

## **Digitalisierungs- und Technologiereport D.U.T 2023**

### **Wie bewerten Diabetologen, Diabetologinnen die Digitalisierung & neue Technologien?**

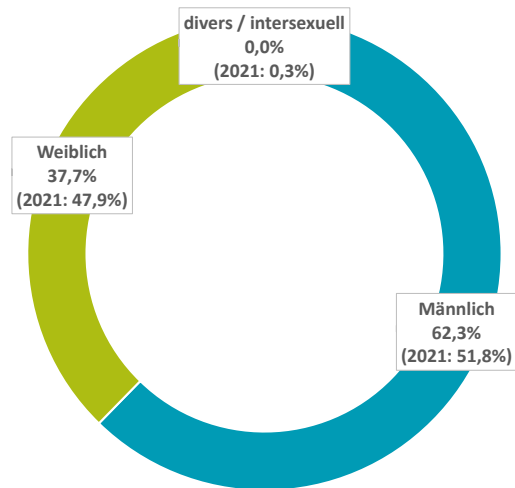
Prof. Dr. Bernhard Kulzer, Prof. Dr. Norbert Hermanns, PD. Dr. Dominic Ehrmann, Timm Roos    Prof. Dr. Lutz Heinemann  
Forschungsinstitut der Diabetes Akademie Bad Mergentheim (FIDAM)    Science Consulting, Düsseldorf

## **Teilnehmer an der Befragung**

**Ärzte:**  
**n = 336**

Fazit: Insgesamt haben 336 Diabetologen an der Befragung teilgenommen und die Einverständniserklärung abgegeben

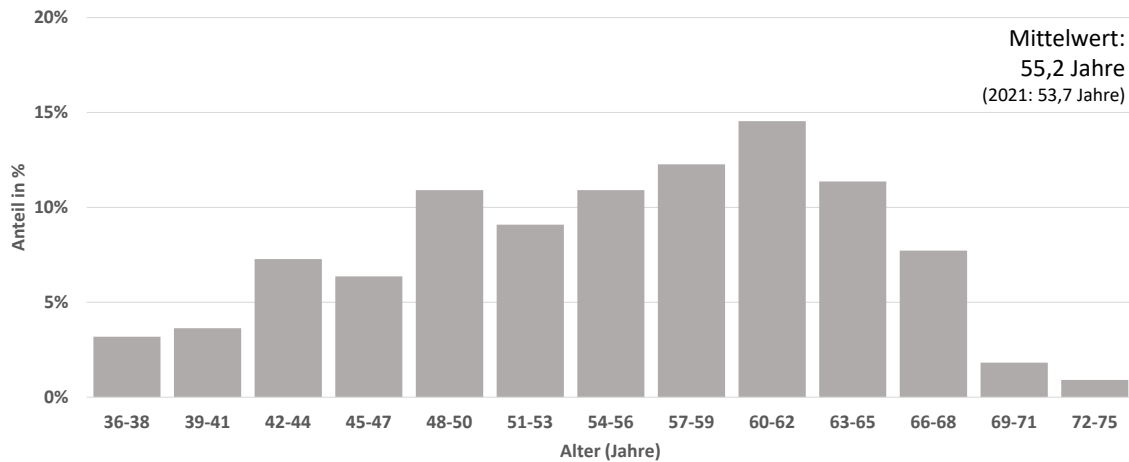
## Geschlecht



Frage: Was ist Ihr Geschlecht?

Fazit: Knapp zwei Drittel der befragten Diabetologen ist männlich, ein gutes Drittel weiblich. Der Anteil der Männer hat seit der letzten Befragung um mehr als zehn Prozentpunkte zugenommen.

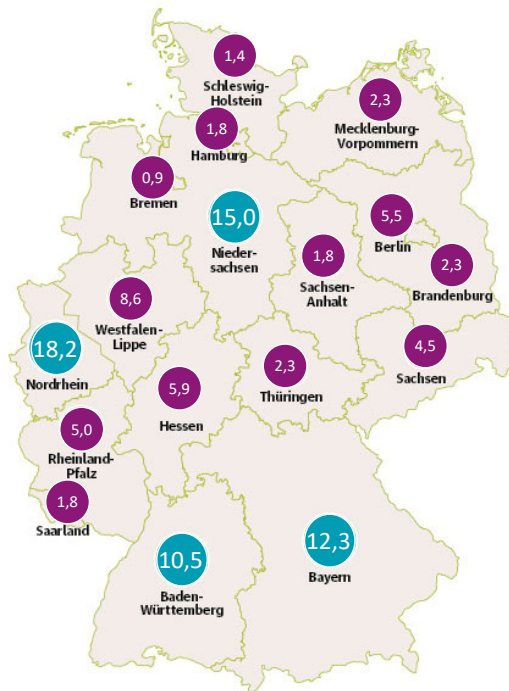
## Alter



Frage: Wie alt sind Sie?

Fazit: Die meisten Befragten stammen aus der Altersgruppe zwischen 50 und 70 Jahren, der jüngste Teilnehmer ist 36 Jahre alt, der Älteste 75. Nur jeder vierte befragte Arzt ist unter 50 Jahren. Diese Altersstruktur deckt sich mit den Befragungen der vergangenen Jahren. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die Stichprobe repräsentativ für die vergangenen Befragungen ist.

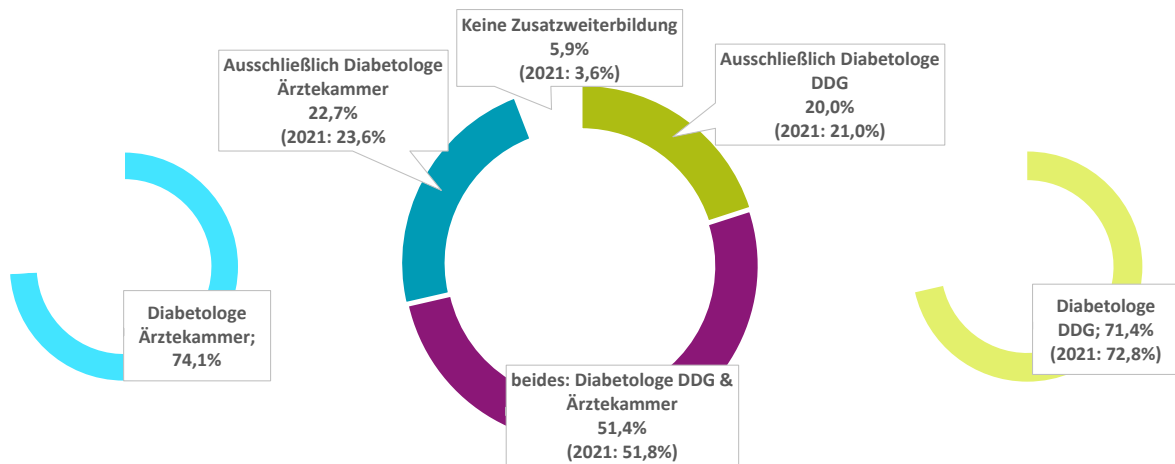
## KV-Regionen



Frage: In welcher KV-Region sind Sie tätig?

Fazit: Erneut konnten Datensätze aus allen KV-Regionen gewonnen werden. Wie in den Jahren zuvor kamen die meisten Befragten aus den KV-Bezirken Nordrhein (18,2 %), Niedersachsen (15,0 %), Bayern (12,3 %) und Baden-Württemberg (10,5%).

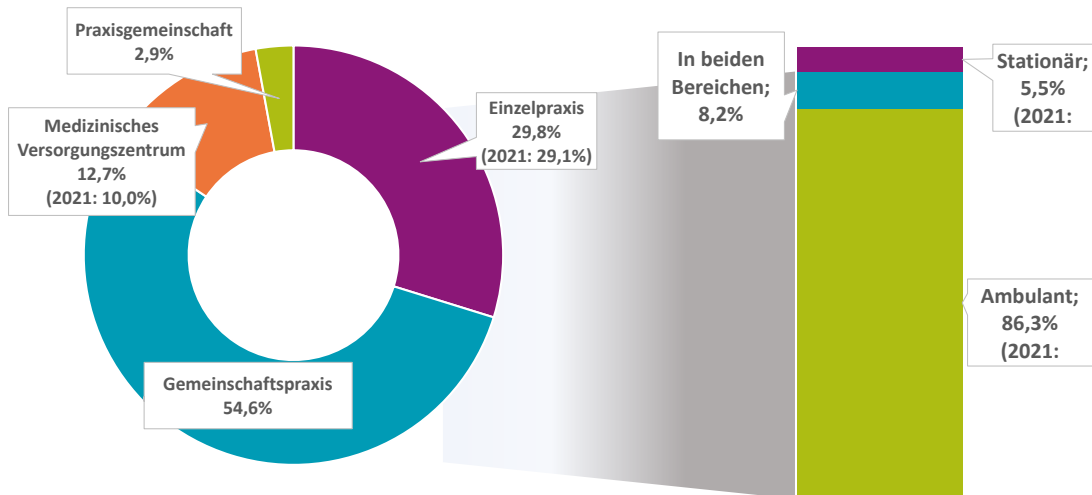
## Zusatzweiterbildung



Frage: Über welche diabetologische Zusatzausbildung verfügen Sie? (Mehrere Antworten möglich)

Fazit: Fast alle Befragten verfügen über eine diabetologische Zusatzausbildung (94,1%). Die beiden Zusatzausbildungen der DDG und der Ärztekammer sind wie in den Vorjahren ungefähr gleich vertreten (DDG: 71,4%; Ärztekammer: 74,1%). Mehr als jeder zweite Befragte verfügte sogar über beide Zusatzausbildungen.

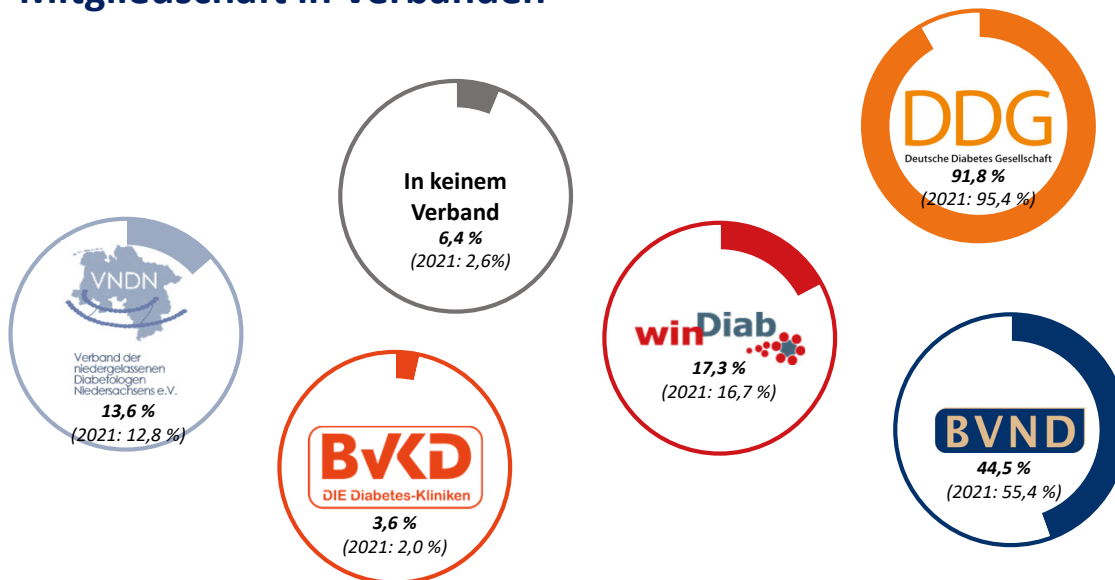
## Ambulante und stationäre Diabetologie



Frage: In welchem Bereich arbeiten Sie? Falls Sie im ambulanten Bereich arbeiten: Um was für eine Praxisform handelt es sich?

Fazit: Gerade einmal 6 % der Befragten arbeiten im rein stationären Bereich, der Rest zum Großteil (86,3 %) im rein ambulanten Bereich und 8 % in beiden Bereichen (ambulant & stationär). Unter den ambulanten Praxisformen findet sich am häufigsten die Gemeinschaftspraxis, die mehr als jede zweite Einrichtung der Befragten ausmacht (54,6 %), gefolgt von der Einzelpraxis (29,8 %).

## Mitgliedschaft in Verbänden

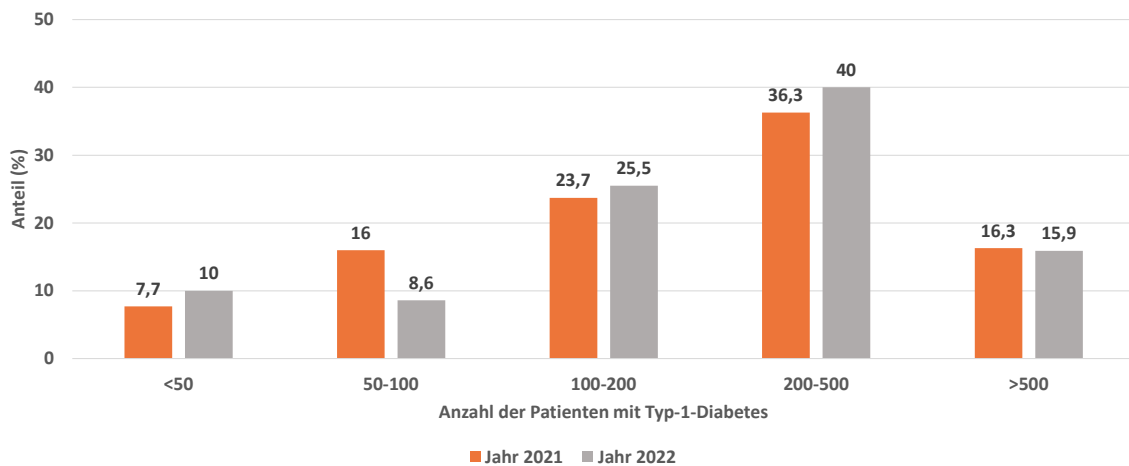


**Frage:** Sind Sie Mitglied in folgenden Organisationen? (Mehrere Antworten möglich)

**Fazit:** Fast alle Teilnehmer gaben an, Mitglied in einem oder mehreren Verbänden zu sein, nur 6,4 % waren in keinem Verband. Fast alle Befragten (91,8 %) sind Mitglied in der Fachgesellschaft „Deutsche Diabetes Gesellschaft“ (DDG; [www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de](http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de)). Darüber hinaus gaben 55,4% an, Mitglied im „Bundesverband Niedergelassener Diabetologen“ (BVND; [www.bvnd.de](http://www.bvnd.de)) zu sein und 12,8% im „Verband der niedergelassenen Diabetologen Niedersachsens“ (VNDN; [www.vndn.de](http://www.vndn.de)). Außerdem kreuzten 16,7% der Teilnehmer an, im „Wissenschaftlichen Institut der niedergelassenen Diabetologen“ (winDiab; [www.windiab.de](http://www.windiab.de)) Mitglied zu sein. 2,0% gaben an, Mitglied im „Bundesverband Klinischer Diabetes-Einrichtungen“ (BVKD; [www.die-diabetes-kliniken.de](http://www.die-diabetes-kliniken.de)) zu sein. Außerdem nannte jeder vierte Befragte (25,2%) sonstige Verbände (z.B. der Berufsverband der diabetologischen Schwerpunktpraxen in Nordrhein (BdSN) oder der Berufsverband niedergelassener Diabetologen in Bayern (bndb)).



## Typ-1-Diabetes Anzahl der Patienten (ambulant)

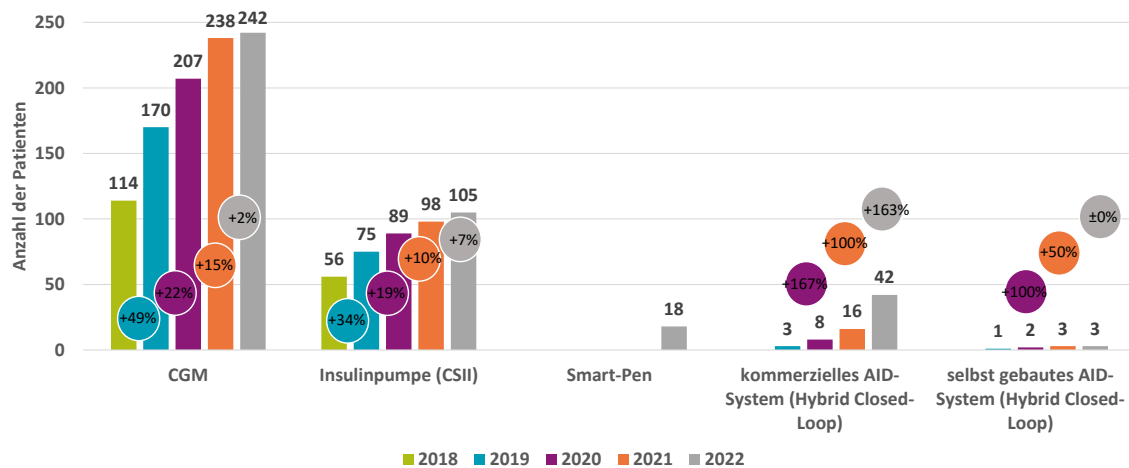


Frage: Wie viele Patienten mit Typ-1-Diabetes werden in Ihrer Institution behandelt?

Fazit: Die meisten Einrichtungen behandeln zwischen 200 und 500 Menschen mit Typ-1-Diabetes (40,0 %). Knapp jede fünfte Praxis behandelt weniger als 100 Patienten mit Typ-1-Diabetes. Diese Verteilung ist ungefähr vergleichbar mit dem Vorjahr, lediglich der Anteil der Praxen, die zwischen 50 und 100 Patienten mit Typ-1-Diabetes behandelt hat seit dem letzten Vorjahr abgenommen (von 16,0 % auf 8,6 %).

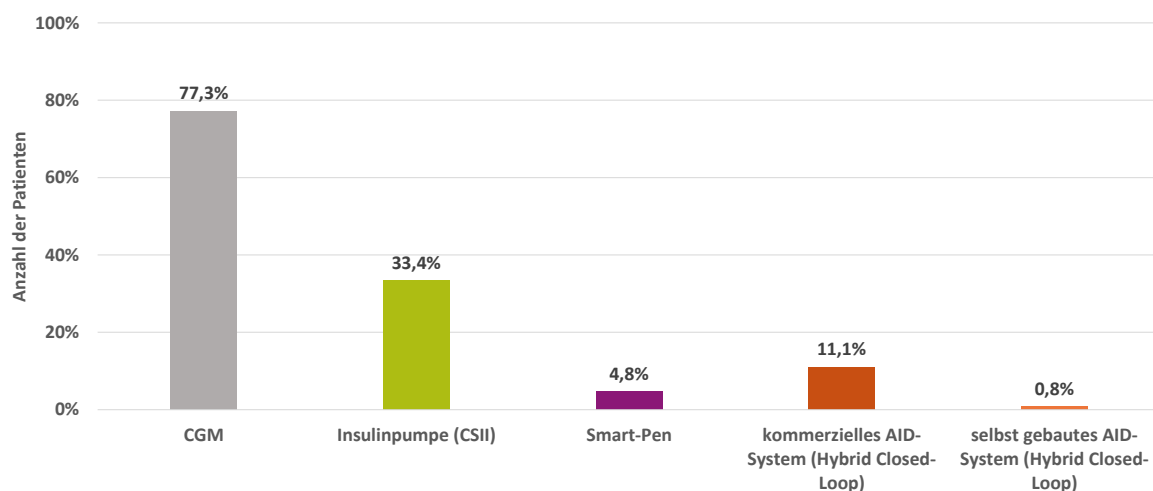
**Anmerkung:** Die folgenden Auswertungen beziehen sich auf Patienten, die im ambulanten Bereich betreut werden. Dies soll verhindern, dass Diabetespatienten, die sich kurzzeitig in stationärer Behandlung befinden, aber natürlich auch ambulant behandelt werden, doppelt erfasst werden.

## Anzahl der Patienten mit Typ-1-Diabetes mit neuen Technologien pro Einrichtung (ambulant): Entwicklung 2018 - 2022



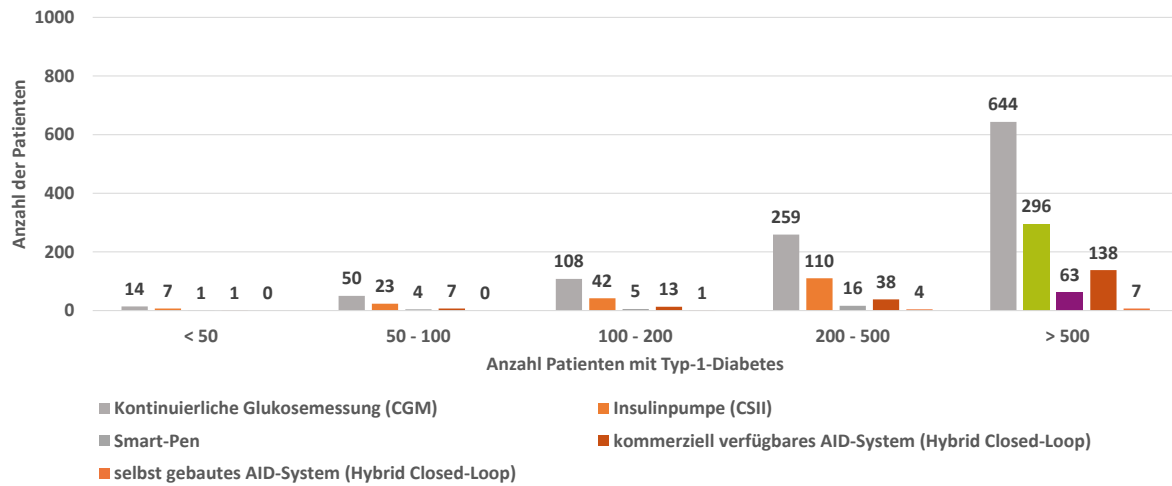
Frage: Wie viele Ihrer Patienten mit Typ-1-Diabetes nutzen kontinuierliche Glukosemessung (CGM), eine Insulinpumpe (CSII), einen Smart-Pen, ein kommerziell verfügbares AID-System (Closed-Loop), ein selbstgebautes AID-System (Closed-Loop)?  
 Fazit: Neue Technologien nehmen unter Menschen mit Typ-1-Diabetes weiterhin zu. Die Ära der AID-Systeme hat begonnen, die kommerziellen Closed-Loop-Geräte fassen in der Versorgung immer mehr Fuß (+163 % seit dem Vorjahr). Währenddessen scheint sich bei CGM-Geräten und Insulinpumpen ein Deckeneffekt abzuzeichnen – hier nimmt der Zuwachs langsam ab (CGM: +2 %; CSII: +7 %). Im Durchschnitt verwenden 18 Patienten mit Typ-1-Diabetes pro Praxis einen Smart-Pen.

## Prozentualer Anzahl der Patienten mit Typ-1-Diabetes mit neuen Technologien pro Einrichtung (ambulant)



Frage: Wie viele Ihrer Patienten mit Typ-1-Diabetes nutzen kontinuierliche Glukosemessung (CGM), eine Insulinpumpe (CSII), einen Smart-Pen, ein kommerziell verfügbares AID-System (Closed-Loop), ein selbstgebautes AID-System (Closed-Loop)?  
Fazit: Ein Großteil der Menschen mit Typ-1-Diabetes verwendet neue Technologien zur Behandlung des Diabetes. Drei Viertel (77,3 %) nutzen ein CGM-System, ein Drittel eine Insulinpumpe (33,4 %) und mehr als jeder Zehnte (11,1 %) ein kommerziell verfügbares AID-System.

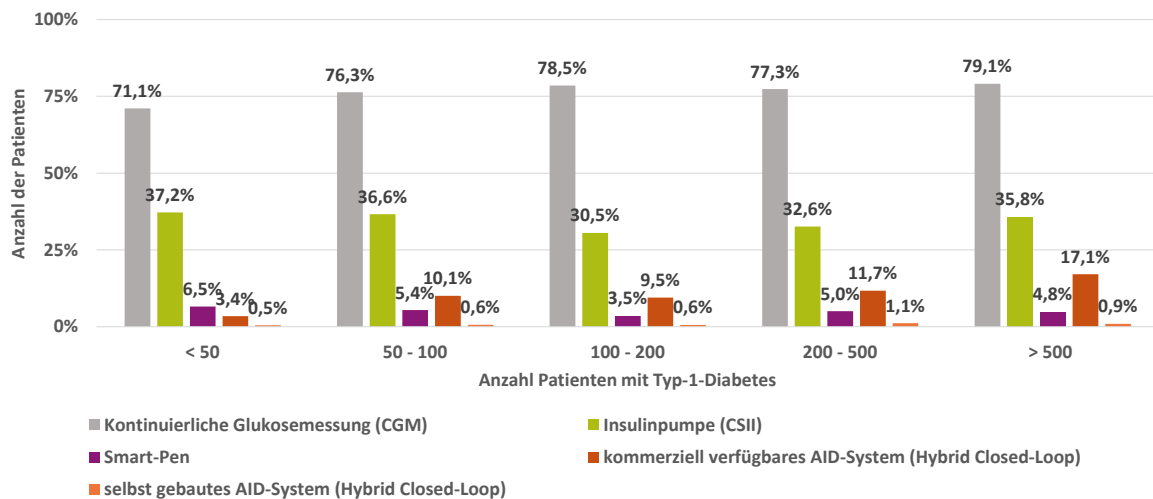
## Absolute Anzahl der Patienten mit Typ-1-Diabetes mit neuen Technologien entsprechend der Größe der Einrichtung (ambulant)



Frage: Wie viele Ihrer Patienten mit Typ-1-Diabetes nutzen kontinuierliche Glukosemessung (CGM), Flash-Glukosemessung, eine Insulinpumpe (CSII), ein kommerziell verfügbares AID-System (Closed-Loop), ein selbstgebautes AID-System (Closed-Loop)?

Fazit: Größere Einrichtungen berichten über mehr Nutzer neuer Technologien. Dies betrifft sowohl Sensoren, als auch Insulinpumpen und Closed-Loop-Systeme.

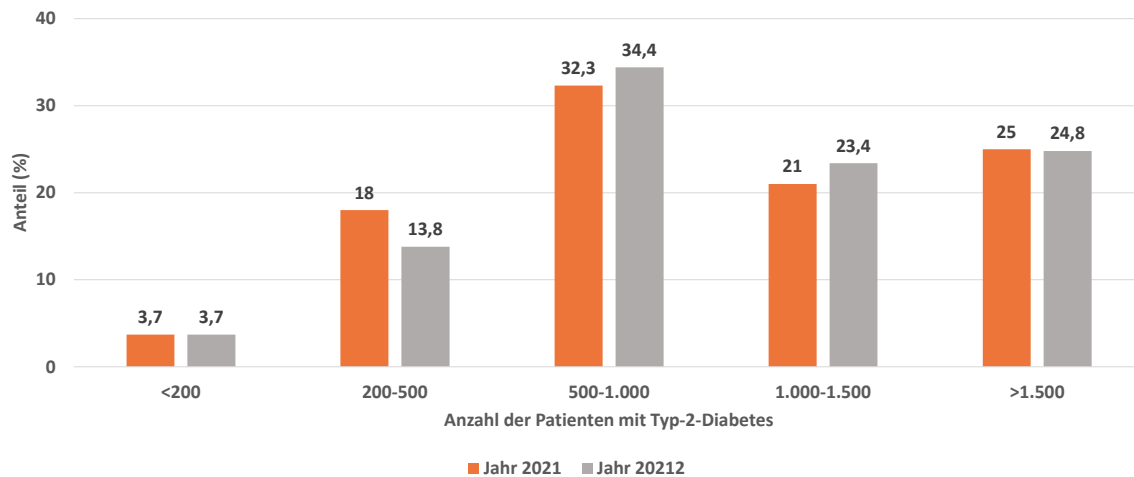
## Relative Anzahl der Patienten mit Typ-1-Diabetes mit neuen Technologien entsprechend der Größe der Einrichtung (ambulant)



Frage: Wie viele Ihrer Patienten mit Typ-1-Diabetes nutzen kontinuierliche Glukosemessung (CGM), Flash-Glukosemessung, eine Insulinpumpe (CSII), ein kommerziell verfügbares AID-System (Closed-Loop), ein selbstgebautes AID-System (Closed-Loop)?

Fazit: Prozentual zeigt sich, dass im Großen und Ganzen die Häufigkeit verwendeter Technologien nicht von der Größe der Einrichtung abhängt. Einzig für kommerziell verfügbare AID-Systeme fällt auf, dass diese zunehmen: Je größer eine Einrichtung ist, desto größer ist der Anteil an Patienten mit einem solchen System.

## Typ-2-Diabetes Anzahl der Patienten (ambulant)

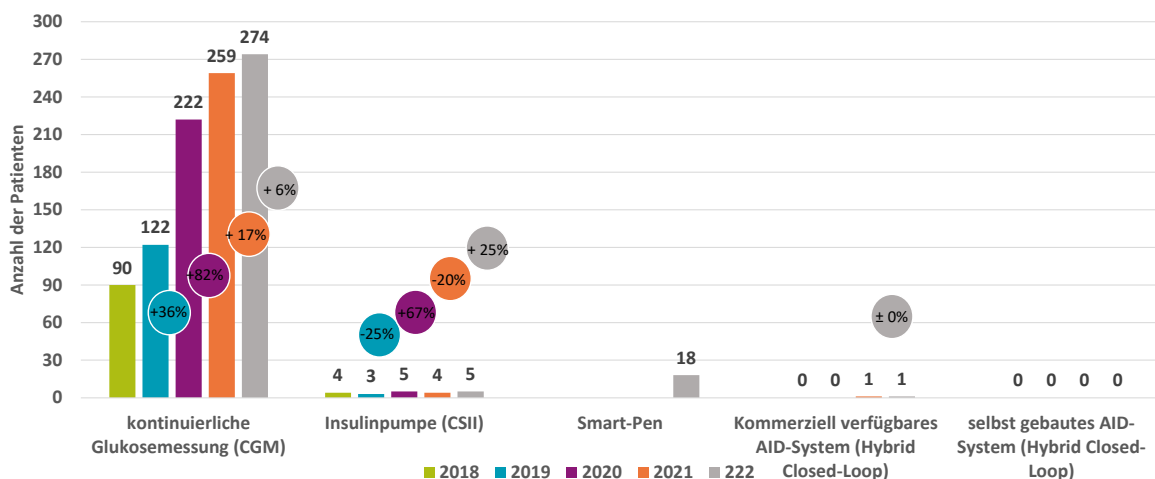


Frage: Wie viele Patienten mit Typ-2-Diabetes werden in Ihrer Institution behandelt?

Fazit: Die meisten Einrichtungen behandeln zwischen 500 und 1.500 Patienten mit Typ-2-Diabetes (34,4 %). Je ein Viertel behandelt zwischen 1.000 und 1.500 (23,4 %) oder mehr als 1.500 Menschen mit Typ-2-Diabetes (24,8 %). Nur eine Minderheit von 3,7 % behandelt weniger als 200 Menschen mit Typ-2-Diabetes.

**Anmerkung:** Die folgenden Auswertungen beziehen sich auf Patienten, die im ambulanten Bereich betreut werden. Dies soll verhindern, dass Diabetespatienten, die sich kurzzeitig in stationärer Behandlung befinden, aber natürlich auch ambulant behandelt werden, doppelt erfasst werden.

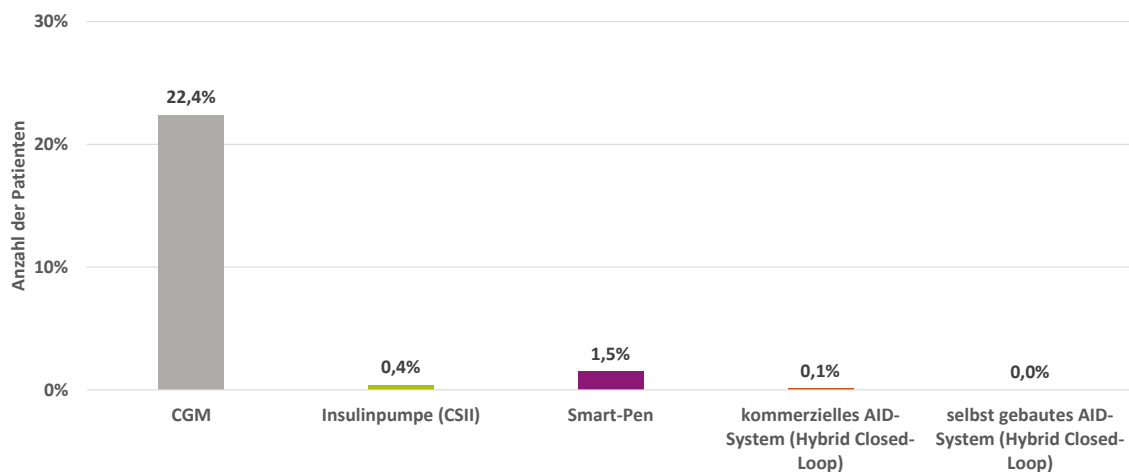
## Anzahl der Patienten mit Typ-2-Diabetes mit neuen Technologien pro Einrichtung (ambulant)



Frage: Wie viele Ihrer Patienten mit Typ-2-Diabetes nutzen kontinuierliche Glukosemessung (CGM), Flash-Glukosemessung, eine Insulinpumpe (CSII), ein kommerziell verfügbares AID-System (Closed-Loop), ein selbstgebautes AID-System (Closed-Loop)?

Fazit: Auch bei Menschen mit Typ-2-Diabetes sind neue Technologien weiter auf dem Vormarsch, allerdings schwächt sich das Wachstum auch hier etwas ab, CGM-Geräte haben nur noch leicht zugenommen (+ 6 %) und Insulinpumpen verändern sich seit Jahren kaum. Bisher zeigt sich nicht, dass AID-Systeme im Bereich des Typ-2-Diabetes Fuß fassen können.

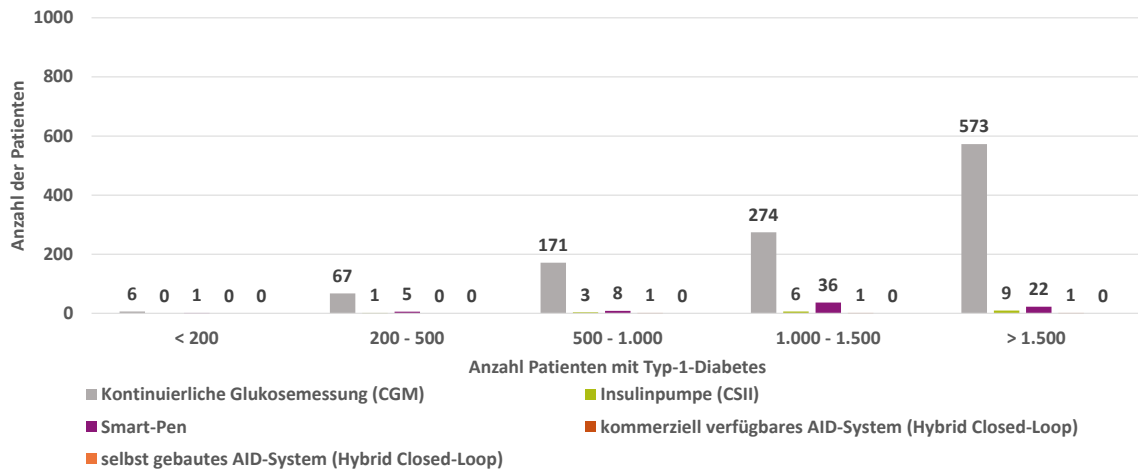
## Prozentualer Anzahl der Patienten mit Typ-2-Diabetes mit neuen Technologien pro Einrichtung (ambulant)



Frage: Wie viele Ihrer Patienten mit Typ-1-Diabetes nutzen kontinuierliche Glukosemessung (CGM), eine Insulinpumpe (CSII), einen Smart-Pen, ein kommerziell verfügbares AID-System (Closed-Loop), ein selbstgebautes AID-System (Closed-Loop)?  
Fazit: Auch wenn bei den Menschen mit Typ-2-Diabetes neue Technologien noch nicht sehr verbreitet sind, so stellen sie inzwischen nicht mehr nur die Ausnahme dar: Mehr als jeder fünfte Mensch mit Typ-2-Diabetes verfügt über ein CGM-System (22,4 %) und 1,5 % über einen Smart-Pen.



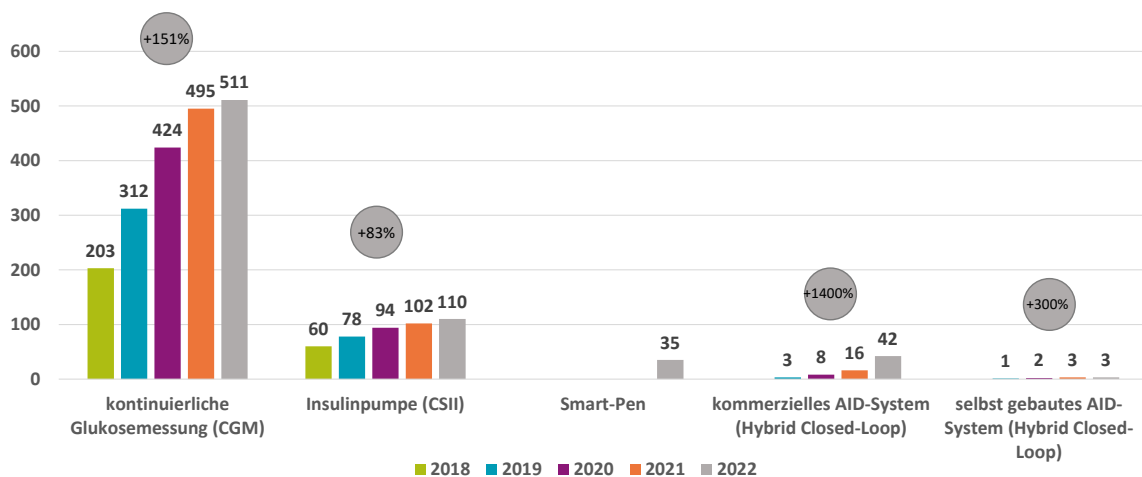
## Absolute Anzahl der Patienten mit Typ-2-Diabetes mit neuen Technologien entsprechend der Größe der Einrichtung (ambulant)



Frage: Wie viele Ihrer Patienten mit Typ-2-Diabetes nutzen kontinuierliche Glukosemessung (CGM), Flash-Glukosemessung, eine Insulinpumpe (CSII), ein kommerziell verfügbares AID-System (Closed-Loop), ein selbstgebautes AID-System (Closed-Loop)?

Fazit: Je größer die Einrichtung, desto mehr Technologien werden verwendet. Hauptsächlich sind dies bei den Patienten mit Typ-2-Diabetes CGM-Systeme.

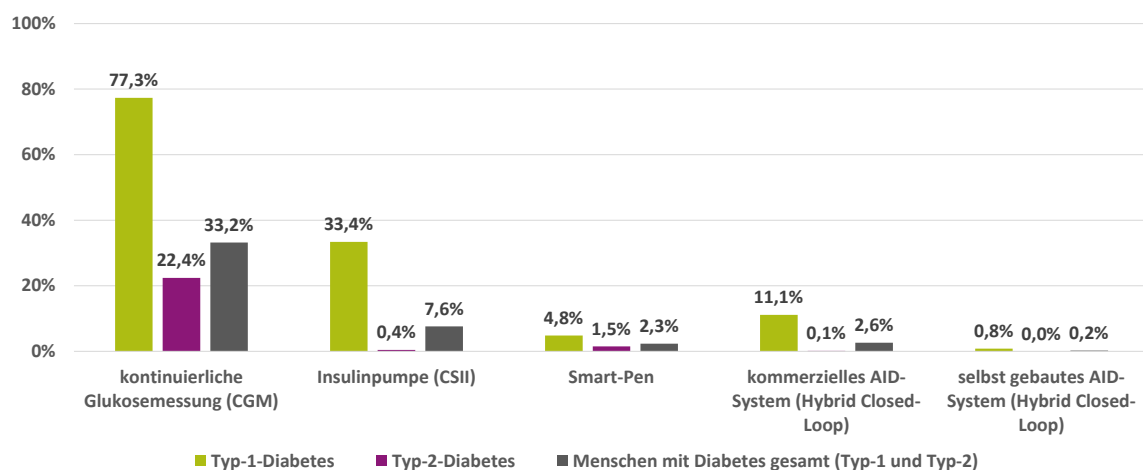
## Anzahl der Menschen mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes und neuen Technologien pro Einrichtung



Frage: Wie viele Ihrer Patienten mit Typ-1- bzw. Typ-2-Diabetes nutzen kontinuierliche Glukosemessung (CGM), Flash-Glukosemessung, eine Insulinpumpe (CSII), ein kommerziell verfügbares AID-System (Closed-Loop), ein selbstgebautes AID-System (Closed-Loop)?

Fazit: Neue Technologien für Menschen mit Diabetes nehmen weiterhin zu. Jedoch lässt sich bei CGM-Geräten so langsam ein Deckeneffekt vermuten. Auch Insulinpumpen nehmen langsamer zu. Kommerzielle AID-Systeme sind jedoch stärker auf dem Vormarsch denn je: Vor drei Jahren gab es durchschnittlich nur 3 Menschen mit Diabetes pro Praxis, die über ein solches System verfügten, aktuell sind es 42.

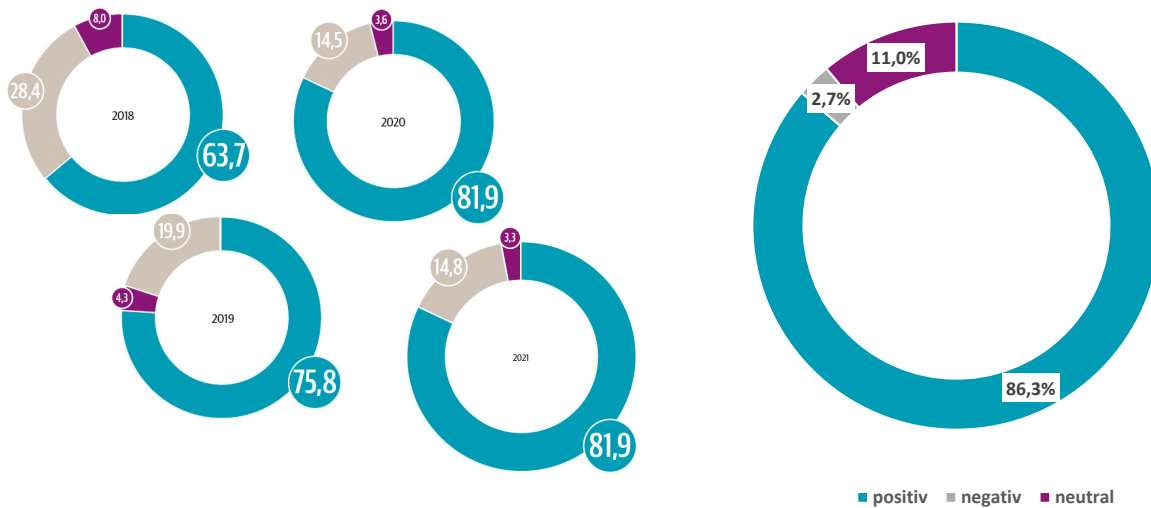
## Prozentualer Anteil der Menschen mit Typ-1- und Typ-2-Diabetes und neuen Technologien



Frage: Wie viele Ihrer Patienten mit Typ-1- bzw. Typ-2-Diabetes nutzen kontinuierliche Glukosemessung (CGM), Flash-Glukosemessung, eine Insulinpumpe (CSII), ein kommerziell verfügbares AID-System (Closed-Loop), ein selbstgebautes AID-System (Closed-Loop)?

Fazit: Jeder dritte Mensch mit Diabetes verfügt über ein CGM-System. Inzwischen ist dies nicht nur durch die Menschen mit Typ-1-Diabetes bedingt, sondern auch im Bereich des Typ-2-Diabetes werden CGM-Systeme weiterhin populärer. Während Insulinpumpen sich meist bei Menschen mit Typ-1-Diabetes finden (33,4 %, Typ-2-Diabetes: 0,4 %) geht ein nicht unerheblicher Teil der Smart-Pens auch auf Menschen mit Typ-2-Diabetes zurück. AID-Systeme sind aktuell nahezu ausschließlich im Typ-1-Markt vertreten (11, %).

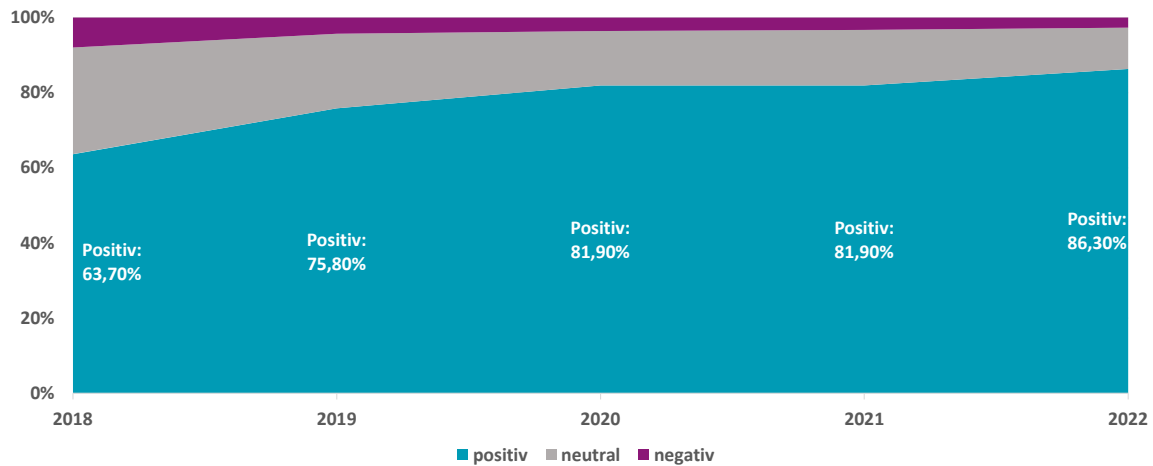
## Einstellung zur Digitalisierung in der Diabetologie



Frage: Welche Einstellung haben Sie zur Digitalisierung in der Diabetologie? (100-stufige Antwortskala von „sehr negativ“ bis „sehr positiv“, Kategorisierung: unter 40 = „negativ“, zwischen 40 und 60 = „neutral“, über 60 = „positiv“)

Fazit: Bereits in den letzten Jahren waren die teilnehmenden Diabetologen sehr positiv eingestellt, was die Digitalisierung in der Diabetologie anbelangt. Dieses Jahr gab es abermals einen Schub nach oben und fast neun von zehn Befragten gaben an, positiv oder sehr positive eingestellt zu sein, lediglich 2,7 % äußerten eine negative Einstellung und 11 % waren neutral.

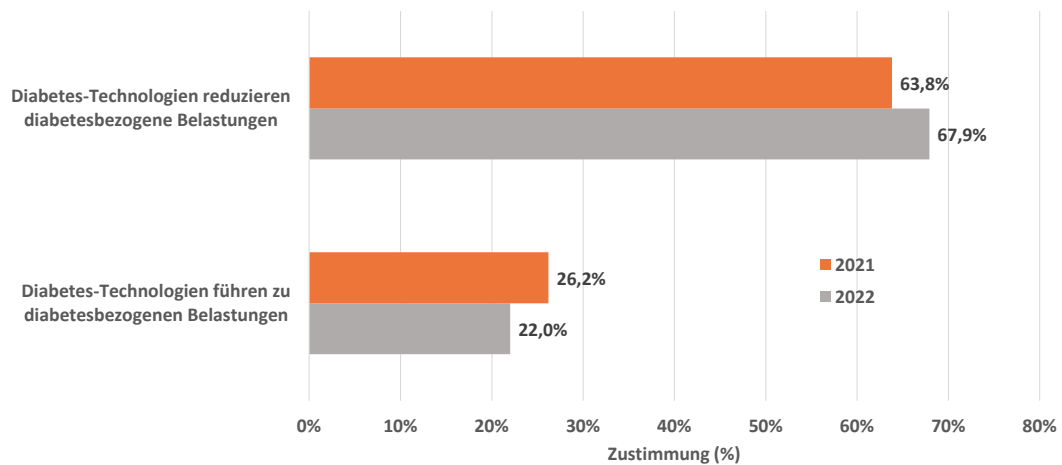
## Einstellung zur Digitalisierung in der Diabetologie



Frage: Welche Einstellung haben Sie zur Digitalisierung in der Diabetologie? (100-stufige Antwortskala von „sehr negativ“ bis „sehr positiv“, Kategorisierung: unter 40 = „negativ“, zwischen 40 und 60 = „neutral“, über 60 = „positiv“)

Fazit: Bereits in den letzten Jahren waren die teilnehmenden Diabetologen sehr positiv eingestellt, was die Digitalisierung in der Diabetologie anbelangt. Dieses Jahr gab es abermals einen Schub nach oben und fast neun von zehn Befragten gaben an, positiv oder sehr positive eingestellt zu sein, lediglich 2,7 % äußerten eine negative Einstellung und 11 % waren neutral.

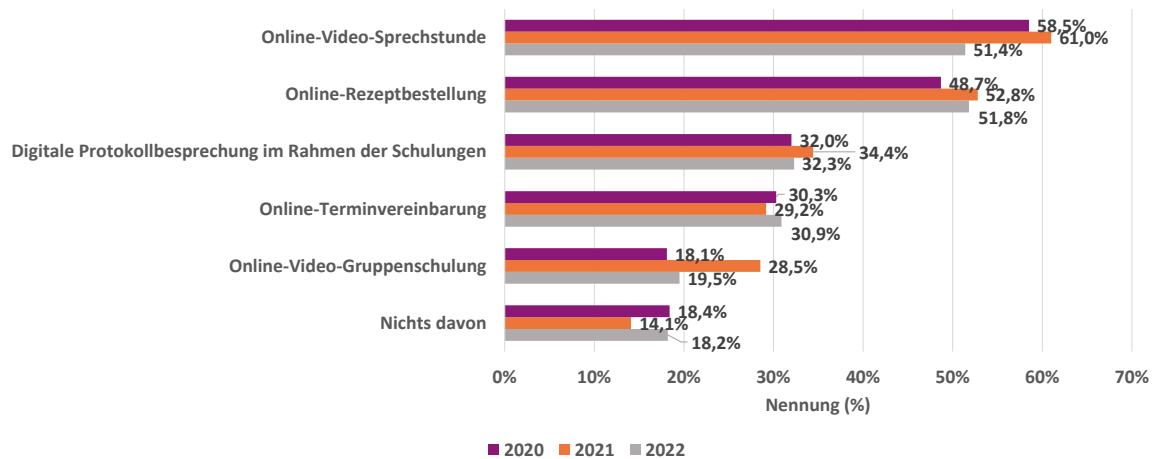
## Diabetesbezogene Belastungen durch Diabetes-Technologien



Frage: Was denken Sie: Bei wie viel Prozent Ihrer Patienten führen Diabetes-Technologien eher zu neuen diabetesbezogenen Belastungen?, Was denken Sie: Bei wie viel Prozent Ihrer Patienten führen Diabetes-Technologien eher zu einer Reduktion diabetesbezogener Belastungen?

Fazit: Mehr als zwei Drittel glauben, dass Diabetes-Technologien diabetesbezogene Belastungen reduzieren und nur etwas mehr als jeder Fünftel (22,0 %) glaubt, sie würden zu neuen diabetesbezogenen Belastungen führen. Auch hier lässt sich ein leicht positiver Trend ausmachen.

## Digitale Angebote der diabetologischen Einrichtung

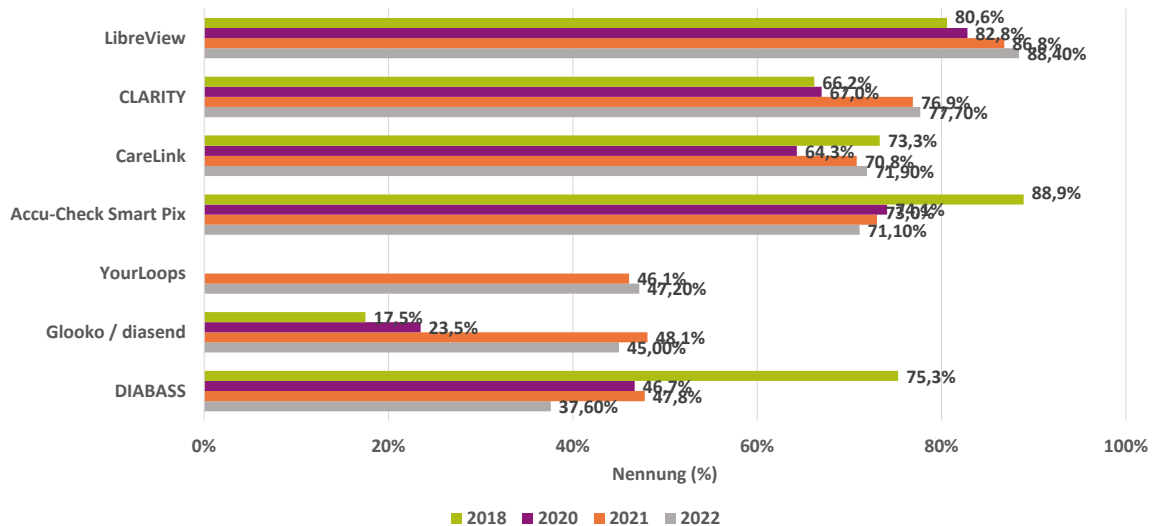


Frage: Welche digitalen Möglichkeiten bietet Ihre diabetologische Einrichtung an?  
(Mehrere Antworten möglich)

Fazit: Insgesamt haben die digitalen Angebote diabetologischer Einrichtungen meist minimal abgenommen:

- Jede zweite diabetologische Einrichtung bietet Online-Video-Sprechstunden an
- Jede zweite diabetologische Einrichtung bietet eine Rezeptbestellung über das Internet an
- Knapp jede dritte digitale Protokollbesprechungen im Rahmen von Schulungen
- 31 % bieten eine Terminvereinbarung via Internet an
- Knapp jede fünfte Einrichtung bietet Online-Video-Gruppenschulungen an

## Auswertungssoftware für Glukosedaten (1)



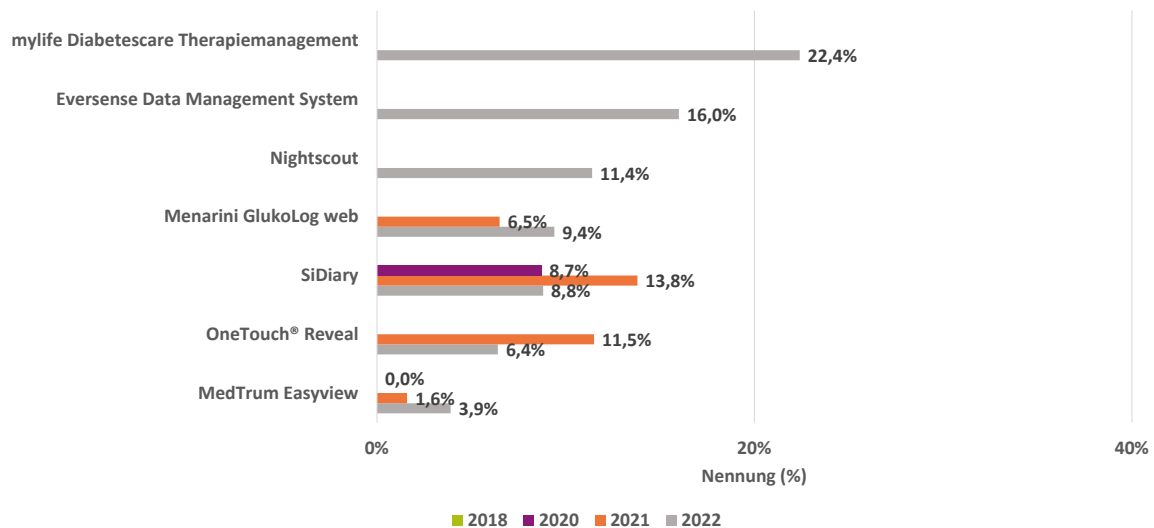
Frage: Welche Auswertungs-Software verwenden Sie?

Fazit:

- Unverändert auf Platz eins befindet sich LibreView (88,4 %)
- CLARITY nimmt weiter an Häufigkeit zu (77,7 %) und stellt damit die zweithäufigste Auswertungssoftware in den Einrichtungen dar.
- Auch CareLink nimmt weiterhin etwas zu und gehört zu den Top 3 der Auswertungsprogramme (71,9 %).
- Accu-Check Smart Pix hat in den letzten Jahren kontinuierlich langsam abgenommen, auch wenn noch über 70 % der diabetologischen Einrichtungen dieses Programm nutzen.
- Diabeloop / yourloop, Glooko / diasend und DIABASS gehören ebenso zu den häufigeren Programmen und werden von jeder zweiten bis dritten Praxis verwendet.



## Auswertungssoftware für Glukosedaten (2)

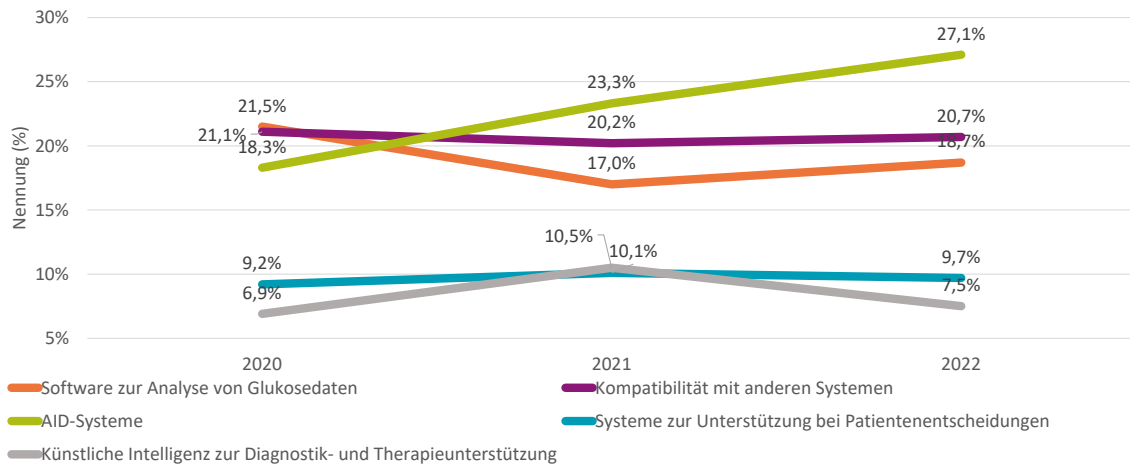


Frage: Welche Auswertungs-Software verwenden Sie?

Fazit:

- Mylife Diabetescare Therapiemanagement wird in mehr als jeder fünften Einrichtung verwendet (22,4 %) und das Eversense Data Management System von 16 %.
- Nightscout, Menarini Glukoclock web und siDiary finden sich in ca. jeder zehnten Praxis
- OneTouch® Reval und MedTrum Easyview sind eher die Ausnahme (6,4 % bzw. 3,9 %).

## Themenfelder der Digitalisierung

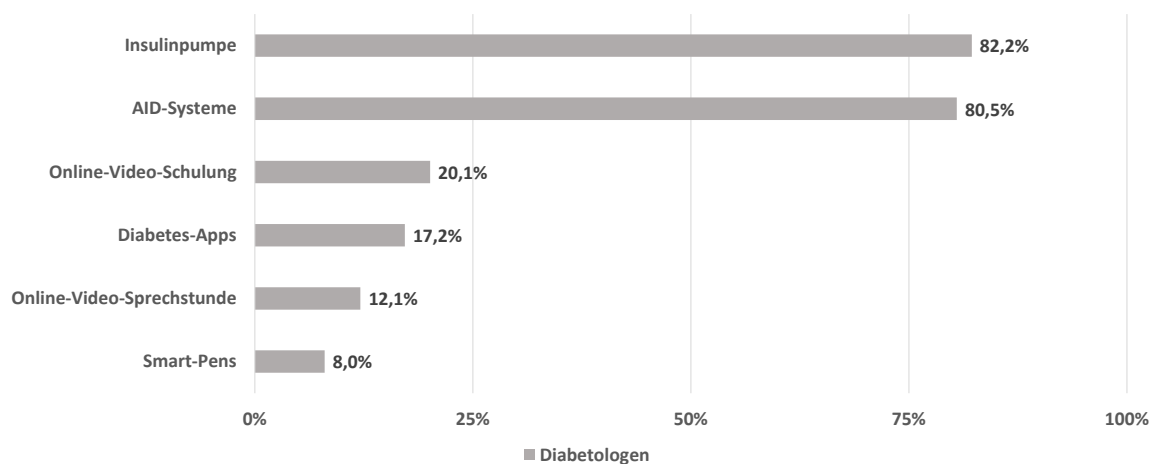


Frage: Welche der folgenden Themen sind Ihrer Meinung nach die drei wichtigsten für die Diabetologie? (Bitte wählen Sie die drei wichtigsten Themen aus)

Fazit: Der Rising Star der Digitalisierung in der Diabetologie sind die AID-Systeme.

Während die Wichtigkeit der anderen Themen relativ unverändert schwankt oder gar etwas abnimmt, hat inzwischen mehr als jeder vierte Befragte das Thema AID-Systeme als eines der drei wichtigsten Themen eingestuft. Auf Platz zwei und drei sind unverändert „Kompatibilität mit anderen Systemen“ (20,6 %) und Software zur Analyse von Glukosedaten (18,6 %). Auf Platz vier und fünf befinden sich „Systeme zur Unterstützung bei Patientenentscheidungen“ (9,7 %) und „Künstliche Intelligenz zur Diagnostik- und Therapieunterstützung“ (7,4 %). Die weiteren Themen wurden jeweils von weniger als 5 % der Diabetologen genannt.

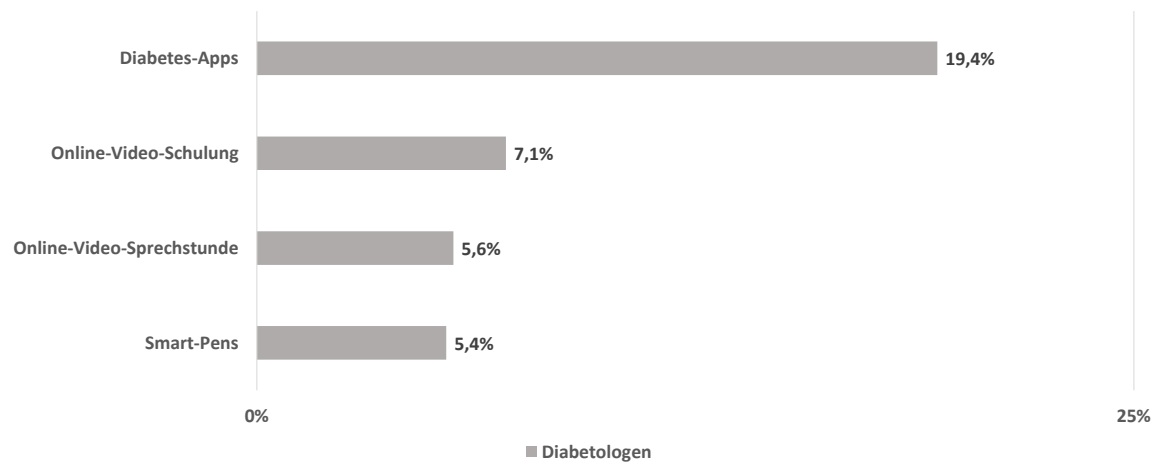
## Bedeutsamkeit neuer Technologien und digitaler Möglichkeiten



Frage: Wie bedeutsam schätzen Sie die neuen Technologien bzw. digitalen Möglichkeiten ein? (5-stufige Antwortskala von „gar nicht bedeutsam“ bis „sehr bedeutsam“. Dargestellt ist der Anteil derer, die mit „eher bedeutsam“ oder „sehr bedeutsam geantwortet haben“)

Fazit: Konsistent bewerten sowohl Diabetologen als auch Diabetesberaterinnen und –assistentinnen Insulinpumpen und AID-Systeme als am bedeutsamsten – Diabetologen sind in der Bewertung etwas zurückhaltender. Während jede dritte Diabetesberaterin oder –assistentin die Themen Diabetes-Apps und Online-Video-Sprechstunde als bedeutsam oder sehr bedeutsam erachtet, tun dies nur 17 % resp. 12 % der Diabetologen.

## Nutzung neuer Technologien und digitaler Möglichkeiten



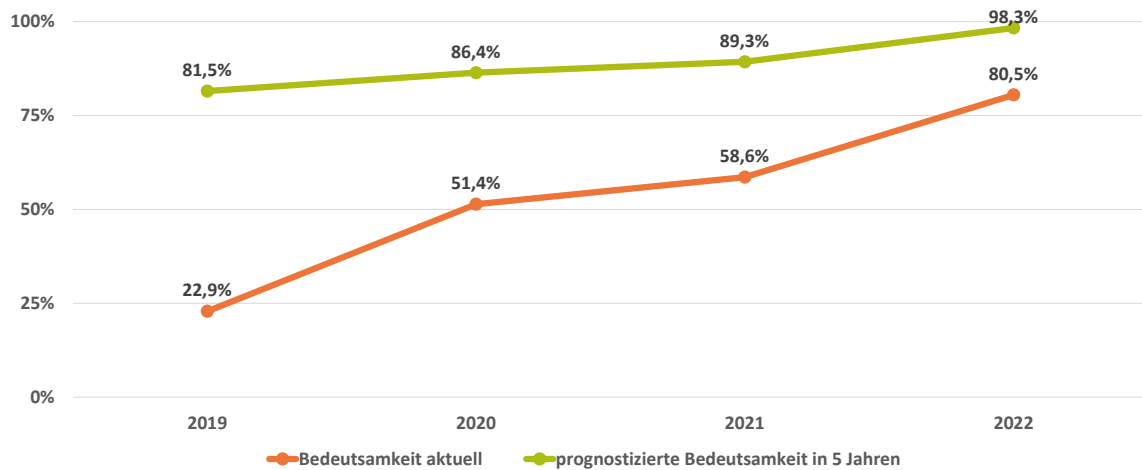
## **AID-Systeme: Bedeutsamkeit**

- Bedeutsamkeit: 80,5 % (2021: 58,6 %)
- Bedeutsamkeit in 5 Jahren: 98,3 % (2021: 89,4 %)

Frage: Wie bedeutsam schätzen Sie AID-Systeme aktuell bzw. in 5 Jahren ein? (5-stufige Antwortskala von „gar nicht bedeutsam“ bis „sehr bedeutsam“. Dargestellt ist der Anteil derer, die mit „eher bedeutsam“ oder „sehr bedeutsam geantwortet haben“)

Fazit: Die Bedeutsamkeit von AID-Systemen wurde von den Befragten als sehr hoch eingeschätzt. Vier von fünf Befragten gaben an, AID-Systeme bereits jetzt für bedeutsam oder sehr bedeutsam zu halten, im vergangenen Jahr war es etwas mehr als die Hälfte (58,6 %). Für in fünf Jahren schätzen so gut wie alle Befragten (98,3 %) AID-Systeme als bedeutsam ein.

## AID-Systeme: Bedeutsamkeit



Frage: Wie bedeutsam schätzen Sie AID-Systeme aktuell bzw. in 5 Jahren ein? (5-stufige Antwortskala von „gar nicht bedeutsam“ bis „sehr bedeutsam“. Dargestellt ist der Anteil derer, die mit „eher bedeutsam“ oder „sehr bedeutsam geantwortet haben“)

Fazit: AID-Systeme haben in den vergangenen Jahren enorm an Bedeutsamkeit gewonnen. Aktuell sagen vier von fünf Befragten, AID-Systeme seien bedeutsam bzw. sehr bedeutsam. Die Prognosen der letzten Jahre wurden bei Weitem übertroffen. Vor drei Jahren gaben 81 % an, AID-Systeme seien in fünf Jahren bedeutsam – ein Wert, der nun nach drei Jahren fast übertroffen wurde.

## **AID-Systeme: Nutzung**

Durchschnittlich **69,0 %** der Patienten mit **Typ-1-Diabetes** sind nach Meinung der Befragten **für die Anwendung eines AID-Systems geeignet** (unabhängig der Erstattungsmodalitäten der Krankenkassen).

Die Befragten schätzen: Wie viel Prozent der Menschen mit Diabetes werden **in 5 Jahren ein AID-System benutzen?**

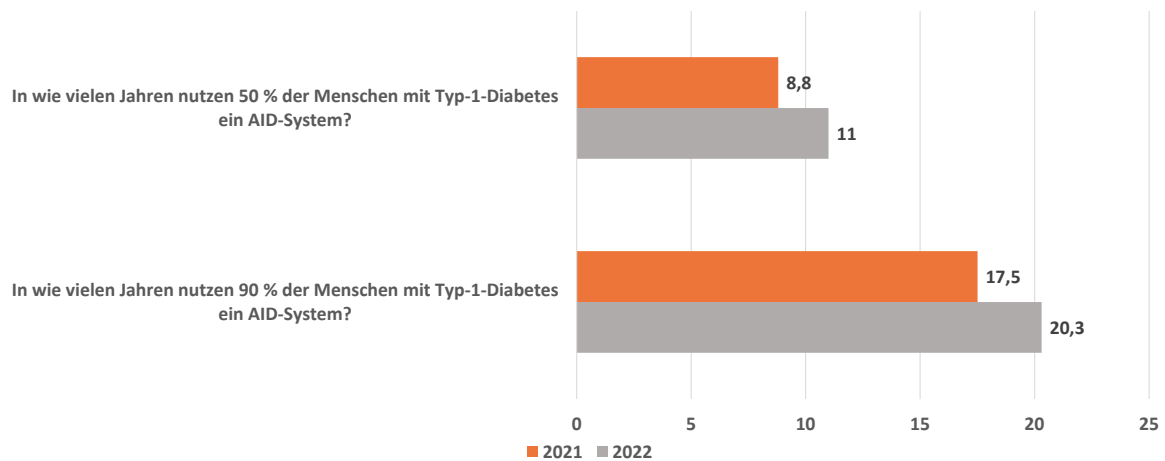
**58,2 %** der Patienten mit **Typ-1-Diabetes**

**12,8 %** der Patienten mit **Typ-2-Diabetes**

Fazit: Die befragten Diabetologen schätzen, dass durchschnittlich mehr als zwei Drittel ihrer Patienten mit Typ-1-Diabetes für ein AID-System infrage kommen.

Fazit: In fünf Jahren wird mehr als die Hälfte der Menschen mit Typ-1-Diabetes und ca. jeder achte Mensch mit Typ-2-Diabetes ein AID-System benutzen. Entsprechend dem Gesundheitsreport Diabetes 2023 wären das bei 8,7 Millionen Menschen mit Typ-2-Diabetes mehr als eine Millionen Menschen mit Typ-2-Diabetes, die in fünf Jahren ein AID-System nutzen.

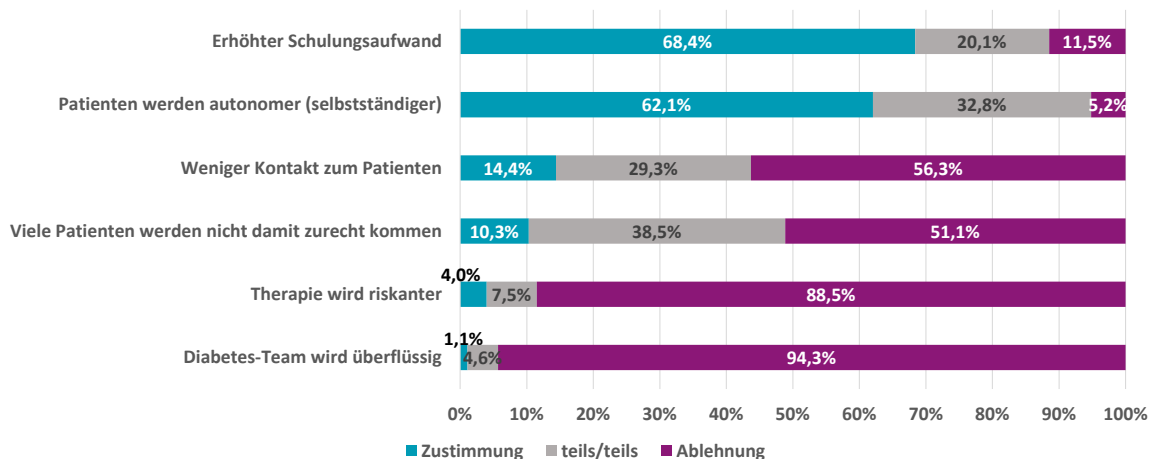
## AID-Systeme: Nutzung



Fazit: Die Ärzte haben seit der letzten Befragung ihre Einschätzung deutlich nach oben korrigiert – AID-Systeme scheinen nicht so schnell in der Patientenversorgung anzukommen, wie vermutet.



## Closed-Loop (AID) Systeme: Auswirkungen

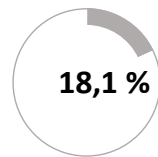


Frage: Welche Auswirkungen werden Closed-Loop-Systeme Ihrer Einschätzung nach in den nächsten 5 Jahren auf Ihre Tätigkeit haben?

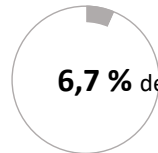
Fazit:

- Die deutlichste Auswirkung von Closed-Loop-Systemen sehen die Befragten in einem erhöhten Schulungsbedarf (68,4 %), knapp zwei Drittel sind auch davon überzeugt, dass Patienten autonomer werden (62,1 %).
- Einen möglichen Rückgang des Kontakts zum Patienten wird eher weniger erwartet (14,4 %) und auch die Sorge, Patienten würden nicht mit diesem technologischen Wandel zurechtkommen, sehen die befragten Diabetologen kaum (10,3%).
- Dass die Therapie riskanter und das Diabetes-Team überflüssig werden würden, sehen die Befragten kaum als Konsequenz (4,0 % bzw. 1,9 % Zustimmung).

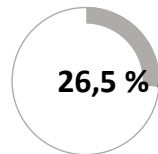
## AID-Systeme



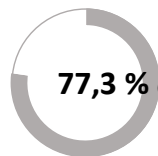
**18,1 %** der AID-Nutzer kommen mit dem System **nicht gut zurecht**.



**6,7 %** der AID-Nutzer **brechen die Nutzung ab**.



**26,5 %** der Patienten, die für ein AID-System **geeignet** wären, **lehnen dieses ab?**

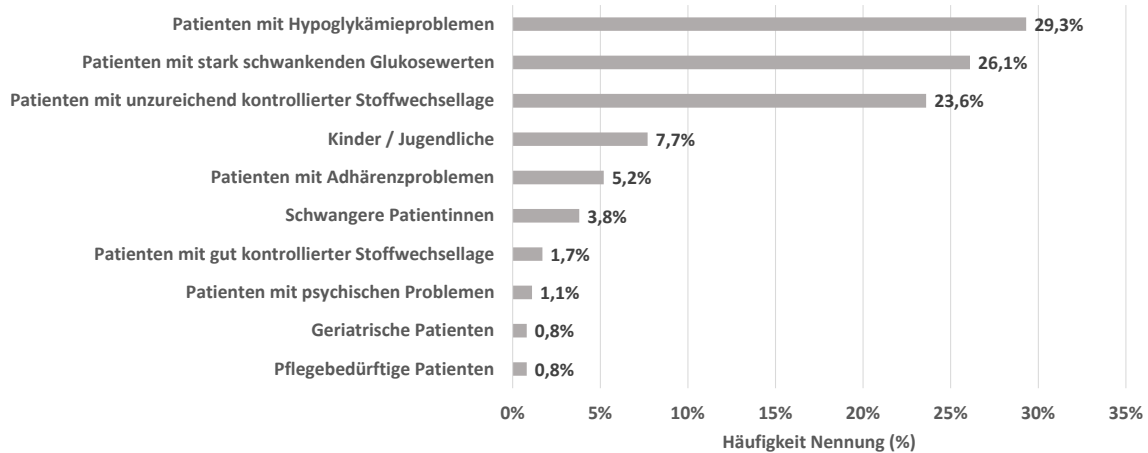


**77,3 %** der AID-Nutzer **verbessern ihre Therapieergebnisse**.

### Fazit:

- Weniger als ein Fünftel der AID-Nutzer kommt nicht gut mit dem System zurecht
- Nur ein sehr kleiner Bruchteil (6,7 %) bricht die Nutzung ab
- Jeder vierte Patient, der geeignet wäre, lehnt ein AID-System ab
- Drei Viertel der AID-Nutzer verbessern ihre Therapieergebnisse

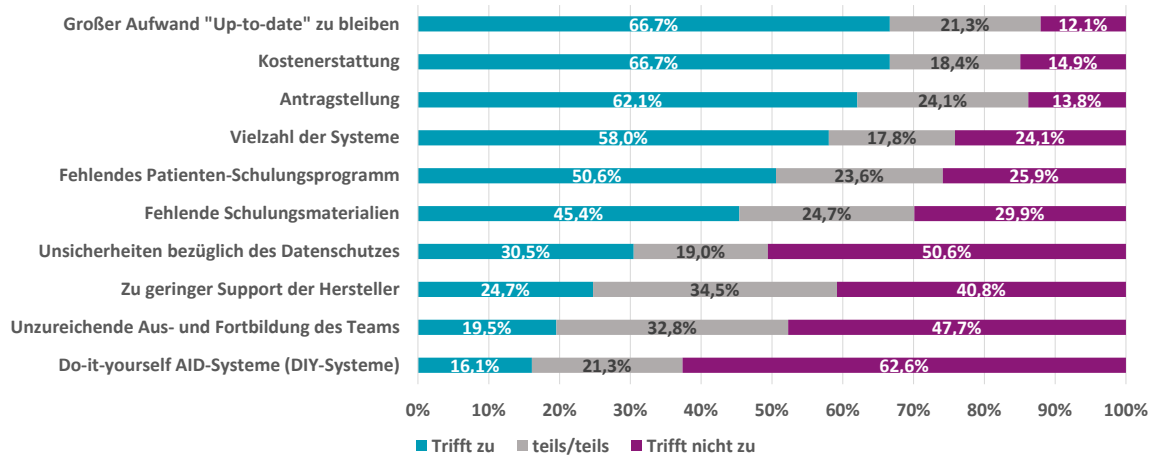
## AID-Systeme: Wer profitiert?



Frage: Welche Patientengruppen profitieren am meisten von AID-Systemen? Bitte wählen Sie die nach Ihrer Meinung nach drei wichtigsten Patientengruppen aus.

Fazit: Die top drei Patientengruppen, die laut der befragten Diabetologen am meisten von AID-Systemen profitieren, sind „Patienten mit Hypoglykämieproblemen“ (29,3 %), „Patienten mit stark schwankenden Glukosewerten“ (26,1 %) sowie „Patienten mit unzureichend kontrollierter Stoffwechsellage“ (23,6 %). Am wenigsten profitieren „Patienten mit psychischen Problemen“ (1,1 %), „Geriatrische Patienten“ (0,8 %) und „Pflegebedürftige Patienten“ (0,8 %).

## Closed-Loop (AID) Systeme: Erschwernisse

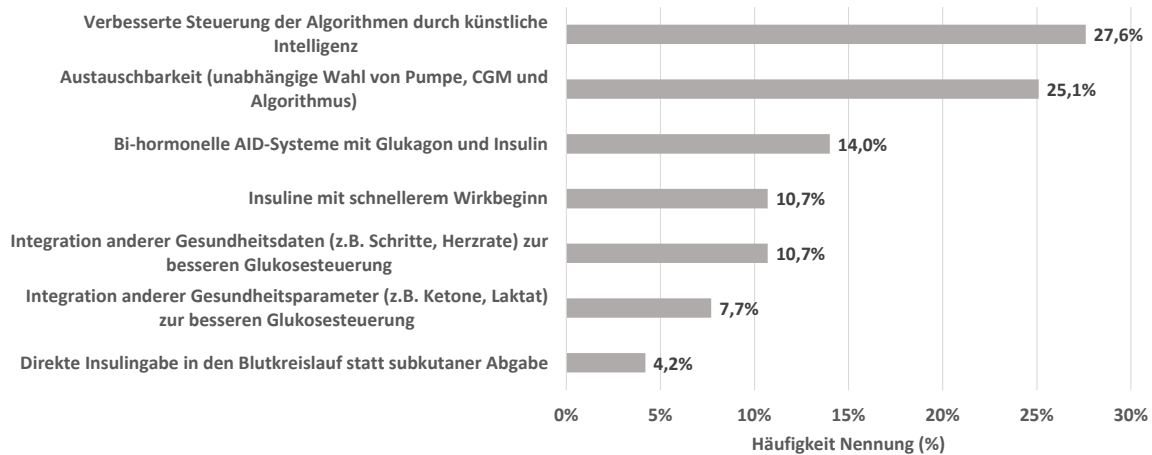


Frage: Was erschwert in Ihrer Praxis die Betreuung von Patienten mit AID-Systemen?

Fazit:

- Die größten Erschwernisse stellen der Aufwand, „up-to-date“ zu bleiben (66,7 %) und die Kostenerstattung (66,7 %) dar.
- Auch die Antragstellung (62,1 %), die Vielzahl der Systeme (58,0 %) und fehlende Patienten-Schulungsprogramme (50,6 %) wurden von mehr als jedem zweiten befragten Diabetologen als Erschwerniss wahrgenommen.
- Im Gegenzug wurden ein möglicher zu geringer Support der Hersteller (24,7 %), unzureichende Aus- und Fortbildungen des Teams (19,5 %) sowie Do-it-yourself AID-Systeme (16,1 %) eher weniger als Erschwernisse wahrgenommen.

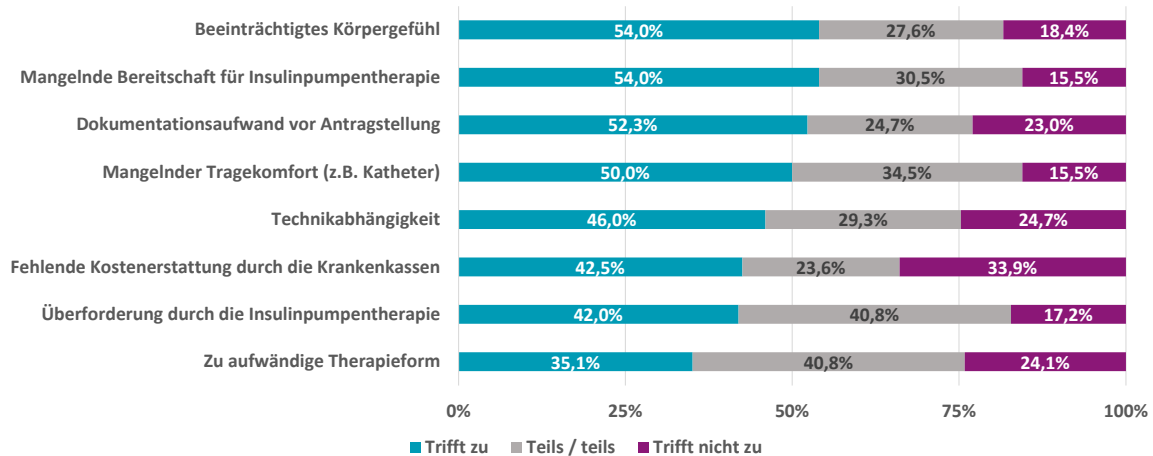
## AID-Systeme: Weiterentwicklungsmöglichkeiten



Frage: Welche Weiterentwicklungen / Verbesserungen bei AID-Systemen sind Ihrer Meinung nach am bedeutsamsten? Bitte wählen Sie die nach Ihrer Meinung nach drei wichtigsten Weiterentwicklungen / Verbesserungen aus.

Fazit: Diabetologen wünschen sich, dass die Algorithmen der AID-Systeme mittels Künstlicher Intelligenz besser gesteuert werden (27,6 %) und dass die Komponenten der AID-Systeme unabhängig voneinander austauschbar sind (25,1 %). Die Integration anderer Gesundheitsparameter wie Ketone oder Laktat zur besseren Glukosesteuerung (7,7 %) sowie eine direkte Insulingabe in den Blutkreislauf statt subkutan (4,2 %) scheint eine eher unwichtige Rolle zu spielen.

## Insulinpumpen – Barrieren auf Seiten der Patienten

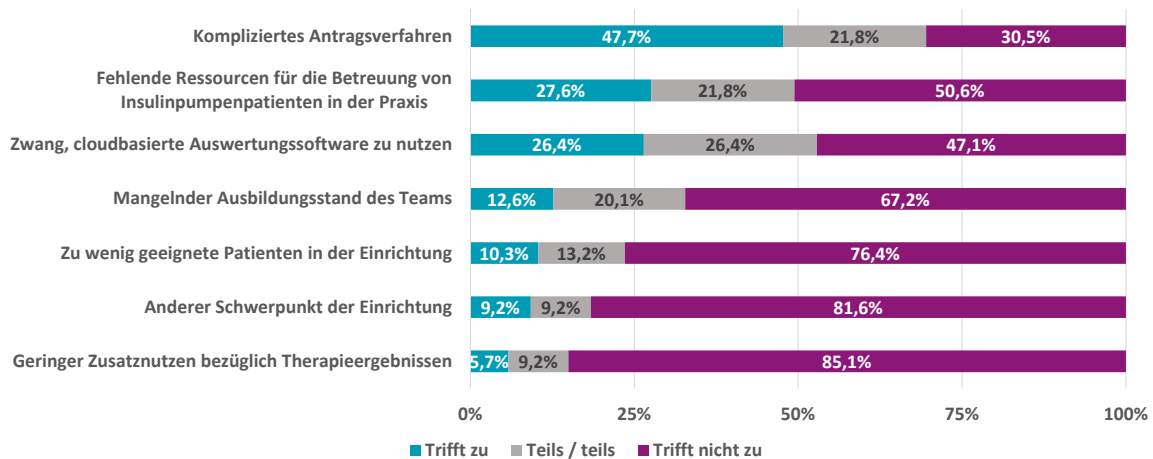


Frage: Was sind Ihrer Meinung nach Barrieren auf Seiten von Patienten bezüglich einer Insulinpumpentherapie? (5-stufige Antwortskala von „Trifft gar nicht zu“ bis „Trifft völlig zu“)

Fazit:

- Die größten Barrieren auf Seiten der Patienten sehen Diabetologen im beeinträchtigten Körpergefühl (54,0 %) und der mangelnden Bereitschaft für eine Insulinpumpentherapie (54,0 %).
- Auch dem Dokumentationsaufwand vor der Antragsstellung (52,3 %) und dem mangelnden Tragekomfort (50,0 %) stimmte jeder zweite Befragte zu.
- Die Überforderung durch die Insulinpumpentherapie (42,0 %) sowie die Tatsache, dass die Insulinpumpentherapie eine zu aufwändige Therapieform darstelle (35,1 %) wurden von den Diabetologen als geringste Barrieren wahrgenommen.

## Insulinpumpen – Barrieren auf Seiten der Einrichtung



Frage: Was sind Ihrer Meinung nach Barrieren auf Seiten der Einrichtung bezüglich einer Insulinpumpentherapie? (5-stufige Antwortskala von „Trifft gar nicht zu“ bis „Trifft völlig zu“)

Fazit:

- Vor allem das komplizierte Antragsverfahren betonen die befragten Diabetologen als die Barriere auf Seiten der Einrichtung für eine Insulinpumpentherapie schlechthin (47,7 %).
- Die fehlenden Ressourcen in der Praxis und den Zwang, cloudbasierte Auswertungssoftware nutzen zu müssen konnten nur ca. ein Viertel als Barriere bestätigen, ca. die Hälfte sprach sich dagegen aus.

## Insulinpumpe: Bedeutsamkeit

- Bedeutsamkeit aktuell: 82,2%
- Bedeutsamkeit in 5 Jahren: 96,0 %
- Nutzung T1D in 5 Jahren: 63,3 %
- Nutzung T2D in 5 Jahren: 11,8 %

Frage: Wie bedeutsam schätzen Sie die Insulinpumpentherapie aktuell bzw. in 5 Jahren ein? (5-stufige Antwortskala von „gar nicht bedeutsam“ bis „sehr bedeutsam“.  
Dargestellt ist der Anteil derer, die mit „eher bedeutsam“ oder „sehr bedeutsam geantwortet haben“).

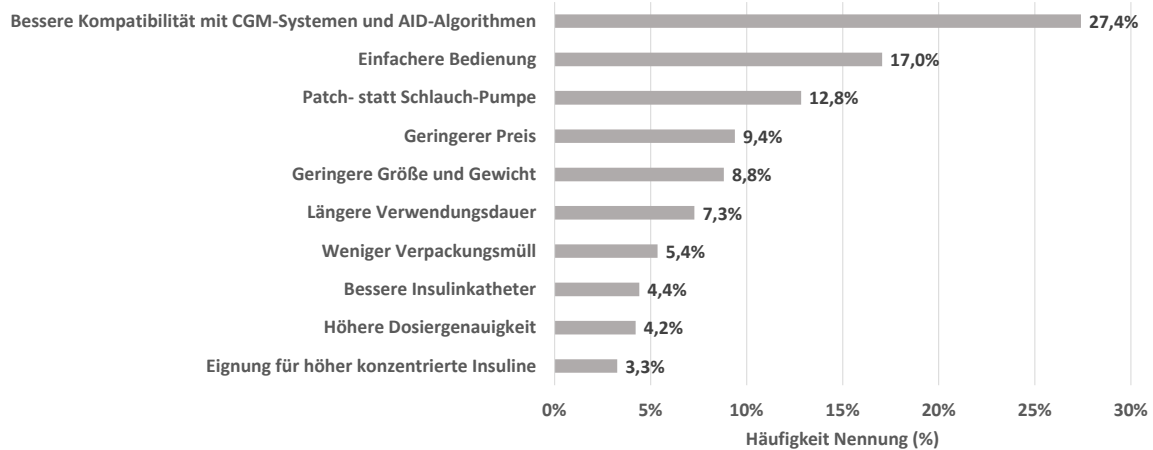
Fazit: Bereits jetzt sehen die Diabetologen eine hohe Bedeutsamkeit in der Insulinpumpentherapie, für in 5 Jahren erwarten nahezu alle Befragten, dass die Insulinpumpentherapie bedeutsam sein wird.

Wie viel Prozent Ihrer Patienten mit Typ-1-Diabetes bzw. Typ-2-Diabetes werden in 5 Jahren die Insulinpumpentherapie anwenden?

Fazit: Diabetologen schätzen, dass knapp zwei Drittel der Menschen mit Typ-1-Diabetes in fünf Jahren eine Insulinpumpe nutzen werden und knapp 12 % der Menschen mit Typ-2-Diabetes.



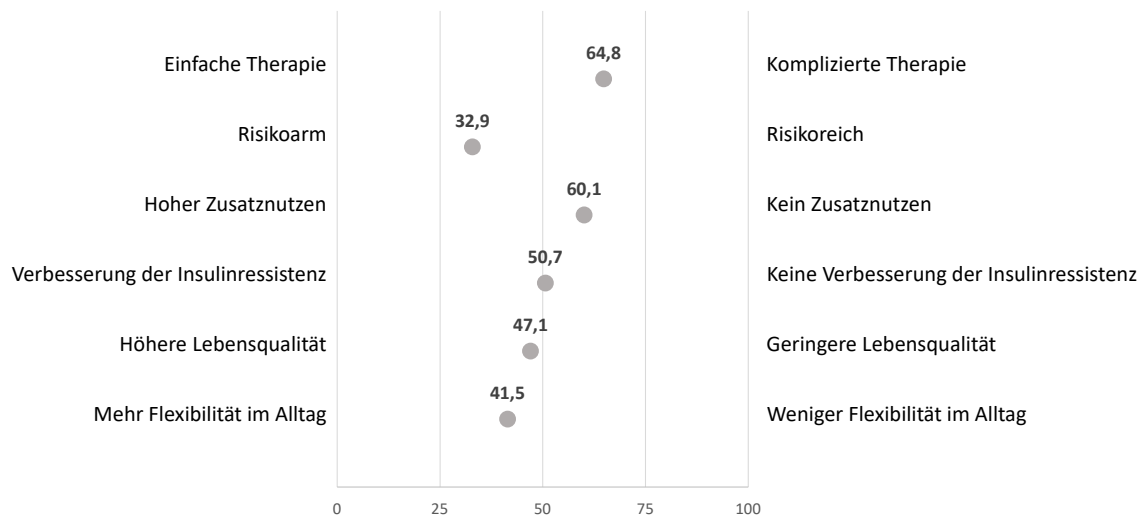
## Insulinpumpen: Weiterentwicklungsmöglichkeiten



Frage: Welche Verbesserungen bei Insulinpumpen sind Ihrer Meinung nach am bedeutsamsten? Bitte wählen Sie die nach Ihrer Meinung nach drei wichtigsten Weiterentwicklungen / Verbesserungen aus.

Fazit: Die befragten Diabetologen sind sich ziemlich einig: Mehr als jeder Vierte wünscht sich von Insulinpumpen eine bessere Kompatibilität mit CGM-Systemen und AID-Algorithmen (27,4 %). Auch eine einfachere Bedienung (17,0 %) sowie „Patch- statt Schlauch-Pumpen“ (12,8 %) sind unter den top Drei. „Bessere Insulinkatheter“ (4,4 %), „höhere Dosiergenauigkeit“ (4,2 %) sowie „Eignung für höher konzentrierte Insuline“ (3,3 %) stehen hingegen am Ende bedeutsamer Verbesserungsmöglichkeiten.

## Insulinpumpen: Eigenschaften der Nutzung



Frage: Wie beurteilen Sie die Nutzung von Insulinpumpen bei Typ-2-Diabetes? (100-stufiger Schieberegler)

Fazit:

- Bei einigen Punkten sind sich die befragten Diabetologen relativ uneinig: Zusatznutzen, Verbesserung der Insulinresistenz, Auswirkung auf die Lebensqualität sowie Flexibilität im Alltag wurden relativ zentral beantwortet.
- Einig waren sich die Befragten darin, dass es sich bei der Insulinpumpe um eine risikoarme Therapieform handelt, aber auch etwas komplizierter ist.

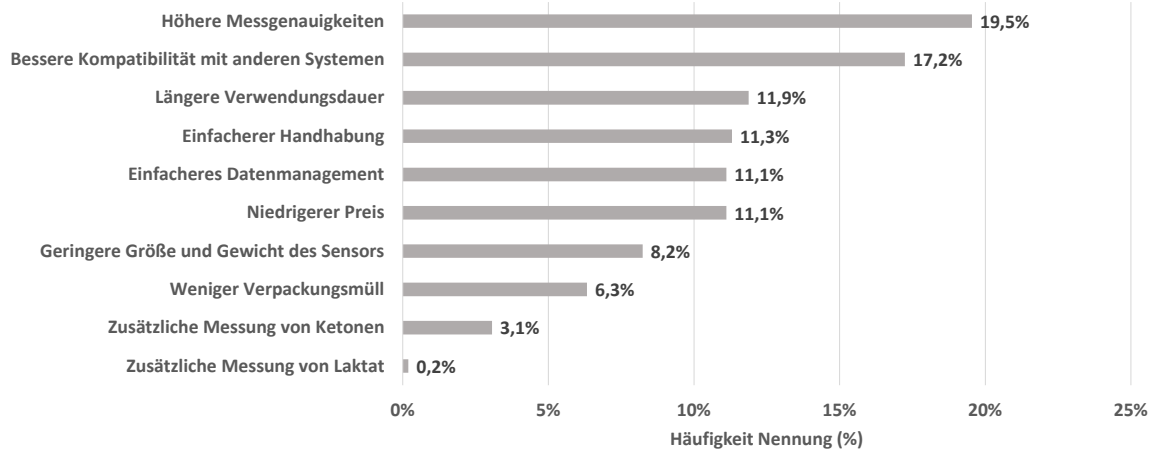
## Kontinuierliche Glukosemessung (CGM)

- Nutzung in 5 Jahren (Typ-1-Diabetes): 90,0%
- Nutzung in 5 Jahren (Typ-2-Diabetes ohne Insulintherapie): 20,9%
- Nutzung in 5 Jahren (Typ-2-Diabetes mit nicht-intensivierter Insulintherapie): 24,3%
- Nutzung in 5 Jahren (Typ-2-Diabetes mit intensivierter Insulintherapie): 70,4%

Frage: Wie viel Prozent Ihrer Patienten werden in 5 Jahren die kontinuierliche Glukosemessung (CGM) benutzen?

Fazit: Während die Befragten davon ausgehen, dass in 5 Jahren 9 von 10 Menschen mit Typ-1-Diabetes ein CGM-System nutzen werden, ist es immerhin jeder fünfte mit Typ-2-Diabetes ohne Insulin und über 70 % der Menschen mit Typ-2-Diabetes und intensivierter Insulintherapie.

## CGM: Weiterentwicklungsmöglichkeiten



Frage: Welche Verbesserungen bei CGM sind Ihrer Meinung nach am bedeutsamsten?  
Bitte wählen Sie die nach Ihrer Meinung nach drei wichtigsten Weiterentwicklungen / Verbesserungen aus.

Fazit: Die Befragten waren sich einig in den beiden wichtigsten Weiterentwicklungsmöglichkeiten: "höhere Messgenauigkeit" (19,5 %) sowie "bessere Kompatibilität" (17,2 %) stellen die wichtigsten Verbesserungsmöglichkeiten dar, gefolgt von "längerer Verwendungsdauer" (11,9 %), "einfacherer Handhabung" (11,3 %), "einfachem Datenmanagement" (11,1 %) sowie einem niedrigen Preis (11,1 %).

## Smart-Pens

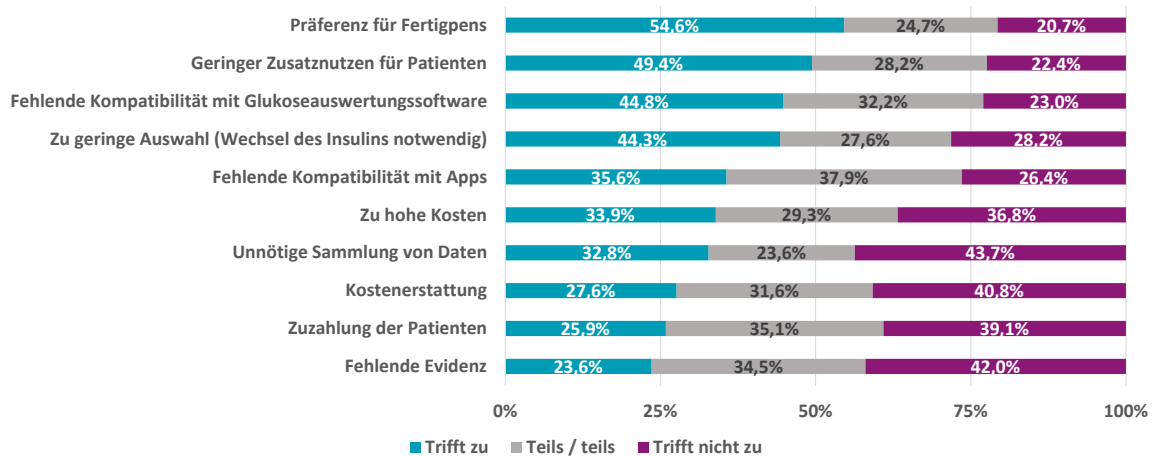
- Bedeutsamkeit aktuell 8,0 % (2021: 15,5 %)
- Bedeutsamkeit in 5 Jahren 24,7 % (2021: 37,9 %)
- Nutzung aktuell 5,4 % (2021: 5,3 %)
- Nutzung in 5 Jahren 18,3 % (2021: 23,9 %)

Frage: Wie bedeutsam schätzen Sie Smart-Pens aktuell bzw. in 5 Jahren ein? (5-stufige Antwortskala von „gar nicht bedeutsam“ bis „sehr bedeutsam“. Dargestellt ist der Anteil derer, die mit „eher bedeutsam“ oder „sehr bedeutsam geantwortet haben“)

Wie viel Prozent Ihrer Patienten nutzen aktuell bzw. in 5 Jahren Smart-Pens?

Fazit: Smart-Pens stellen nach wie vor kein sehr zentrales Thema im Bereich der Diabetes-Technologien dar. Die Diabetologen messen ihr nur geringe Bedeutsamkeit (8,0 %) bei, auch die zukünftige Entwicklung (24,7 %) und Nutzung lässt noch viel Potenzial nach oben frei.

## Smart-Pens: Barrieren für die Nutzung



Frage: Was sind Barrieren für die Nutzung von Smart-Pens?

Fazit: Als größte Barrieren für die Nutzung von Smart-Pens werden die Präferenz für Fertigpens (54,6 % Zustimmung), der geringe Zusatznutzen für Patienten (49,4 %) sowie die fehlende Kompatibilität mit Glukoseauswertungssoftware (44,8 %) gesehen. Die Zuzahlung der Patienten (25,9 %) und die fehlende Evidenz (23,6 %) stellen die geringsten Barrieren für die Nutzung dar.

## Online-Video-Schulungen

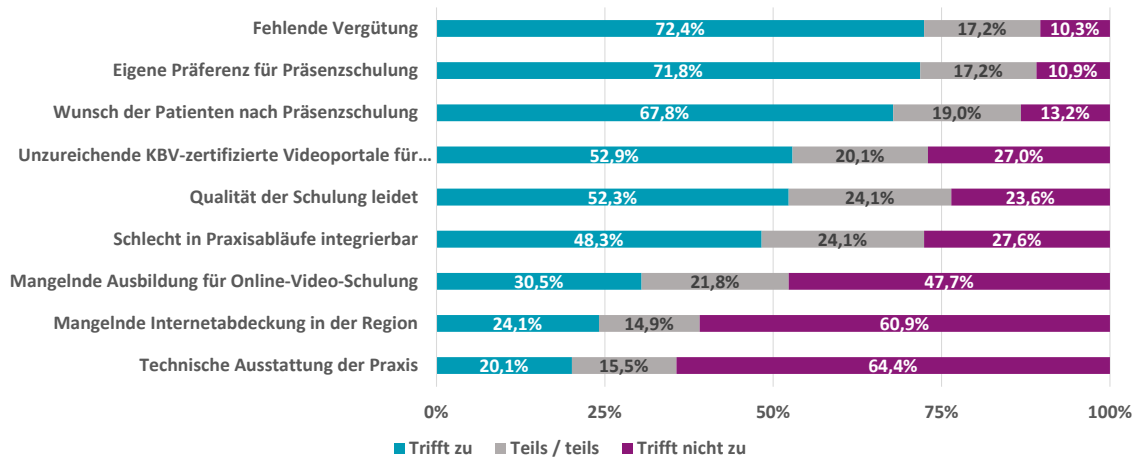
- Bedeutsamkeit aktuell 20,1 % (2021: 16,9 %)
- Bedeutsamkeit in 5 Jahren 36,8 % (2021: 36,9 %)
- Nutzung aktuell 7,1 % (2021: 9,9 %)
- Nutzung in 5 Jahren 21,6 % (2021: 28,2 %)

Frage: Wie bedeutsam schätzen Sie Online-Video-Schulungen aktuell bzw. in 5 Jahren ein? (5-stufige Antwortskala von „gar nicht bedeutsam“ bis „sehr bedeutsam“. Dargestellt ist der Anteil derer, die mit „eher bedeutsam“ oder „sehr bedeutsam geantwortet haben“)

Wie viel Prozent Ihrer Patienten nutzen aktuell bzw. in 5 Jahren Online-Video-Schulungen?

Fazit: Die Bedeutsamkeit von Online-Video-Schulungen hat seit dem letzten Mal etwas zugenommen: 20 % bewerteten sie als bedeutsam oder sehr bedeutsam. Für in fünf Jahren schätzen 37 % dieses Thema als bedeutsam ein. Aktuell nutzen gerade einmal 7 % der Patienten Online-Video-Schulungen, für in fünf Jahren schätzen Diabetologen diesen Anteil auf 22 %.

## Online-Video-Schulung: Barrieren für die Nutzung



Frage: Was sind Barrieren für die Nutzung von Online-Video-Schulungen?

Fazit: Die größten Barrieren für die Nutzung von Online-Video-Schulungen stellen neben die fehlende Vergütung (72,4 % Zustimmung), die persönliche Präferenz für Präsenzs Schulungen seitens der Behandler (71,8 %) sowie seitens der Patienten (67,8 %) dar. Die Technik scheint eher wenig ein Problem darzustellen, nur 24 % sehen die mangelnde Internetabdeckung und nur 20 % die technische Ausstattung der Praxis als Hindernisse für Online-Video-Schulung an.



## Online-Video-Sprechstunde

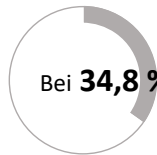
- Bedeutsamkeit aktuell 12,1 % (2021: 16,9 %)
- Bedeutsamkeit in 5 Jahren 35,1 % (2021: 40,0 %)
- Nutzung aktuell 5,6 % (2021: 7,8 %)
- Nutzung in 5 Jahren 19,5 % (2021: 25,8 %)

Frage: Wie bedeutsam schätzen Sie Online-Video-Sprechstunden aktuell bzw. in 5 Jahren ein? (5-stufige Antwortskala von „gar nicht bedeutsam“ bis „sehr bedeutsam“. Dargestellt ist der Anteil derer, die mit „eher bedeutsam“ oder „sehr bedeutsam geantwortet haben“)

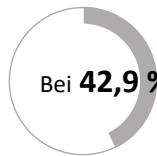
Wie viel Prozent Ihrer Patienten nutzen aktuell bzw. in 5 Jahren Online-Video-Sprechstunden?

Fazit: Online-Video-Sprechstunde scheint nach wie vor keinen großen Stellenwert in der Digitalisierung von Deutschlands Diabetologie zu spielen. Immerhin schätzen 35 %, dass dieses Thema in den kommenden Jahren bedeutsamer werden wird. Die Nutzung von Online-Video-Sprechstunden ist ähnlich verhalten – aktuell 6 % der Patienten, in fünf Jahren 20 %.

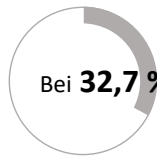
## Online-Video-Sprechstunde



Bei **34,8 %** der **Kinder / Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes** ist Online-Video-Sprechstunde möglich.



Bei **42,9 %** der **Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes** ist Online-Video-Sprechstunde möglich.



Bei **32,7 %** der **Erwachsenen mit Typ-2-Diabetes** ist Online-Video-Sprechstunde möglich.

## Diabetes-Apps

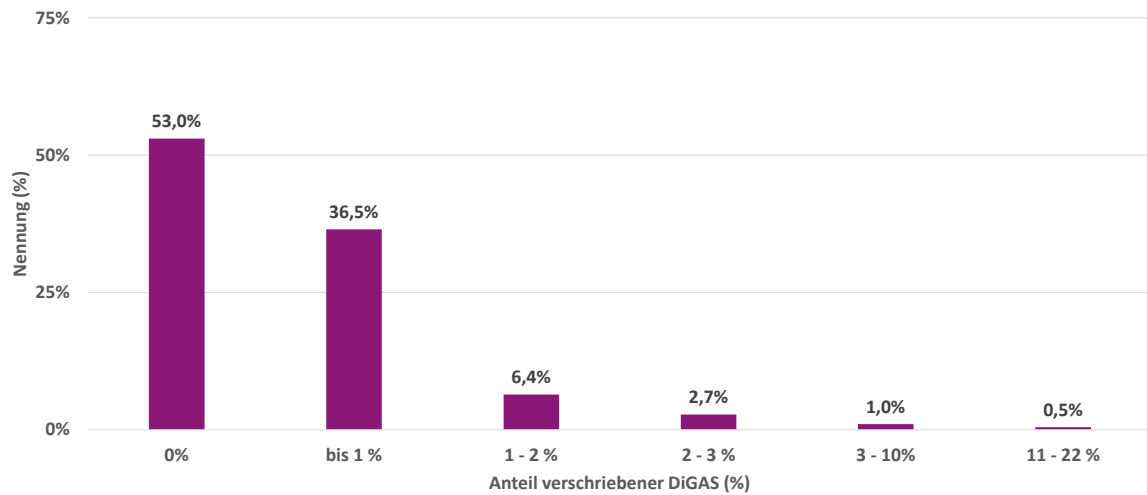
- Bedeutsamkeit aktuell 17,2% (2021: 19,7 %)
- Bedeutsamkeit in 5 Jahren 47,1 % (2021: 52,8 %)
- Nutzung aktuell 19,4 % (2021: 23,4 %)
- Nutzung in 5 Jahren 35,3 % (2021: 45,2 %)

Frage: Wie bedeutsam schätzen Sie Diabetes-Apps aktuell bzw. in 5 Jahren ein? (5-stufige Antwortskala von „gar nicht bedeutsam“ bis „sehr bedeutsam“. Dargestellt ist der Anteil derer, die mit „eher bedeutsam“ oder „sehr bedeutsam geantwortet haben“)

Wie viel Prozent Ihrer Patienten nutzen aktuell bzw. in 5 Jahren Diabetes-Apps?

Fazit: Auch Diabetes-Apps stellen zwar keinen zentralen, wenn sicherlich auch ergänzenden Aspekt der Digitalisierung der Diabetologie dar. Nicht einmal jeder fünfte Befragte bewertete dieses Thema als bedeutsam. Bleibt abzuwarten, ob die optimistische Prognose für die Zukunft (47,1 % bedeutsam in fünf Jahren) sich als wahr erweist. Ähnlich sieht es mit den Nutzungszahlen aus: Nur etwa jeder fünfte Mensch mit Diabetes nutzt laut Diabetologen Diabetes-Apps – in fünf Jahren werden es voraussichtlich ca. 35 % sein.

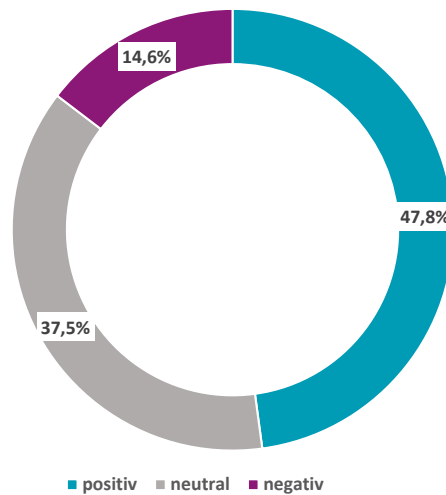
## Verschreibung von DiGAs



Frage: Wie vielen Patienten haben Sie schon eine Digitale Gesundheits-Anwendung (DiGA) verschrieben?

Fazit: Mehr als die Hälfte der Befragten hat bisher noch keine DiGA verschrieben. Gut ein Drittel hat zwar bisher DiGAs verschrieben, aber maximal einem Prozent der Patienten. Nur ca. jeder zwanzigste Befragte verschreibt DiGAs regelmäßiger (für 11 – 20 % der Patienten).

## Einstellung zu Digitalen Gesundheits-Anwendungen (DiGAs)

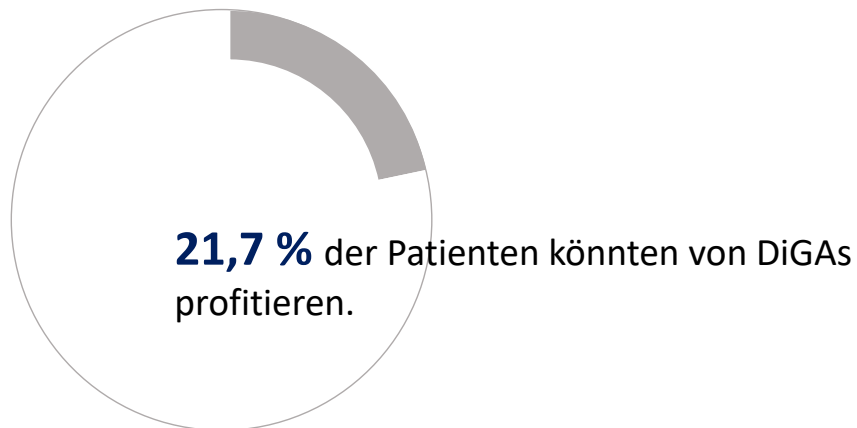


Frage: Welche Einstellung haben Sie zu Digitalen Gesundheits-Anwendungen? (100-stufige Antwortskala von „sehr negativ“ bis „sehr positiv“, Kategorisierung: unter 40 = „negativ“, zwischen 40 und 60 = „neutral“, über 60 = „positiv“)

Fazit: Während knapp jeder zweite Befragte eine positive Einstellung zu DiGAs hat (47,8 %), ist ein gutes Drittel noch skeptisch und positioniert sich relative mittig (37,5 %).

Immerhin 15 % stehen dieser Entwicklung ablehnend gegenüber.

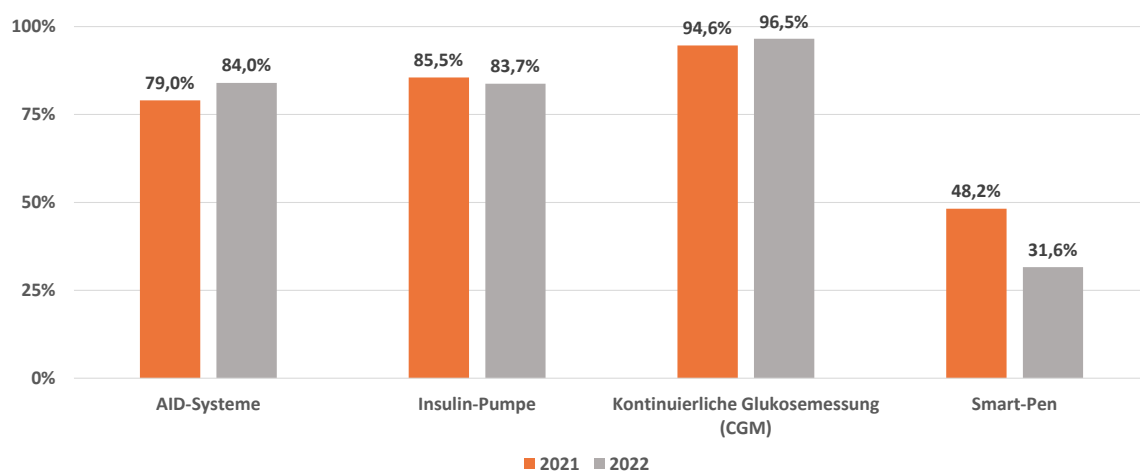
## Digitale Gesundheits-Anwendungen (DiGAs)



Frage: Frage: Wie viel Prozent Ihrer Patienten könnten Ihrer Meinung nach von einer DiGA profitieren?

Fazit: 21,7%% der Patienten würden davon profitieren

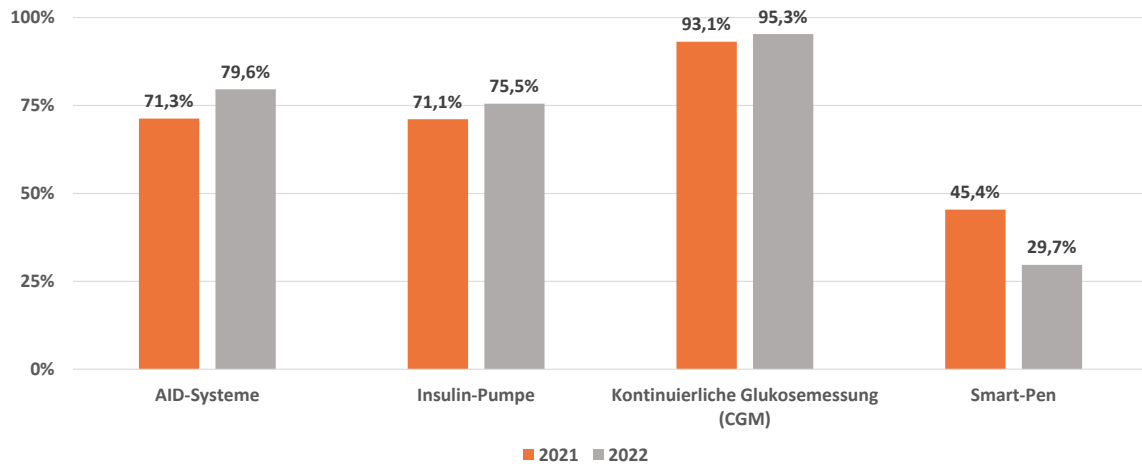
## Indikationen für neue Technologien: Kinder und Jugendliche mit Typ-1-Diabetes



Frage: Wie viel Prozent der folgenden Patientengruppen würden nach Ihrer Einschätzung von den unterschiedlichen Therapien profitieren?

Fazit: Für Kinder und Jugendliche mit Typ-1-Diabetes sehen die Befragten eine deutliche Indikation: Für 97 % für ein CGM, für 84 % für eine Insulinpumpe und für 84 % für ein AID-System. Smart-Pens scheinen zunehmend von der Bildfläche zu verschwinden – womöglich hängt dies mit der Zunahme der AID-Systeme zusammen.

## Indikationen für neue Technologien: Erwachsene mit Typ-1-Diabetes

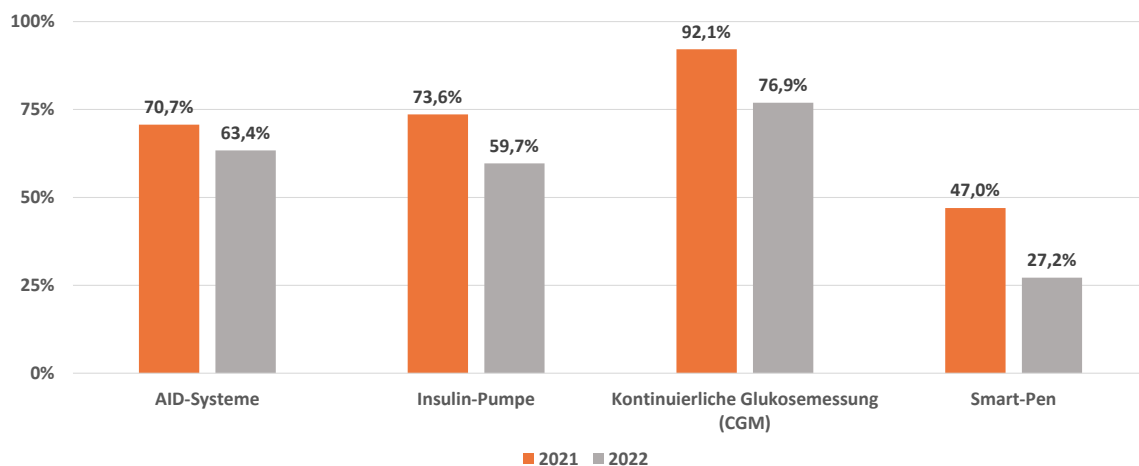


Frage: Wie viel Prozent der folgenden Patientengruppen würden nach Ihrer Einschätzung von den unterschiedlichen Therapien profitieren?

Fazit: Auch für fast alle Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes sehen die Befragten eine Indikation für ein CGM (95,3 %), für drei von vier Patienten für eine Insulinpumpe und sogar für vier von fünf für ein AID-System.



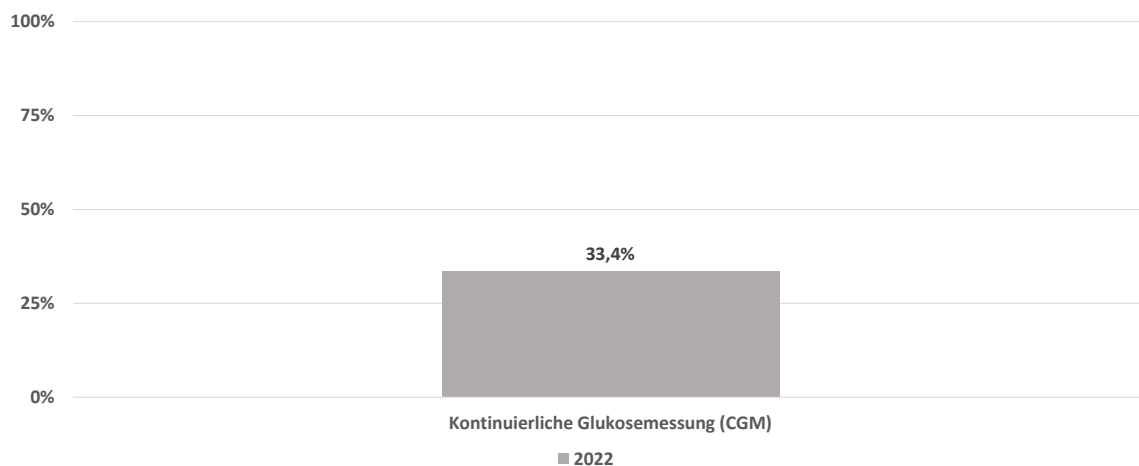
## Indikationen für neue Technologien: Schwangere mit Typ-1-Diabetes



Frage: Wie viel Prozent der folgenden Patientengruppen würden nach Ihrer Einschätzung von den unterschiedlichen Therapien profitieren?

Fazit: Verglichen mit dem Vorjahr relativieren die befragten Diabetologen ihre Einschätzung etwas nach unten, was die Indikationen neuer Technologien für Schwangere mit Typ-1-Diabetes angeht: Für drei von vier Patientinnen sehen sie eine Indikation für ein CGM und für etwas mehr als die Hälfte für eine Insulinpumpe bzw. ein AID-System.

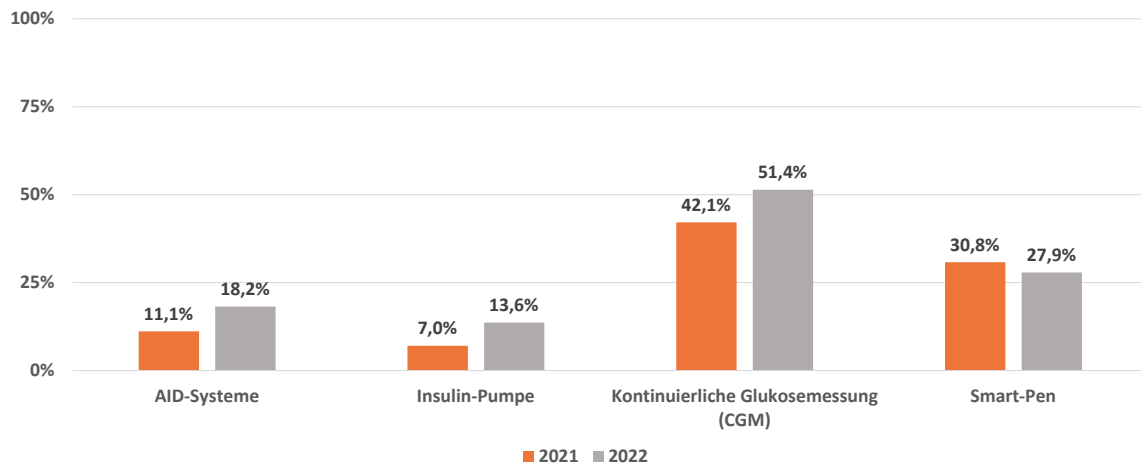
## Indikationen für neue Technologien: Erwachsene mit Typ-2-Diabetes ohne Insulintherapie



Frage: Wie viel Prozent der folgenden Patientengruppen würden nach Ihrer Einschätzung von den unterschiedlichen Therapien profitieren?

Fazit: Jeder dritte Erwachsene mit Typ-2-Diabetes ohne Insulintherapie ist laut der Befragten für ein CGM geeignet (33,4 %).

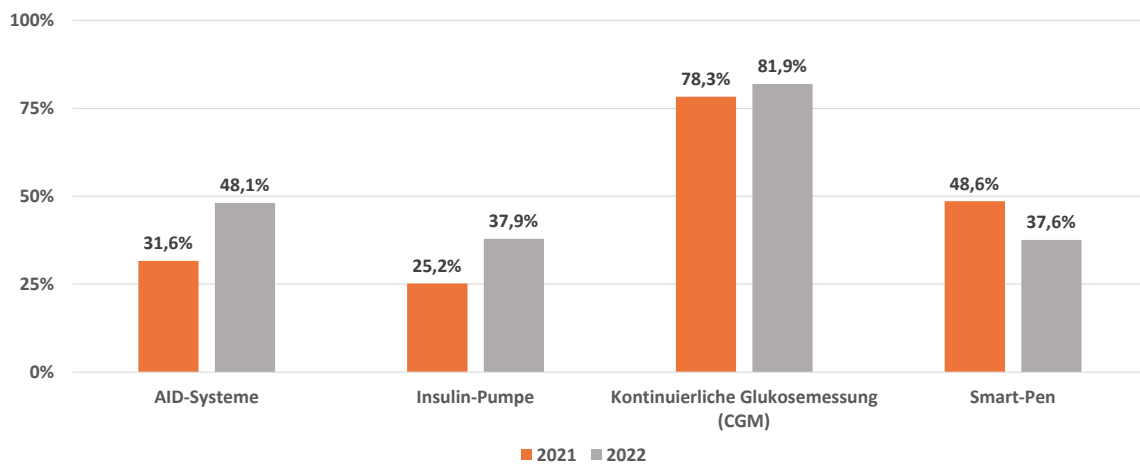
## Indikationen für neue Technologien: Erwachsene mit Typ-2-Diabetes mit einer nicht intensivierten Insulintherapie (BOT / SIT / CT)



Frage: Wie viel Prozent der folgenden Patientengruppen würden nach Ihrer Einschätzung von den unterschiedlichen Therapien profitieren?

Fazit: Am ehesten sehen Diabetologen für Erwachsene mit Typ-2-Diabetes und einer nicht intensivierten Insulintherapie eine Indikation für ein CGM (51,4 %) und für einen Smart-Pen (27,9 %). Auch für Insulinpumpen und AID-Systeme sehen die Befragten eine zunehmende Indikation von 14 % bzw. 18 %.

## Indikationen für neue Technologien: Erwachsene mit Typ-2-Diabetes mit einer intensivierten Insulintherapie (ICT)



Frage: Wie viel Prozent der folgenden Patientengruppen würden nach Ihrer Einschätzung von den unterschiedlichen Therapien profitieren?

Fazit: Auch für Erwachsene mit Typ-2-Diabetes und einer ICT sehen die Diabetologen hauptsächlich eine Indikation für CGM (81,9 %). Immerhin für jeden zweiten Patienten sehen sie auch eine Indikation für ein AID-System – eine deutliche Zunahme in der Einschätzung seit dem letzten Mal (31,6 %). Auch bei dieser Zielgruppe geht die Indikation für Smart-Pens zurück.