

# Wie werden Hausärztinnen und Hausärzte im Jahr 2040 arbeiten?

## Jetzt die Weichen für die Zukunft stellen

Ferdinand Gerlach  
München, 29. November 2023

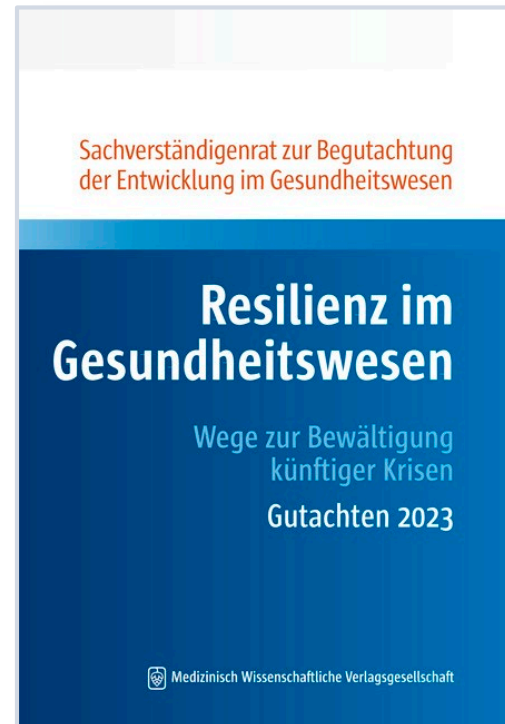


# Übersicht

- **Empfohlene Primärversorgungskonzepte**
- **Wie sieht die Medizin im Jahr 2040 aus?**
- **Perspektiven: 8 Thesen**

Prof. Dr. med. F. M. Gerlach, MPH, Institut für Allgemeinmedizin, Frankfurt am Main

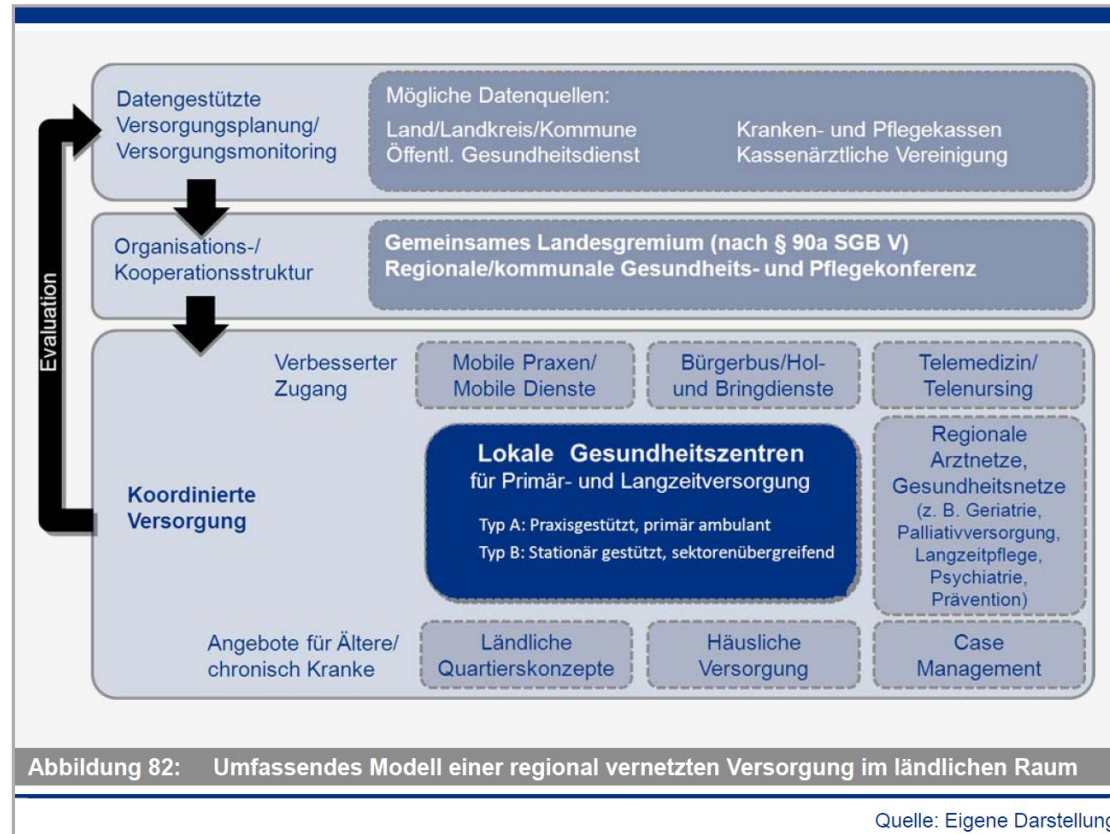
**Ein Teil meiner Ausführungen könnte Sie verunsichern ...**



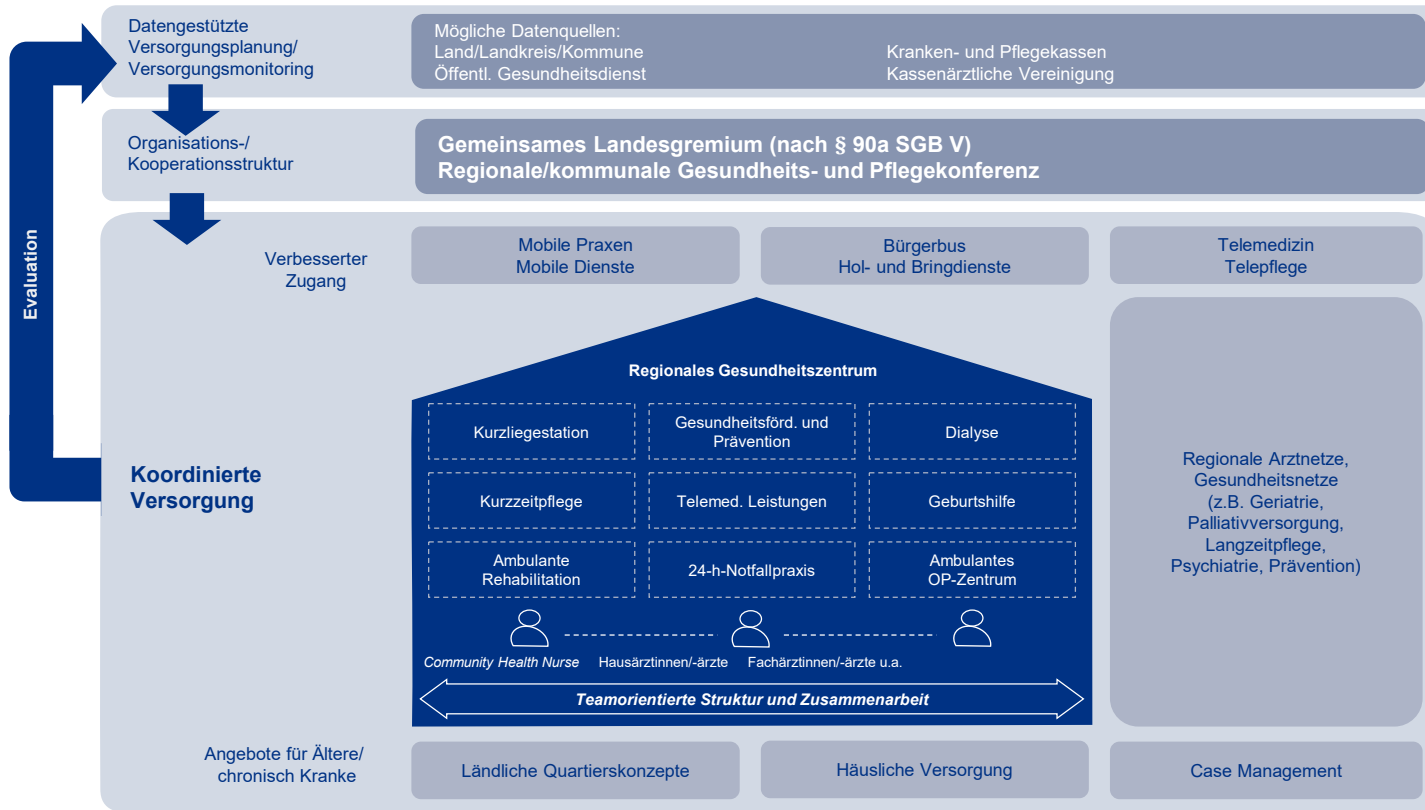
# Empfohlene Primärversorgungskonzepte

Prof. Dr. med. F. M. Gerlach, MPH, Institut für Allgemeinmedizin, Frankfurt am Main

# Lokale Gesundheitszentren (SVR 2014)



# Regionales Gesundheitszentrum (SVR 2023 n. 2014)



ähnlich:

- **PORT**  
(Rob. Bosch Stift. 2016)
- **IGZ + EAV**  
(KBV 2018)
- **Ambulante Klinik/ Überwachungsklinik**  
(Stiftung Münch 2020)
- **kGÜv**  
(Bertelsmann Stift. 2023)
- **(amb.-stat.) Level II**  
(Regierungskomm. 2023)
- **PVZ § 73a (GVSG)**
- **Cottage Hospital (UK)**
- **Community Health Center (Kanada)**

# Internationale Einordnung der Konzepte

## Zentrale ambulante Form = Angebote unter einem Dach

(Vorbild Community Health Center/Family Health Teams, Kanada)

LGZ Typ A

PORT

PVZ

IGZ

Ambulante Klinik

## Dezentrale ambulante-verbundene Form

(Vorbild Family Health Teams, Kanada)

Gesundheitsnetzwerk

Gesundheitscampus

## Ambulant-stationäre Form (unter einem Dach)

(Vorbild u.a. Cottage Hospital, UK)

LGZ Typ B

IGZ mit EAV

Überwachungsklinik

STATamed Hamburg

kGÜv

ambulant-stationäres Zentrum „Level II“ (ca. 400 bis 560 Standorte)

# Wie sieht die Medizin im Jahr 2040 aus?





# Megatrends

- **Demographischer Wandel**
- **Globalisierung**
- **Urbanisierung**
- **Klimawandel** ich, MPH, Institut für Allgemeinmedizin, Frankfurt am Main
- **Ambulantisierung**
- **Digitale Transformation**

# Amazon liebt „ineffiziente Märkte“ ...

## Geleakte Aufnahmen von Amazon-CEO Andy Jassy zeigen, wie der Konzern ins Billionen-Geschäft mit unserer Gesundheit einsteigen will

Eugene Kim, Blake Dodge  
© 20 Mrz 2022



Amazon-Chef Andy Jassy. ©Amazon; Reuters; Marianne Ayala/Insider

- In internen Audioaufnahmen, die Business Insider vorliegen, bezeichnete Amazon-Chef Andy Jassy Amazon Care im vergangenen November als eine der aufregendsten Innovationen des Unternehmens.
- Der Konzern plant, pharmazeutische und diagnostische Angebote miteinander zu vereinen.
- Das Geschäft für medizinische Grundversorgung soll daher um diverse Kooperationen und neue Angebote erweitert werden.

(Business Insider 20.03.2022)

- Beispiel: Elternteil mit krankem Kind
  - „Drei-Säulen-Modell“ als Rundumpaket mit
    1. virtuelle ärztlicher Sprechstunde (**Amazon Care**),
    2. Testkit für Zuhause, Ergebnis am selben Tag (**Amazon Diagnostics**)
    3. Behandlung (**Amazon Pharmacy**)
  - Pilotphase mit Mitarbeitern, Roll Out (über Arbeitgeber) schwierig: „Amazon Care“ 12/22 gestoppt, ab 11/22: „**Amazon Clinic**“ als Telemedizin-Portal
- In gerade einmal zehn Jahren würden die Arztbesuche, wie wir sie heute kennen, „verrückt“ wirken, sagte der Amazon-Chef.
- Amazon-Prime-Kunden in Deutschland: 17 Millionen (weltweit 200 Millionen)
- Flatrate „RxPass“ (53 Wirkstoffe: 5 \$ / Monat)
- ab 2024: eigene Satelliten (Ziel 3.200)

# Amazon: Medikamente an die Haustür

Arzneimittel und USA

## Medikamente per Drohne: Amazon startet Schnelllieferung in Texas

Angriff auf die Apotheken? In einer US-Großstadt erhalten Amazon-Kunden Arzneien innerhalb von einer Stunde nach Bestellung geliefert – per Drohne.

Veröffentlicht: 24.10.2023, 11:39 Uhr



So sieht sie aus: Mit solchen Drohnen liefert Amazon in Texas Medikamente aus.

© Amazon

(Ärztezeitung 24.10.2023)

- Kostenlos über 500 Medikamente gegen häufige Erkrankungen
- „Prime Air-Drohnen“ mit Sensoren, Kameras sowie KI erkennen Hindernisse, fliegen 40 bis 120 Meter hoch, platzieren Lieferungen ohne menschlichen Kontakt auf Grundstück
- Dr. Vin Gupta, Chief Med. Officer, Amazon Pharmacy, will „goldenes Fenster“ zwischen Diagnose und Therapiebeginn verkleinern
- Amazon Pharmacy-Vizepräsident John Love: „Über Jahrzehnte musste der Kunde zu einer Apotheke mit festen Öffnungszeiten fahren, anstehen und in der Öffentlichkeit über den Gesundheitszustand reden“. Das alles sei nun passé.

# Amazon kauft 182 „Hausarzt-Filialen“

## Handelsblatt

US-KONZERN

### Amazon wagt drittgrößten Zukauf seiner Geschichte: Erneuter Vorstoß in einen Multimilliarden-Markt

von: Katharina Kort  
Datum: 21.07.2022 19:17 Uhr

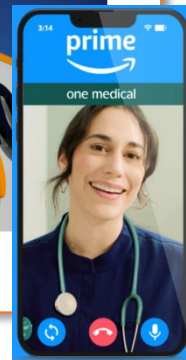
Der Online-Konzern übernimmt One Medical und gibt dafür Milliarden aus. Mit dem Schritt erweitert Amazon sein Geschäft im Gesundheitswesen.



Amazon

Der Konzern investiert immer mehr Geld in sein Gesundheitsgeschäft.

(Foto: Reuters)



- Kaufpreis für „One Medical“: 3,9 Milliarden \$
- Q1/2022: Umsatz 254 Mill. \$, 90 Mill. \$ Verlust
- Für 199 \$-Jahresgebühr können (2022: 836.000) Nutzer 24/7 virtuelle oder (in 25 Bundesstaaten) persönliche Arztbehandlungen (inkl. Impfungen, Check-Ups) in Filialen über Portal buchen.
- Ärzte von One Medical bieten „Hausarzt-Dienste“ für Mitarbeiter von > 8.000 Unternehmen an.
- 2023: 99 \$ f. Prime-Kunden, > 8.500 Unternehmen
- In USA attraktiv da Gesundheitsversorgung teuer
- Neil Lindsay, Sen. Vice Pres. von Amazon Health Services: „Wir glauben, dass die Gesundheitsversorgung ganz oben auf der Liste der Dienstleistungen steht, die neu erfunden werden müssen.“

# „USA sind überhaupt nicht vergleichbar ...“

Niederlassung

## Telemedizinanbieter Doktor.de kauft vier Arztpraxen in Berlin

Der Telemedizinanbieter Doktor.de geht in die Niederlassung und übernimmt vier Berliner Hausarztpraxen. Dabei werden virtuelle und physische Versorgung verknüpft werden. Junge Ärzte sollen mit attraktiven Arbeitsmodellen gewonnen werden.

Veröffentlicht: 01.12.2022, 15:24 Uhr

**Berlin.** Der Telemedizinanbieter Doktor.de geht in die Niederlassung. Laut einer aktuellen Mitteilung übernimmt das Unternehmen vier Hausarztpraxen in den Berliner Stadtteilen Lichtenberg und Hellersdorf. Außerdem sei für 2023 geplant, weitere Praxen zu kaufen und zu gründen.

Doktor.de will damit virtuelle und physische Versorgung verbinden. „Unser Ziel ist es, eine langfristige Arzt-Patientenbindung zu schaffen, medizinisches Personal zu entlasten und die drohende Versorgungslücke zu schließen“, heißt es.

Das Unternehmen will vor allem junge Ärztinnen und Ärzte ansprechen: Home-Office soll für eine bessere Life-Work-Balance sorgen und die telemedizinische Arbeit könne in zentral gelegenen "Digital Hubs" durchgeführt werden. Durch diese hybriden Arbeitsmodelle sollen auch Praxen in unattraktiven Lagen für die Mediziner wieder attraktiv werden.

Die bisherigen Praxisinhaber bleiben laut Doktor.de nach dem Übergang der Praxis mindestens drei Jahre als führende Praxis-Ärzte tätig. Der Telemedizinanbieter will die Praxis dabei unterstützen, sich schrittweise zu digitalisieren und für die Patienten hybride Versorgungswege zu etablieren. *(kaha)*

- 11/2023: 3 MVZ, 6 Hausarztpraxen, Google Play Bewertung: 4,9, Patientenzufriedenheit: 96%
- 2016 als Doktor.Se gegründet



## Der C4U2BE

Medizin schnell lokal und für jeden verfügbar

Der C4U2BE macht Diagnostik wie Röntgen, Ultraschall, Blutdruck- und Augendruckmessung in einer physischen Einheit verfügbar. Als walk-in Lösung oder nach dem digitalen Erstkontakt mit einem Telearzt via Videosprechstunde können Menschen im C4U2BE notwendige medizinischen Untersuchungen unter Anleitung von Fachkräften durchführen. Die Ergebnisse werden kooperierenden Ärzt:innen über die curalie-App direkt zur Verfügung gestellt, sodass direkt im Anschluss an den Besuch in einem C4U2BE eine weiterführende Therapie begonnen werden kann. Dabei ist der C4U2BE flexibel überall aufstellbar, beispielweise in Einkaufszentren oder als alleinstehende Lösung. So können unter anderem Herz-Kreislauf- sowie Lungenerkrankungen und Diabetes medizinisch überwacht und behandelt werden. Hier ist der C4U2BE ab sofort digital als 360 Grad Einheit erlebbar.

- von Helios im April 2022 in Leipzig vorgestellt
- „für jeden, überall und immer verfügbar“
- weltweit, besonders für unterversorgte Regionen

# Das kann dauern – oder doch nicht?

„**Bis 2026** gibt es in mindestens 60 Prozent der **hausärztlich unterversorgten Regionen** eine **Anlaufstelle für assistierte Telemedizin.**“

Prof. Dr. med. F. M. Gerlach, MPH, Institut für Allgemeinmedizin, Frankfurt am Main

„durch Fachpersonal assistierte Telemedizin (...), die zum Beispiel in Apotheken und Gesundheitskiosken in Anspruch genommen werden kann.“

(BMG, 09.03.2023)



# Wird es irgendwann eine Praxis ohne Arzt / MFA geben?



Image Credits: Forward Health

## **Forward Health launches CarePods, a self-contained, AI-powered doctor's office**

Get a blood test, check blood pressure and swab for ailments -- all without a doctor or nurse

Matt Burns @mjburns / 3:00 PM GMT+1 **November 15, 2023**

techcrunch.com  Comment

## Die weltweit erste „KI-Praxis“ („The first World’s AI Doctor’s Office“)

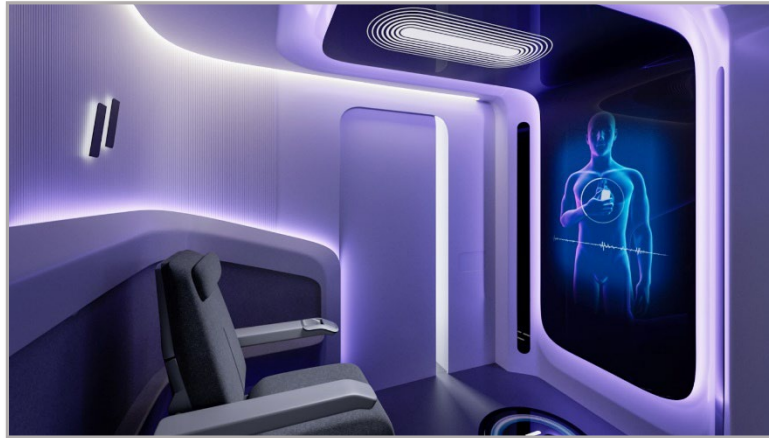


Image Credits: Forward Health

- Zugang via Smartphone-App
  - TouchScreen mit Apps: u.a. „full body scan, heart health, thyroid testing, weight management, diabetes, COVID-19 test, HIV screening, kidney / liver health“ > Anamnese via (weiblichem) Chatbot
  - Anleitung zu Diagnostik (Schubfächer mit Sensoren wie Stethoskop, Haut-Scanner ...)
  - Nadellose Blutentnahmen, RR-Messung, Abstriche (u.a. Covid, Strep., STD)
  - Diagnosemitteilung via Screen, ggf. Echtzeit-Behandlung / -Beratung / -Rezepte durch über 100 „Primary Care Clinicians“ via App.
  - „Attendant“: nur für Service, Reinigung etc.
  - Monatl. Kosten: 99 \$ („CarePod, mobile apps, blood testing, access to all health data and health plans), 24/7 care team support and virtual visits with Forward doctors“. Plus „standalone doctor’s office“: 149\$
- Forward Health: Start up aus San Francisco, seit 2016 „Apple Store unter den Arztpraxen“, 660 Millionen \$ akquiriert
  - Bereits ca. 20 „standalone doctor’s offices“ in LA, New York, Chicago, SF, Washington D.C. mit ähnlicher Technik
  - Aktuell 25 „Care Pods“, geplant: 3.200 / Jahr

(nach techcrunch.com, 15.11.2023)



## Adrian Aoun, CEO und Mitgründer (ehemals Google) ...

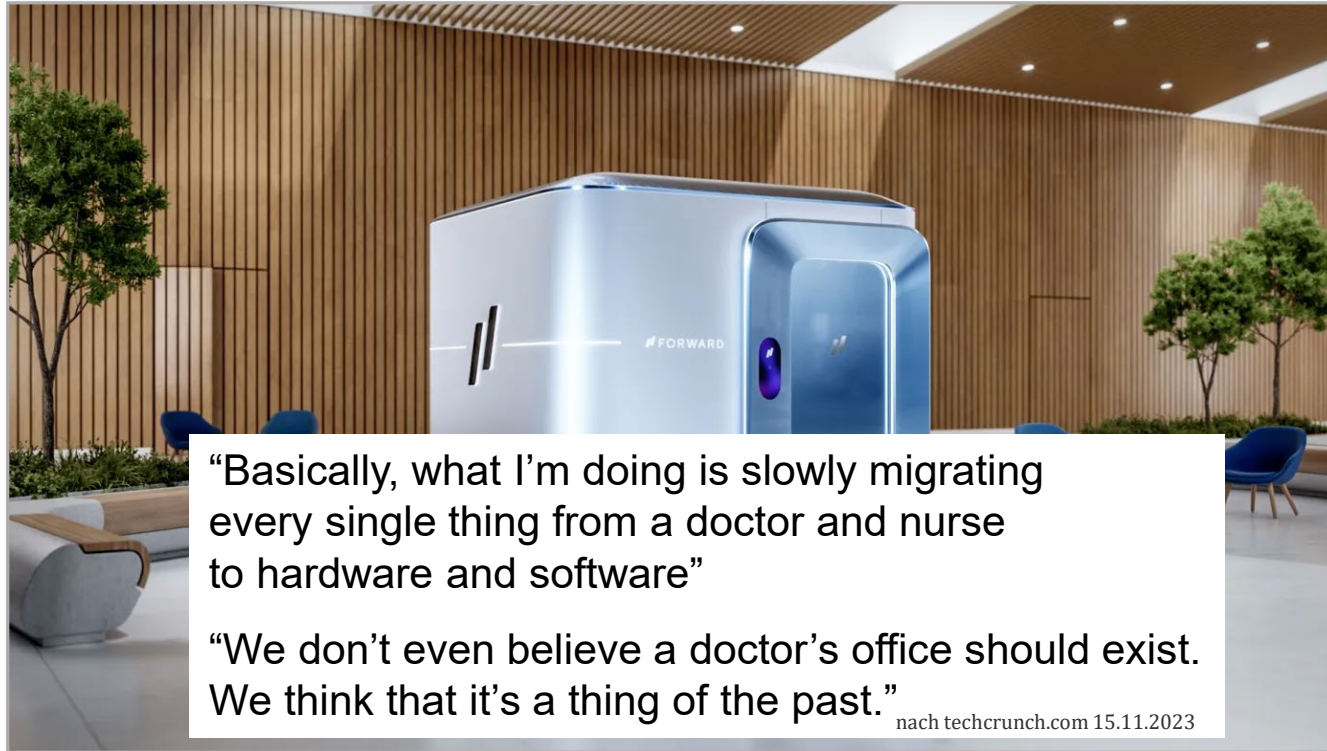


Image Credits: Forward Health

# Primärversorgungs-„Gesundheitsmarkt“ ist attraktiv ...

VIDEOSPRECHSTUNDEN UND ARZTFINDER

## Otto übernimmt Medgate und BetterDoc

APOTHEKE ADHOC, 05.04.2022 13:30 Uhr



Der Versandhändler Otto steigt bei Medgate ein.

Foto: Medgate

**Berlin** - Der Versandhandelsriese Otto steigt in den Bereich der Telemedizin ein. Der Konzern übernimmt mehrheitlich Medgate, einen Anbieter digitaler Gesundheitservices, darunter auch Videosprechstunden. Zugleich übernimmt Medgate den Arztfinder BetterDoc vom Inkubator Heartbeat Labs.

Telemedizin, Frankfurt am Main

- **Otto Group:**  
deutsches Familienunternehmen,  
Umsatz 18 Milliarden €,  
nach Amazon zweitgrößter  
(überwiegend digitaler)  
Versandhändler Europas
- **Medgate:**  
bereits über 10 Millionen  
telemedizinische Konsultationen

# Primärversorgung in Israel: digital unterstützt

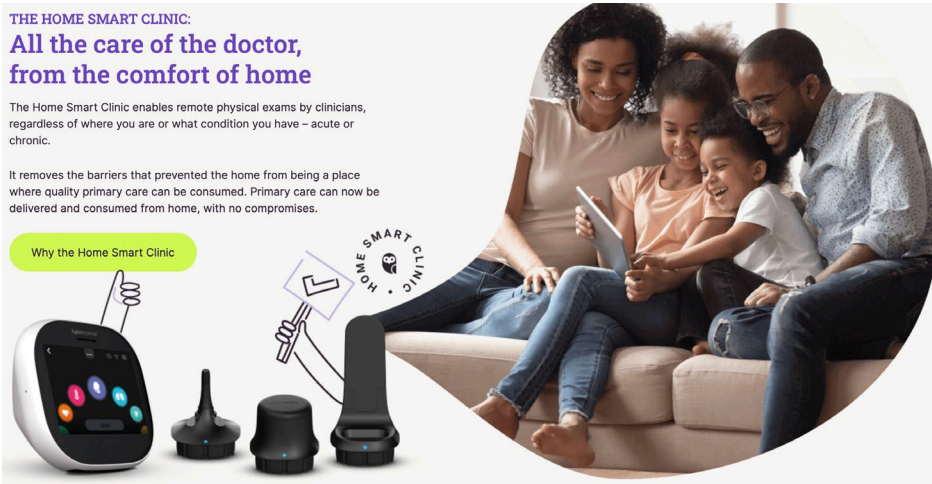
## THE HOME SMART CLINIC:

**All the care of the doctor,  
from the comfort of home**

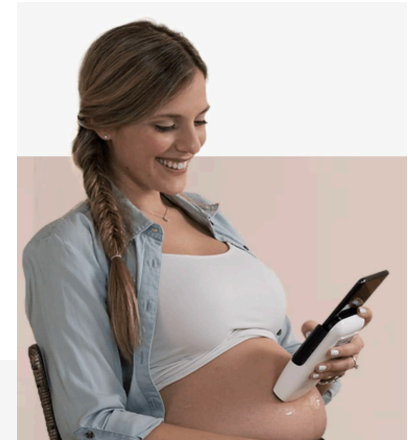
The Home Smart Clinic enables remote physical exams by clinicians, regardless of where you are or what condition you have – acute or chronic.

It removes the barriers that prevented the home from being a place where quality primary care can be consumed. Primary care can now be delivered and consumed from home, with no compromises.

Why the Home Smart Clinic

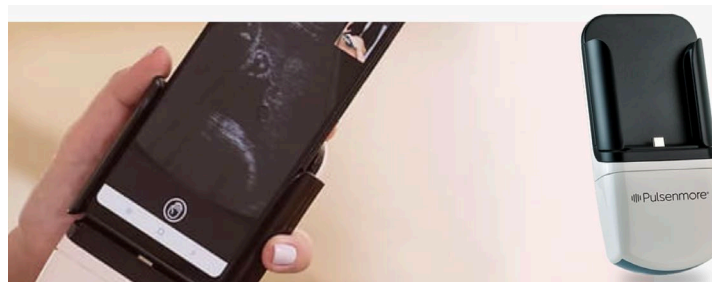


- TytoCare-Set nutzen ca. 800 Ärzte in Israel, weltweit über 650.000 Patienten
- Ca. 50 € (von Krankenkassen subventioniert)
- Haus- und Kinderärzte: schon ca. 20% der Kontakte
- in Praxis-Software integriert

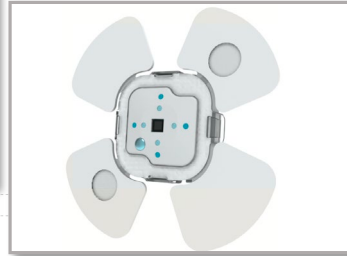
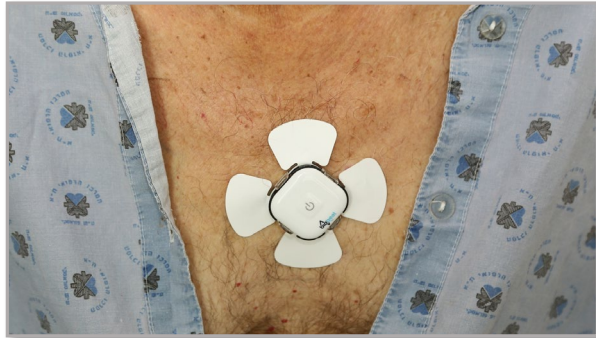


## Self-Scan Device

A handheld ultrasound cradle that docks with the patient's smartphone



# Healthcare „anywhere“ and „anytime“



- Biobeat Patch:  
erfasst (bis zu 13) Vitalparameter,  
vernetzt via Smartphone / Cloud
- Batterie für bis zu 10 Tage
- kostet 100 bis 150 €
- Beispiel für  
„digital / virtual ward“



- Transdermale Infrarot-Messung:  
Wert per Bluetooth > Cloud >  
KI berechnet Troponin-I-Wert
- Prototyp (239 Patienten): 90% Sensitivität  
(Sengupta PP: ACC-Kongress, 6. März 2023)

# Hospital at (in the) home

Medical Journal of Australia / Volume 197, Issue 9 / p. 512-519

Systematic review

## A meta-analysis of “hospital in the home”

Gideon A Caplan MB BS, MD, FRACP ✉, Nur S Sulaiman MB BS, Dee A Mangin MB ChB, Nicoletta Aimonico Ricauda MD, Andrew D Wilson MD, FRCP, Louise Barclay BN

First published: 05 November 2012

<https://doi.org/10.5694/mja12.10480>

Citations: 175

### Abstract

**Objective:** To assess the effect of “hospital in the home” (HITH) services that significantly substitute for in-hospital time on mortality, readmission rates, patient and carer satisfaction, and costs.

**Data sources:** MEDLINE, Embase, Social Sciences Citation Index, CINAHL, EconLit, PsycINFO and the Cochrane Database of Systematic Reviews, from the earliest date in each database to 1 February 2012.

**Study selection:** Randomised controlled trials (RCTs) comparing HITH care with in-hospital treatment for patients aged > 16 years.

**Data extraction:** Potentially relevant studies were reviewed independently by two assessors, and data were extracted using a collection template and checklist.

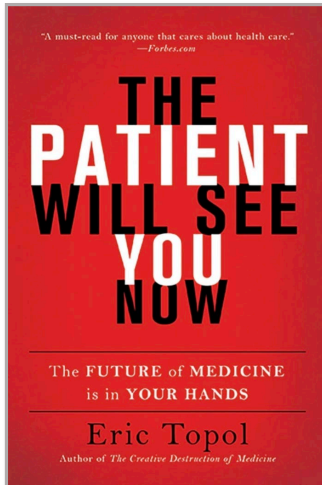
**Data synthesis:** 61 RCTs met the inclusion criteria. HITH care led to reduced mortality (odds ratio [OR], 0.81; 95% CI, 0.69 to 0.95;  $P = 0.008$ ; 42 RCTs with 6992 patients), readmission rates (OR, 0.75; 95% CI, 0.59 to 0.95;  $P = 0.02$ ; 41 RCTs with 5372 patients) and cost (mean difference, – 1567.11; 95% CI, – 2069.53 to – 1064.69;  $P < 0.001$ ; 11 RCTs with 1215 patients). The number needed to treat at home to prevent one death was 50. No heterogeneity was observed for mortality data, but heterogeneity was observed for data relating to readmission rates and cost. Patient satisfaction was higher in HITH in 21 of 22 studies, and carer satisfaction was higher in six of eight studies; carer burden was lower in eight of 11 studies, although not significantly (mean difference, 0.00; 95% CI, – 0.19 to 0.19).

**Conclusion:** HITH is associated with reductions in mortality, readmission rates and cost, and increases in patient and carer satisfaction, but no change in carer burden.

Prof. Dr. med. Ferdinand M. Gerlach, MPH

- Ambulantisierung-Potential in Deutschland ist schon jetzt sehr(!) hoch!
- Telemedizin/-monitoring, digitale Devices, KI plus Stärkung ambulanter Strukturen: Klinikaufenthalte sehr viel seltener erforderlich

# Und was kommt als Nächstes?



(2016)

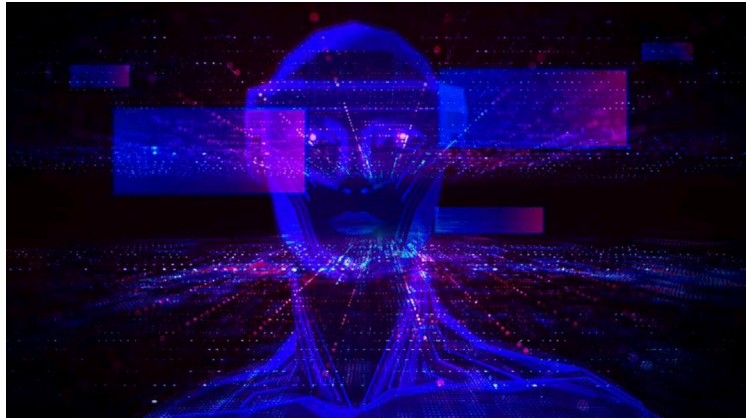
## u.a. dialogbasierte KI-Anwendungen (LLMs) wie chatGPT ...

- erheben Anamnesen
- dokumentieren Befunde
- unterstützen Patientenmonitoring
- schreiben Arztbriefe
- führen Patientenschulungen durch
- beantworten Anfragen der Krankenkassen (docsGPT)
- ...





## 2040: digitaler Zwilling geht zum Avatar-Arzt



- virtuelle Doppelgänger (individuelle Gesundheitsdatenräume), werden (von Geburt an) in Echtzeit mit Daten realer Menschen gefüttert
- digitaler Zwilling modelliert z.B. in Echtzeit individuelle Medikations-Dosierungen und kontrolliert Therapieerfolg
- digitales Ebenbild kann im Metaverse virtuelle Avatar-Ärzte kontaktieren ...



# Perspektiven für die hausärztliche Versorgung der Zukunft

Prof. Dr. med. F. M. Gerlach, MPH, Institut für Allgemeinmedizin, Frankfurt am Main

# Primärversorgung 2040: 8 Thesen zur Diskussion

- 1. Hausärzte „verlieren“ Patientenkontakte:** Tech-Giganten übernehmen einen Teil der Primärversorgung und der Patientensteuerung (Cloud + KI-Chatbots + Telemedizin + PoC-Diagnostik + Arzneimitteldistribution)
- 2. Plattformökonomische Wertschöpfungsketten setzen sich** über hochpotente Netzwerk- und Skaleneffekte auch in hochregulierten Versicherungssystemen früher oder später **durch**
- 3. Klinikaufenthalte werden** durch Ambulantisierung **zur Ausnahme:** **Primärversorgung** in ambulant-stationären lokalen Gesundheitszentren **wird „klinischer“ und enger mit Akut- und Langzeitpflege verknüpft** (Deutschland 2040: 6 bis 7 Millionen Pflegebedürftige!)
- 4. Primärversorgungszentren sind** multiprofessionelle und interdisziplinäre **Teampraxen** und entwickeln sich aus BAGs, MVZs, (vernetzten) Einzelpraxen und auch aus Grundversorgungs-Kliniken

# Primärversorgung 2040: 8 Thesen zur Diskussion

- 5. Primärversorgungszentren bieten auch „hospital at home / virtual ward“** (Videomonitoring + digitale devices + Hausbesuche) **sowie „healthcare anywhere“** (am Arbeitsplatz, auf Reisen, im selbstfahrenden Auto)
- 6. Sprachbasierte KI-Programme** (wie ChatGPT) unterstützen Praxisteams und **übernehmen Teile der Patientenversorgung**  
Prof. Dr. med. F. M. Gerlach, MPH, Institut für Allgemeinmedizin, Frankfurt am Main
- 7. Wunsch / Hoffnung: empathische Hausärzte/innen werden wichtiger denn je, entscheiden** (mit mehr Zeit) **gemeinsam mit Patienten** über evidenzbasierte Diagnostik und Therapie, schützen diese vor zu viel und falscher Medizin und tragen entscheidend zu mehr **Nachhaltigkeit und Resilienz bei**
- 8. Hausärzte und ihr Verband** (sowie die DEGAM) **können** diese tiefgreifende Transformation **mitgestalten: die Weichen werden jetzt gestellt!**