



## GESUNDHEITSFORSCHUNG – INNOVATIONEN ALS CHANCE FÜR WIRTSCHAFT UND GESELLSCHAFT

---

### **Biomedizinische Forschung für eine hochwertige und kosteneffiziente Gesundheitsversorgung**

---

Den hohen politischen, gesellschaftlichen und volkswirtschaftlichen Stellenwert einer effektiven Gesundheitsversorgung zum Wohle von Patientinnen und Patienten führt uns die aktuelle SARS-CoV-2 Krise nachdrücklich vor Augen. An der erfolgreichen Bewältigung der Pandemie hat aber nicht nur eine hochqualitative medizinische Versorgung entscheidenden Anteil, sondern auch eine exzellente biomedizinische Forschung: Innerhalb kürzester Zeit wurden von deutschen Forschungsorganisationen und Unternehmen 1) wirksame Impf- und Wirkstoffe, 2) praxistaugliche diagnostische Tests, 3) lebensrettende medizintechnische Geräte sowie 4) innovative digitale Gesundheitsanwendungen zur Pandemiebekämpfung

entwickelt und für die Versorgung der Bevölkerung bereitgestellt. Als Beitrag zur Bewältigung der Krise konnte die deutsche Gesundheitsforschung somit ihre hohe Leistungsfähigkeit und Innovationskraft eindrucksvoll unter Beweis stellen.

---

### **Chancen und Potenziale der Gesundheitsforschung konsequent nutzen**

---

Schon heute bietet die Gesundheitswirtschaft mit rund 1 Million Erwerbstätigen ähnlich viele Arbeitsplätze wie die Automobilindustrie und zählt damit zu Deutschlands Schlüsselindustrien. Aus der aktuellen Innovationsdynamik und der rasanten Entwicklung der Medizin zu einer Hightech-Disziplin ergeben sich zusätzliche Wachstumschancen, wenn innovative Gesundheitsprodukte künftig wieder verstärkt in Deutschland erforscht, entwickelt, hergestellt und in die

medizinische Praxis überführt werden. Die Gesundheitsforschung kann so maßgeblich dazu beitragen, zusätzliche Wertschöpfungspotenziale zu realisieren und den Wirtschaftsstandort Deutschland nachhaltig zu stärken. Bei konsequenter Nutzung der sich nun bietenden Chancen hat der Wirtschaftszweig Gesundheit das Potenzial, zum wichtigsten Wachstumsmotor und damit zur Leitindustrie des 21. Jahrhunderts zu werden.

---

### **Ein »Technology Deal« der Disziplinen**

---

Wie kann die Gesundheitsforschung auch außerhalb von Krisenzeiten ein Innovations-treiber für Hightech-Medizin bleiben und zu nachhaltiger Wertschöpfung sowie neuen Arbeitsplätzen in Deutschland führen? Aus Sicht der Fraunhofer-Gesellschaft sind hierfür drei Faktoren ausschlaggebend: (1) Neue wissenschaftliche Erkenntnisse



müssen im Rahmen einer Translationsallianz der Wissenschafts- und Forschungsorganisationen kraftvoll und in gemeinsamer Anstrengung mit Unternehmen in die medizinische Praxis überführt werden, (2) Hightech-Lösungen erfordern einen gleichermaßen von Technologien und medizinischem Bedarf getriebenen, kon-

sensualen Innovationsansatz («Technology-Deal»), der nur durch ein transdisziplinäres Zusammenwirken von Ärzt\*innen, Ingenieur\*innen, Informatiker\*innen, Naturwissenschaftler\*innen erreicht werden kann, und (3) Gesundheitsinnovationen dürfen nicht ausschließlich auf immer bessere Diagnose- und Therapieoptionen

abzielen, sondern müssen systematisch eine kosteneffektive Präzisionsmedizin in den Mittelpunkt stellen. Im Sinne dieser Vision für eine bessere, bezahlbare Gesundheitsversorgung und der Nutzung von Chancen für nachhaltige Wertschöpfung schlägt die Fraunhofer-Gesellschaft die Umsetzung der folgenden Handlungsschwerpunkte vor.

## HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

### **Eine »Nationale Translationsallianz für Proof-of-Concept Studien« etablieren:**

Die Einführung neuer diagnostischer und therapeutischer Lösungen in die medizinische Praxis ist immer noch ein sehr anspruchsvolles Unterfangen, das keine Wissenschafts- und Forschungsorganisation alleine bewältigen kann. Die komplementären Expertisen der verschiedenen Forschungs- und Innovationspartner (Universitätsklinik, außeruniversitäre Forschungsorganisationen, Industrie, regulatorische Behörden) sollten deshalb synergetisch entlang von Wertschöpfungsketten zusammengebracht werden, um neue Erkenntnisse effektiv in Innovationen zu übersetzen. Zur Förderung der Kooperation dieser Akteure sollte eine dauerhafte und schlagkräftige Translationsallianz im Sinne einer Public-Private-Partnership-Initiative etabliert werden.

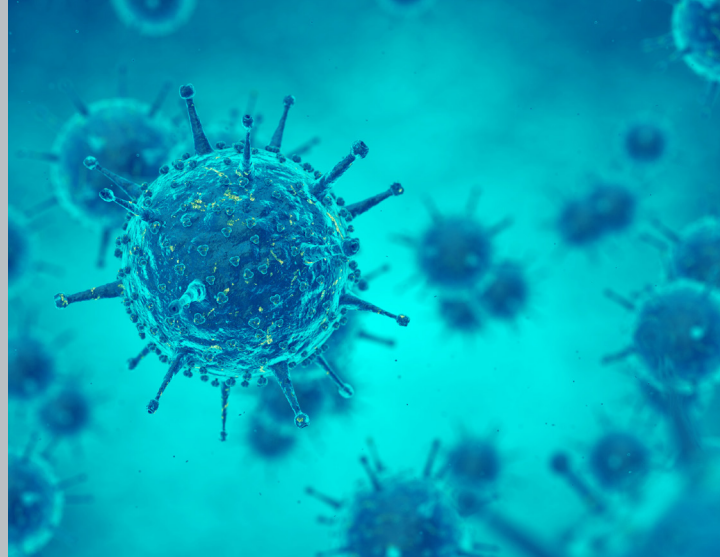
### **Kostenintelligente Innovationen durch transdisziplinäre Forschung fördern:**

Die Entwicklung moderner und zeitgleich kostenintelligenter Verfahren im Gesund-

heitswesen wird häufig durch Innovationen ermöglicht, die an den Schnittstellen der wissenschaftlichen Disziplinen entstehen. Sie kann deshalb am effizientesten durch ein transdisziplinäres Zusammenwirken zwischen Mediziner\*innen, Naturwissenschaftler\*innen, Ingenieur\*innen sowie Informatiker\*innen erreicht werden. So können gemeinsam integrierte Lösungen für die wichtigsten medizinischen Herausforderungen in den Bereichen Drugs, Diagnostics, Devices und Data (4D der Gesundheitsforschung) entwickelt werden. Dies gilt umso mehr, als dass die bislang noch vergleichsweise eigenständigen und getrennt regulierten Wertschöpfungsketten für Arzneimittel, Medizinprodukte, Diagnostika und digitale Gesundheitsanwendungen in Zukunft immer stärker zu Kombinationsprodukten zusammenfließen werden. Insofern sollten Mechanismen für ein konsensuales Zusammenwirken aller Disziplinen im Sinne eines Technology Deals etabliert werden, um so gezielt kostenintelligente Hightech-Innovationen zu fördern.

### **Fokus auf die Entschlüsselung des Immunsystems legen:**

Fehlregulationen des Immunsystems sind häufig Ursache für eine Vielzahl von Erkrankungen verschiedener Organsysteme, wie beispielsweise Rheuma oder entzündliche Darmerkrankungen, und sollten aufgrund der großen Anzahl Betroffener als Volkskrankheit verstanden werden. Die Wiederherstellung eines ausbalancierten Immunsystems sollte eine gemeinsame therapeutische Strategie darstellen und kann bei erfolgreicher Umsetzung einen großen volkswirtschaftlichen Nutzen erbringen. Zum besseren medizinischen Verständnis sowie zur Prävention und Therapie von Folgeerkrankungen sollten die relevanten, in Deutschland vorhandenen Kompetenzen als optimale Ergänzung zu bereits bestehenden Einrichtungen wie beispielsweise den Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung in einem nationalen Cluster zur Entschlüsselung des Immunsystems gebündelt werden.



### **Eine Nationale Translationsplattform für Tierversuchersatzmethoden initiieren:**

Es gibt bereits heute sehr vielversprechende Ansätze, um Tierversuche erfolgreich zu umgehen. Häufig fehlen aber noch Entwicklungs- und Validierungsschritte, um diese Methoden letztlich zertifizieren und in die praktische Anwendung überführen zu können. Mit Hilfe einer »Nationalen Translationsplattform für Alternativmethoden« und einem Forschungsprogramm für Weiterentwicklung, Validierung und Harmonisierung alternativer Methoden und Verfahren könnte ein wichtiger Schritt in Richtung einer effektiven Verminderung von Tierversuchen in der Forschung gemacht werden.

### **Souveränität für die Herstellung wichtiger Medizinprodukte und Arzneimittel gewinnen:**

Die Stärkung der Resilienz gegen medizinische Krisen erfordert die Entwicklung neuer

Technologien zur schnellen, flexiblen und kosteneffektiven Herstellung innovativer Impfstoffe, neuartiger Therapeutika und überlegener medizintechnischer Güter. Entsprechend sollten flexibel skalierbare, digitalisierte und stark automatisierte Produktionsprozesse mit hohem Durchsatz und niedrigen Kosten unter Nutzung von Industrie 4.0-Prinzipien sowie Einhaltung hoher Qualitätsstandards mit Hilfe von leistungsfähiger Robotik etabliert werden. Ziel sollte die Abdeckung der gesamten Wertschöpfungskette innerhalb Deutschlands durch die Entwicklung von flexiblen, modularen und automatisierten Produktionssystemen sein.

### **Datenverfügbarkeit ausbauen, Nutzungskontrolle ermöglichen:**

Eine freiwillige, feingranular zu steuernde und widerrufbare Datenfreigabe durch Patientinnen und Patienten ist für die digitale Gesundheitsforschung essenziell, da erst diese den Einsatz von Künstlicher Intelli-

genz gestattet. Als technologische Grundlage sollten Systeme zur digitalen Selbstbestimmung der Patientinnen und Patienten im Rahmen der Datensouveränität sowie der Nachvollziehbarkeit der Datennutzung etabliert werden, in enger Abstimmung mit den Datenschutzaufsichtsbehörden. Für den Umgang mit diesen pseudonymisierten und anonymisierten Daten sowie darauf aufbauenden KI-Lösungen sollte regulatorische Klarheit hergestellt werden. Zur optimalen Nutzung der Daten sollten einrichtungsübergreifende Kooperationen und partizipatorische Datenplattformen von Universitätskliniken und weiteren Forschungseinrichtungen gefördert sowie die digitale Wertschöpfung auch durch die Gesundheitswirtschaft ermöglicht werden. Das Projekt der Bundesregierung »GAIA-X« sollte als mögliche Basis eines sektorenübergreifenden europäischen Gesundheitsdatenraums weiterentwickelt werden.

#### **Weiterführende Informationen:**

##### **■ Fraunhofer-Gesundheitsforschung in 4D:**

Drugs, Diagnostics, Devices, Data

##### **■ Fraunhofer-Cluster of Excellence Immune-Mediated Diseases:**

Immunerkrankungen früh erkennen und individuell behandeln

##### **■ Fraunhofer Strategisches Forschungsfeld Intelligente Medizin:**

Flexible, automatisierte Produktion für die intelligente Medizin

##### **■ Proof-of-Concept-Initiative:**

Diagnostische und therapeutische Lösungen in die medizinische Praxis bringen

##### **■ Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik:**

GAIA-X als europäische Lösung für sicheren Datenaustausch

#### **Kontakt**

Abteilung Wissenschaftspolitik, Ansprechpartnerin: Elke Griesbach  
Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.  
E-Mail: [elke.griesbach@zv.fraunhofer.de](mailto:elke.griesbach@zv.fraunhofer.de), [www.fraunhofer.de](http://www.fraunhofer.de)