

Gesundheit und Ernährung

»Getrieben durch den demographischen Wandel, sich radikal verändernde Lebensstile und wissenschaftlich-technischen Fortschritt, ergeben sich ganz neue Herausforderungen im Gesundheitssektor. In der Lösung dieser komplexen Fragestellungen an der Schnittstelle von Biologie, Medizin, IKT und Sozialwissenschaften liegen gleichzeitig die Chancen für den Gesundheitsmarkt als einem der wichtigsten Zukunftsmärkte. Dabei kommt dem integrativen Moment von Innovation für wirksame Prävention, effektive Diagnostik und gezielte Therapie eine Schlüsselrolle zu. Daher treten wir für eine intensive Vernetzung und enge Kooperation von Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Versorgung zur optimalen Nutzung dieser Potentiale ein.«

(Prof. Dr. Andreas Barner)

Während sich die Zahl der Geburten in Deutschland in den vergangenen 50 Jahren etwa halbiert hat, ist die Lebenserwartung – wie in vielen Industriestaaten – seit Beginn des 20. Jahrhunderts im Durchschnitt um mehr als 35 Jahre gestiegen. Da sie weiterhin jedes Jahr voraussichtlich um drei Monate zunehmen wird, lässt das erwarten, dass mehr als die Hälfte der Kinder, die heute das Licht der Welt erblicken, ihren 100. Geburtstag werden feiern können. Schon heute werden statistisch gesehen jeder zweite Mann in Deutschland wenigstens 80 Jahre und jede zweite Frau sogar 85 Jahre alt.

Wir leben also in einer Gesellschaft des immer längeren Lebens. Der Anteil älterer Menschen an der Gesamtbevölkerung nimmt kontinuierlich zu. Immer mehr von ihnen altern auch bei guter Gesundheit. Körperliche Gebrechen und chronische Behinderungen im Alter haben im Vergleich zu früher abgenommen. Gleichzeitig steigt jedoch die Häufigkeit vieler Erkrankungen so deutlich an, dass sie als Volkskrankheiten gelten. Viele dieser Krankheiten wie zum Beispiel Krebs, Diabetes, bestimmte Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Rheuma oder Demenz treten typischerweise meist erst in fortgeschrittenem Alter auf. Ungesunde Lebensweisen tragen als Risikofaktoren zu ihrer Entstehung bei. Diese Krankheiten stellen sowohl die betroffenen Patienten und ihre Angehörigen als auch die Gesellschaft und das Gesundheits- und Forschungssystem vor große Herausforderungen. Sie zeigen auch, dass einer präventiven und gesundheitsförderlichen Medizin in Zukunft mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden muss, damit immer mehr Menschen ein hohes Alter bei guter Gesundheit erleben können.

Eine Gesellschaft des längeren Lebens zu gestalten, heißt nicht nur, die durchschnittliche Lebenserwartung zu erhöhen, sondern vor allem, die Lebens- und Arbeitsbedingungen zu verbessern, um den Menschen mehr gesunde und erfüllte Lebensjahre zu ermöglichen. Dafür sind medizinische Forschung und soziale Innovationen gleichermaßen notwendig. Deutschland kann mit ganzheitlichen Modellen für die Gesellschaft des längeren Lebens weltweit eine Pionierrolle im Umgang mit dem demographischen Wandel übernehmen und damit an seine frühere Bedeutung als »Apotheke der Welt« anknüpfen.

Dabei gilt es auch, die jüngere Generation in den Blick zu nehmen. Bereits heute leiden viele Kinder und Jugendliche an Übergewicht, Diabetes, Allergien oder Suchtproblemen. Gleichzeitig sind neue Arzneimittel häufig nur unzureichend auf Kinder zugeschnitten. Deshalb muss in Zeiten längeren Lebens der Gesundheit von Kindern und Jugendlichen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Darüber hinaus spiegelt sich der demographische Wandel in Unternehmen und stellt sie vor neue Herausforderungen. So gewinnt die Gesundheit der Beschäftigten als Produktivitätsfaktor eine immer größere Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen. Die Förderung der betrieblichen Gesundheit ist mittlerweile als strategischer Erfolgsfaktor anerkannt. Betriebliches Gesundheitsmanagement wird zum Differenziator beim Wettbewerb um Talente.

Ein gesundes Leben in jedem Alter zu ermöglichen, ist eine anspruchsvolle Mission der Innovationspolitik, die es erfordert, traditionelle Einstellungen zu überdenken und die vorhandenen Ressourcen in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft neu auszurichten. Wie diese Ausrichtung aussehen könnte, deuten schon die Themen der drei Zukunftsprojekte an, die die Forschungsunion im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung begleitet: »Prävention für mehr Gesundheit und Lebensqualität« und »Innovationen für die individualisierte Medizin« heißen zwei dieser Projekte, deren Ergebnisse mittelbar und unmittelbar für das Gelingen des dritten Projektes »Auch im hohen Alter ein selbstbestimmtes Leben führen« relevant sind.

Aus diesen drei Projekten ergeben sich bereits heute klare Befunde und Perspektiven für notwendige Innovationen im Gesundheitsbereich.

FORSCHUNG FÜR EINE GESELLSCHAFT DES LÄNGEREN LEBENS INTENSIVIEREN

Eine starke biomedizinische Grundlagenforschung ist das Fundament jeglichen medizinischen Fortschritts. Sie trägt dazu bei, die Wechselwirkung zwischen dem Signal- und Stoffwechselsystem des Körpers und komplexen Umwelteinflüssen auf molekularer Ebene zu ergründen. Das macht sie im Zusammenhang mit Alterungsprozessen und Volkskrankheiten unverzichtbar. Verknüpft mit einem systemischen Verständnis der Vorgänge im menschlichen Körper, kann sie dazu beitragen, gezielt Therapien und präventive Handlungsempfehlungen zu entwickeln.

Die Ergebnisse dieser Grundlagenforschung müssen schnell und wirkungsvoll in die klinische Praxis übersetzt werden. Das erfordert eine noch bessere Integration von Grundlagenforschung und klinischer Forschung. Sie ist der Schlüssel zu einer erfolgreichen Translation neuer Erkenntnisse von der Laborbank zum Krankenbett und dient damit dem Wohl des Patienten. Translationale Forschung und Versorgungsforschung sollten daher essentielle Bestandteile der Entwicklung innovativer Therapien oder Präventivmaßnahmen sein.

In einer Gesellschaft des längeren Lebens muss die medizinische Forschung die gesamte Lebensspanne überblicken und stärker als bisher in jedem Lebensalter ansetzen und verschiedene Lebensabschnitte zueinander in Bezug setzen. Denn erst diese Lebensspannen-Perspektive erlaubt es der Forschung, Erkenntnisse darüber zu erlangen, ob und wie die Entstehung von Krankheiten im Alter von früheren Lebensphasen beeinflusst wird. Entsprechende Langzeitstudien sollten initiiert werden. Ihre Erkenntnisse werden die Präventivmedizin bereichern. Schon heute ist unbestritten, dass ausgewogene Ernährung, Bewegung und geistige Aktivität einen positiven Einfluss auf unsere Gesundheit haben. Wie die entsprechenden Zusammenhänge im Einzelnen aussehen und wie sie sich bei unterschiedlichen Gruppen auswirken, muss weiter erforscht werden.

Um wirksame Maßnahmen der Präventivmedizin erkennen und anwenden zu können, sollten alle Forschungsdisziplinen, die das Wohlbefinden des Menschen und sein Verhalten betreffen, stärker miteinander verknüpft werden. Erforderlich sind wissenschaftliche Untersuchungen, die das menschliche Verhalten in Beziehung zu seinen sozioökonomischen Hintergründen setzen und daraus Handlungsempfehlungen ableiten. Denn innovative Präventionsforschung überschreitet die Grenzen der rein biologischen Betrachtungsweise und nimmt auch gesundheitsrelevante Umweltbedingungen in den Blick, etwa am Wohnort oder am Arbeitsplatz. Eine intensivere Forschung zu individuellen Einfluss- und Risikofaktoren, genetisch und verhaltensbedingt, könnte helfen, Therapien, Diagnostik und Prävention deutlich zielgenauer als bisher auszurichten. Neue Messgeräte und -verfahren, könnten Risikopatienten die Möglichkeit geben, den Verlauf entscheidender Biomarker selbst zu kontrollieren, ähnlich der heute möglichen Blutzuckermessung.

Der demographische Wandel ist ein tiefgreifender Strukturwandel, der zahlreiche Chancen bietet, technologische und soziale Innovationen so zu realisieren, dass sie zusammen den Bedarfen der Menschen zu Gute kommen. So können zum Beispiel intelligente Assistenzsysteme alten Menschen dabei helfen, länger selbstständig und selbstbestimmt zu leben, indem sie auch bei fortschreitendem Abbau der physischen und psychischen Anpassungsfähigkeit deren Beweglichkeit und Unabhängigkeit in ihrer gewohnten Umgebung fördern. Dies umfasst sowohl kompensatorische Unterstützung als auch anreizgesteuerte optimale Herausforderung. Es kommt darauf an, kompensatorische Assistenzsysteme so zu gestalten, dass sie die Menschen flexibel unterstützen, ohne sie ihrer vorhandenen Kompetenzen durch deren Nichtanwendung zu berauben. Auf Leistungsförderung angelegte Assistenzsysteme bestimmen individualisiert den optimalen Grad an Neuigkeit und Herausforderung für eine Person und unterstützen so bis ins hohe Alter deren Weiterentwicklung.



Traditionelle Sektoren wie Gesundheitsdienste, Pflege, Medizintechnik, Wohnungswesen und IT spielen hier in neuer Art und Weise zusammen.

WOHLBEFINDEN UND WERTSCHÖPFUNG DURCH INNOVATIONEN STEIGERN

Medikamente und Therapien zu entwickeln, die einen großen medizinischen Bedarf befriedigen, weil sie gegen bisher nur unzureichend oder gar nicht behandelbare Krankheiten eingesetzt werden können, ist von großem Nutzen für die betroffenen Patienten und wirtschaftlich vielversprechend. Solche Therapien sind umso effektiver, je besser sie auf die individuelle Disposition der jeweiligen Patienten zugeschnitten sind. Dank der Fortschritte in der Molekularbiologie und Genomforschung, gepaart mit translationaler Forschung, kommt diese Individualisierung der Medizin zunehmend in Reichweite und eröffnet neue Möglichkeiten im Bereich der Diagnostik, Therapie und Prävention. Die Bestimmung von Biomarkern gewinnt dabei an Bedeutung. Sie erhöht auch den Wert einer prädiktiven Diagnostik. Deren Dienstleistungen werden wirtschaftlich immer wichtiger. Auch Innovationen in der Labordiagnostik und die Entwicklung neuer Messgeräte und -verfahren zur medizinischen Kontrolle von Risikopatienten sind wirtschaftlich attraktiv.

Ein großes Wachstumspotential liegt in der Entwicklung von Lebensmitteln, die an das Alter und die jeweilige Lebenssituation von Menschen angepasst sind. Damit dieses Potential sich entfalten kann, sollten Ernährungsforschung und Nahrungsmittelindustrie eng zusammenarbeiten. Auf dem weiten Feld der Gesundheitsprävention eröffnet sich darüber hinaus Raum für neue Geschäftsmodelle. Dazu zählt etwa die Entwicklung neuer Technologien, die Körperfunktion und Gesundheitszustand messen und visualisieren. Dazu zählt auch die Entwicklung integrierter Präventionsangebote, die auf umfassendes Wohlbefinden abzielen und beispielsweise maßgeschneiderte Ernährung, medizinische Betreuung und Sport als Gesamtpaket auf Gesundheitsreisen offerieren.

E-HEALTH-POTENTIALE IDENTIFIZIEREN UND NUTZEN

Es ist abzusehen, dass Digitalisierung und wissensbasierte Systeme die Gesundheitsversorgung und das Leben der Menschen nachhaltig beeinflussen werden. In telemedizinischen Netzwerken, die zum Beispiel Privathaushalte in der Provinz mit der weit entfernten Leitzentrale einer Universitätsklinik verbinden, entstehen neue Dienstleistungen und Berufsbilder des Gesundheitssektors. Auch jenseits der Telemedizin wird die Verknüpfung von biomedizinischen Daten in einer leistungsstarken, sicheren Telematikinfrastruktur die Gesundheitsversorgung und damit den Nutzen für die Patienten verbessern.

Digitalisierung ist dabei kein Selbstzweck, sondern ermöglicht einen größeren Freiraum für professionelles Handeln. Die ständig anwachsende Flut von wertvollen medizinischen Daten aus Forschung, Entwicklung und klinischer Routine erlaubt es, durch intelligente Integration zu neuen Erkenntnissen zu gelangen, die sich in innovative Lösungen für die Prävention, die Therapie und das Gesundheitsmanagement umsetzen lassen. Voraussetzung dafür ist einerseits, IKT-Strukturen zu standardisieren und aufeinander abzustimmen, um enorm große Datenmengen zuverlässig zu verarbeiten und sicher speichern zu können. Andererseits muss den Ansprüchen des Persönlichkeits- und Datenschutzes Rechnung getragen werden. Das erfordert konzentrierte Forschungsanstrengungen und die verstärkte Ausbildung von Fachpersonal. Dabei steht die Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses von Anwendern und Patienten über Wirkungsweisen, Nutzen und Umsetzoptionen wissensbasierter Systeme im Vordergrund.

Die Konvergenz von Medizin und IKT hat das Potential, die Gesundheitsversorgung von Grund auf zu verändern. Sie könnte zu neuen Produkten und Dienstleistungen einer elektronisch unterstützten Medizin (»E-Health«) führen. Inwieweit sich diese Hoffnung erfüllt, hängt vom Zusammenwirken von IKT, etwa in sozialen Netzwerken, und dem Gesundheitsverhalten ab. Erkenntnisse darüber zu gewinnen, ist eine Forschungsaufgabe insbesondere für die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Um dieses Innovationspotential bestmöglich auszuschöpfen, sollte die Zusammenarbeit zwischen allen Akteuren – Unternehmen der Gesundheitsbranche und Unternehmen der IKT-Branche sowie der Wissenschaft – gezielt intensiviert werden.

DIE MÜNDIGKEIT DER PATIENTEN ERHÖHEN UND FACHPERSONAL AUSBILDEN

Ohne geeignetes und sehr gut ausgebildetes Fachpersonal können die Erkenntnisse aus der medizinischen Forschung nicht in praktische Innovationen umgesetzt werden. Sowohl die sich verändernde Altersstruktur der Patienten als auch die Einführung neuer Technologien stellen hohe Ansprüche an die Ausbildung in den Gesundheitsberufen, die sich immer weiter ausdifferenzieren und beispielsweise Bereiche wie Genetik, Informatik, Mikrotechnologie und Medizintechnik einbeziehen.

Medizinische Innovationen können nur dann breite Wirksamkeit entfalten, wenn den behandelnden Ärzten informierte Patienten gegenüberstehen, die die ihnen vorgeschlagenen Diagnose- oder Behandlungsverfahren akzeptieren. Erst die Aufklärung über Chancen und Risiken neuer Verfahren ermöglicht deren nachhaltigen Erfolg. Innovationen im Gesundheitsbereich sind außerdem mit ethi-



schen Fragen verbunden. Besonders sensibel ist die Erhebung und Verwendung personenbezogener Daten. Höchste Aufmerksamkeit sollte deshalb darauf verwandt werden, diese Daten zu sichern und zu schützen.

NEUE ANSÄTZE IN DER PRÄVENTION ERPROBEN

Über die Wertschöpfung in einzelnen Geschäftsfeldern hinaus, tragen die Prävention und die frühzeitige Therapie von Krankheiten erheblich zum gesamtgesellschaftlichen Wohlstand bei. Denn sie vermeiden oft hohe spätere Behandlungskosten. Sie fördern die soziale Integration und ermöglichen es vielen Menschen, sich länger und bei besserer Gesundheit am Arbeitsmarkt zu beteiligen. In diesem Zusammenhang ist die systematische Bewertung von neuen Verfahren und Therapien mit Hinblick auf Kosten-Nutzen-Bewertungen sowie auf die Versorgung der Bevölkerung besonders relevant.

Prävention ist sowohl eine gesellschaftliche als auch eine individuelle Aufgabe. Sie erfordert einerseits strukturelle Voraussetzungen, für die der Gesetzgeber Sorge tragen muss, andererseits das Engagement vieler einzelner Menschen, etwa in lokalen Gesundheitsinitiativen. Unabhängig von ihrem Alter und ihrer sozialen Stellung sollten alle Menschen durch eine präventiv ausgelegte Umgebung zu präventivem Verhalten angeregt werden. Praktisch anwendbares Wissen über die Bedeutung von Prävention sollte schon in der Schule vermittelt werden.

KÖRPERLICHE UND SEELISCHE GESUNDHEIT ALS GANZES SEHEN

Psychosoziale Faktoren prägen die Gesundheit von Menschen jeden Alters besonders stark. Optimismus, die Erfahrung von Selbstwirksamkeit und eine positive Einstellung zur eigenen Lebenssituation sind psychische Kräfte, die gesund erhalten. Auch die Einbindung in einen Kreis aus Verwandten, Freunden, Bekannten, Kollegen und Nachbarn steigert das Wohlbefinden. Soziale Integration und Teilhabe wirken als positive Verstärker indirekt auf das Gesundheitssystem zurück. Die Gesundheitsversorgung zum Nutzen der Menschen nachhaltig zu verbessern, wird durch staatliche und staatlich organisierte Prozesse allein nicht gelingen. Dafür ist auch das bürgerschaftliche Engagement vieler Einzelpersonen notwendig, zum Beispiel in Nachbarschaftshilfen.

Um die Mission des Bedarfsfeldes Gesundheit zu erfüllen, müssen vor allem die Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft lernen, in neuen Strukturen der Forschungskoooperation zusammenzuarbeiten. Denn die teilweise sehr komplexen Fragestellungen im Grenzbereich von Biologie,

Medizin, IKT, Verhaltens- und Sozialwissenschaften können erfolgreich nur in interdisziplinären und teilweise auch internationalen Verbänden beantwortet werden.

REGIONALE VERNETZUNG UND INTEGRATION VORAN- TREIBEN

Fortschritte in der Gesundheitsversorgung machen sich zuerst auf der lokalen und regionalen Ebene bemerkbar, wo sie die Menschen in ihrer jeweiligen Lebenswelt erreichen. Es ist deshalb sinnvoll, die Zusammenarbeit regionaler Einrichtungen der Gesundheitsversorgung mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft zu fördern, um Netzwerke aufzubauen, die Modellcharakter haben. Hierzu gehört auch die Etablierung neuer Geschäftsmodelle auf dem Dienstleistungssektor, die dazu beitragen, an der Schnittstelle von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft Innovationen in die Versorgung einzubringen. Regionen sollten sich gerade dann das Ziel setzen, gesunde Lebensstile zu fördern und die Versorgung insbesondere älterer Menschen zu sichern, wenn sie strukturell oder wirtschaftlich vor besonderen Herausforderungen stehen. Denn damit können sie sich als Standort für Gesundheit und Lebensqualität in jedem Alter profilieren. Integrative Ansätze der Gesundheitsversorgung können zu einem regionalen Wirtschaftsfaktor werden. Den Empfehlungen der Forschungsunion folgend, hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung deshalb den Wettbewerb »Gesundheits- und Dienstleistungsregionen von morgen« ausgeschrieben, der die lokale Vernetzung im Gesundheitsbereich stärken soll.

In Kürze:

- Wir leben in einer Gesellschaft des längeren Lebens. Immer mehr Menschen altern bei guter Gesundheit.
- Gleichzeitig steigt jedoch die Häufigkeit vieler Erkrankungen wie zum Beispiel Krebs und Demenz deutlich an. Diese Entwicklung stellt die betroffenen Patienten und ihre Angehörigen wie auch die gesamte Gesellschaft vor große Herausforderungen.
- Die zentrale Mission der Innovationspolitik auf dem Bedarfsfeld Gesundheit und Ernährung ist es, ein gesundes Leben in jedem Alter zu ermöglichen.
- Sich diesen Aufgaben zu stellen, erfordert traditionelle Einstellungen zu überdenken und die Ressourcen in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft gemeinsam neu auszurichten.
- Wie diese Ausrichtung aussehen könnte, zeigen die Zukunftsprojekte »Prävention für mehr Gesundheit und Lebensqualität« sowie »Innovationen für die individualisierte Medizin«, die für das Gelingen des dritten Projektes »Auch im hohen Alter ein selbstbestimmtes Leben führen« entscheidend sind. Diese drei Zukunftsprojekte sollten fortgesetzt werden.
- In einer Gesellschaft des langen Lebens muss die medizinische Forschung die gesamte Lebensspanne überblicken, also anders als bisher in jedem Lebensalter ansetzen und die verschiedenen Lebensabschnitte zueinander in Bezug setzen.
- Die ständig wachsende Flut wertvoller Daten aus der biomedizinischen Forschung, Entwicklung und Versorgung erlaubt es, durch intelligente Integration zu neuen Erkenntnissen zu gelangen, die sich in innovative Lösungen für die Prävention, die Therapie und das Gesundheitsmanagement umsetzen lassen.
- Um komplexe Fragen im Grenzbereich von Biologie, Medizin, Informations- und Kommunikationstechnologien sowie den Sozial- und Verhaltenswissenschaften zu beantworten, müssen alle Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft lernen, in neuen Strukturen und Verbänden

zusammenzuarbeiten. Sie müssen gemeinsam die ganze Wertschöpfungskette in den Blick nehmen: von der Grundlagenforschung über die Translation an das Krankenbett und die klinische Entwicklung bis hin zur Produktion und Gesundheitsversorgung.

- Die Fortschritte in Therapie und Prävention müssen die Menschen in ihrer Lebenswelt erreichen, um wirksam zu werden. Das geschieht am sinnvollsten durch die Zusammenarbeit regionaler Einrichtungen der Gesundheitsversorgung mit Partnern aus Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft. Nur durch die Förderung dieser neuen Netzwerke wird es gelingen, die Missionen der Innovationspolitik auf dem Gebiet Gesundheit zu erfüllen.