

Workshop „Futures Literacy for next-generation R&I Policy” Zusammenfassung

Wien, 3. April 2019, 13:00 -17:00, Impact Hub, Lindengasse 56, 1070 Wien

Organisiert von AIT Austrian Institute of Technology, Joanneum Research und der Österreichischen Plattform für Forschungs- und Technologiepolitikevaluierung in Kooperation mit UNESCO

Was die Zukunft bringt, scheint für viele Menschen mit immer größerer Unsicherheit verbunden zu sein. Wir leben in einer komplexen, sich rasch verändernden Welt. Daraus ergibt sich ein steigender Bedarf an strukturierter Antizipation von möglichen Zukunftspfaden, die unsere gegenwärtigen Praktiken und Institutionen in Frage stellen können. Dieses Phänomen lässt sich besonders im Umfeld der Forschungs- und Innovationspolitik beobachten. Sie ist zunehmend gefordert, Zukunftsentwicklungen anzustoßen, die zum Nutzen der Gesellschaft sind, und Innovationen umfassen, die sowohl technologische Entwicklungen als auch organisationale und institutionelle Komponenten enthalten.

Eine Folge daraus ist der Wandel hin zu einer neuen Generation von Forschungs- und Innovationspolitik, die mehr Gewicht auf den gesellschaftlichen Nutzen von Forschung und die Ausrichtung von Innovationsaktivitäten auf längerfristige Ziele legt („Missionsorientierung“). Um diese Neuausrichtung zu erreichen, bieten sich Verfahren der „antizipativen Intelligenz“ (anticipatory intelligence) an, die in den letzten Jahren insbesondere von der UNESCO vorangetrieben wurden. Pionier der Denkrichtung und Head of Futures Literacy der UNESCO ist Riel Miller, der seit vielen Jahren Institutionen und verschiedene Regierungsabteilungen in der Neuausrichtung ihrer Zukunftsstrategien unterstützt.

Beim Workshop in Wien diskutierten die TeilnehmerInnen mithilfe von Futures-Literacy-Methoden und hinterfragten etablierte Annahmen der gegenwärtigen Forschungs- und Innovationspolitik. Weiters sollten Blockaden überwunden und neue Pfade entworfen werden. Der Workshop bestand aus drei interaktiven Runden, die sich nach den folgenden Leitlinien strukturierten:

Runde 1: Probable futures

Wir befinden uns im Jahr 2040. Welche Rolle wird Forschung und Innovation in der Gesellschaft haben?

Runde 2: Reframing

Wir befinden uns immer noch im Jahr 2040, aber nun im Kontext der Wissensgesellschaft. Wertmaximierung ist nicht mehr materiell gebunden, sondern definiert sich über Erlangen und Teilen von Wissen. Innerhalb dieses neuen Rahmens vertiefen wir die Bilder aus der 1. Runde mit dem Fokus auf die besonderen Merkmale, wie das Forschungs- und Innovationssystem funktioniert, möglichst so, wie es in der industrialisierten Gesellschaft NICHT vorgekommen ist oder existiert.

Runde 3: Preferable futures

Gruppen schauen noch mal auf die Ergebnisse der Runde 1 (probable futures). Vor dem Hintergrund der veränderten Grundannahmen aus Runde 2 fügen wir dieses Mal unsere Präferenzen hinzu: Ist das Wahrscheinliche das, was Wünschenswert ist? Oder wünschen wir uns eine andere Zukunft?

Tisch 1 (Susanne Giesecke)

Runde 1: Probable Futures

Die erste Runde nach den wahrscheinlichen Zukünften ergab ein sehr differenziertes Bild von den Vorstellungen der TeilnehmerInnen. Zum einen formulierten sie Befürchtungen in Hinblick auf eine Konzentration der FTI-Aktivitäten bei großen Konzernen, die diese Aktivitäten primär einer industriellen Verwertungslogik unterwerfen würden und über die die öffentliche Politik kaum noch Kontrolle hätte. Eine sogenannte „Amazonisierung“ (nach dem online-Shop Amazon, der weltweit zunehmend die ganze Wertschöpfungskette des Versandhandels zu beherrschen versucht) schreitet voran. Forschung und Innovationen wären dann primär marktgetrieben und nicht nach den Bedürfnissen aller Menschen ausgerichtet, sondern nur nach dem, was von zahlungskräftigen Kunden gefragt würde. Das System würde dann auch unter einer Art Taylorismus leiden, der die ForscherInnen instrumentalisiert und mitunter ausnutzt.

Allerdings wurden auch positive Aspekte diskutiert: Z. B. ein Zusammenwachsen Europas und eine gemeinsame Außenpolitik sowie ein koordiniertes gemeinsames Budget, wobei das ursprüngliche Ziel, das Friedensprojekt Europa, wieder im Mittelpunkt stünde. Begleitet würde diese Entwicklung von einem höheren Niveau an gelebter Demokratie und Selbstverantwortung sowie von einer europaweiten Harmonisierung der „Schlüsselpolitiken“ für Forschung, Technologie und Innovation.

Einige TeilnehmerInnen sahen auch die Optionen für eine stärkere Ausdifferenzierung der Steuerung von FTI. Zwar wäre einerseits ein Kontrollverlust staatlicher Politik plausibel, andererseits könnte sich die Steuerung aber auch auf viele Akteure verteilen. Netzwerke werden dabei eine wichtige Rolle einnehmen, nicht nur in der Steuerung, sondern auch in der Ausübung von FTI. Dies könnte zu einer Schwerpunktverschiebung vieler Innovationsaktivitäten zugunsten sozialer wie auch kreativer Aspekte von Innovation führen. Innovation in Netzwerken bringt breiteren Zugang zur Forschungsinfrastruktur, neue Akteure, u.a. auch mehr private. Traditionelle Forschungsorganisationen könnten in diesem Zuge an Bedeutung verlieren, wenn sie sich nicht umorientierten.

Idealerweise werden technologischen und sozialen Anwendungen in FT/SI-Projekten verschmelzen und nicht abhängig von der individuellen Erwerbstätigkeit sein. Ein Grundeinkommen für alle BürgerInnen ermöglicht die kreative Gestaltung von Produkten und Prozessen, die auch dem FTI-Bereich stark zugutekommen, ebenso wie die Wertschöpfung. Wirtschaftliches Wachstum und Profitmaximierung werden als primäre Ziele abgelöst von Dienstleistungen und Produkten, an denen die Gesellschaft als Ganzes Teilhabe hat. So basierten Energiesystem in den meisten Ländern auf erneuerbaren Energien, weil die neue FTI-Strategie eine saubere Umwelt zum Ziel hat. Die automatisierte Mobilität ermöglicht allen Gruppen, am Berufs- und Sozialleben teilzunehmen. Am Beispiel des Gesundheitssystems zeigt sich der technische und gesellschaftliche Fortschritt, da Medizin für alle leistbar ist und sie auch Krankheiten wie Krebs oder HIV heilen kann. In diesem System sind Achtzigjährige bestens versorgt – sozial wie technologisch.

Runde 2: Reframing

In der Wissens- oder auch lernenden Gesellschaft ist die Vermehrung und Teilung des Wissens das übergeordnete Ziel, nicht die Vermehrung des materiellen Wohlstands. Imaginiert wurde die Zukunftsvision im Jahre 2040 mit dem Aufwachen eines Morgens in einem eigenen, futuristischen Flat. Alles ist automatisiert. Wir werden von den Technologien bedient. Wir bewegen uns nicht mehr, denn (fast) alles geht virtuell, z.B. wie wir die KollegInnen treffen. Eine Besprechungsteilnahmemaschine macht soziale Interaktion möglich.

Ambivalent diskutierten die Teilnehmenden, welche Rolle die Technologien, z.B. Algorithmen, in dieser Welt spielen könnten, d.h. ob sie quasi unsichtbar die Kontrolle übernehmen oder ob sie noch be-

herrschar sind und den Menschen zu einem guten Leben verhelfen könnten. Werden wir etwa in Zukunft das Wissen ins Hirn „uploaden“ und wie wird sich der Wissensbegriff weiter entwickeln? Das „Was“ und das „Wie“ des Lernens könnten radikal verändert werden. Eine Möglichkeit wäre, das kollektive Lernen zu stärken mit Hinblick auf ein Wissen, das aufeinander aufbaut und sich weiter entwickelt. Mehr an Bedeutung bekäme dann die kollektive Intelligenz, die partizipativen Prozesse, die mehr Lernen als Arbeiten ermöglichen, eingebettet in einer Gesellschaft, die dafür auch die wirtschaftlichen Weichen stellt. Sinnstiftend ist dabei die heterarchische und kreative Gesellschaft.

Am Beispiel des neuen Gesundheitswesens diskutierten die Teilnehmenden, die Bedeutung der Personalisierung in einer Welt, in der der Begriff Krankheit nicht mehr existiert, sondern jeder Mensch nach seinen Bedürfnissen zuhause versorgt würde bzw. das Gesundheitssystem der Prävention den Vorrang gäbe, nicht (nur) dem Kurieren von Krankheiten. Daraus entstanden in der Diskussion neue Fragen wie:

- Ist das schon Selbstoptimierung? Ist das ein System, dem man sich auch verweigern kann? Wer hat die Kontrolle über dieses System? Gibt es Indikatoren für die Gesundheitsqualität?
- Würden die Menschen beherrscht von einem Anpassungsdruck aus technologischer Machbarkeit und gesellschaftlicher Optimierungssillusion?

Runde 3: Preferable Futures

Die Rückbeziehung der Ergebnisse aus der Reframing-Runde auf die erste Runde zu den „probable futures“ ergab mit Blick auf wünschenswerte Zukünfte ein Bild der FTI von geteilter Macht und Steuerung. Die Früchte der FTI müssten allen in der Gesellschaft zugutekommen, was auch eine verbeiterte Mitwirkung der Zivilgesellschaft an der Formulierung von Forschungsprioritäten wünschenswert erscheinen lässt (z.B. an der Frage: „Was sind forschungsrelevante gesellschaftliche Herausforderungen“?).

Dabei sollte der Staat – und nicht die Wirtschaft – die zentrale Kontrolle über Forschung, Technologie und Innovation ausüben. Einig waren sich die Teilnehmenden, dass die zentrale Steuerung in der Zukunft aber anders aussehen müsste, vielleicht heterarchisch, mit Betonung der sozialen Aspekte und Benefits für die gesamte Gesellschaft. Dabei sollte das FTI-System auch ein soziales Lernen ermöglichen, um die gesellschaftliche Teilhabe an Forschung und Innovation zu erhöhen. Letztendlich könnte nur so die Gestaltungsmöglichkeit verbessert und die Forschungsfolgenabschätzung mit in den Forschungs- und Entwicklungsprozess integriert werden.

In Bezug auf die internationale Entwicklung wurde Österreich als Teil eines internationalen Netzwerks gesehen, das über die Grenzen Europas hinausgeht.

Tisch 2 (Manuela Kienegger)

Runde 1: Probable futures

Die erste Runde, zu den möglichen oder wahrscheinlichen Zukünften diskutierte zu den Schwerpunkten Gesellschaft, Governance, Industrie sowie Forschung und Innovation.

Gesellschaft: Im Jahr 2040 sind schnelle und disruptive technologische Weiterentwicklungen gesellschaftlich akzeptiert (z.B. in Hinblick auf Mobilfunknetze, AI). Für die Gesellschaft ist es normal, dass sich die existierenden **Mobilitätsangebote** immer mehr vernetzen und autonom und smart sind. Ähnliches gilt für Robotik und AI, die als „normale“ und v.a. von der Gesellschaft akzeptierte Hilfsmittel im

Alltagsleben gesehen werden. Aufgrund der Gefahr von Manipulationen von digitalen Daten ist ein hohes Maß an **Cyber Security** wünschenswert.

Alternativ gilt aber auch eine Tendenz zur **Technologiefucht** und eine Sehnsucht, sich ins Grüne zurückzuziehen, als eine gesellschaftliche akzeptierte Nische. „Grün und nachhaltig“ sind selbstverständliche Eigenschaften. Die Technologie hat sich so weit entwickelt, dass CO₂ Emissionen weitgehend zurückgegangen sind. Die Auswirkungen des sich verschärfenden Klimawandels sind jedoch schon deutlich sichtbar und machen eine Flucht ins Grüne kaum noch möglich. Der Klimawandel zeigt auch deutliche Auswirkungen auf die Produktion landwirtschaftlicher Güter, die sich in ihrer Arten- und Sortenzusammensetzung stark verändern. Lösungen werden aus der Agrarforschung erhofft, v.a. in Hinblick auf trockenresistente Getreidesorten.

Governance: Die **Governance**-Struktur unterliegt einem Wandel. Während die EU und Nationen wie Österreich eine geringere Bedeutung haben, gibt es eher regionale Governance-Schwerpunkte. Weil einerseits die EU aber auch die Gesellschaft selbst zersplittert ist, gibt es von Seiten der Politik immer mehr top-down Entscheidungen, sodass die Politik insgesamt totalitärer wird. Eines des Hauptthemen im politischen Diskurs ist der Klimawandel.

Industrie: Die Branchen setzen sich weitgehend anders zusammen als 2019. Produktion spielt sich hauptsächlich in regionalen Zentren ab.

Forschung und Innovation: Der Umgang mit Social Media ist eine Grundkompetenz der ForscherInnen. Open Data ist ein Standard im Forschungsalltag. Neben Gesundheit und Wohlbefinden liegt der Schwerpunkt von Forschungsförderungen aufgrund des fortschreitenden Klimawandels bei Carbon Capture und Storage (3rd Generation). Ein Fördertopf für Anpassungstechnologien an die Klimawandelauswirkung steht zur Verfügung. Die Finanzierung von F&I ist stark diversifiziert (Einzel-Förderer, Business, Institute). Die Grenzen zwischen F&E Innovation, Produktion, und Nutzung lösen sich immer mehr auf. Folglich sieht die typische Forschungskarriere auch ganz anders aus als heute (vergl. FH Modell). Forschung ist grenzüberschreitend, sowohl was die Themen als auch was die Fachbereiche betrifft. Die klassische Fächerbildung ist aufgelöst. Die Relevanz von „Exzellenz“ wird von der Gesellschaft in Frage gestellt.

Obwohl in Zukunft jeder forschen kann und BürgerInnen immer öfter in die wissenschaftliche Arbeit eingebunden sind (Citizen Science) - Forschung ist kein Elitentum mehr -, differenziert sich die Gesellschaft stärker aus: einerseits gibt es Gruppen, die permanent in F&I involviert sind; und andererseits gibt es solche, die gar nichts mit F&I zu tun haben.

Die klassische Projektförderung, wie es sie heute gibt, existiert in dieser Form nicht mehr. Durch eine Änderung der Struktur in der **Forschungsförderung** vereinfachen sich die Förderprozesse. Aufgrund von „Adhoc“ Forschungsförderungsmöglichkeiten können ForscherInnen auf auftretende Themen schneller reagieren und dadurch schneller Forschungsergebnisse liefern. Haben ForscherInnen Ideen bzw. relevante Forschungsfragen, können sie Forschungsgelder auch ohne Call beantragen. Gleichzeitig ist auch mehr Risikobereitschaft, d.h. „Schwimmen gegen den Strom“ möglich und wird auch (finanziell) unterstützt. Es gibt auch Förderschienen für unkonventionelle Projekte. Förderung / Evaluierung orientiert sich nicht primär an herkömmlichen Kennzahlen. Indikatoren für Forschung / Innovation unterscheiden sich von Impact Faktoren der Journals. Der Fokus liegt jetzt auf dem „Mehrwert“ für die Gesellschaft. Private Finanzierung von Förderungen basieren auf Verantwortung und Responsibility.

Runde 2: Reframing

Nach einer imaginären Zeitreise in eine Welt, die die materiellen Ansprüche weitgehend hinter sich gelassen hat und stattdessen die Werte der Wissensgesellschaft hervorhebt, diskutierte die Gruppe folgende Entwicklungen:

Die **Gesellschaft** ist nicht homogen. Es gibt zwei sich radikale voneinander unterscheidende Welten: einerseits gibt es analoge Selbstversorger und andererseits eine stark vernetzte digitale / virtual Reality

mit ausgeprägter Wohlfühlatmosfera. Es gibt neue Akteure mit anderen Agenden in einer post²-industriellen Gesellschaft. Die Überalterung führt zu Altersarmut. Die heutigen Millennials mit ihren aktuellen Werthaltungen sind die Middle-Agers im Jahr 2040. Es gibt ein Grundeinkommen, das jedoch nicht bedingungslos ist, sondern an einen aktiven Beitrag zu F&I für soziale Innovationen geknüpft ist. Es gibt keine fixen Arbeitsverhältnisse mehr. Die Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit lösen sich auf. Talente und Hobbies werden beruflich eingesetzt. Jeder bringt seine individuellen Fähigkeiten gleichwertig ein. Manuelle Fähigkeiten haben dieselbe Wichtigkeit wie „Kopfarbeit“ oder sogar noch an Bedeutung gewonnen. Lebensklugheit und die Schule des Lebens, d.h. Lernen aus Erfahrungen, sind wertvoller, als schulisches Wissen anzureichern. Der Stellenwert (akademischer) Abschlüsse tritt in den Hintergrund. Innovation entsteht spontan in wechselnden Umfeldern. In Hinblick auf Gender mainstreaming oder Xenophobie gibt es ähnliche Herausforderungen wie heute.

Wirtschaft: Produkte und Materielles sind uninteressant. Es wird nur noch produziert, was wirklich gebraucht wird. Der Kapitalismus ist überwunden, Geld spielt keine Rolle mehr. Die Bedeutung des BIP hat abgenommen und wurde durch einen Well-Being-Indikator ersetzt. Der neue Hype ist die „Wirtschaftsschrumpfung“. Wachstum ist out. Innovationen zielen auf Reduktionen des Wirtschaftswachstums ab.

Governance: Das Wertesystem ist extrem fragmentiert und „einheitliche“ Politik unmöglich, weil die unterschiedlichen Akteure unterschiedliche „Spiele“ spielen. Aufgabe des Staates ist es, Antworten auf die Frage nach dem Sinn des Lebens zu geben.

Forschung und Entwicklung: 2040 werden sämtliche **technologische Entwicklungen** von Industrie und Wirtschaft getrieben und finanziert. Aufgabe des Staates ist es, die sozialen Innovationen zu fördern. Jeder Mensch bekommt einen 3D-Drucker und „druckt“ sich was sie/er braucht. Die 3D-Drucker sowie die Stromversorgung unterliegen laufenden technologischen Entwicklungen. Die Bedeutung von technischen Innovationen sinkt, jene von gesellschaftlichen und sozialen Innovationen steigt an. Die Bedeutung des Menschen und v.a. wie sich der Mensch beschäftigt, ist eine zentrale Frage. Technologischer Entwicklung gehen einher mit sozialer Entwicklung. Coding, Standardisierung und qualifizierte Regulationen haben noch größere Bedeutung als heute;

Anstatt immer mehr Institutionen zu schaffen, gibt es eine funktionale Auflösung von Institutionen. Innovation ist nicht von Institutionen und Vorgaben abhängig, sondern entsteht spontan in wechselnden Umfeldern. Es gibt ein neues Verständnis von Universitäten und darüber, wie man mit Infrastruktur umgeht.

Für **F&E Förderungen** müssen aller Nachhaltigkeitsdimensionen berücksichtigt werden. Die Forschungsprojekte verfolgen einen ganzheitlichen Ansatz. Die völlige Abkehr der FTI Politik von finanziellen Indikatoren zu Mission scheint jedoch unmöglich.

Runde 3: Preferable futures

Nach dem Exkurs in die Wissensgesellschaft reflektierte die Gruppe diese Ergebnisse und diskutierte, wie die Aspekte aus Runde 1 in ein neues Licht gerückt werden könnten, wenn es vor allem und eine wünschenswerte Zukunft geht.

In der erwünschten Zukunft gibt es weniger soziale Spaltung und eine Stärkung der Nachhaltigkeit. Gesundheit, gesundes Altern und Wohlbefinden sind die beherrschenden Themen der Gesellschaft und auch von Forschung & Innovation.

Das Innovationssystem ist weitgehend generationenübergreifend. Den unterschiedlichen Präferenzen von ganz jungen Menschen und älteren Menschen wird durch ein ganzheitliches intra- und intergenerationelles Denken Rechnung getragen. Im Bereich der Forschung und Forschungsförderung denkt man über den Tellerrand der politischen Zyklen hinaus. Die ForscherInnen haben mehr Freiräume für Entwicklungen. Wer eine gute Forschungs idee hat, bekommt Zugang zu Forschungsgeldern, ohne sich vorher den rigiden Anforderungen einer Ausschreibung unterwerfen zu müssen. Unklar ist aber,

wer für das Agenda-Setting verantwortlich ist und wer die Evaluations- bzw. Erfolgskriterien festlegt, denen die Auszahlung von Forschungsgeldern noch immer zugrunde liegen. Auswahlkriterien, die sich hauptsächlich an der Exzellenz orientieren, haben weitgehend ausgedient. Die Auswahlkriterien sollen keinesfalls die Freiheit der ForscherInnen und ihrer Forschungskarrieren einschränken. Übergeordnetes Ziel ist Open Science und Open Access Innovation.

Tisch 3 (Maximilian Unger)

Session 1: Probable Futures

Grundlegendes Stimmungsbild der ersten Session war eine gefühlte Dualität zwischen zwei Basisszenarien, wie die Zukunft aussehen könnte. Die möglichen Szenarien lagen zwischen einer „großen Kluft“ (Great Divide) in den Fähigkeiten und Möglichkeiten einzelner Mitglieder Gesellschaft, von den Ergebnissen der Forschung und Innovation zu profitieren, und einer positiveren Darstellung einer wirklich „schönen neuen Welt“ („Brave New World“), die die Vorteile bahnbrechender technologischer Entwicklungen und Wissens umfassend nutzen kann. Beiden Visionen lag die Überzeugung zugrunde, dass die Automatisierung immer mehr an Bedeutung gewinnen würde, vor allem in der Industrie. Im optimistischen Szenario soll dies durch eine uneingeschränkte Erkundung des Wissens kompensiert werden, was bedeutet, dass die Ergebnisse aus F&E und Innovation zu neuen Arten von Aktivitäten und zu einer höheren Effizienz der Beschäftigung führen werden. Die Beteiligung an der Schaffung und Nutzung von Wissen wird demokratisiert und die Eintrittsbarrieren für die jeweiligen Prozesse sind gering. Im Gegenteil sieht das pessimistischere Szenario eine künftig notwendige Auseinandersetzung mit technologischer Arbeitslosigkeit vor, wobei die Entwicklung und Nutzung von F&E- und Innovationsergebnissen unter der Schirmherrschaft von kleinen Expertengemeinschaften und monopolistischen Technologieanbietern stehen wird. Im Hinblick auf die Ausrichtung der technologischen Entwicklung war die einheitliche Prognose, dass es aufgrund der zunehmenden Geschwindigkeit und Komplexität der Technologie- und Innovationszyklen zu einem größeren Wettbewerb zwischen verschiedenen Lösungen kommen werde. Ein Bereich, dem in der Zukunft besondere Bedeutung zugewiesen wurde ist die Biotechnologie, z.B. biobasierte Materialien, Nano-Neuronale Messenger und die Mensch-Maschine-Interaktion.

Session 2: Reframing Scenario

Die zugrunde liegende Prämisse des Reframing Szenarios, war, dass alle Beteiligten von einer friedlichen Nutzung von Forschung und Forschungsergebnissen ausgingen. Ebenso gingen alle Beteiligten an der Session davon aus, dass Verhältnis zwischen Arbeit, Freizeit und (lebenslangem) Lernen neu verhandelt werden müsste, insbesondere in Bezug auf die Frage, inwieweit Lernen und Freizeit überlappende Gefäße seien. Ein weiterer Aspekt betraf die veränderte Rolle von Hochschulen. Dem Humboldt'schen Hochschulbegriff wurde im Sinne einer größeren Spezialisierung der Wissensgebiete sowie der erwarteten Aufgliederung der Bereiche Forschung und Lehre eine Absage erteilt. Eher wird davon ausgegangen, dass unmittelbar anwendungsorientierte Ausbildungsformen an entsprechenden Schulen angeboten werden, während die zunehmend spezialisierte Forschung und die damit verbundene Ausbildung von Wissenschaftlern einen eigenen Bildungsweg darstellen. Ebenso wurde auf das erstrebenswerte Ziel hingewiesen, Bildungs- und Berufskarrieren stärker entlang individueller Fähigkeiten anstatt formaler Bildungsabschlüsse entwickeln zu können. Gleichzeitig wurde ein Grundeinkommen zur Existenzsicherung diskutiert. Obwohl die Produktion von Wissen immer spezialisierter werde, wurde gleichzeitig vorgesagt, dass Wissen zunehmend den Status eines wahren öffentlichen Gutes erlangen würde, an dem alle partizipieren können. Grundlage dafür seien zum einen neue technische Möglichkeiten, zum anderen die konsequenten Verankerung von Prämissen wie Open Science und Open Access. Damit verbunden drehte sich die Debatte auch um die Frage, wie wissenschaftliche

Ergebnisse in Zukunft zu validieren wären. So wurden gängige Signifikanz und Validitätsbegriffe in Frage gestellt und neue Formen von Feedback-Loops und Schwarmintelligenz in der Bewertung der Adäquanz von Forschungsergebnissen diskutiert.

Session 3: Preferable futures

Grundlage einer erstrebenswerten Zukunft müsse die Integration von sozialen Aspekten und des öffentlichen Interesses in technologische Innovationsprozesse sein. Dafür brauche es insgesamt eine Verbreiterung der sog. „digital literacy“. Insgesamt müssen tradierte Bildungspfade in Abhängigkeit sozialer Hintergründe aufgebrochen werden. Den Sozial- und Geisteswissenschaften wurde eine wichtige Verantwortung in der Gestaltung gesellschaftlich verträglicher und nachhaltiger Innovation zugesprochen. In Bezug auf das Forschungs- und Innovationssystem müssten vor allen Strukturen und Mittelströme vereinfacht werden. Gleichzeitig müsste die gesellschaftliche Partizipation in der Entscheidung (FTI-)politischer Prioritäten zur grundlegenden Prämisse werden. Auch eine verantwortungsvolle Rolle der Medien, im Sinne einer das Gemeininteresse wahrenden Funktion, wurde hervorgehoben.

Tisch 4 (Christian Hartmann)

Session 1: Probable Futures

Für die Szenarien der ersten Session wurde von der Gruppe das übergreifende Motto „the party is over“ gewählt. Die Welt im Jahr 2040 wurde somit als ein Ort beschrieben, in der unser heutiger Lebensstil an seine physischen Grenzen gekommen ist und Forschung und Entwicklung vor allem die negativen Folgen der heutigen „Party“ bewältigen müssen. Als wesentlichen Umfeld-Trends wurden von der Gruppe dabei eine im Jahr 2040 herrschende Weltuntergangsstimmung, grassierende Umweltverschmutzung, die negativen Folgen des Klimawandels und „Public Bad of R&D“ genannt. Diesem Bild entsprechend hatten einzelne Szenarien alle auch dystopische Aspekte.

So wurde die Welt im Jahr 2040 aus der Perspektive eines dann alten Menschen gezeichnet, in der F&E vor allem Lösungen anbietet, um körperliche Defizite zu kompensieren (wie Drohnen, die sich um Einkäufe für den bettlägerigen Besitzer kümmern oder Reisen in virtueller Realität aus dem Siechenbett).

Ein weiteres Szenario hat eine zukünftige Welt gezeichnet, in der die Digitalisierung alle Lebensbereiche durchdrungen hat und technologische Leistungen wie künstlich erweitertes Bewusstsein und Hologramme als persönliche Assistenten hervorgebracht hat, die jedoch nur für zahlungskräftige Kunden („members only“) zugänglich sind.

Ein drittes Szenario hat für 2040 eine Welt skizziert, in der F&E vor allem helfen wird, die Folgen der „Party“ abzufedern. Themen sind hier neue Technologien im Energiebereich, Luftreinigung aber auch soziale Innovationen im Bereich Stadt (i.e. Stadt für die Menschen, Begegnung im öffentlichen Raum).

Ein letztes Szenario hat sich schließlich noch mit der F&E Welt im Jahr 2040 selber beschäftigt. Themen waren hier einerseits die Organisation von F&E (i.e. dezentralisierte F&E Community bzw. virtuelle Universitäten), andererseits eine neue Grundmotivation für Forschungsaktivitäten (i.e. soziale Inklusion und Fairness). F&F Förderungen sollten in einer solchen Welt dann auch nicht mehr projektsondern ideenbezogen vergeben werden.

Session 2: Reframing Scenario

Im Rahmen des Reframing Szenarios hat die Gruppe versucht, eine Welt im Jahr 2040 durch die Brille einer „Learning Society“ zu imaginieren. Im Zentrum der Diskussion stand dementsprechend das „Kollektive“. F&E in einer Learning Society wurde als Mittel gesehen, um neue kollektive Sinnwelten zu schaffen. Als wesentliche Instrumente wurden dabei „Citizen Science“ und die kollektive Produktion und Nutzung von Daten gesehen. Die Gruppe war sich jedoch auch einig, dass in einer solchen Welt normativen Instanzen für F&E eine besonders große Rolle zukommen muss. Normative Instanzen werden dabei vor allem auch lernende Institutionen sein.

Das Reframing Szenario wurde von der Gruppe aber nicht nur positiv interpretiert: Eine lernende Gesellschaft geht mit einer starken Individualisierung einher, die nicht nur positiv auf die soziale Welt wirken wird. Eine lernende Gesellschaft kann auch zu einer Kollektivierung von Risiken mit einer Verschiebung von Verantwortung führen in der der Einzelne dann zum arbeitenden Kunden wird.

Session 3: Preferable futures

Die Diskussionen zu einer wünschenswerten Zukunft haben dann versucht, auf Basis der Ergebnisse von Session 2 einen neuen Blick auf die Szenarien der Session 1 zu werfen. Im Mittelpunkt der Diskussionen stand dabei wieder die F&E Welt im Jahr 2040. Zuerst wurde dabei für die Zukunft die deutlich verstärkte Notwendigkeit von Open Science und Open Data für verbesserte Problemlösungen thematisiert, ergänzend dazu wurde die Notwendigkeit formuliert, in der Welt der Forschung zukünftig „Projekte“ um „People“ und „Careers“ zu ergänzen. F&E sollte im Jahr 2040 vor allem auch von Beginn an positive und negative ökonomische und gesellschaftliche Konsequenzen antizipieren und beim Design und der Umsetzung von Projekten entsprechend berücksichtigen. Abschließend wurde noch die Frage des normativen Rahmens für F&E in der Zukunft aufgeworfen, ohne jedoch zu einer gemeinsamen Antwort zu kommen.
