



ulm university universität
uulm

Technologien in der Welt: Überblick aus der Versorgungsrealität in Deutschland

PD Dr. Stefanie Lanzinger

Universität Ulm, Institut für Epidemiologie und medizinische Biometrie

AGDT Jahrestagung, Ulm, 22.09.23



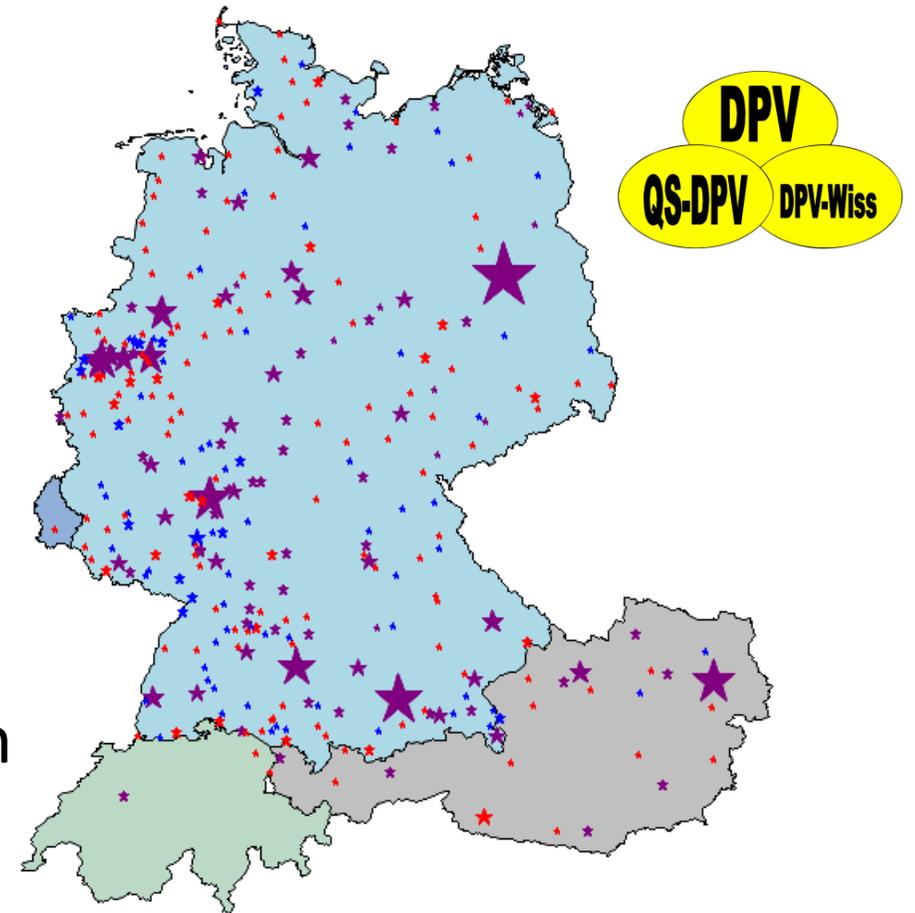
Themenübersicht



1. **Diabetes-Patienten-Verlaufsdokumentation**
2. **Zeitlicher Trend** Diabetestechnologie bei **Typ-1-Diabetes**
3. Gibt es **regionale Unterschiede** in Deutschland?
4. Diabetestechnologie bei **Menschen mit Typ-1- / Typ-2-Diabetes**
≥60 Jahre
5. **Weniger Akutkomplikationen** in Zusammenhang mit
Diabetestechnologie?

Diabetes-Patienten-Verlaufsdokumentation (DPV)

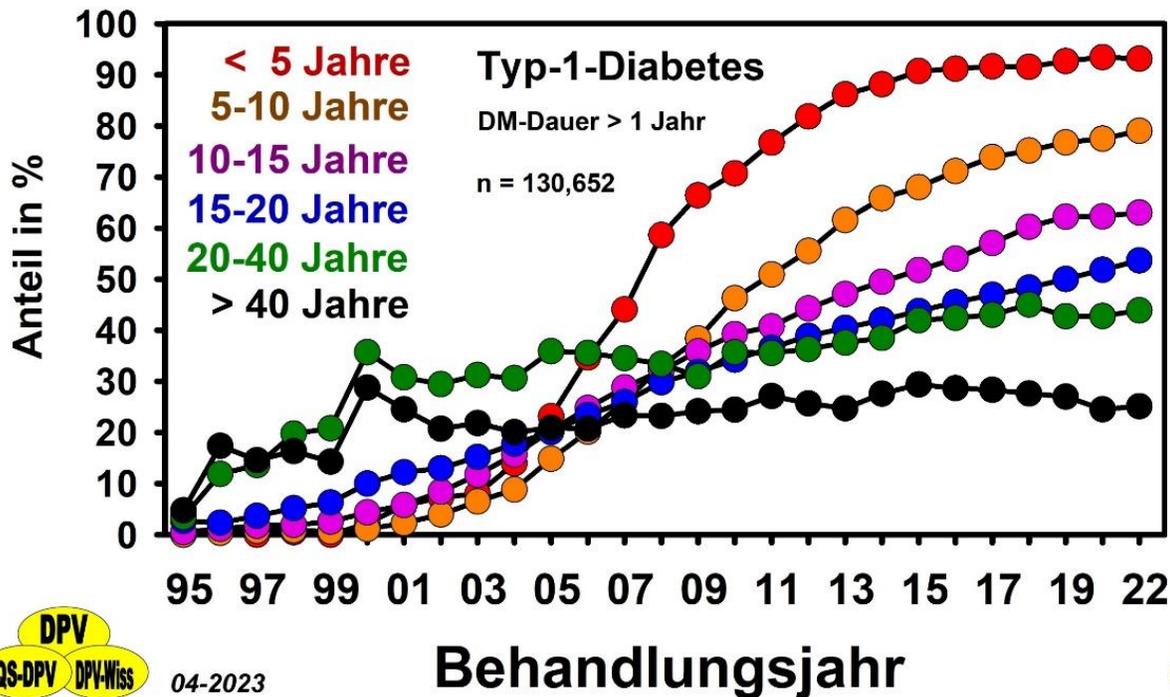
- Aktuell **521 Zentren** vorwiegend aus Deutschland und Österreich (09/2023)
- **704 978 Menschen mit Diabetes registriert**
- Darstellung **zeitlicher Trends** in der **Versorgung von Erwachsenen, Kindern und Jugendlichen mit Diabetes**
- Erfassungsrate bei Kindern und Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes >90%



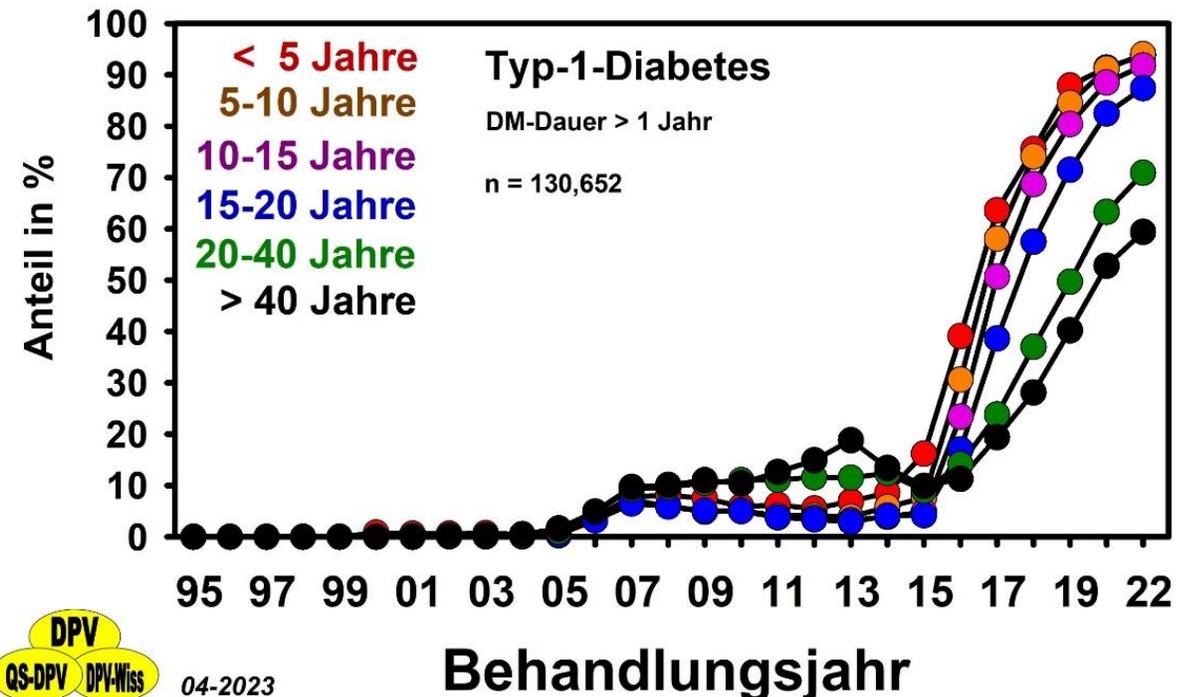
Zentren: **pädiatrisch**, **internistisch**, **päd. + intern.**
Erstellt von S. Tittel mit SAS 9.4.

Anteil Diabetestechnologie bei Kindern und Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes

Insulin-Pumpentherapie



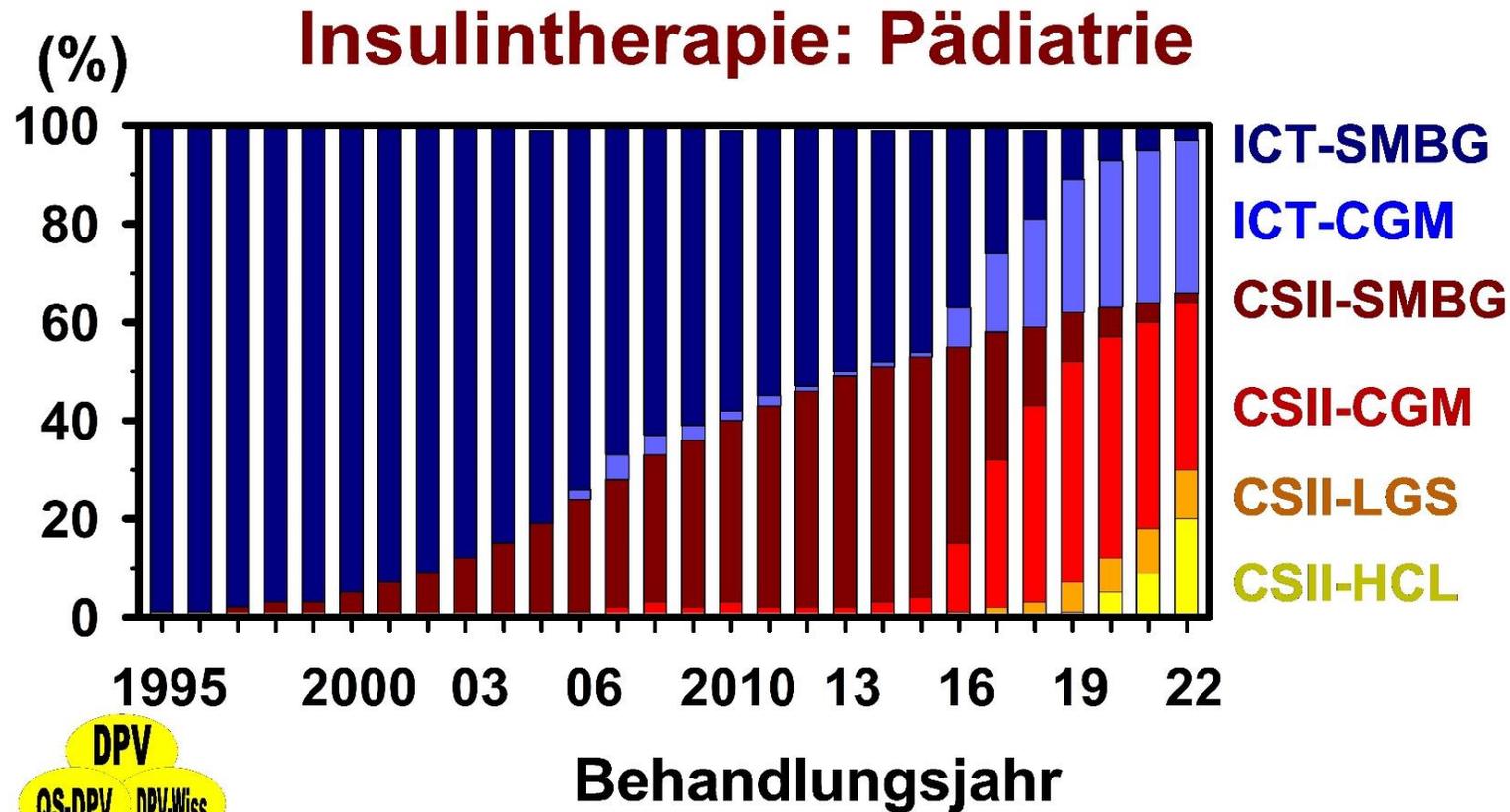
Glukose-Sensor



BITTE NICHT FOTOGRAFIEREN!

Aktualisiert nach Prinz et al. für: *Gesundheitsbericht Diabetes 2024*

Zeitlicher Trend Diabetestechнологie bei Kindern und Jugendlichen mit Typ-1-Diabetes



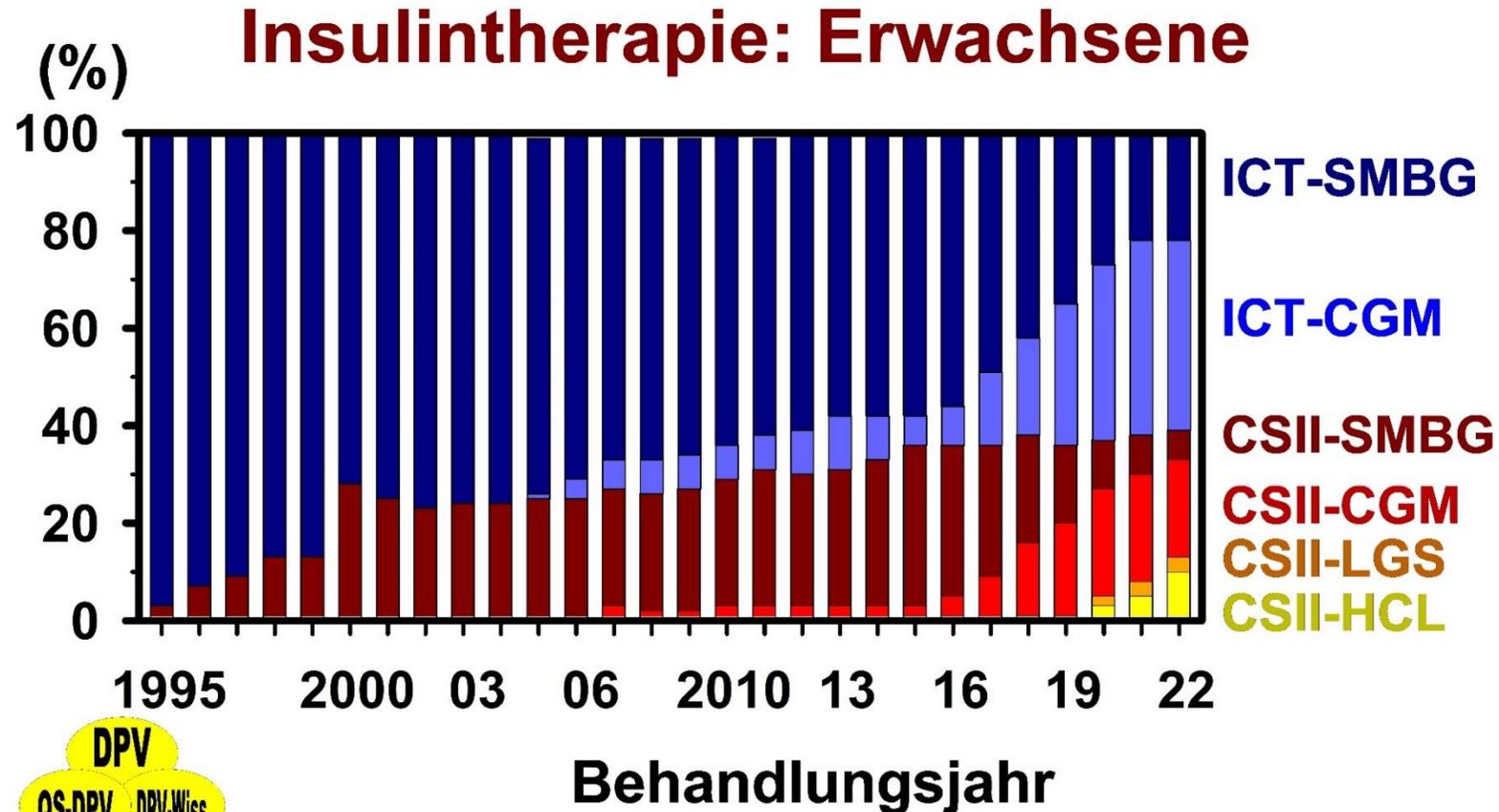
DPV
QS-DPV DPV-Wiss
(08 / 2023)

85,973 Patienten T1DM, Alter < 18 J., DM-Dauer ≥ 1J

BITTE NICHT FOTOGRAFIEREN!

Aktualisiert nach Prinz et al. für: *Gesundheitsbericht Diabetes 2024*

Zeitlicher Trend Insulintherapie bei Erwachsenen mit Typ-1-Diabetes



66,651 Patienten T1DM, Alter \geq 18 J., DM-Dauer \geq 1J

BITTE NICHT FOTOGRAFIEREN!

Aktualisiert nach Prinz et al. für: *Gesundheitsbericht Diabetes 2024*

Gibt es regionale Unterschiede in Deutschland?



Gibt es regionale Unterschiede in Deutschland?

Heterogeneity of Access to Diabetes Technology Depending on Area Deprivation and Demographics Between 2016 and 2019 in Germany

Journal of Diabetes Science and Technology
2021, Vol. 15(5) 1059–1068
© 2021 Diabetes Technology Society
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/19322968211028608
journals.sagepub.com/home/dst

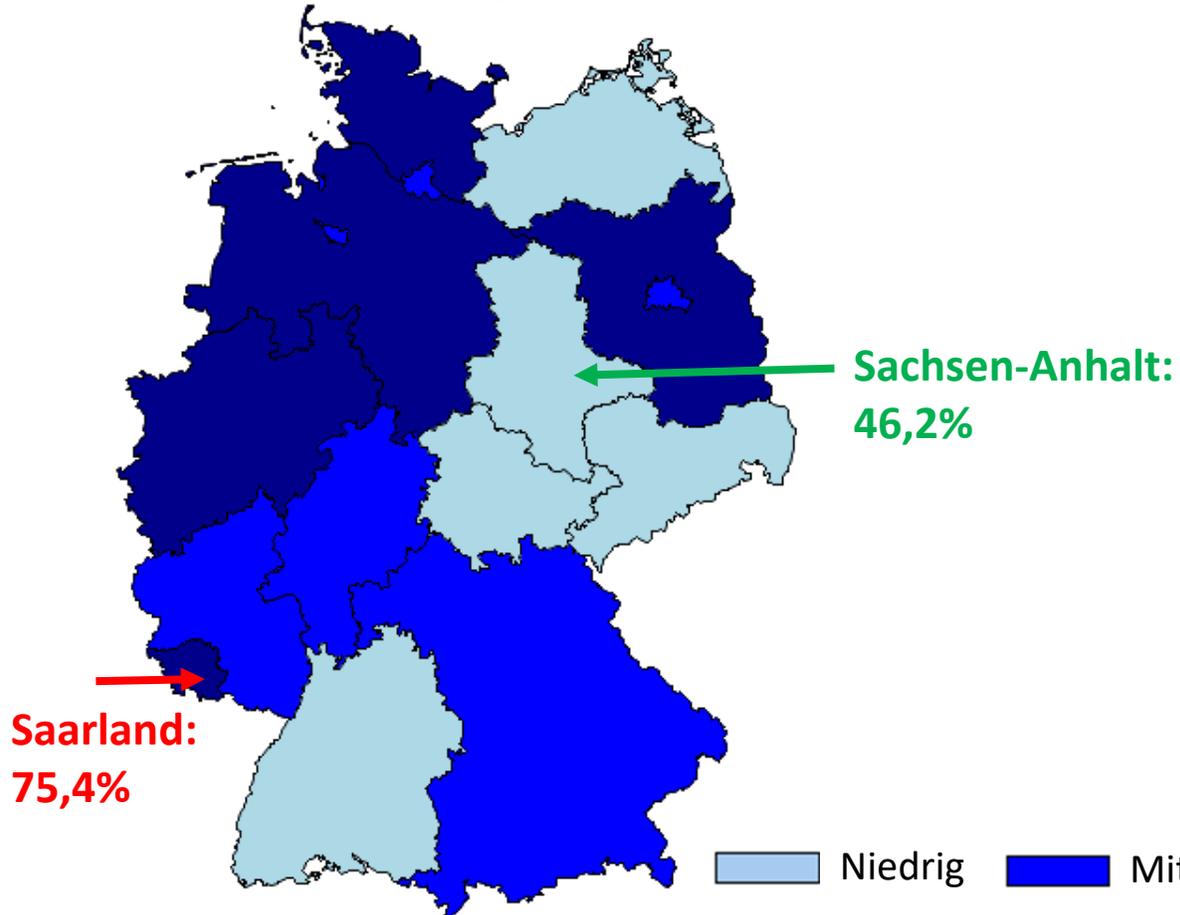

37 798 Kinder und **junge Erwachsene <26 Jahre** mit **Typ-1-Diabetes**,
Behandlungsjahre 2016-2019

Unterschiede in der **Verwendung einer Insulinpumpe** und **CGM in Zusammenhang mit dem Bundesland** und **regionaler Deprivation** (German Index of Multiple Deprivation).

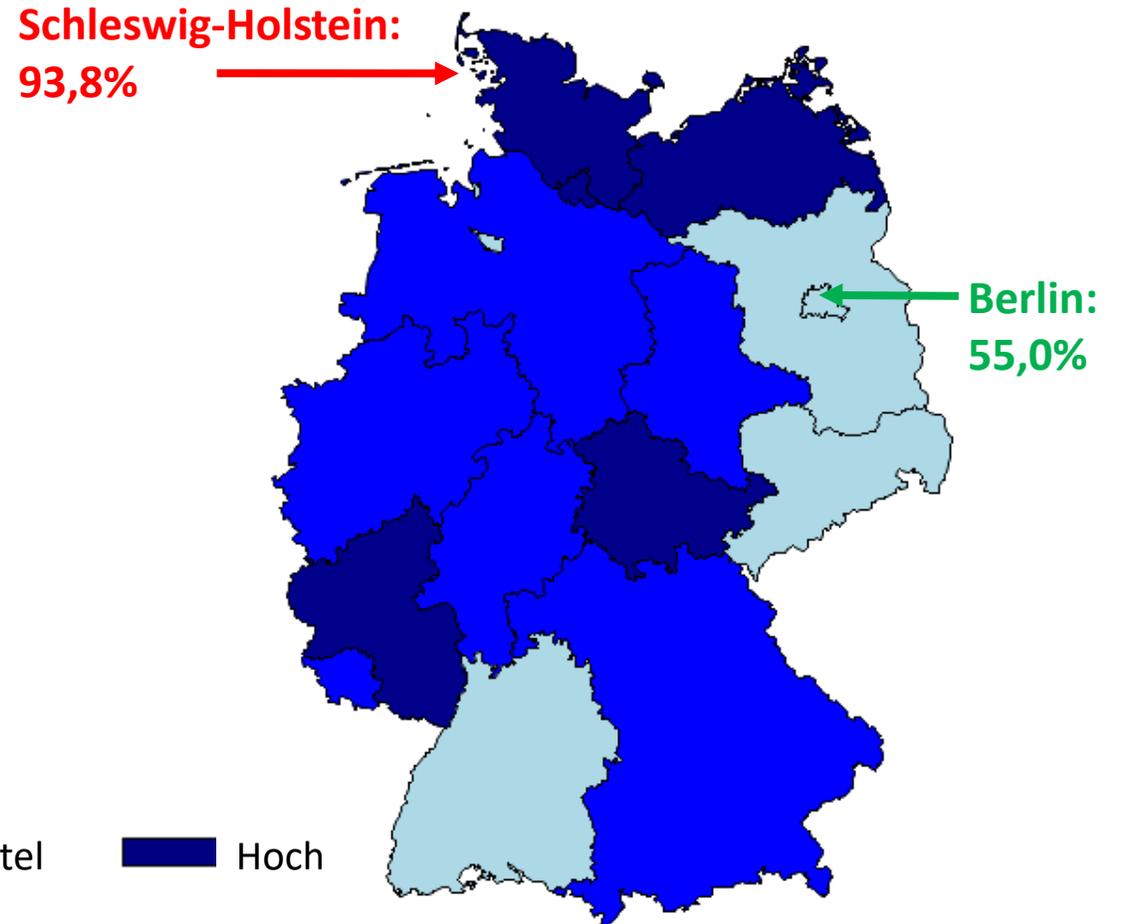
Auzanneau M et al. *J Diabetes Sci Technol*. 2021;15(5):1059-1068. doi:10.1177/19322968211028608

Kinder und Jugendliche mit Typ-1-Diabetes <18 Jahre, Behandlungsjahr 2022 (n = 26 319)

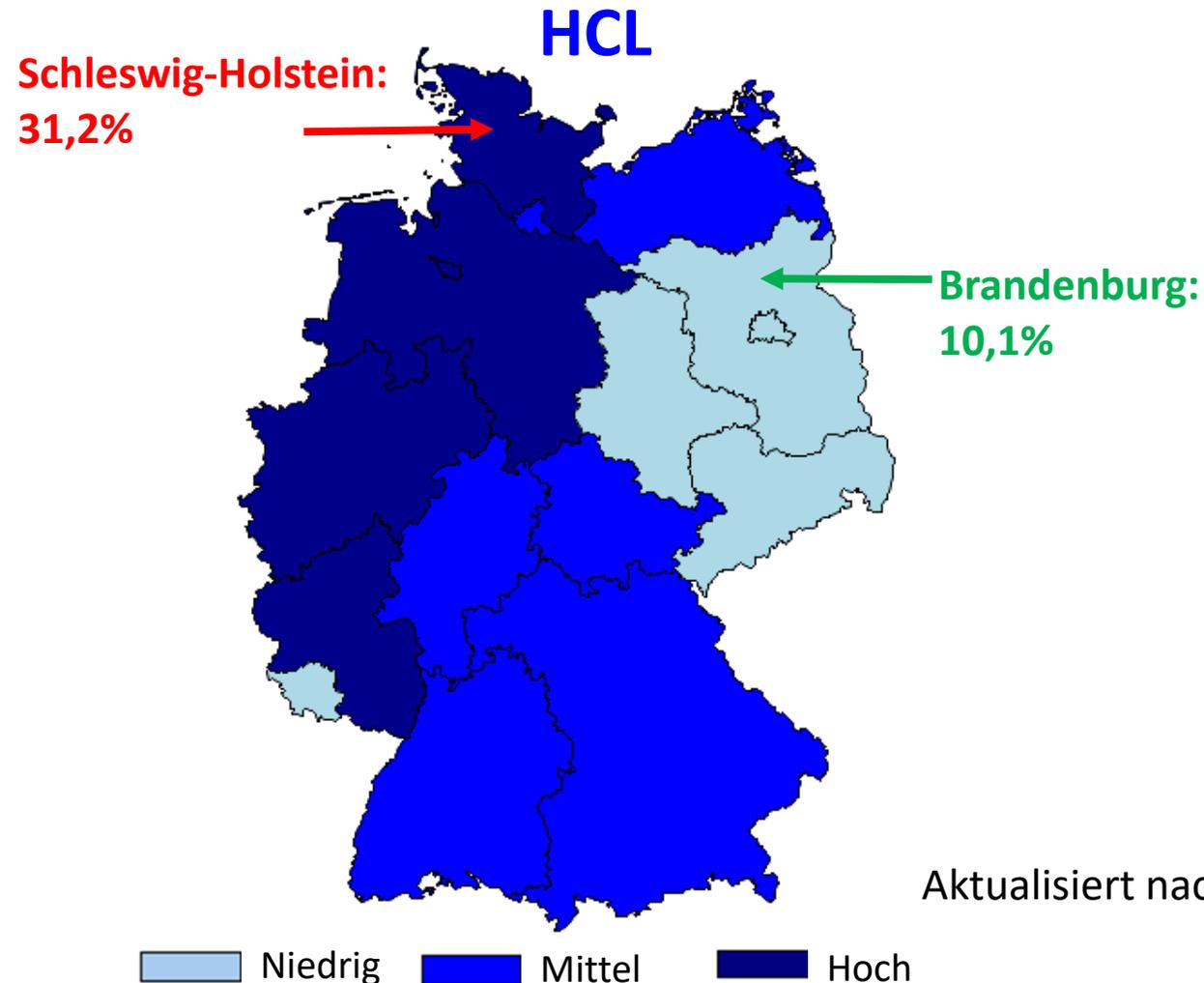
Pumpe



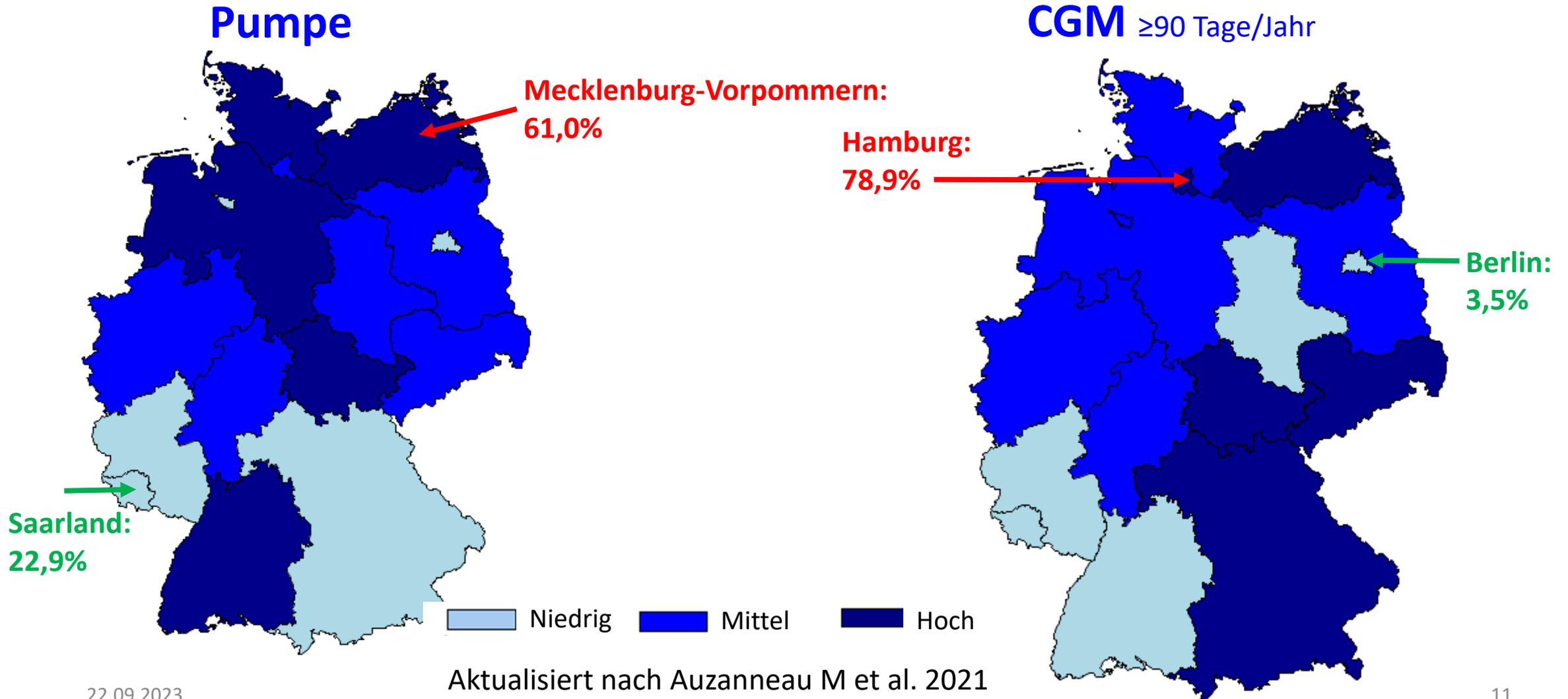
CGM ≥ 90 Tage/Jahr



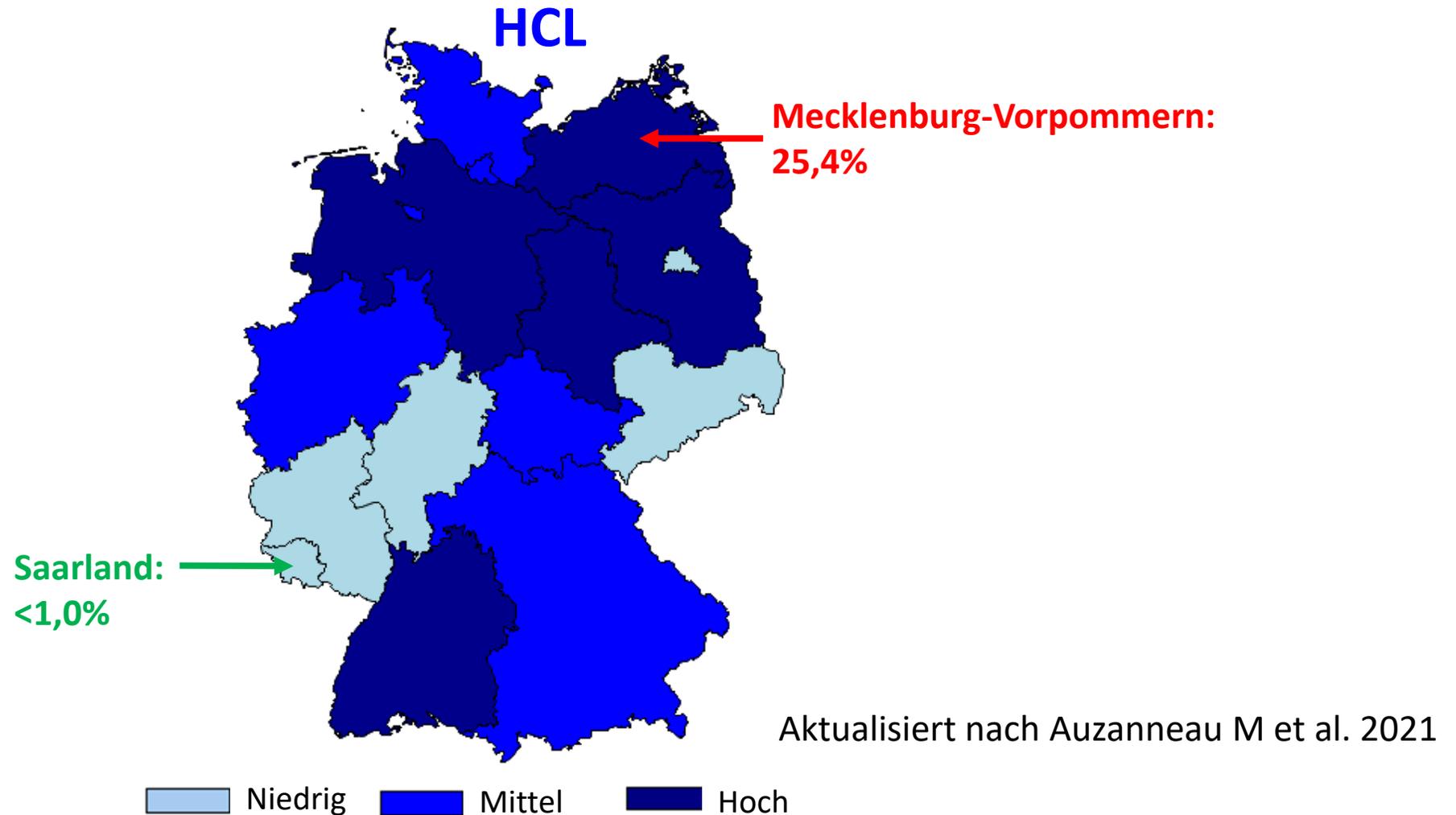
Kinder und Jugendliche mit Typ-1-Diabetes <18 Jahre, Behandlungsjahr 2022 (n = 26 319)



Erwachsene mit Typ-1-Diabetes ≥18 Jahre, Behandlungsjahr 2022 (n = 6 359)



Erwachsene mit Typ-1-Diabetes ≥18 Jahre, Behandlungsjahr 2022 (n = 6 359)



Diabetestechnologie bei Menschen mit Typ-1- / Typ-2-Diabetes ≥ 60 Jahre

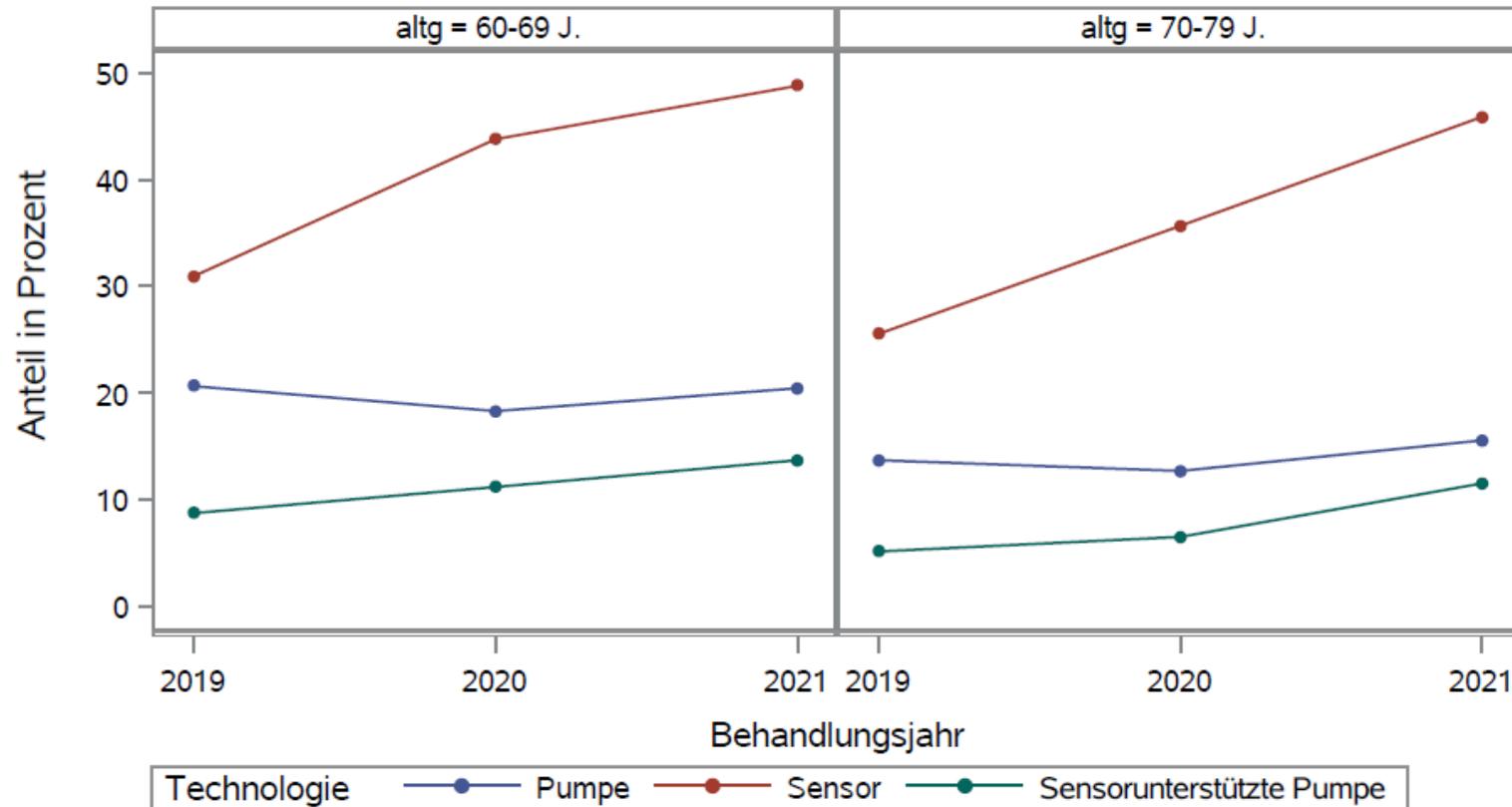
- 6 849 Personen mit Diabetes (5 320 Typ-2-Diabetes mit Insulintherapie, 1 529 mit Typ-1-Diabetes)
- Altersgruppen: 60-69 Jahre, 70-79 Jahre, 80-89 Jahre und ≥ 90 Jahre
- Behandlungsjahre 2019, 2020, 2021

Fragestellungen: 1) Wie hoch ist der **Anteil an Insulinpumpe- / CGM-Nutzer*innen in diesen Altersgruppen?**

2) **Welche Charakteristika stehen in Zusammenhang mit einer CGM-Nutzung?**

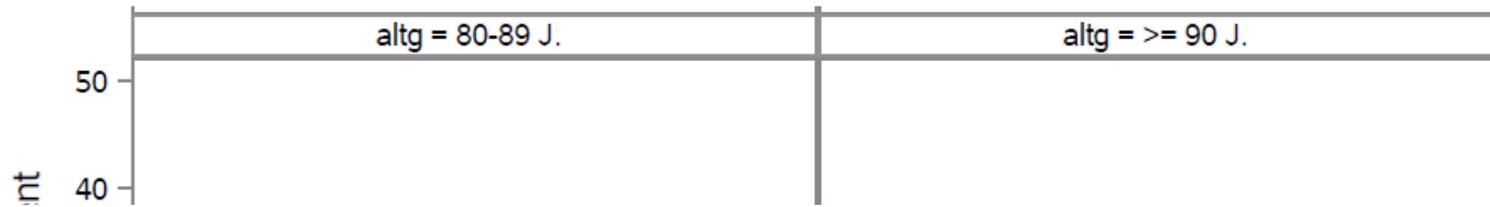
Grammes et al, eingereicht bei *Diabetic Medicine*

Pumpe und CGM bei Menschen mit Typ-1-Diabetes ≥ 60 Jahre

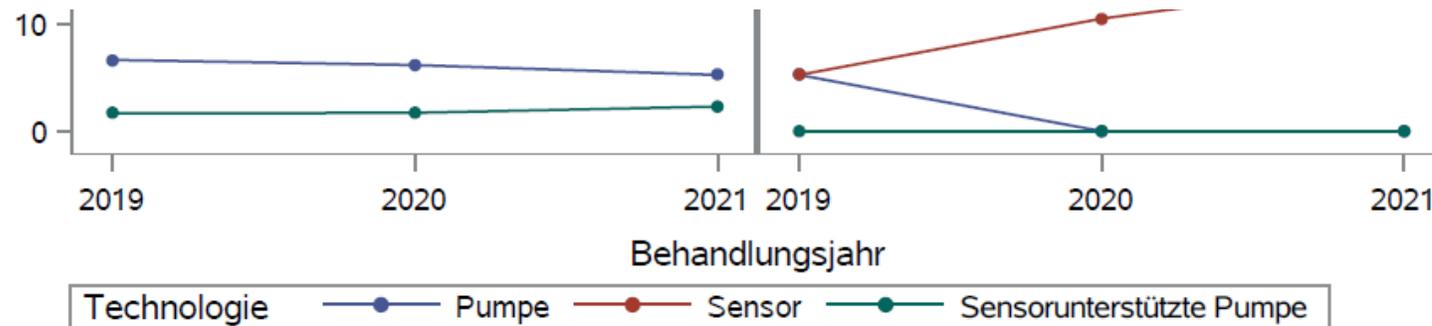


Grammes et al, eingereicht bei *Diabetic Medicine*

Pumpe und CGM bei Menschen mit Typ-1-Diabetes ≥ 60 Jahre

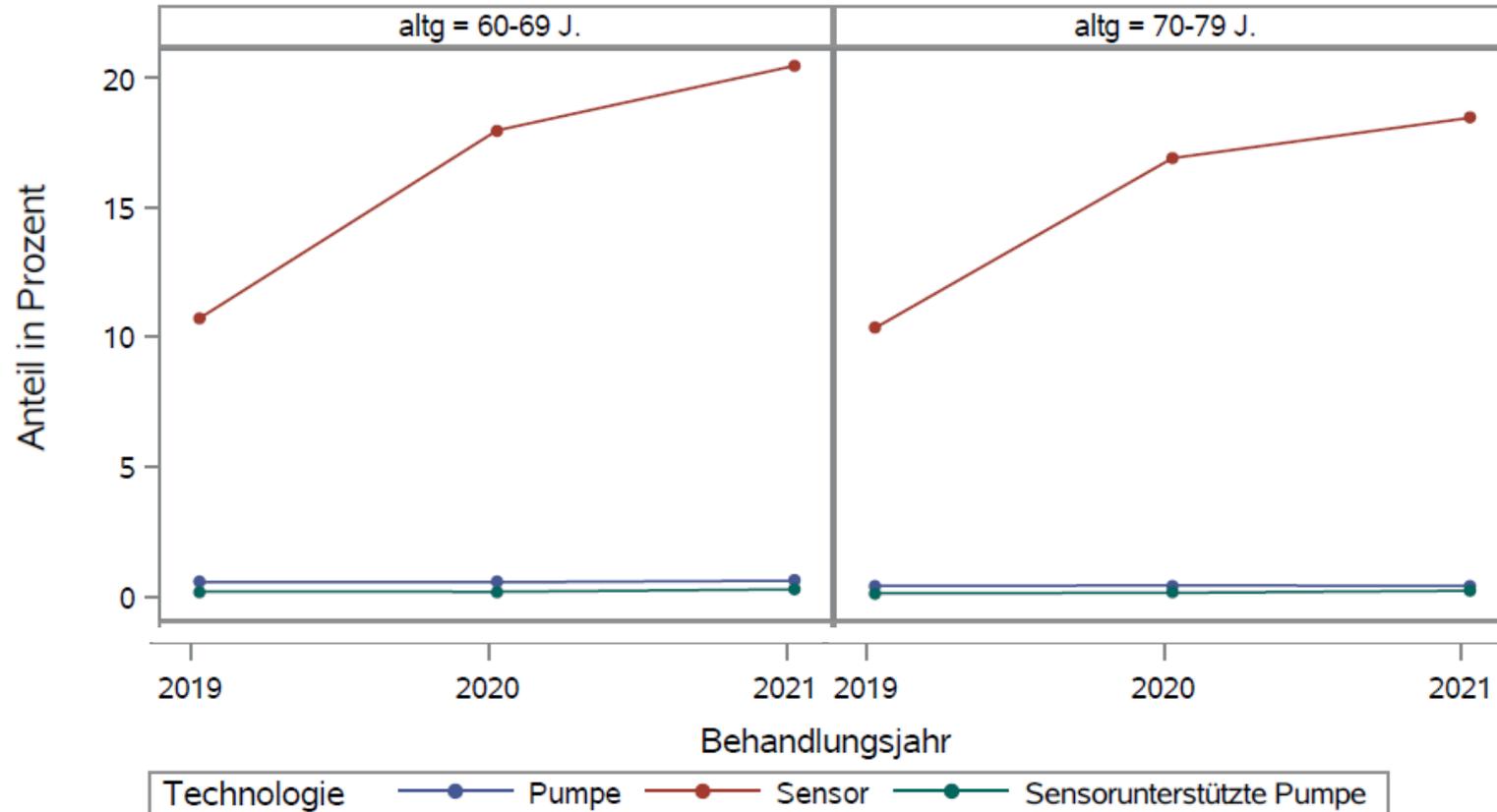


Vermehrte CGM Nutzung mit **jüngerem Alter** und **bei Verwendung einer Insulinpumpe**



Grammes et al, eingereicht bei *Diabetic Medicine*

Pumpe und CGM bei Menschen mit Typ-2-Diabetes ≥ 60 Jahre

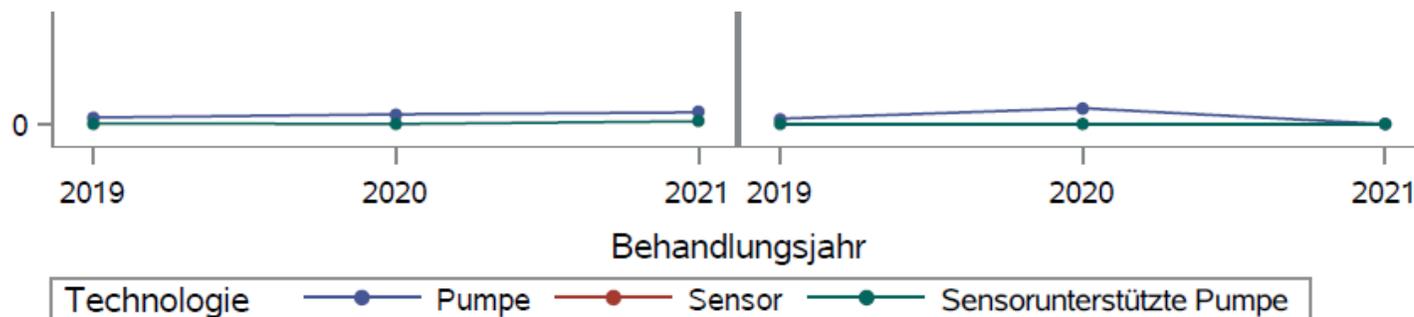


Grammes et al, eingereicht bei *Diabetic Medicine*

Pumpe und CGM bei Menschen mit Typ-2-Diabetes ≥ 60 Jahre

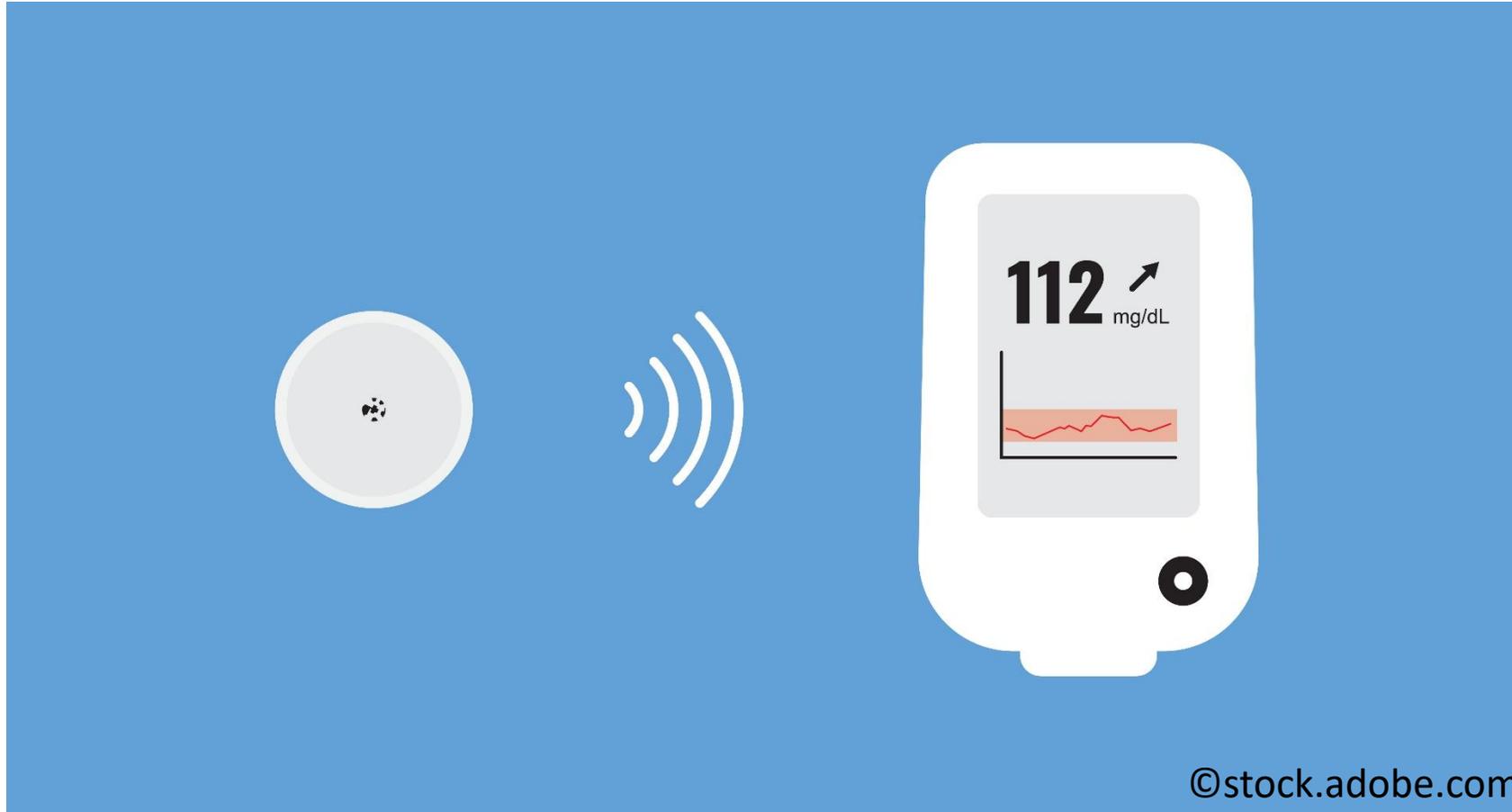


Vermehrte CGM-Nutzung mit **jüngerem Alter, längerer Diabetesdauer**, bei **Verwendung einer Insulinpumpe** und einem **höheren BMI**



Grammes et al, eingereicht bei *Diabetic Medicine*

Weniger Akutkomplikationen in Zusammenhang mit Diabetestechnologie?

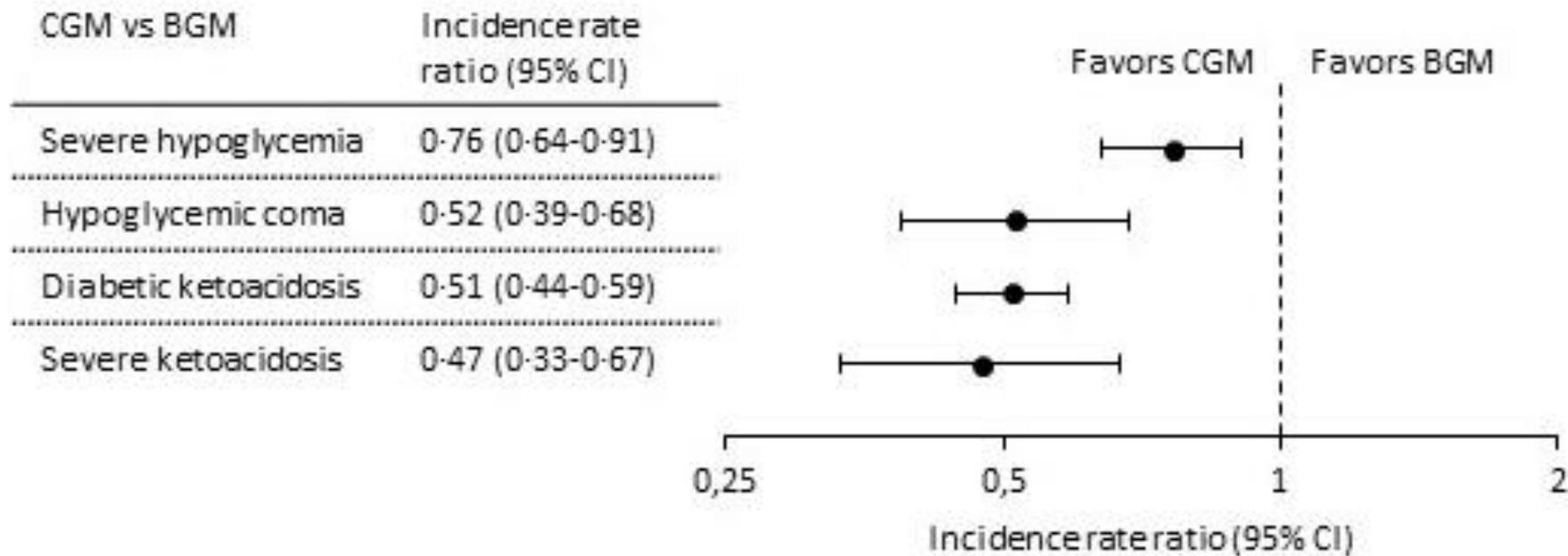


Diabetestechnologie und akute Komplikationen

- **Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene mit Typ-1-Diabetes** zwischen 1,5 und 25 Jahren
- Diabetesdauer > 1 Jahr
- Behandlungsjahr **2014 bis Juni 2021**
- **Vergleich akuter Komplikationen mit (n = 10 883) und ohne (21 234) CGM**

Karges B et al. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2023;11(5):314-323. doi:10.1016/S2213-8587(23)00061-X

Ereignisrate an akuten Komplikationen niedriger mit CGM im Vergleich zu ohne CGM



Karges B et al. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2023;11(5):314-323. doi:10.1016/S2213-8587(23)00061-X

CGM bei Erwachsenen mit Typ-2-Diabetes

JAMA | Original Investigation

Effect of Continuous Glucose Monitoring on Glycemic Control in Patients With Type 2 Diabetes Treated With Basal Insulin A Randomized Clinical Trial

Table 2. Glycemic Outcomes^a

	Mean (SD)			
	Baseline		8 mo	
	Continuous glucose monitoring	Blood glucose meter monitoring	Continuous glucose monitoring	Blood glucose meter monitoring
Primary outcome ^c				
No.	115	58	105	51
HbA _{1c} level, %	9.1 (1.0)	9.0 (0.9)	8.0 (1.4)	8.4 (1.3)
Change from baseline, %			-1.1 (1.5)	-0.6 (1.2)

Martens T et al. *JAMA*. 2021;325(22):2262-2272. doi:10.1001/jama.2021.7444

CGM bei Erwachsenen mit Typ-1- oder Typ-2-Diabetes

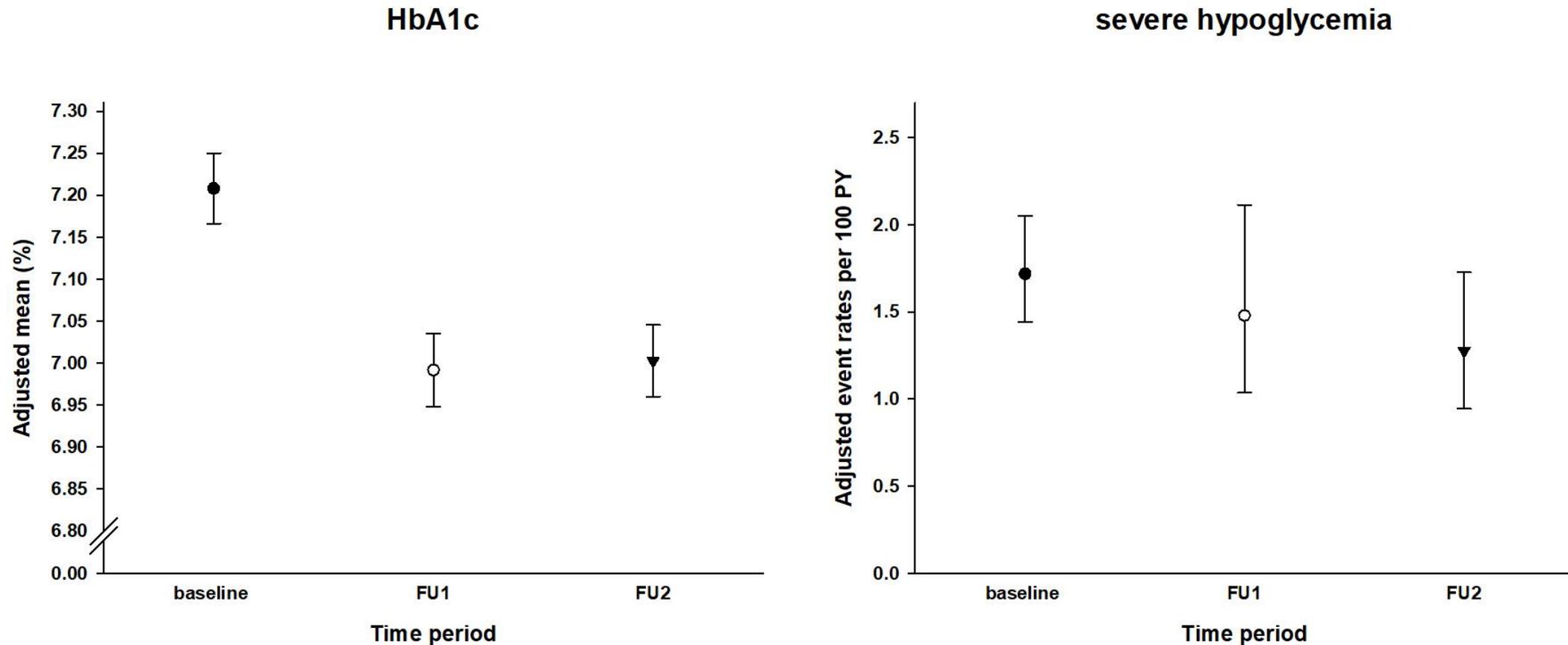
Dynamics of Hemoglobin A1c, Body Mass Index, and Rates of Severe Hypoglycemia in 4434 Adults with Type 1 or Type 2 Diabetes After Initiation of Continuous Glucose Monitoring

Stefanie Lanzinger  , Frank Best, Tanja Bergmann, Markus Laimer, Boris Lipovsky, Thomas Danne , Stefan Zimny, Peter Bramlage, Svenja Meyhöfer, and Reinhard W. Holl 

Published Online: 29 Sep 2022 | <https://doi.org/10.1089/dia.2022.0063>

Lanzinger S et al. *Diabetes Technol Ther.* 2022;24(10):763-769. doi:10.1089/dia.2022.0063

Abfall HbA1c und weniger Ereignisraten schwerer Hypoglykämien, Typ-2-Diabetes (n = 1.440)



Lanzinger S et al. *Diabetes Technol Ther.* 2022;24(10):763-769. doi:10.1089/dia.2022.0063

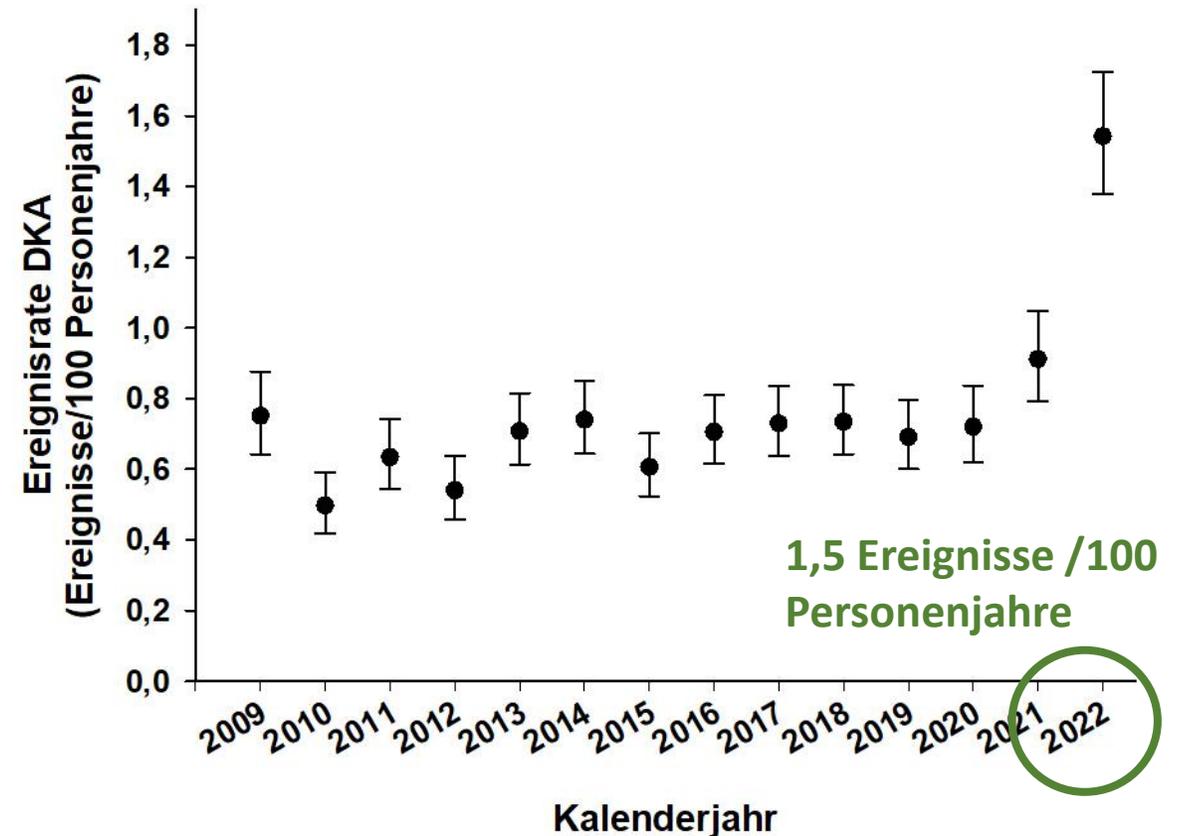
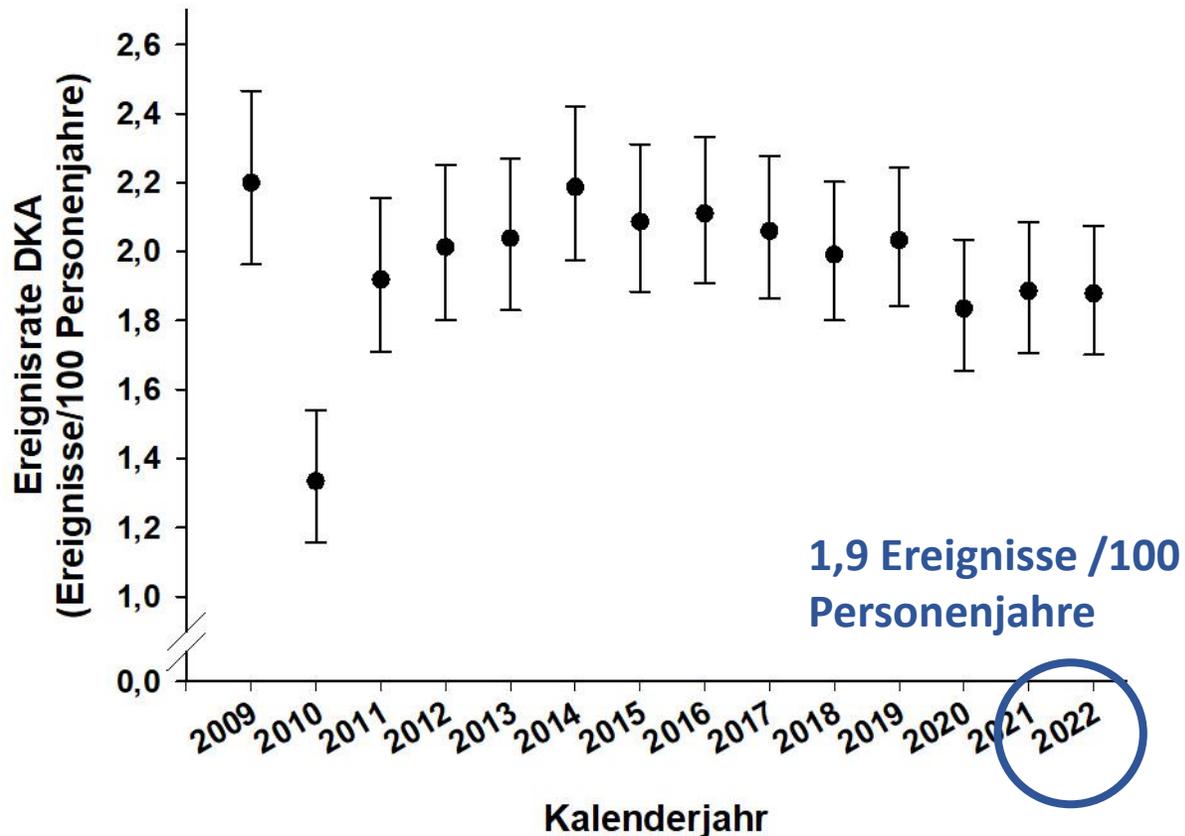
Weniger Akutkomplikationen in Zusammenhang mit Diabetestechnologie? Auch im zeitlichen Verlauf sichtbar?



Kein Rückgang an DKA im Behandlungsverlauf bei Typ-1-Diabetes

Kinder und Jugendliche <18 Jahre,
Diabetesdauer ≥1 Jahr, n = 87 982

Erwachsene ≥18 Jahre,
Diabetesdauer ≥1 Jahr, n = 76 211



Ausblick: kontinuierliche Ketonmessung (CKM)

Abbott's Biowearable: One Sensor for Glucose, Ketones

Abbott is further expanding its biowearables portfolio with a first-of-its-kind dual monitoring system.

Continuous Ketone Monitoring Consensus Report 2021

Journal of Diabetes Science and Technology
2022, Vol. 16(3) 689–715
© 2021 Diabetes Technology Society
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/19322968211042656
journals.sagepub.com/home/dst


[Home](#) [News](#) [Topics](#) [Recipes](#) [About](#) [Resources](#)

Avoiding DKA With Continuous Ketone Monitoring

Published: 4/3/23 12:36 pm

 59 readers recommend

Share this



Kevin T. Nguyen, BA¹, Nicole Y. Xu, BA¹,
Jennifer Y. Zhang, BA¹, Trisha Shang, BA¹,
Ananda Basu, MBBS, MD, FRCP (UK)², Richard M. Bergenstal, MD³,
Kristin Castorino, DO, BC-ADM⁴, Kong Y. Chen, PhD, MSCI⁵,
David Kerr, MBChB, DM, FRCPE, FRCPC⁴, Suneil K. Koliwad, MD, PhD⁶,
Lori M. Laffel, MD, MPH⁷, Nestoras Mathioudakis, MD, MHS⁸, L. Kurt Midyett, MD⁹,
Joshua D. Miller, MD, MPH¹⁰, James H. Nichols, PhD, DABCC, FAACC¹¹,
Francisco J. Pasquel, MD, MPH¹², Priya Prahalad, MD, PhD¹³, Mark R. Prausnitz, PhD¹⁴,
Jane Jeffrie Seley, DNP, MPH, MSN, GNP, BC-ADM, CDCES, CDT, FADCES¹⁵,
Jennifer L. Sherr, MD, PhD¹⁶, Elias K. Spanakis, MD^{17,18},
Guillermo E. Umpierrez, MD, CDE, FACP, FACE¹², Amisha Wallia, MD, MS¹⁹,
and David C. Klonoff, MD, FACP, FRCP (Edin), Fellow AIMBE²⁰

Zusammenfassung

- **kontinuierlicher Anstieg** der **Diabetestechnologie** bei Typ-1-Diabetes
- **Zugang** zu Diabetestechnologie nicht für alle gleich → regionale Unterschiede
- **Verwendung** von CGM **auch bei Menschen ≥ 60 Jahre**
- **Weniger Akutkomplikationen** mit CGM bei Typ-1- / Typ-2-Diabetes
- Aber zeitliche Trends zeigen eine **konstante Ereignisrate an DKA im Behandlungsverlauf bei Typ-1-Diabetes**

Vielen Dank!

Wir bedanken uns bei allen beitragenden Zentren!



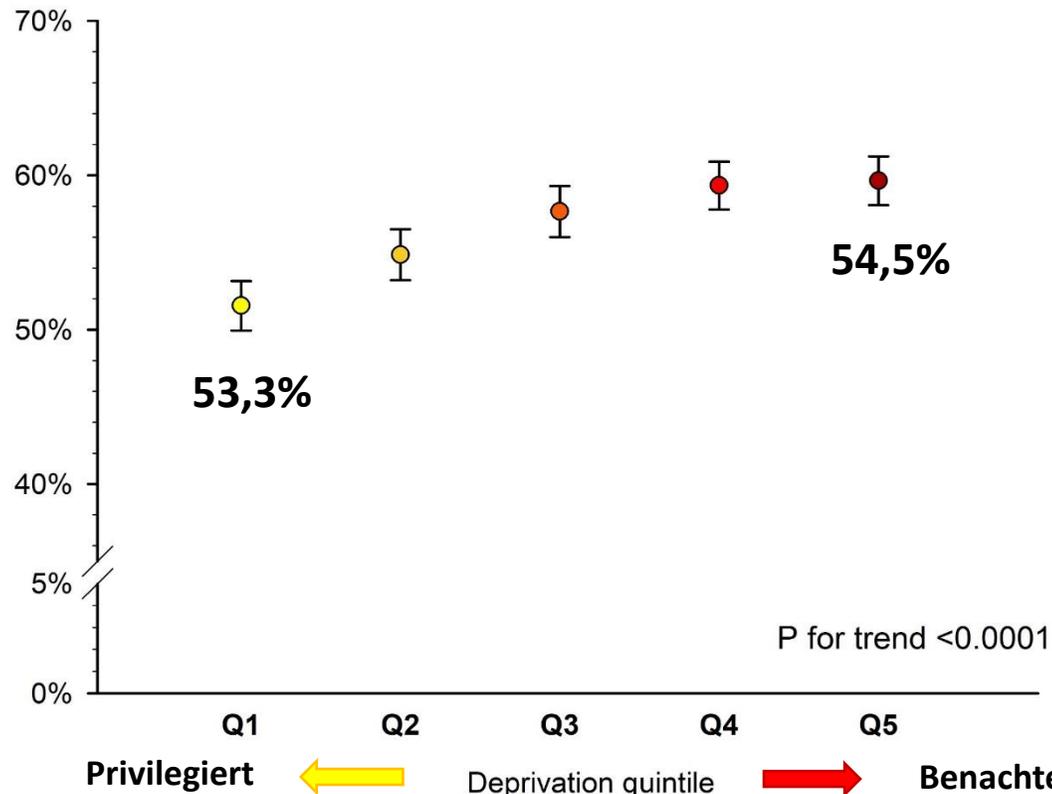
Kontakt: stefanie.lanzinger@uni-ulm.de



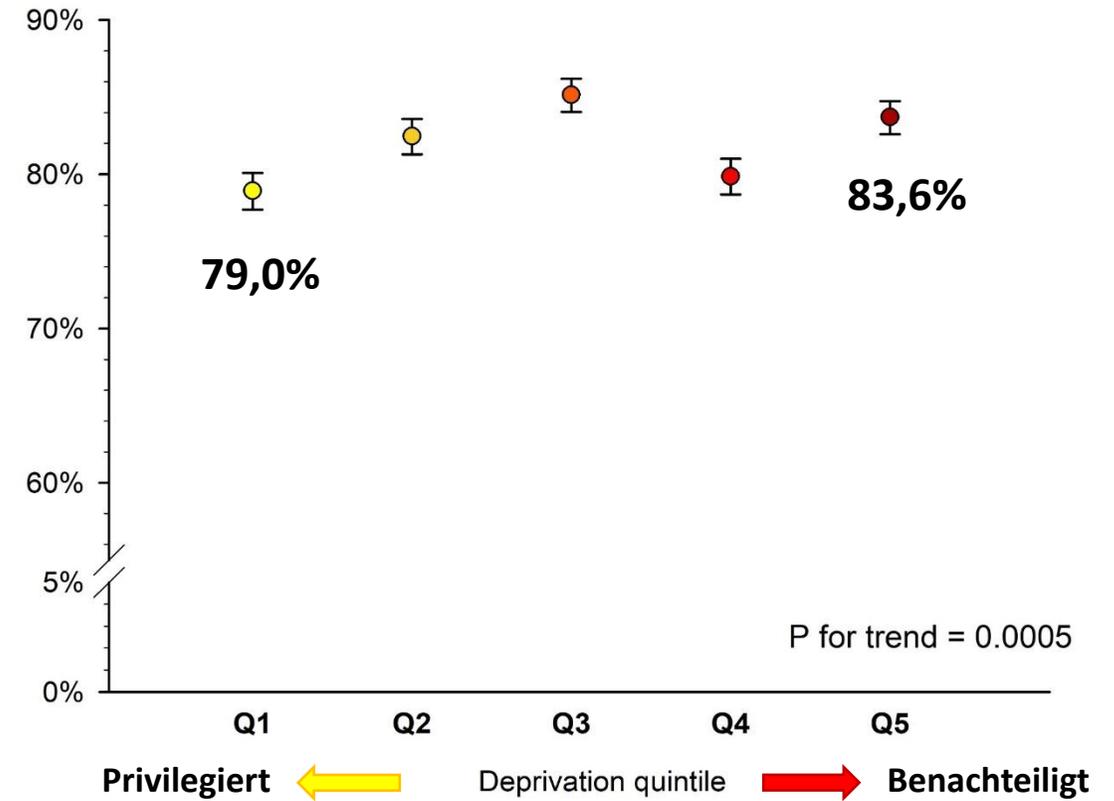
Appendix

Sozioökonomische Unterschiede in Deutschland, Kinder und Jugendliche mit Typ-1-Diabetes

Pumpe



CGM ≥ 90 Tage / Jahr



Vortrag M. Auzanneau DDG 2023