



Remote
Health



Kursmaterialien

Digitale Gesundheit

Die Zukunft des Gesundheitswesens



Inhalt

- **Einführung & Digitalisierung im Gesundheitswesen**
- **Vorteile der digitalen Gesundheit**
- **Wichtige Anwendungen und Technologien**
- **Herausforderungen & Datenschutz**
- **Zukunftsperspektiven**

Einführung & Digitalisierung im Gesundheitswesen

Definition von Digital Health

Die Integration digitaler Technologien zur Verbesserung von Gesundheitsdiensten, einschließlich elektronischer Gesundheitsakten, KI-gesteuerter Diagnostik und mobiler Gesundheitsanwendungen.



Trends in der Digitalisierung des Gesundheitswesens

Der Aufstieg von KI, tragbarer Technol und Cloud Computing im Gesundheitswesen.





Globale Auswirkungen der Digitalisierung: Verbesserter Zugang zu medizinischen Dienstleistungen, verbesserte Patientenüberwachung und höhere Behandlungspräzision.

Rolle von Regierung und Industrie: Richtlinien und Investitionen in die digitale Infrastruktur, Standardisierung von Gesundheitsdaten und Regulierung KI-gestützter Gesundheitslösungen.

Vorteile der digitalen Gesundheit

Schnellere Diagnosen und Behandlungen: KI unterstützt die Krankheitserkennung durch automatisierte Bildanalyse, reduziert menschliche Fehler und ermöglicht schnellere Reaktionen.

Erhöhte Patientensicherheit: Digitale Aufzeichnungen minimieren Medikationsfehler und die KI-gestützte Überwachung macht das medizinische Personal auf kritische Patientenzustände aufmerksam.

Besseres Datenmanagement und bessere Konnektivität: Cloudbasierte elektronische Gesundheitsakten (EHR) bieten sofortigen Zugriff auf Patienteninformationen in verschiedenen medizinischen Einrichtungen.



Personalisierte Medizin: Die KI-gesteuerte Analyse genetischer und gesundheitlicher Daten ermöglicht individuelle, auf den einzelnen Patienten zugeschnittene Behandlungspläne.

Kostensenkung und Effizienz: Durch die Automatisierung administrativer und klinischer Arbeitsabläufe werden die Gesundheitskosten gesenkt und gleichzeitig das Ressourcenmanagement optimiert.



Wichtige Anwendungen und Technologien

Big Data & KI in der Medizin:

- KI wird zur Analyse großer Mengen medizinischer Daten zur Früherkennung von Krankheiten und zur Erstellung prädiktiver Gesundheitsmodelle eingesetzt.
- Maschinelles Lernen unterstützt die Arzneimittelforschung, beschleunigt die Forschung und senkt die Kosten.

Telemedizin und Fernüberwachung:

- Patienten können Ärzte per Videoanruf konsultieren, wodurch die Notwendigkeit persönlicher Besuche reduziert wird.
- Tragbare Gesundheitsgeräte erfassen die Vitalfunktionen und senden Echtzeitdaten an medizinisches Personal, damit diese proaktiv eingreifen können.





Intelligente Krankenhäuser und Automatisierung:

- Roboter unterstützen Operationen, verbessern die Präzision und verkürzen die Genesungszeiten.
- KI-gestütztes Workflow-Management verbessert den Krankenhausbetrieb und sorgt für eine bessere Patientenversorgung.

Digitale Therapeutika und E-Rezepte:

- Mobile Anwendungen bieten Therapien für die psychische Gesundheit und das Management chronischer Krankheiten.
- Digitale Rezepte verbessern die Medikamenteneinnahmetreue und reduzieren Rezeptbetrug und -fehler.

Herausforderungen & Datenschutz

Sicherheits- und Datenschutzbedenken:

- Gewährleistung der Einhaltung der DSGVO, des HIPAA und anderer internationaler Vorschriften zum Schutz von Patientendaten.
- Strategien zur Verschlüsselung von Krankenakten und zum Schutz von Gesundheitsnetzwerken vor Cyberbedrohungen.

Interoperabilitäts- und Integrationsprobleme:

- Herausforderungen bei der Standardisierung von Gesundheitsdatenformaten in verschiedenen medizinischen Einrichtungen.
- Die Rolle von APIs und Cloud Computing bei der Verbesserung des Datenaustauschs und der Systemintegration.



Implementierungskosten und Skalierbarkeit:

- Hohe Anfangskosten für die Einführung von KI- und digitalen Gesundheitslösungen.
- Strategien zur Skalierung digitaler Gesundheitsinnovationen in verschiedenen Gesundheitsumgebungen.



Ethische Überlegungen zu KI und digitaler Gesundheit:

- Umgang mit KI-Voreingenommenheit bei medizinischen Entscheidungen.
- Gewährleistung eines gleichberechtigten Zugangs zu digitalen Gesundheitstechnologien, insbesondere in Entwicklungsregionen.

Zukunftsperspektiven



- **KI-integriertes Gesundheitswesen:**
 - KI-gestützte prädiktive Analysen werden dazu beitragen, Krankheiten vor ihrer Entstehung zu verhindern.
 - Verbesserte Robotersysteme werden die chirurgische Genauigkeit verbessern.
- **Erweiterung des Zugangs zur Gesundheitsversorgung:**
 - Digitale Gesundheitstools werden einen besseren Zugang zur Gesundheitsversorgung in abgelegenen und unversorgten Gebieten ermöglichen.
 - Mobile Gesundheits-Apps und Telemedizin-Plattformen werden sich weiterentwickeln.
- **Politische und regulatorische Entwicklungen:**
 - Regierungen werden Rahmenbedingungen zur Regulierung von KI und digitalen Gesundheitslösungen schaffen.
 - Verstärkte Zusammenarbeit zwischen Technologieunternehmen und Gesundheitseinrichtungen zur Förderung von Innovationen.

Abschließende Gedanken:

Die digitale Gesundheit verändert die Patientenversorgung und macht sie effizienter und persönlicher.

Zwar bestehen weiterhin Herausforderungen, doch kontinuierliche Innovationen werden die Zukunft des Gesundheitswesens prägen.



Quellen :

- (1) Abernethy, A., Adams, L., Barrett, M., Bechtel, C., Brennan, P., Butte, A., ... & Valdes, K. (2022). The promise of digital health: then, now, and the future. *NAM perspectives*, 2022, 10-31478.
- (2) Bennani-Baiti, B., Baltzer, P. A. T. (2020): Künstliche Intelligenz in der Mammadiagnostik. *Radiologe* 60, 56–63
- (2) Chen, J., Asch, S. (2017): Machine Learning and Prediction in Medicine — Beyond the Peak of Inflated Expectations. *New England Journal of Medicine* 376, 2507–2509
- (3) Choueiri, P. et al. (2019): Future of Health – Eine Branche digitalisiert sich – radikaler als erwartet, Roland Berger GmbH
- (4) Ehteshami Bejnordi, B. et al. (2017): Diagnostic Assessment of Deep Learning Algorithms for Detection of Lymph Node Metastases in Women With Breast Cancer. *JAMA* 318 (22), 2199–2210
- (5) Kalis, B., Collier, M., Fu, R. (2018): 10 Promising AI Applications in Health Care, Harvard Business Review, URL: <https://hbr.org/2018/05/10-promising-ai-applications-in-health-care>, abgerufen am 15.03.2025
- (6) Mathews, S. C., McShea, M. J., Hanley, C. L., Ravitz, A., Labrique, A. B., & Cohen, A. B. (2019). Digital health: a path to validation. *NPJ digital medicine*, 2(1), 38.
- (7) Obermeyer, Z., Weinstein, J. (2020): Adoption of Artificial Intelligence and Machine Learning Is Increasing, but Irrational Exuberance Remains. *NEJM Catalyst*.

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.



Co-funded by
the European Union

Autorin: Lulu Jiang, Joy of Learning—Gesundheitsbildung, Lerntherapie & Entwicklungsförderung München eV

Gestaltung: Lulu Jiang, Joy of Learning—Gesundheitsbildung, Lerntherapie & Entwicklungsförderung München eV

Illustrationen mit Genehmigung von Canva



www.remote-health.eu