

Marktpotenziale und Anwendungsfelder

Biotechnologie

Biotechnologie nutzt lebende Organismen, deren Bestandteile, Produkte oder Modelle für neue Anwendungen in der Medizin, Landwirtschaft, Industrie und Umwelt. Die Verbindung von Biologie, Technik, Chemie und Informatik ermöglicht personalisierte und hochwirksame Medikamente, resiliente und ertragsoptimierte Pflanzen oder neuartige Produktionsverfahren. Künstliche Intelligenz und digitale Innovationen schaffen in der Medizintechnik neue Möglichkeiten, um Patientinnen und Patienten individuell zu untersuchen und zu behandeln. Diese Branchen zählen weltweit zu den am schnellsten wachsenden Zukunftsmärkten mit hohem Innovations- und Wertschöpfungspotenzial – vom Gesundheitssektor über die industrielle Produktion bis zur nachhaltigen Bioökonomie. Deutschland ist schon jetzt nach den USA der zweitgrößte Medizintechnikstandort und zählt neben den USA und China zu den führenden Standorten für biotechnologische Produkte und Anwendungen.

Quellen: BIO Deutschland 2025 [\(Link\)](#); VDI 2024 [\(Link\)](#); EU Kommission 2024 [\(Link\)](#); BCG/vfa 2023 [\(Link\)](#)



Marktpotenziale



Globaler Markt für
Biotechnologie und
Medizintechnik

613 Mrd.
US-Dollar umfasst
der weltweite Markt
für Medizintechnik
(Stand 2023)²

1.151 Mrd.

Euro globales Marktvolumen für
Biotechnologie (Stand: 2025)¹



Biotechnologie in
Deutschland³

1.020 Biotechnologieunternehmen in Deutschland mit einem Umsatz
von **11 Mrd. Euro** (Stand: 2024)

56.093 Beschäftigte⁴ (Stand: 2024)

4,6 Mrd. Euro Investitionen in Forschung und Entwicklung (Stand: 2024)⁵

1.500 Medizintechnik-Betriebe mit mehr als 20 Mitarbeitenden in
Deutschland mit einem Umsatz von über **40 Mrd. Euro** (Stand 2024)⁶
Über **210.000 Arbeitsplätze** und **15.000 Ausbildungsplätze** (Stand 2024)⁶

9 % des Umsatzes bzw. mehr als **3 Mrd. Euro
Investitionen in Forschung und Entwicklung** (Stand 2024)⁶



Medizintechnik in
Deutschland

Pflanzenbiotechnologie

Biotechnologische Verfahren und Produkte für Landwirtschaft und Agrarproduktion, etwa im Pflanzenbau oder bei mikrobiellen Betriebsmitteln wie Biopestiziden und Biodüngemitteln.

- Steigerung von Resilienz und Ertrag bei Nutzpflanzen durch Pflanzenzüchtung
- Nachhaltige Anbauverfahren, z.B. durch biotechnologischen Pflanzenschutz
- Bereitstellung nachwachsender Rohstoffe für grüne Chemie

Industrielle Biotechnologie

Nutzung von Mikroorganismen, Enzymen und biologischen Prozessen für industrielle Anwendungen. Nachhaltige Herstellung von Chemikalien, Werkstoffen, Lebensmittelzusätzen und Biokraftstoffen.

- Effiziente Herstellung leistungsfähiger und hochwertiger Materialien
- Biokatalysatoren für neuartige Bioprozesse
- Kreislaufwirtschaft und Bioraffinerien zur effizienten stofflichen Nutzung biogener Rohstoffe

Medizinische Biotechnologie

Nutzen und Anwendung biologischer Systeme und Verfahren zur Entwicklung neuartiger Diagnoseverfahren, Therapien und Medikamente. Optimierung der biomedizinischen Wertschöpfungskette, um schwer erkrankten Menschen den Zugang zu neuartigen Heilungschancen zu ermöglichen und die Diagnostik schneller und genauer zu machen.

- mRNA-Impfstoffe gegen COVID-19, Gentherapien gegen Erbkrankheiten/seltene Erkrankungen
- Gendiagnostik für personalisierte Medizin und Krebsbehandlungen

Biotechnologie in Kombination mit KI

KI beschleunigt die Biotechnologie Forschung, insbesondere in der Wirkstoffentwicklung und in der personalisierten Medizin.

- Effizientere Wirkstoffentwicklung, z. B. durch präzise Strukturvorhersagen für Proteine und Moleküle oder Optimierung klinischer Studien
- Präzisionsmedizin und Diagnostik, z. B. durch Mustererkennung, personalisierte Therapien und Bildanalyse
- Prozessentwicklung und -optimierung in der industriellen Bioproduktion

Quellen: BIO Deutschland 2025 [\(Link\)](#); VDI 2024 [\(Link\)](#); Gomes et al. 2024 [\(Link\)](#); BCG/vfa 2023 [\(Link\)](#)

¹ Quelle: BCG/UnternehmerTUM 2026 [\(Link\)](#), abgerufen am 20.04.2026. | ² Quelle: Studie „Medizintechnik- und Medizinproduktebranche in Deutschland im Zeichen der Medical Device Regulation“ im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums, WifOR Institut, August 2025 [\(Link\)](#) | ³ Private Unternehmen, Tochterunternehmen und börsennotierte Unternehmen (Stand: 2024), Quelle: BIO Deutschland 2025 [\(Link\)](#). | ⁴ Für private Unternehmen und Tochterunternehmen in Deutschland, für börsennotierte Unternehmen weltweit. Quelle: BIO Deutschland 2025 [\(Link\)](#). | ⁵ Quelle: ebd. | ⁶ Quellen: BVMed Jahresbericht 2024/2025 [\(Link\)](#) und Webseite zu Zahlen und Fakten [\(Link\)](#)