

Meinungsforum Entwicklungspolitik

Nr. 1, xx. März 2013

Wir brauchen neue Wege, um mit Innovationen Entwicklung zu fördern

Von Prof. Melissa Leach

Professor Melissa Leach, Direktorin des STEPS Centre und Professorial Fellow des Institute of Development Studies der Universität Sussex.*



In der Reihe „Meinungsforum Entwicklungspolitik“ publiziert die KfW in lockerer Reihenfolge persönliche Stellungnahmen von renommierten Entwicklungsforschern zu aktuellen entwicklungspolitischen Themen. Die inhaltliche Verantwortung für den Text liegt ausschließlich beim Autor. Die KfW teilt nicht notwendigerweise die vorgetragenen Ansichten.

Armutsbekämpfung, soziale Gerechtigkeit und ökologische Nachhaltigkeit sind die großen Anforderungen an unsere Zeit. Wissenschaft, Technologie und Innovation müssen dabei eine tragende Rolle spielen. Diesen Anforderungen können wir aber nur dann gerecht werden, wenn sich unsere Vorstellung und die Umsetzung von Innovation radikal wandeln. Dabei geht es nicht nur um Wissenschaft und Technologie an sich. Entscheidend sind außerdem all die neuen Ideen, Institutionen, Praktiken und gesellschaftlichen Verhältnisse, die Wissenschaft und Technologie entscheidend prägen. Kurzum, wir brauchen eine neue Innovationspolitik.

Besonders wichtig ist dabei, dass wir Fortschritt nicht mehr als ein einspuriges Wettrennen betrachten, sondern unser Augenmerk auf die zahlreichen alternativen Richtungen lenken, die zu Veränderungen führen können. Wir müssen vielfältigere und weitaus gerechter verteilte Formen von – und Wege zu – Innovation fördern, um die soziale Gerechtigkeit zu erhöhen.

Größerer Respekt für kulturelle und regionale Vielfalt sowie demokratische Rechenschaft müssen diesen Wandel antreiben. Ein solcher Wandel ist möglich, und tatsächlich wird er an zahlreichen Orten weltweit in inspirierenden Initiativen schon vollzogen. Aber diese Bemühungen sind oft fragmentiert, finden wenig Unterstützung und werden durch Machtungleichheiten unterdrückt. Wir müssen neue

politische Räume erschließen und soziale Bewegungen, kleinere Unternehmen und ausgegrenzte Stimmen darin aufnehmen. Das Ergebnis wird eine intensivere politische Debatte über die vielen möglichen Arten und Richtungen von Forschung und Innovation sein.

Der Wandel, den wir brauchen: von Größe zu Vielfalt

1969 gaben die Vereinten Nationen eine Studie in Auftrag, die als „Sussex Manifesto“ bekannt wurde. Man war zu der Zeit sehr zuversichtlich, dass Wissenschaft und Technologie das Potenzial hätten, die Herausforderungen menschlicher Entwicklung zu meistern. Im „Sussex Manifest“ wurde die Notwendigkeit einer wesentlich stärkeren Fokussierung von Forschungsprogrammen auf die Entwicklungsländer und deren Bedürfnisse herausgestellt.

Seitdem hat es beträchtliche Erfolge gegeben. Der Anteil der weltweiten Ausgaben für Forschung und Entwicklung in sogenannten Entwicklungsländern hat sich von 2% im Jahr 1970 auf etwa ein Fünftel erhöht. Allerdings konzentriert sich ein Großteil davon in wenigen sich schnell entwickelnden Volkswirtschaften, darunter China, Indien und Brasilien. Außerhalb dieser Länder befindet sich der prozentuale Anteil von Forschung und Entwicklung am Bruttoinlandsprodukt in einigen Ländern etwa auf demselben Niveau wie 1970 – besonders in Teilen Afrikas. Außer-

dem und entscheidend ist zu beachten, dass solche gesamtwirtschaftlichen Zahlen keinen Aufschluss über die Richtung der Innovationspfade geben. Ebenso wenig verraten sie uns über die Verteilung von Innovationen innerhalb eines Landes oder darüber, welche Verbesserungen bei den ärmsten und am meisten marginalisierten Menschen tatsächlich ankommen.

Knapp über 40 Jahre später werden wir erneut Zeugen internationaler Bestrebungen, globale Probleme mit Hilfe von Wissenschaft und Technologie zu lösen. Aufgrund des Fortschritts unserer Zeit scheinen die Erfolgsaussichten größer denn je, und durch die Beteiligung des Privatsektors und gemeinnütziger Stiftungen haben sich die Möglichkeiten nochmals verbessert. Zwei Sichtweisen werden zurzeit propagiert. In der ersten werden wissenschaftliche und technologische Innovationen als Wege zum wirtschaftlichen Wachstum in einer stark durch Wettbewerb geprägten Weltwirtschaft gesehen. Dies soll indirekt zu Armutsminderung führen und Kapazitäten für den Umweltschutz schaffen – ganz im Sinne von Trickle-down-Modellen wirtschaftlicher Entwicklung. Während jedoch der wissenschaftliche und technologische Fortschritt zweifellos in bestimmten Bereichen zu Wachstum beigetragen hat, sind die daraus entstehenden Vorteile – wie auch manchmal Risiken – sehr ungleich verteilt.

Die zweite Sichtweise begegnet dieser Problematik, indem der Schwerpunkt direkt auf konkrete Herausforderungen in den Bereichen Armut und Umweltverschmutzung gesetzt wird. Dabei wird angenommen, dass gezielte Lösungsstrategien – „Patentrezepte“ – flächendeckend eingesetzt werden können. Vor allem neue gemeinnützige und öffentlich-private Investitionen haben zu einer extremen Erweiterung des Spielraums geführt, um Herausforderungen anzugehen, die bisher vernachlässigt wurden, weil es als unrentabel galt, sie anzugehen. Auch dies hat durchaus zu Erfolgen geführt – etwa Impfungen gegen Kinderkrankheiten und Agrartechnologien, die auf die Herausforderungen der Landwirtschaft in einkommensschwachen Ländern zugeschnitten sind. Diese Schritte wurden aber nicht überall unternommen. Oft scheitern

* Der Artikel basiert auf der Publikation „STEPS Centre 2010, 'Innovation, Sustainability, Development: A New Manifesto', Brighton: STEPS Centre; siehe auch www.anewmanifesto.org. Melissa Leach ist Direktorin des STEPS Centre; Anerkennung bezüglich Text und Argumenten gebührt dem ganzen STEPS Centre.

solche Initiativen angesichts der Vielfalt und der Dynamik der örtlichen Gegebenheiten.

In unterschiedlicher Art und Weise sind diese beiden Sichtweisen auf Innovation als Motor von Entwicklung stark auf Wissenschaft und Technologie beschränkt. Ebenso werden die schiere Größe und Geschwindigkeit von Innovationen stärker hervorgehoben als deren Richtung, Verteilung oder Vielfalt. Lassen Sie mich skizzieren, wie eine neuartige Innovationspolitik auch auf diesen Aspekte gründen sollte, und zwar wesentlich stärker als bislang.

Der Ansatz, den wir brauchen: Richtung, Verteilung, Vielfalt

Andere Teile der politischen Debatte wenden sich von Wissenschaft und Technologie allein ab, hin zu einer stärkeren Wertschätzung der Innovation und zu einem breiter gefächerten Verständnis von Systemen der Innovation. So werden auch Politiken, Institutionen und gesellschaftliche Verhältnisse stärker in die Diskussion einbezogen. Die tragenden Rollen, die Labore, Firmen, Geldgeber, Regierungen, internationale Agenturen und zivilgesellschaftliche Organisationen dabei spielen, werden anerkannt. Dadurch können wir uns von einem einfachen Modell des Fortschritts lösen und akzeptieren, dass hinter Innovation jeglicher Art ein breiteres Spektrum von Wechselwirkungen stattfindet, die sich über lokale und globale Ebenen erstrecken.

Dennoch bleibt eine Reihe weiterer Fragen typischerweise offen. Die erste betrifft die technologischen, sozialen und politischen Zielrichtungen von Veränderung: Wozu nützt Innovation? Diese Frage ernst zu nehmen bedeutet wiederum, dass wir auch den Aspekt der Verteilung wesentlich gründlicher untersuchen müssen: Wem nützt Innovation? Wessen Innovation zählt? Und wer sind die Gewinner, wer die Verlierer? Dies wirft seinerseits Fragen mit Blick auf Vielfalt auf: Welche – und wie viele – Arten von Innovation brauchen wir, und welchen Pfaden folgen wir, um jede einzelne Herausforderung anzugehen? Diese Hervorhebung von Richtung, Verteilung und Vielfalt steht im Zentrum des „New Manifesto“, das das STEPS Centre 40 Jahre nach dem „Sussex Manifesto“ veröffentlicht hat.

Richtung

Wozu nützt Innovation? Diese Frage beinhaltet, dass über verschiedene Bereiche wie Militär, Gesundheit oder Energie hinweg Prioritäten gesetzt werden müssen. Sie bedeutet auch, dass wir die Richtung von Ver-

änderungen in jedem Bereich bedenken müssen. Allein im eng begrenzten Feld der kohlenstoffarmen Stromerzeugung existieren zahlreiche mögliche Richtungen von Innovationspfaden, die jeweils erneuerbare Energien aus kleinräumigen, dezentralen Systemen, aus großräumigen, zentralisierten Lösungen in kontinentübergreifenden Infrastrukturen, Kernspaltung oder fossile Brennstoffe mit Kohlenstoffbindung und -speicherung betonen. Keine dieser Strategien kann ihrem Potenzial entsprechend verfolgt werden, ohne dass dadurch die Förderung der anderen beeinträchtigt wird. Solche unvermeidbaren Konflikte ziehen politische Entscheidungen und Kompromisse nach sich, und diese müssen wir expliziter angehen, als es heutzutage oft getan wird.

Manche Pfade – beispielsweise hoch spezialisierte, großräumige Kernkraft-Infrastrukturen mit langer Laufzeit – können Alternativen verdrängen. Wo es schwierig ist, von einem Pfad wieder abzukommen, müssen Entscheidungen einer noch gründlicheren demokratischen Prüfung unterzogen werden. Selbst wenn die Wahl sich an einem als optimal angenommenen Pfad orientiert, kann dieser Pfad ein Irrweg sein. Alternativen werden von politischen Interessen und Macht verdeckt. Manchmal wird etwa angenommen, dass die industrielle High-input-Landwirtschaft die ideale Lösung des Problems der Ernährungssicherheit sei. Doch spiegelt diese Annahme bestimmte Perspektiven wider, die stark von mächtigen kommerziellen und institutionellen Interessen vorangetrieben werden. Tatsächlich sind in vielen Situationen alternative Low-input-Lösungen effektiv und effizient.

Die Richtung von Innovation ist deshalb wichtig, weil durch sie auch die Verteilung von Vorteilen, Kosten und Risiken bestimmt wird. In vielen einkommensschwachen Ländern kann industrielle Landwirtschaft für diejenigen gut funktionieren, die sich die Mittel für den Produktionsinput leisten können. Kleinbauern in risikoanfälligeren oder ressourcenärmeren Gebieten werden dabei jedoch oftmals an den Rand gedrängt. Marginalisierte Gruppen wiederum leiden an den negativen Folgen daraus, dass man in den vorherrschenden Entwicklungspfaden feststeckt und dass die alternativen Wege, die ihren eigenen Bedürfnissen entsprechen, verdeckt und ausgegrenzt werden. Wir müssen die dominierenden Innovations- und Entwicklungspfade hinterfragen und Alternativen erkennen und fördern.

Verteilung

Da marginalisierte Gruppen so oft schlecht wegkommen, müssen wir unser Augenmerk bei der Prüfung von alternativen Innovationspfaden besonders auf die Verteilung der Vorteile richten und nach sozialen Unterschieden, Fairness und Gerechtigkeit fragen. Besonders wichtig sind dabei die vielen Fälle, in denen Männer und Frauen aus Randgruppen für sich selbst Innovation betreiben. Beispielen sind Innovationen von Bauern in der Züchtung von Nutzpflanzen und der Viehzucht, von Slumbewohnern zur Sicherstellung der Wasserversorgung und von medizinischem Fachpersonal in der kreativen Verbindung von ortstypischen und biomedizinischen Ansätzen. Mit solchen lokalen Innovationen werden nicht einfach nur Lösungen geschaffen. Durch ihre Anerkennung und Unterstützung kann ein wichtiger Beitrag zur Umverteilung von Macht und Ressourcen geleistet werden.

Ebenso stellt ein weltweiter Anstieg der Nachfrage bei unteren Einkommensgruppen in der Nähe des „unteren Endes der Pyramide“ eine riesige – und bislang nicht ausreichend erkannte – Chance für Innovationsprozesse in Verbindung mit Kleinunternehmern, hin zu einem gerechter verteilten Wachstum dar.

Um einen Wandel der Verteilungseffekte von Innovation zu unterstützen, müssen wir eine aktivere Verbindung von ausgegrenzten Gemeinschaften und der Wissenschaft schaffen. Partizipative Ansätze im Bereich der Pflanzenzüchtung etwa setzen bei den Anliegen der am häufigsten marginalisierten Gruppen wie Frauen und mittellose Bauern an und lassen diese die Auswahl und Tests verschiedener Pflanzenvariationen mit gestalten und mit durchführen. Bei solchen Ansätzen werden die Nutzer mitten in den wissenschaftlichen Prozess eingebracht, und eine situationsgerechte Anpassung und Ausgestaltung der Technologien wird ermöglicht, bei der die gesellschaftlichen ebenso wie die technologischen Dimensionen berücksichtigt werden.

Es muss betont werden, dass solche verteilungsbewussten Bottom-up-Initiativen keine Patentlösung darstellen. Um jedoch die Herausforderungen sozialer Gerechtigkeit und fairer Verteilung anzugehen, müssen wir diese Arten von Innovation sehr viel ernsthafter berücksichtigen – auch auf höchster politischer Ebene.

Vielfalt

Wenn wir die Richtung und Verteilung von Innovation ernst nehmen, müssen wir auch anerkennen, wie wichtig eine Vielfalt von Innovationspfaden ist – und diese Vielfalt bewusst anstreben. Nur auf diese Art und Weise können wir Konzentrations- und lock-in-Prozesse aufhalten. Die Entwicklung von Strategien, mit denen die Vielfalt bewusst erhöht wird, ist ein zentrales Mittel zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit – eine Absicherung gegen unsere Unsicherheit und Unwissenheit gegenüber der Zukunft. So ist beispielsweise die aktive Steigerung der Agrobiodiversität durch verschiedene Arten und Varianten von Nutzpflanzen eine Antwort auf veränderte agronomische und gesellschaftliche Bedingungen und gleicht Unsicherheiten aus, die mit dem Weltmarkt und dem Klimawandel zusammenhängen.

In vielen Bereichen ermöglicht der Schutz kreativen Experimentierens in vielfältigen Nischen – mit neuartigen Kombinationen von Nutzern, Unternehmen und Einsatzbereichen – die Entstehung von neuen Märkten und Innovationspfaden. Viele Details des heutigen „nachhaltigen Wohnbaus“ sind beispielsweise aus eben diesen Arten vielfältiger Nischen hervorgegangen, die anfangs nur am Rande unterstützt und geschützt wurden. Durch die Verbindung solcher Nischen mit der Wohnbauindustrie werden Lernprozesse und Innovation weiterhin gefördert und es wird deutlich gemacht, wie Vielfalt durch Vielfalt genährt wird.

Vielfalt zu fördern bedeutet auch, dass wir die gesellschaftlichen und die organisatorischen Dimensionen von Innovation stärker berücksichtigen müssen. Innovative Arrangements können technologische Innovationen auf neue Art verbinden. Honey Bee Network in Indien beispielsweise bietet einer breiten Bewegung von grassroot-Unternehmern – Erfinder zahlloser Technologien, von einer Ausrüstung fürs Palmenklettern bis hin zu fahrradbetriebenen Waschmaschinen - die Anbindung an eine institutionalisierte Form des offenen Informationsaustauschs. So können die Menschen in ganz Indien – und auf der ganzen Welt – Zugang zur Produktentwicklung und zur Marketingunterstützung erhalten und beides weiter ausgestalten.

Vielfalt zu befürworten bedeutet allerdings nicht, dass alles erlaubt ist. Es gibt immer einen Rest von unvereinbaren Interessen, Perspektiven, Prioritäten – und Entscheidungen.

Es muss in einer politischen Debatte kritisch geprüft werden, wie und ob verschiedene Pfade der Innovation zusammenpassen, und ob manche Pfade überhaupt wünschenswert sind. Die Frage lautet: Welche Vielfalt?

Wie kommen wir dahin?

Wenn Wissenschaft und Technologie unmittelbarer zu sozialer Gerechtigkeit, Armutsbekämpfung und Umweltschutz beitragen sollen, brauchen wir offene und unterschiedliche Formen von Innovationspfaden. Das heißt, Innovation muss vernetzt und breit verteilt organisiert werden und alle einbeziehen; man muss über technologische Eliten hinausgehen, um die Energie, die Kreativität und den Einfallsreichtum von Nutzern, Verbrauchern, Aktivisten, Kleinunternehmen und vielen anderen zu fördern und zu nutzen. In einer Welt, in der alle möglichen Richtungen der Innovation Gegenstand einer legitimen politischen Debatte sind, ist es nicht länger glaubhaft, wenn Politiker und Unternehmensführer ihre bevorzugten Richtungen der Innovation für einzig und allein „wissenschaftsbasiert“, „entwicklungsfreundlich“ oder „technologiegemäß“ erklären. Skepsis gegenüber bestimmten Innovationspfaden kann nicht mehr als „innovationsfeindlich“ abgetan werden.

Die entscheidende Frage lautet: Wie kann eine derartige neue Innovationspolitik umgesetzt werden? Lassen Sie mich unsere wichtigsten Empfehlungen aus dem „New Manifesto“ des STEPS Centre zusammenfassen.

Festlegung von Programmen

Um unterschiedliche Interessen und neue Stimmen einzubeziehen, müssen die institutionellen Strukturen zur Festlegung von Programmen und Innovationsschwerpunkten überarbeitet werden. Innerhalb einzelner Länder sollten die Regierungen „Strategische Innovationsforen“ einrichten, deren Aufgaben in der Überprüfung von Mittelverwendungen bestehen, in der Diskussion größerer Investitionsentscheidungen, in Debatten zu kontroversen wissenschaftlichen und technologischen Optionen sowie in der Prüfung der Verteilung von Risiken und Vorteilen aus potenziellen Innovationspfaden. Diese Foren sollten verschiedene Stakeholder hinsichtlich der wissenschaftlichen und technologischen Zukunft zusammenbringen, als Plattform für innovative Tätigkeiten des öffentlichen wie auch des privaten Sektors dienen und über rechtliche Kontrollbefugnisse verfügen. Einmal im Jahr sollte eine Berichterstattung an

die Parlamente (und über diese wiederum an die breitere Zivilbevölkerung) erfolgen.

Auf internationaler Ebene brauchen wir eine „Globale Innovationskommission“, eine breit zusammengesetzte beratende Organisation. Sie sollte mit der Zivilbevölkerung weltweit gut vernetzt sein und sich für die Gemeinschaften einsetzen, die am wenigsten Gehör finden. Die Kommission soll unter der Schirmherrschaft der Vereinten Nationen agieren, aber mit einer formalen Funktion in handelsbezogenen Institutionen wie der Welthandelsorganisation. Sie sollte Debatten über größere Investitionen mit weltweiten oder grenzüberschreitenden Auswirkungen ermöglichen, über Nord-Süd-Technologietransfers und über eine mit Forschung, Technologie und Innovation verzahnte Entwicklungspolitik.

Finanzierung

Forschungs- und Technologieförderer sollten regelmäßig ihr Portfolio überprüfen, um sicherzustellen, dass ein bedeutender und steigender Anteil ihrer Investitionen unmittelbar in Armutsbekämpfung, soziale Gerechtigkeit und ökologische Nachhaltigkeit fließt. Sie sollten eine zunehmende Unterstützung der sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Dimensionen von Innovationssystemen nachweisen. In Verbindung mit diesen Kriterien soll die Buchhaltung transparent geführt und für eine öffentliche Überprüfung zugänglich gemacht werden, auch durch betreffende Strategische Innovationsforen.

Sonderfinanzierungen sollen das Experimentieren in Nischen unterstützen sowie die Vernetzung unter- und das Lernen voneinander. Verfahren sollen unmittelbar zu dem Zweck entwickelt werden, Endnutzer von Wissenschaft und Technologie – ärmere Menschen und Randgruppen eingeschlossen – in die Verwendung der Mittel einzubeziehen. Für den privaten Sektor sollen Anreize wie Vorauszahlungsverträge, Auszeichnungen für Technologien oder Steuervergünstigungen geschaffen werden. Vorstöße dieser Art sollen bewusster anerkannt und national, regional und global stärker publik gemacht werden.

Aufbau von Kapazitäten

Um eine Forschung zu unterstützen, die unmittelbarer zugunsten vielfältiger Bedürfnisse arbeitet, muss der Aufbau von Kapazitäten über elitäre Wissenschaft hinausgehen und das Handlungsfeld auf weitere Akteure wie lokale Unternehmer, Bürgergruppen, Kleinunternehmen und andere ausgeweitet werden.

Das muss auch Fachleute beinhalten, die eine Brücke schlagen können zwischen technologischer Expertise und spezifischen gesellschaftlichen, ökologischen oder wirtschaftlichen Situationen. Bürger und Nutzer sollten befähigt werden, sich aktiv in Innovationsprozesse einzubringen. Die Förderung von Kapazitäten sollte auch zivilgesellschaftliche Netzwerke und soziale Bewegungen einschließen, damit der Austausch über Technologien und Erfahrungen leichter wird und sie voneinander lernen und sich in Innovationsdebatten einbringen können. Dazu gehören wiederum Investitionen in neue Schwerpunkte in Bildung und Berufsbildung, in Einrichtungen, die aktiv Wissenschaft und Technologie mit ermittelten Bedürfnissen und Anforderungen verbinden, sowie in neue Lernplattformen, sowohl virtuelle als auch reale.

Organisation

Wir brauchen Arrangements, die das reibungslose Funktionieren von Technologien in spezifischen Kontexten ermöglichen und auf die Bedürfnisse der ärmeren und marginalisierten Frauen und Männer in diesen Kontexten zugeschnitten sind. Daher sollen Firmen, öffentliche und gemeinnützige Organisationen konkrete Pläne zur Berücksichtigung von sozialen, kulturellen und institutionellen Aspekten beim Einsatz ihrer Innovationen vorlegen. Lokale Erfahrungen mit diesen organisatorischen Aspekten müssen großflächiger verbreitet werden. Zukünftige Investitionen

sollten besonders die Brückenfunktionen betonen, die Organisationen und vor- und nachgelagerte Forschung und Entwicklung miteinander verbinden.

Die Unterstützung von open source-Innovationsplattformen sollte verstärkt werden und Systeme, die in einem sehr engen Sinne eigentumsbasiert sind und die Wettbewerb verhindern und innovative Ansätze einschränken, sollten begrenzt werden.

Monitoring, Evaluierung und Rechenschaft

Erhöhte Rechenschaftspflicht und Transparenz müssen im Zentrum demokratisierter Innovationssysteme stehen – über den öffentlichen und den privaten Sektor hinweg und auf lokaler, nationaler und globaler Ebene. Wir brauchen in jedem Land vergleichbare Referenzkriterien hinsichtlich Armutsbekämpfung, sozialer Gerechtigkeit und ökologischer Nachhaltigkeit, die die Grundlage für das Monitoring von Innovationssystemen bilden. Auf internationaler Ebene sollten ähnliche Kriterien für das Monitoring und die jährliche Berichterstattung unter Aufsicht der Globalen Innovationskommission festgelegt werden. Systeme zur Datenerhebung sollten verbessert werden, indem der Fokus von Indikatoren wie Publikationen, Patenten und Ausgabensummen hin zur Beurteilung der Entwicklungswirkungen von Innovationen in einem breiteren Sinne verschoben wird. Von jeder Organisation, die mehr als einen bestimmten

Betrag in Forschung und Entwicklung investiert, soll bei der Berichterstattung eine Aufschlüsselung der Ausgaben in Bezug auf diese Kriterien verlangt werden. Strategische Innovationsforen (oder ähnliche Gremien) sollten zur öffentlichen und regelmäßigen Berichterstattung an nationale Parlamente sowie an die Globale Innovationskommission gesetzlich verpflichtet werden.

Abschließende Bemerkung

Was wir brauchen, ist eine neue kritische Innovationspolitik auf globaler Ebene. Dazu ist eine grundlegende Umschichtung von Aufmerksamkeit, Ressourcen und Macht nötig. Das Ergebnis wird eine kreative Vielfalt von Entwicklungspfaden sein – wissenschaftlich, technologisch, organisatorisch und gesellschaftlich. Natürlich gibt es kein einzelnes Aktionsbündel, das ausreichend und universell angemessen wäre, um die Vision zu verwirklichen, die ich hier vertrete. Dennoch sollen die oben genannten Schritte helfen, diese neue Politik voranzutreiben und zu ermöglichen und somit die Energie, Kreativität und Einsatzbereitschaft von Randgruppen, Kleinunternehmen und Zivilgesellschaft nutzen – ebenso wie bereits bestehende Innovationssysteme. Nur so werden wir das Versprechen von vielfältigeren und gerechteren Innovationswegen als entscheidenden Schritt hin zu Armutsbekämpfung, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit wahr machen können. ■