

## Trendbeschreibung

Jeden Menschen individuell bestmöglich zu behandeln – das ist die Vision der personalisierten Medizin. Mit Technologien wie Wearables, Biosensoren und genetischen Analysen werden biologische und Lebensstilfaktoren des Einzelnen erfasst und maßgeschneiderte Therapien abgeleitet. Insbesondere Fortschritte in Bereichen wie regenerativer Medizin, synthetischer Biologie und Nanotechnologie erweitern die Möglichkeiten für maßgeschneiderte Behandlungen. Zusätzlich ermöglichen KI und Big Data eine gezielte Gesundheitsüberwachung und präventive Maßnahmen, die auf die Bedürfnisse des Einzelnen abgestimmt sind.



## Leitfragen

- Wie kann die Integration von KI und Big Data zur Prävention und Früherkennung chronischer Erkrankungen beitragen?
- Wie kann Thüringen in die Entwicklung und Anwendung personalisierter Medizin fördern?
- Welche ethischen und datenschutzrechtlichen Maßnahmen sind notwendig, um die sichere Anwendung der personalisierten Medizin zu gewährleisten?
- Welche Möglichkeiten bestehen, um den Zugang zu personalisierten Gesundheitslösungen unabhängig vom sozioökonomischen Status zu gewährleisten?
- Welche Auswirkungen hat der wachsende Druck der (Selbst-)Überwachung im Namen der Gesundheit auf die Patientenautonomie?

## Herausforderungen

Die Implementierung der personalisierten Medizin birgt Herausforderungen in Datenschutz und Ethik, da der Umgang mit sensiblen Daten wie genetischen Informationen besonderen Schutz erfordert. Auch die komplexen regulatorischen Anforderungen an neue Technologien wie KI und genetische Modifikation können die Markteinführung verzögern. Ferner sind die hohen Kosten und die Ressourcenintensität innovativer Behandlungsformen, wie etwa Stammzelltherapien und Nanotechnologie, ein weiteres Hindernis, das die flächendeckende Anwendung erschwert. Zudem besteht das Risiko sozialer Ungleichheit im Zugang zu personalisierten Gesundheitslösungen, was eine gesundheitspolitische Herausforderung darstellt.

## Konkrete Beispiele

- Präzisionsdiagnostik durch Wearables und Biosensoren
- Regenerative Medizin durch 3D-Druck, z. B. von körpereigenen Knorpelzellen
- Nanotechnologie in der Krebstherapie

### Quellen:

- <https://www.personalized-medicine.at/personalisierte-medizin/was-ist-personalisierte-medizin/>
- <https://blog.iap.fraunhofer.de/von-herzschlaegen-bis-zu-gehirnwellen-die-beindruckende-vielfalt-der-wearables-teil-1-sensorik/>
- <https://www.iap.fraunhofer.de/de/Pressemitteilungen/2024/verstaerkung-fuers-knie-3d-biodruck-mit-koerpereigenen-knorpelzellen.html>
- <https://www.lmu.de/de/newsroom/newsuebersicht/news/mit-nanopartikeln-gegen-krebs.html>