

Evolution der Biotechnologie: Von der Nische zur Plattform

Biotechnologie überschreitet längst die Grenzen einzelner Sektoren. Sie hat sich grundlegend gewandelt: Biotechnologische Verfahren sind heute universell einsetzbar – von der industriellen Produktion über die Energiegewinnung bis zur Kreislaufwirtschaft. Damit reiht sich die Biotechnologie neben Halbleitertechnologie und KI in die Liga der zentralen Plattformtechnologien ein.

Sektorübergreifend arbeiten

Die Grundlagen bilden molekularbiologische Verfahren wie CRISPR-Cas9, die es ermöglichen, Gene gezielt zu verändern – effizienter und präziser als jemals zuvor. Die Methode hat sich rasant zu einem zentralen Werkzeug in Forschung und Anwendung entwickelt – in der Medizin ebenso wie in der Landwirtschaft und der industriellen Produktion.

Was CRISPR-Cas 9 auszeichnet, ist ihr vielseitiger und skalierbarer Einsatz. Ob es um neue Gentherapien gegen Erbkrankheiten geht, um klimatolerante Pflanzen oder um Mikroorganismen zur Herstellung von Biokunststoffe: Die zugrunde liegende Technologie bleibt gleich – lediglich der Anwendungskontext ändert sich. Genau das macht die Biotechnologie zur Plattformtechnologie.

Chancen nutzen

Die moderne Biotechnologie bietet eine große Palette solcher Verfahren, die branchenübergreifend einsetzbar sind. Europa – mit seiner noch immer starken Forschungslandschaft – muss die Chance nutzen, hier nicht nur Entwickler, sondern treibende Kraft und Anwender zu sein.

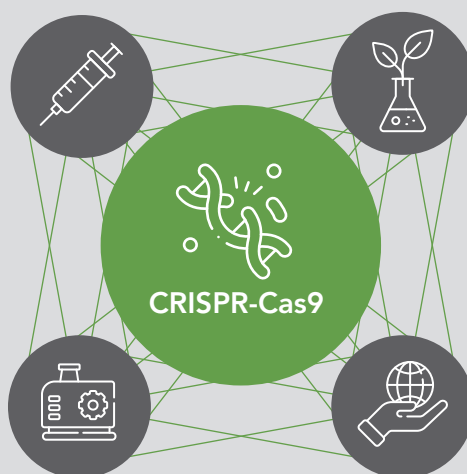
Eine Technologie – viele Anwendungsfelder

Gesundheitswesen

Gentherapien für bislang unheilbare Erbkrankheiten wie Sichelzellanämie oder Spinale Muskelatrophie.

Industrieproduktion

Produktion von Biokraftstoffen, Biokunststoffen und anderen Biosolutions im industriellen Maßstab mit Hilfe von Mikroorganismen.



Landwirtschaft

Züchtung von dürrerotoleranten oder schädlingsresistenten Nutzpflanzen, die in Zeiten des Klimawandels Ernährungssicherheit verbessern.

Klimaschutz

Mikroorganismen, die nachwachsende Rohstoffe klimafreundlich beispielsweise in alternative Proteine umwandeln.

Innovationskraft braucht adäquate Regelungen

Mit der Initiative „Boosting Biotechnology and Biomanufacturing“ will die EU-Kommission Europa zum international führenden Biotech-Standort ausbauen. Der richtige Schritt – denn Europa braucht ein innovationsfreundliches Umfeld, um das Potenzial dieser Plattformtechnologie voll nutzen zu können. Die DIB unterstützt die Erarbeitung des EU Biotech Acts mit Impulsen aus der Praxis.

Biotech-Act: Fragmentierung auflösen

Biotechnologie leidet unter zersplitterter Gesetzgebung u.a. Regelungen zu Chemikalien, Gentechnik, neue genomische Techniken, Produktionsanlagen, Land- und Forstwirtschaft, Pharma/Diagnostika/Tiergesundheit. Der geplante EU Biotech Act ist eine strategische Chance für mehr Kohärenz. Wichtig ist dabei, Biotechnologie in laufenden Initiativen wie der Bioökonomiestrategie, dem Wettbewerbsfähigkeitskompass und dem Clean Industrial Deal systematisch zu verzahnen.

Regelwerk vereinfachen

Start-, Scale-ups und KMUs werden oft aufgrund von Regulierungen, die für nicht-biologische Produktionsmethoden entwickelt wurden ausgebremst. Doch Biosolutions basieren auf biologischen Systemen – also benötigen sie ein Regelwerk, das ihren Besonderheiten gerecht wird. Beispielsweise sind Enzyme biologische Moleküle. Sie werden aber regulatorisch behandelt wie klassische Chemikalien, ohne ihre biologische Herkunft oder funktionale Eigenschaften adäquat zu berücksichtigen. Das führt zu massiven regulatorischen Hemmnissen und erschwert den Einsatz und die Markteinführung in der EU erheblich. Solange Biosolutions in unpassende regulatorische Raster gepresst werden, bleibt ihr Potenzial für Innovation und Nachhaltigkeit ungenutzt.

„Europe’s pharmaceutical and biotech sectors should be at the heart of our competitive European economy. That is why a proposal for a European Biotech Act and completing the revision of the Pharmaceutical legislation are big priorities for me.“

Olivér Várhelyi

Kommissar für Gesundheit und Tierwohl der EU

Ein moderner EU-Rechtsrahmen für Biotechnologie muss...

- **Technologieneutral sein:** Statt bestimmte Verfahren zu bevorzugen, muss der Rechtsrahmen die Vielfalt biotechnologischer Ansätze gleichermaßen ermöglichen und fördern – von der medizinischen Anwendung über die industrielle Produktion bis zur Pflanzenforschung.
- **Wissenschaftsbasiert ausgerichtet sein:** Regulierung sollte sich am aktuellen Stand wissenschaftlicher Erkenntnis orientieren. Nur so bleibt Europa innovationsfähig und kann den globalen Wettlauf um die Nutzung der Schlüsseltechnologie anführen.
- **Zielgerichtet gestaltet sein:** Viele bestehende Regelungen stammen aus der Zeit fossiler Wertschöpfung und erfassen biobasierte Prozesse nicht adäquat. Es braucht klare, passgenaue Vorgaben, die den Besonderheiten biotechnologischer Verfahren gerecht werden.
- **Kohärent auf europäischer Ebene greifen:** Ein Flickenteppich europäischer und nationaler Vorschriften hemmt Investitionen und Innovationskraft. Ein konsistenter, europaweit abgestimmter Rechtsrahmen ist unerlässlich, um die Potenziale vollständig ausschöpfen zu können.
- **Flexibel bleiben:** Biotechnologie entwickelt sich mit hoher Dynamik. Der Rechtsrahmen muss darauf vorbereitet sein, mit Mechanismen, die eine zügige Anpassung an neue wissenschaftliche Erkenntnisse und technologische Entwicklungen sicherstellen.

„Die Biotechnologie wird als Schlüsselindustrie gefördert und ihre Anwendungen werden regulatorisch erleichtert, auch mit Blick auf die neuen genomischen Techniken.“

Koalitionsvertrag

von CDU/CSU und SPD

Impressum:

Deutsche Industrievereinigung Biotechnologie (DIB)

im Verband der Chemischen Industrie e.V. (VCI)

Mainzer Landstraße 55

60329 Frankfurt

Stand: September 2025

Geschäftsführung:

Dr. Ricardo Gent

Telefon: +49 69 2556-1459

Telefax: +49 69 2556-1620

E-Mail: gent@dib.org

Internet: www.dib.org