

Gemeinsam Zukunft gestalten – 50 Jahre Fraunhofer ISI im Auftrag für das Morgen

Gekürzte und leicht veränderte Fassung der Rede von Prof. Dr. Jakob Edler, anlässlich des Festakts zum 50-jährigen Bestehen des Fraunhofer ISI am 15.09.2022.

Liebe Festgäste, Partner, Freunde und Mitarbeitende des Fraunhofer ISI.

Einen ganz herzlichen Dank an Sie alle, die Sie uns so einsichtsvolle und aufmunternde Grußworte gegeben haben. Meine Ausgangshoffnung war ja, dass wir nur Gutes hören. In der Tat, die Grußworte machen uns, das will ich nicht verhehlen, stolz und dankbar. Stolz und dankbar dafür, dass wir das Privileg haben, in dieser wunderbaren Institution Fraunhofer ISI arbeiten zu dürfen, und zu all den Dingen beitragen zu können, die Sie uns alle attestiert haben.

Ich bin- wir sind- Ihnen, Frau Drake, zutiefst dankbar für Ihren beeindruckenden Festvortrag. Sie haben eindrücklich die Ambitionen aufgezeigt, die die Europäische Union entwickelt, um den Kontinent gleichzeitig wettbewerbsfähiger und lösungsfähiger zu machen. Gerade angesichts der multiplen Krisen ist eine Ausrichtung von Innovation auf konkrete europaweite Problemdimensionen notwendig.

Gleichzeitig und das ist noch wichtiger, liegt in Ihren Grußworten natürlich eine große Erwartung, ja ein Auftrag: Das Fraunhofer ISI soll auch in Zukunft einen verantwortungsvollen Beitrag dazu leisten, dass wir gut durch die Krisen der Zeit kommen, dass wir Wirtschaft und Gesellschaft in einer in allen Dimensionen nachhaltigen Art und Weise weiterentwickeln. Dass wir also „Gemeinsam Zukunft gestalten“.

Die lobenden Worte sind uns Auftrag. Aber meine Damen und Herren, was heißt das? Wie wollen wir diesen Auftrag in Zukunft weiter erfüllen?

Wenn **ich** hier über diese Frage nachdenke, ist es mir zunächst einmal wichtig, gerade heute, zurück zu blicken. Uns zu vergegenwärtigen, warum es uns überhaupt gibt, in welchen Kontext

wir hineingegründet wurden, und wie uns diese Gründung zu etwas Ungewöhnlichem, etwas Besonderem machte. Danach will ich darüber spekulieren, was diese Besonderheit angesichts dreier zentraler Herausforderungen, die vor uns liegen, heute bedeuten.

Am Anfang stand ein Mann, eine Studie, die rote Bibel. Der Physiker Helmar Krupp führte im Auftrag des BMFT eine Studie mit dem Titel „**Die Funktion der Fraunhofer Gesellschaft im Innovationssystem der Bundesrepublik Deutschland**“ durch. Schon 1972 ging es in dieser um das **Innovationssystem**, ein Konzept, das erst viele Jahre später in der Innovationsforschung etabliert wurde. Es ging um die vielfältigen **Elemente** des Systems und deren Zusammenwirken. Alles wurde miteinander in Beziehung gesetzt, geprägt aber von einem sehr großen Verständnis auch des **Innenlebens dieser einzelnen Elemente**.

Die Studie war ferner geprägt vom **Spirit der Zeit**. Insbesondere in Deutschland, aber nicht nur dort, war man noch in den letzten Zügen der sogenannten **Planungseuphorie**. Es herrschte in akademischen und einigen politischen Kreisen die Vorstellung, dass man ein System umfassend empirisch erfassen könne und dann nahezu kybernetisch an verschiedenen Stellschrauben drehen und das Gesamtsystem gezielt beeinflussen könne.

Im Kern der Analyse stand die **vielfältige Rolle der Fraunhofer Gesellschaft im System**, die sehr stark auf die Bedeutung für die Wirtschaft und Wettbewerbsfähigkeit abhob. Die Studie gipfelte in der ausgiebig begründeten Forderung nach einem Fraunhofer ISI, damals noch **Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung genannt**. Gedacht war es als ein Institut der neuen Art. Ein Papierinstitut ohne technologische Mission, sondern mit einem im Kern sozialwissenschaftlichen Auftrag, die Politik und Wirtschaft beratend. Ein bunter Hund der Fraunhofer Gesellschaft.

Trotz gewisser Vorbehalte innerhalb der Fraunhofer Gesellschaft wurde ausreichend politische Unterstützung gefunden. Die Studie wurde das Gründungsdokument des Fraunhofer ISI. Und sie war und blieb auch die normative Orientierung.

Über das Gründungsgeschehen wurde eine Reihe von Eigenschaften installiert, die in ihrem Zusammenspiel die Besonderheit des Fraunhofer ISI ausmachen:

Erstens, es gab eine neue Funktionserwartung, **sozialwissenschaftliche Innovationssystemanalyse**, die schon 1972 durch breite beeindruckende **Evidenz** und konzeptionellen Neuerungen untermauert wurde. Diese neuen Impulse positionierten das

Fraunhofer ISI als eine Art **Vordenker**.

Zweitens, der Physiker Krupp wurde zu einem führenden **Innovationsforscher**. Damit war er stilbildend für die von Anfang an eingebaute **Interdisziplinarität**, die eine Voraussetzung dafür war, dass das Fraunhofer ISI bei aller partiellen, vertieften Betrachtung von Technologien, Innovationen, Infrastrukturen, Unternehmensstrategien und Politikmaßnahmen immer die Systemebene analytisch adressieren konnte und die einzelnen Elemente des Systems miteinander dynamisch in Beziehung setzen konnte.

Drittens, die **eingebaute Internationalität**. Helmar Krupp hat früh ein internationales Netzwerk von Instituten mitinitiiert, das sogenannte 6 Country Programme. Dessen Aktivitäten waren ein selbstdefiniertes Geben und Nehmen von Forschenden und Personen aus der Politik jenseits des Auftragsforschungskontexts.

Viertens, das Fraunhofer ISI wurde durch die Gründung unter dem Dach der Fraunhofer-Gesellschaft institutionell an **breite technologische Expertise** angekoppelt. Und das Institut war damit über die **Auftragsforschung** im Fraunhofer-Modell automatisch angehalten, mit Verantwortungsträgern aus Politik und Wirtschaft gemeinsam lösungsorientiert zusammenzuarbeiten. Ein ungemein wichtiger Wirkungsmodus und ein ungemein wichtiger Lernmodus auch für uns.

Und fünftens hat Krupp uns eine breite **normative Orientierung mitgegeben**. Er hat früh die Bedeutung von Innovation nicht nur für die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit, sondern auch die Gefahren von technologisch getriebenem Wachstum erkannt, was wir mit einem Zitat aus dem Jahr 1972 am Eingang des Instituts ausgewiesen haben: „Mit Technik wollen wir Wohlstand und Überleben sichern, belasten aber gleichzeitig unsere Zukunft aufs Äußerste.“

All diese Prinzipien, Systemorientierung, Evidenzbasiertheit, breit verstandene Interdisziplinarität, Internationalität, Auftragsforschung und normativer Auftrag, sind immer noch im ISI-Geist verankert. Ihr Zusammenspiel ist die Besonderheit des Fraunhofer ISI.

Wie ist dieser besondere Ansatz und die Funktion des Fraunhofer ISI nun in den nächsten Jahren herausgefordert?

Ich will auf einen Dreiklang von Herausforderungen eingehen, der unsere Bemühungen in den nächsten Jahren, Jahrzehnten, bestimmen wird: steigende Komplexität durch miteinander

verschränkte Transformationen, Rückkehr der Geopolitik und drohende soziale Fragmentierung.

Erstens und das ist der umfassendste Punkt: Die Politik, die Wissenschaft, gesellschaftliche Gruppierungen, die Wirtschaft, wir alle scheinen darin übereinzustimmen, dass die großen gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit mehr denn je holistischen, systemübergreifenden Anstrengungen bedürfen. Wir sind überzeugt, dass dafür Wissenschaft, Forschung und Technologie zentrale Beiträge liefern können, indem sie Grundlagen für viele Innovationen schaffen. Technologische Innovationen werden in der Regel über die Wirtschaft generiert. Aber sie entfalten ihren gesellschaftlichen Mehrwert, ihre transformative Wirkung – das wird oft unterschätzt – nur im Zusammenspiel mit gesellschaftlichen und individuellen Verhaltensanpassungen und passenden institutionellen Rahmenbedingungen.

Und natürlich, auch das wird uns immer mehr bewusst, werden viele Innovationen über Veränderung sozialer Praktiken und Routinen sowie die Artikulation neuer Bedürfnisse angestoßen.

Gleichzeitig wird vom Staat in den letzten Jahren wieder eine aktivere, eine richtunggebende Rolle eingefordert. Die aktuellen Transformationspolitiken, für die die Regierung jüngst in der Allianz für Transformationen einen weiteren regierungsübergreifenden Rahmen geschaffen hat, erweitern den Gestaltungsanspruch.

Angesichts der wahrgenommenen Dringlichkeit der Herausforderungen, ihrem Ausmaß und der zunehmenden Komplexität folgt aus diesem gestiegenem Gestaltungsanspruch auch, dass wahrhaft interdisziplinäres Arbeiten für systemübergreifende Analysen immer bedeutender wird.

Und diese Maxime der breiten Interdisziplinarität gilt nicht nur für die politisch und gesellschaftlich angestrebten Transformationen. Sie gilt auch für die Bedeutung der disruptiven Technologien, die absehbar all diese Transformationen durchdringen und unser Leben eingreifend verändern werden. Als wesentliche Beispiele seien Künstliche Intelligenz und autonome Systeme genannt. Die Potenziale und die Gefahren sind immens. Die Forschenden, die diese Technologie vorantreiben, müssen sich zunehmend systemischen und ethischen Fragen stellen, die über ihre Kernkompetenz hinausgehen.

Das Fraunhofer ISI wiederum kann die gewaltigen systemischen Veränderungen, die diese Technologien verursachen werden, nur wirklich in Kooperation mit führenden **technologisch** Forschenden greifen. Deshalb ist es ein großer Glücksfall, dass wir gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB ein integriertes Forschungsprogramm erarbeitet haben, das die Basis für einen gemeinsamen Neubau der beiden Institute hier in Karlsruhe ist, den wir dieses Jahr genehmigt bekommen haben.

Ein zweites Bündel an Herausforderungen ergibt sich aus der Rückkehr der **Geopolitik**: Die vielfältigen Ambitionen, Veränderungen zu gestalten, müssen die sich ändernde geopolitische Lage und die sich daraus ergebenden Handlungszwänge mitberücksichtigen, und gleichzeitig wirken Transformationsbestrebungen auf Geopolitik zurück. Schon immer waren Innovations- und Transformationsfähigkeit auch Gegenstand von national definierter Wettbewerbsfähigkeit, von einem Wettbewerb der Nationen. Aber schon geraume Zeit vor dem schrecklichen russischen Angriffskrieg in der Ukraine hat die Sorge um die eigene, nationale oder idealerweise europäisch definierte technologische Handlungsfähigkeit zugenommen.

Das Zutrauen in offene Märkte, in gesicherte Interdependenz durch globale Arbeitsteilung hat abgenommen. Systemkonkurrenz und technologische Souveränität gelten als Konzepte der Stunde.

Allerdings werden sie in ihrer grundlegenden langfristigen Bedeutung noch nicht umfassend verstanden. Damit bergen sie bei aller produktiven Absicht eben auch hohes disruptives, kontraproduktives Potenzial in sich. Staat, Wirtschaft und die unterstützende Forscher-Community stellen sich neue Fragen bzw. alte Fragen mit neuer Dringlichkeit:

Wie erhalten wir die technologische Leistungsfähigkeit wenn uns internationale Partner wegbrechen. Wie reagiert das Modell Deutschland, wenn sich die Offenheit von Märkten verringert? In unserer Arbeit spüren wir das schon sehr konkret.

Das heißt, die Innovationsforschung muss sich mit den geopolitischen Gefahren und mit neuen Chancen auf neue Art beschäftigen und implizit auch mit der Frage der Resilienz unseres Systems.

Wir müssen also in Zukunft unseren Blick noch stärker auf andere Systeme und deren Entwicklungen lenken. Deshalb haben wir uns entschlossen, noch stärker mit solchen Instituten zu kooperieren, die hauptsächlich geopolitische Entwicklungen analysieren.

Und wir werden noch stärker institutionelle strategische Kooperationen in ausgewählten Ländern außerhalb der EU aufbauen. So unterzeichnen wir ein Memorandum of Understanding mit der Seoul National University, das zum Ziel hat, nicht nur wissenschaftliche Kooperationen zu befördern, sondern auch dauerhaft ein bi-nationales Forum für Forschung, Politik und Wirtschaft zu installieren. Eine weitere bi-nationale Initiative mit dem Vereinigten Königreich ist angedacht. Wir können angesichts der Zeitenwende nicht Business as usual betreiben.

Das dritte Bündel an Herausforderungen ergibt sich aus der mit den vielfältigen Transformationen einhergehenden **Gefahr der weiteren sozialen Fragmentierung**. Dies macht sich zum einen an einer wachsenden Schere der Verteilung von Einkommen und Vermögen fest und zum anderen auch daran, dass unterschiedliche Teile der Bevölkerung unterschiedlich von den negativen Konsequenzen der Krisen und Transformationen betroffen sind, nicht nur innerhalb von Staaten, sondern auch international. Hinzu kommt, dass wir einer wachsenden Fragmentierung gesamtgesellschaftlicher Diskurse beiwohnen. Wir beobachten eine zunehmende gegenseitige Isolierung verschiedener Echokammern. Beides hat potenziell massive Konsequenzen für das Gelingen von Transformationen und deren breiter Akzeptanz.

Und dabei wird auch der Wert wissenschaftlicher Evidenz immer offener attackiert. Die Relativierung und ganz grundsätzliche Infragestellung von wissenschaftlicher Expertise, der manchmal zynische oder zumindest gedankenlose Angriff auf wissenschaftliche Expertise für politische Zwecke wird zu einem zunehmenden Problem für die Legitimierung staatlicher Handlungsfähigkeit **und** für unsere Rolle als Forscher-Community. Und in meiner Beobachtung haben diese Reflexe während Corona oder in der Frage eines totalen Gasembargos im Frühjahr dieses Jahres auch vor hochrangigen Vertretern der fest im demokratischen Spektrum verankerten Parteien nicht haltgemacht.

Natürlich darf, muss auch die Wissenschaft kritisiert werden. Und natürlich müssen auch wir Forschende streng individuelle normative Präferenzen von der Produktion von Evidenz trennen und die Natur wissenschaftlicher Evidenz, das heißt auch deren prinzipielle Revidierbarkeit, immer wieder erläutern.

Aber im Zusammenspiel mit der Fragmentierung von Diskursen und der Verringerung der gesellschaftlichen Kohäsion besteht eine große Gefahr. Die Gefahr, dass wir als Gesellschaften zunehmend unfähig werden, uns über die Herausforderungen und deren

Lösungen durch Fakten informiert, konstruktiv und respektvoll auszutauschen und zu streiten. Und dass wir damit auch den Wert von Wissenschaft- von Evidenz- verspielen.

Diese drei Herausforderungsbündel, miteinander verschränkte Transformationen, der Schatten der Geopolitik und die Gefahren der sozialen Fragmentierung, fordern in der Tat heraus, und zwar uns alle.

Wir können weder vor der Komplexität kapitulieren, noch können wir davon ausgehen, dass wir – egal wie evidenzbasiert wir uns auch bemühen – im Geiste der 70er-Jahre Transformationen so einfach planen und oder politisch steuern können. Aber gleichzeitig ist klar, dass wir im Vergleich zu den letzten Dekaden in der Analyse und in der Politikgestaltung wieder ambitionierter werden müssen.

Gefragt sind deshalb mehr denn je tiefe Kenntnisse über funktionale Systeme – Energiesystem, Mobilitätssystem, Gesundheitssystem - und die darin eingebetteten Sektoren und deren Zusammenspiel; vertiefte Kenntnisse in Bezug auf technologische und soziale Innovationen und auf Präferenzen und Verhaltensmuster der Akteure im System. Gefragt ist schließlich fundierte Analyse in Bezug auf die Möglichkeiten und Grenzen der Governance, der Steuerung von Innovation und Transformation, insbesondere hinsichtlich der Rolle des Staates vis-à-vis des Marktes. Und gefragt ist wesentlich mehr Anstrengung, das Wesen unserer Arbeit und die Natur unserer Erkenntnisse im breiten Diskurs zu erläutern.

Ich bin überzeugt, dass wir am Fraunhofer ISI in einer besonders guten Position sind, diese unterschiedlichen Anforderungen zu bewältigen und miteinander zu verbinden. Und dass wir unsere Fähigkeiten und Prinzipien so weiterentwickeln, dass das Institut weiterhin exzellenter Analyst, Vordenker und Mitgestalter sein wird.

Ich danke Ihnen allen ganz herzlich für Ihre Aufmerksamkeit.