lapolla, A., Avogaro, A. und Fadini, G. P. (2020). Effectiveness of dulaglutide vs liraglutide and exenatide once-weekly. A real-world study and meta-analysis of observational studies. In: *Metabolism: Clinical and Experimental*, 106, 154190. doi.org/10.1016/j.metabol.2020.154190 (Download am 9. Mai 2025).
- Nauck, M. A., Blüher, M., Meyhöfer, S. M., Heitmann, E. und Görgens, S. W. (2023). GIP und GLP-1-Rezeptoragonismus in der Therapie des Typ 2 Diabetes mit Fokus auf Tirzepatid. In: *Diabetologie und Stoffwechsel*, 18 (06). S. 475–487. doi.org/10.1055/a-2102-2436 (Download am 9. Mai 2025).
- RKI – Robert Koch-Institut (2025). Gesundheitsberichtserstattung Diabetes mellitus: Prävalenz (ab 18 Jahre), Berlin. Online unter www.gbe.rki.de/DE/Themen/Gesundheitszustand/KoerperlicheErkrankungen/DiabetesMellitus/DiabetesPraevalenz18Plus/diabetesPraevalenz_node.html?darstellung=1&kennzahl=1&zeit=2022&-geschlecht=0&standardisierung=0#_h1z9ovqfa (Download am 9. Mai 2025).
- RKI Surveillance: Nationale Diabetes-Surveillance am Robert Koch-Institut (2019). Diabetes in Deutschland, Berlin. doi.org/10.25646/6284 (Download am 9. Mai 2025).
- Rodriguez, P. J., Goodwin Cartwright, B. M., Gratzl, S., Brar, R., Baker, C., Gluckman, T. J. und Stucky, N. L. (2024). Semaglutide vs Tirzepatide for Weight Loss in Adults With Overweight or Obesity. In: *JAMA Internal Medicine*, 184 (9). S. 1056–1064. doi.org/10.1001/jamainternmed.2024.2525 (Download am 9. Mai 2025).
- Schienkiewitz, A., Kuhnert, R., Blume, M. und Mensink, G. B. M. (2022). Übergewicht und Adipositas bei Erwachsenen in Deutschland – Ergebnisse der Studie GEDA 2019/2020-EHIS, Berlin. doi.org/10.25646/10292 (Download am 9. Mai 2025).
- SZ – Süddeutsche Zeitung (2023). Jojo-Effekt. Studie: Nach Absetzen von Abnehm-Wirkstoff kommen Kilos zurück (12. Dezember 2023). Online unter www.sueddeutsche.de/gesundheits/abnehmen-spritze-wirkstoff-jojo-effekt-1.6318201 (Download am 9. Mai 2025).
- Tagesschau (2023). Kritik an Hype um Abnehmspritze. Von J. Edelhoft, NDR und M. Grill, WDR, Ausgabe vom 5. Oktober 2023. Online unter www.tagesschau.de/investigativ/ndr-wdr/abnehm-spritze-wegovy-100.html (Download am 9. Mai 2025).

- Tagesschau (2024): Geheimpreise bei Medikamenten. Gesetzesänderung zugunsten von US-Pharmakonzern? Von M. Grill und H. Schumann, WDR, NDR, Investigate Europe, Ausgabe vom 11. Oktober 2024. Online unter www.tagesschau.de/investigativ/ndr-wdr/gesundheitsystem-medikamente-pharmaunternehmen-104.html (Download am 9. Mai 2025).
- Wang, L., Wang, W., Kaelber, D. C., Xu, R. und Berger, N. A. (2024). GLP-1 Receptor Agonists and Colorectal Cancer Risk in Drug-Naive Patients With Type 2 Diabetes, With and Without Overweight/Obesity. In: *JAMA Oncology*, 10 (2). S. 256–258. doi.org/10.1001/jamaoncol.2023.5573 (Download am 9. Mai 2025).
- Weiss, T., Yang, L., Carr, R. D., Pal, S., Sawhney, B., Boggs, R., Rajpathak, S. und Iglay, K. (2022). Real-world weight change, adherence, and discontinuation among patients with type 2 diabetes initiating glucagon-like peptide-1 receptor agonists in the UK. In: *BMJ Open Diabetes Research and Care*, 10 (1). doi.org/10.1136/bmjdr-2021-002517 (Download am 9. Mai 2025).