



Innovationsstudie Indien

Aufstrebende Innovationslandschaft und
Perspektiven für die Zusammenarbeit mit Deutschland

ZUSAMMENFASSUNG

A. Hintergrund und Kontext des Projekts

Deutschland – Introspektionsbedarf

Angesichts der volatilen, unsicheren, komplexen und ungewissen Welt (VUCA)¹, in der wir leben, ist Innovation ein entscheidendes Mittel, durch das sich Volkswirtschaften Wettbewerbsvorteile sichern, diese aufrechterhalten und integratives Wachstum vorantreiben können. Innovation ist von zentraler Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung von Staaten wie die der USA, Deutschlands und Japans. Deutschland gehörte lange Zeit zu den globalen Innovationsführern. Mittlerweile ist diese Rolle nicht mehr selbstverständlich gegeben. Das hat drei Hauptgründe. Erstens haben der demographische Wandel und niedrige Geburtenraten zu einer alternden Bevölkerung und damit auch zu einem Fachkräftemangel geführt hat. Zweitens ist Deutschland im Bereich der Innovation hinter einigen europäischen Vergleichsländern wie bspw. der Schweiz, Schweden, Finnland, Irland, Dänemark und Niederlande zurückgeblieben.² Und drittens hat sich der Innovationswettbewerb zwischen den Staaten intensiviert. Zwar ist dieser Wettbewerb kein Nullsummenspiel, doch die Akteure sind sehr wohl bemüht, sich einen größeren Anteil an den globalen Märkten zu sichern.

Diese Konkurrenzsituation beschränkt sich nicht mehr nur auf die fortschrittlichsten Länder der Welt. Auch Schwellenländer wie Indien und China sind mit ihren großen jungen Bevölkerungsgruppen und einer Vielzahl an Fachkräften durchaus innovationsfreudig. Das kann sich auf die deutschen Innovationsanstrengungen auswirken. Bspw. könnte sich der Wettbewerb verstärken, während sich gleichzeitig neue Möglichkeiten zur Zusammenarbeit ergeben. Angesichts der demographischen Herausforderungen könnte Deutschland davon profitieren, wenn das Land versteht, was Schwellenländer wie China und Indien ihm in puncto Inno-

vation bieten können. Dazu sollte Deutschland Kooperationsbereiche identifizieren, die Vorteile für beide Seiten erwarten lassen.

Indiens Realität

Über Innovation in Indien ist bereits viel diskutiert und geschrieben worden. Die große Begeisterung für dieses Land und seine Rolle in der globalen Forschungs- und Entwicklungslandschaft hat jedoch zu einer beträchtlichen Menge an widersprüchlichen Informationen geführt. Indien ist ein beliebter Standort für Forschung und Entwicklung: Fast 1.000 Forschungs- und Entwicklungszentren führender und international tätiger Unternehmen sind dort bereits ansässig. Bangalore belegt im weltweiten Ranking für große Unternehmen und Start-ups im Bereich Technologie und Innovation den fünften Platz.³ Im Internationalen Vergleich gibt Indien wenig für Forschung und Entwicklung aus – gerade einmal 0,9 Prozent seines Bruttoinlandsprodukts (BIP). China investiert z. B. 1,95 Prozent seines BIP und Südkorea sogar 3,6 Prozent. Zudem rangiert Indien trotz Fortschritten in anderen Ranglisten zu verschiedenen Innovationsindikatoren und damit assoziierten Faktoren immer noch auf einem relativ niedrigen Platz.⁴ In Anbetracht dieser widersprüchlichen Informationen stellt sich die Frage: Ist Innovation in Indien Realität oder handelt es sich nur um einen Hype? Und falls die Innovation dort real ist: Wie sieht sie genau aus?

Im Rahmen unserer Studie möchten wir klären, was tatsächlich in Indien passiert. Es handelt sich um den Versuch, Innovation in Indien realistisch zu beschreiben. Zugleich sollen die wesentlichen Merkmale des Phänomens, die involvierten Organisationstypen, die Stärken und Schwächen des Staates sowie Bereiche, in denen Verbesserungsbedarf besteht, aufgezeigt werden. Zudem identifizieren wir die Auswirkungen, die Indiens Aufstieg zur innovativen Wirt-

1 Global Innovation Index – Rangliste 2016. www.globalinnovationindex.org/gii-2016-report

2 „Bengaluru fifth most preferred destination by MNCs for tech and innovation centres.“ *The Economic Times*. 3.6.2016. <http://economictimes.indiatimes.com/tech/ites/bengaluru-fifth-most-preferred-destination-by-mncs-for-tech-and-innovation-centres/articleshow/52562572.cms>

3 Indien ist auf dem 66. Platz in der Rangliste des Global Innovation Index 2016; das entspricht einer Verbesserung um 15 Plätze im Vergleich zu 2015 (Platz 81). In den Jahren 2013 und 2014 rangierte Indien auf Platz 66 bzw. 76.

4 Im Fokus unserer Studie standen hauptsächlich die unternehmerische Innovation sowie die Forschung und Entwicklung in Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen. Das äußerst lebendige und dynamische Feld der sozialen Innovation fällt nicht in den Umfang unserer Studie, daher wird dieses Thema hier nicht behandelt.

schaftsmacht für Deutschland hat und erläutern, wie Führungskräfte, Forscher und politische Entscheidungsträger in beiden Ländern zusammenarbeiten können, um eine synergetische Partnerschaft zu erreichen.

Ansatz und Methode

Bei unserer Studie handelt es sich um die erste umfassende Beurteilung unternehmerischer Innovationen in Indien und deren Auswirkungen auf Deutschland.⁵ Wir glauben, dass Innovation viele Facetten hat und nicht auf eine einzige Definition beschränkt werden kann. Daher haben wir die Definitionen für Innovation von den befragten Unternehmen übernommen. Somit bezieht sich der Begriff Innovation in diesem Bericht auf Innovationen in Bezug auf Produkte, Prozesse, Geschäftsmodelle und Organisationen sowie auf Kombinationen dieser Faktoren.

Der Kern unserer Studie besteht aus direkten Befragungen von 80 Unternehmen und mehr als 150 Interessenvertretern.⁶ Dazu gehören indische und multinationale Unternehmen, indische und deutsche Industrieverbände, Universitäten, Forschungseinrichtungen und Regierungsstellen. Zusätzlich zu ausführlichen Interviews haben wir Workshops in Deutschland (Berlin) und in einigen großen Städten in Indien – insbesondere in Mumbai, Delhi/NCR, Bangalore, Chennai und Pune – durchgeführt, um vielschichtige Einblicke zu erhalten und regionale sowie branchenweite Unterschiede im Zusammenhang mit diesem Thema berücksichtigen zu können. Unsere Primäranalyse wurde durch Sekundäranalysen ergänzt, zu denen auch die Berücksichtigung der wichtigsten wissenschaftlichen und unternehmerischen Literatur zu diesem Thema gehört.

5 Zu den Interessenvertretern gehören sämtliche Personen, mit denen wir im Rahmen dieser Studie interagiert haben, und zwar entweder in formellen Interviews oder über die Teilnahme an unseren Workshops.

6 Wilfried G. Aulbur. *Riding the Tiger*. Kapitel 3. New York 2016 (erscheint in Kürze).

INNOVATION IN INDIEN

Innovative Imitation und frugale Innovation

Unsere neunmonatige Studie hat gezeigt, dass Innovation in Indien real und komplex ist und zunehmend an Schwung gewinnt. Dabei haben wir zwei Hauptmerkmale der Innovation identifiziert:

Das erste Merkmal ist die „innovative Imitation“. Sie bezeichnet die Anpassung der auf den entwickelten Märkten angebotenen Produkte und Dienstleistungen an den heterogenen und unterversorgten indischen Markt. Die „innovative Imitation“ ist ein Hauptmerkmal vieler erfolgreicher indischer Unternehmen und im Grunde kaum zu vermeiden. Auch viele entwickelte Volkswirtschaften wie Südkorea, China, Japan und sogar Deutschland haben in ihrer frühen wirtschaftlichen Entwicklung andere Volkswirtschaften imitiert.

Das zweite Merkmal ist die Frugalität von Innovation in Indien, d. h., dass Unternehmen teilweise radikal neue Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle mit begrenzten Ressourcen entwickeln. Der Fokus der **frugalen Innovation** liegt darauf, einen Kundennutzen zu einem relativ niedrigen Preis anbieten zu können. Unsere Interviews mit indischen Firmen belegen, dass Unternehmen aller Art (indische und multinationale, große und kleine Unternehmen, etablierte Firmen und Start-ups) in Indien den frugalen Ansatz anwenden.

Das Land ist auf diese Weise in kurzer Zeit zum führenden Markt und zum globalen Zentrum der frugalen Innovation geworden. Ressourcenbeschränkungen und der Wunsch, neue Märkte für Produkte und Dienstleistungen durch ange-

messene Preise und Angebote mit akzeptablem Preis-Leistungs-Verhältnis zu etablieren, sind die Treiber dieser Entwicklung.⁷ Wir sind überzeugt, dass frugale Innovationen in den kommenden Jahrzehnten eine Schlüsselrolle in der Innovationslandschaft aufstrebender Märkte spielen werden. Diese Märkte werden vermutlich bis zum Jahr 2030 etwa 95 Prozent des globalen Bevölkerungswachstums und 70 Prozent des globalen BIP-Wachstums ausmachen.⁸ Sie werden ein unterschiedliches, aber dennoch hohes Maß an Ressourcenknappheit, an institutionellen Lücken und an niedrigen verfügbaren Einkommen aufweisen. Die Unternehmen werden sich auf diese aufstrebenden Märkte mit entsprechenden Innovationen einstellen müssen. Indien ist dank der großen Kundenbasis ein idealer Ort für indische und ausländische multinationale Unternehmen, um frugale Lösungen zu testen.

Herausforderungen in Indien (und in anderen Schwellenmärkten)

- **Niedriges Pro-Kopf-Einkommen**
- **Schwache und unveränderbare Infrastruktur**
- **Unkonventionelle Lieferkette**
- **Schwache Distributionskanäle** und mediale Infrastruktur
- **Schlechter Zugang zu Elektrizität & Transportmitteln**
- **Niedriger Bekanntheitsgrad**
- **Mangel an ausgebildetem Personal, das mit modernen anspruchsvollen Technologien umgehen kann.**

7 Wilfried G. Aulbur. Riding the Tiger. Kapitel 4. New York 2016 (erscheint in Kürze).

8 Nirmalya Kumar und Phanish Puranam. "India Inside: The Emerging Innovation Challenge to the West." Harvard Business Review Press. Boston 2012. 10.

Treiber der frugalen Innovation

Dimension	Merkmale
Produktbezogene Merkmale	F Funktional
	R Robust
	U Konsumentenfreundliche (U = userfriendly)
	G Wachstum (G = growing)
Markt-/Konsumentenbezogene Merkmale	A Erschwinglich (A = affordable)
	L Lokal

■ Charakteristische Merkmale frugaler Produkte

Eigenschaften

Low-low-end	Low-end	Mid-end	High-end
Robust/wartungsfreundlich		Fragil/mühsame Aufrechterhaltung	
Einfach		Komplex	
Hoch	Mittel	Niedrig	
Niedrigpreis	Mittelpreissegment	Hoher Preis/Spitzenpreis	
Schwellenmärkte	Low-end Segment in etablierten Märkten	High-end Segment in etablierten Märkten	

Quelle: Roland Berger

A. Fünf Archetypen der Innovation in Indien

Wir haben fünf Archetypen indischer Innovationen identifiziert, die sowohl auf die Bedürfnisse globaler als auch indischer Kunden ausgerichtet sind.

1. Innovation als Dienstleistung

Als wichtigster Offshoring- bzw. Outsourcing-Standort ist Indien ein Hauptanbieter von **Innovationsdienstleistungen** sowohl für globale als auch für indische Unternehmen. Diese reichen von traditionellen Branchen (z. B. Luftfahrt, Automobilindustrie, Telekommunikation, Infrastruktur, Unterhaltungselektronik, Bauwirtschaft und Schwermaschinenbau) bis hin zu neuen und aufstrebenden Branchen (z. B. Computertechnologie, Energie, Industrie 4.0 und Medizinische Geräte).

Während einige dieser Unternehmen vor 25 Jahren als „Body-Shopping“-Standorte begonnen haben, konnten sie seitdem in der Wertschöpfungskette aufrücken und mittlerweile High-End-Managed-Services zur Verfügung stellen. Unter anderem dadurch wurde Indiens Wandel von einem weltweit agierenden Lieferanten zu einem globalen Partner ermöglicht. Diese Art der Innovation im Rahmen einer Partnerschaft mit anderen Unternehmen ist komplex. Das dabei erzeugte geistige Eigentum „kann sich im Miteigentum befinden, und manchmal finden alle Schritte mit Ausnahme des finalen Brandings und des Vertriebs in Indien statt.“⁹ In Anbetracht der B2B-Natur der erbrachten Forschungs- und Entwicklungsleistungen und aufgrund der Geheimhaltungsaufgaben ist den Endverbrauchern die involvierte Innovationstätigkeit oftmals nicht bewusst.



Innovation als Dienstleistung

2. Global segmentierte Innovation¹⁰

Etwa 930 multinationale Unternehmen betreiben derzeit Forschungs- und Entwicklungszentren in Indien. Viele dieser Zentren sind die größten der multinationalen Unternehmen außerhalb ihres Heimatlandes. Weil diese Unternehmen häufig Innovationsprojekte in diversen Ländern oder an mehreren Standorten in einem Land betreiben, sind viele ihrer Aktivitäten entweder vertikal (Teil eines sequenziellen Prozesses) oder horizontal segmentiert (Teil von parallelen Arbeitspaketen) und daher nicht einfach durch externe Akteure identifizierbar. Obwohl diese Art von Innovation ein Schlüsselfaktor für Indiens Wachstum war, indem sie zu ausländischen Direktinvestitionen (FDI) und zur Erzeugung von Know-how sowie zu System- und Prozessübersprüngeffekten beigetragen hat, ist vielen nicht bewusst, dass



Global segmentierte Innovation

⁹ Ebd. 8
¹⁰ Ebd. 32.

diese Aktivitäten überhaupt in Indien stattfinden.¹¹ Indische multinationale Unternehmen segmentieren ihre Innovationsaktivitäten auch in Bezug auf verschiedene Regionen, um die Ressourcen in verschiedenen Teilen der Welt nutzen zu können. Beispiele dafür sind indische Automobilhersteller und pharmazeutische Unternehmen, die in den USA und/oder in Europa innovieren, um neue Technologien zu testen, Expertenwissen zu nutzen und globales Kundenfeedback zu erhalten.

3. Produktinnovation

Auch wenn sie selten disruptiv ist, findet ein signifikanter Teil der Innovation, insbesondere der Produktentwicklung, in Indien durch indische und multinationale Unternehmen statt. Die **Produktinnovation** erstreckt sich auf viele Branchen, einschließlich der pharmazeutischen Industrie sowie der Automobil- und Maschinenbaubranche. Der kleine Lieferwagen Tata Ace wurde bspw. in Reaktion auf den Bedarf eines Transportfahrzeugs für Kleingüter zur Erledigung kurzer Zustellfahrten entwickelt. Das indische Start-up IdeaForge hat eines der leichtesten unbemannten Luftfahrzeuge auf dem Markt entwickelt, das sowohl für militärische als auch für zivile Anwendungen eingesetzt werden kann. Grey Orange, ein anderes Start-up, innoviert im Bereich der Spitzentechnologien wie der Robotik und der Lagerautomatisierung.



Produktinnovation

4. Prozessinnovation

Die **Prozessinnovation** bezieht sich auf die Geschäftsprozesse an jedem Punkt der Wertschöpfungskette – von der Beschaffung der Rohmaterialien über den Konstruktionsprozess bis hin zum Herstellungs-, Verkaufs- und Nachverkaufsprozess (Kundendialog/Kundenbindung) –, in die ein Unternehmen involviert ist. Angetrieben durch die historische Notwendigkeit zur Bewahrung der Ressourcen und zur Minimierung von Abfällen brillieren indische Unternehmen insbesondere im Bereich der pharmazeutischen Industrie, im Maschinenbau, in der Stahlproduktion, in der agrochemischen Industrie und bei den IT-gestützten Leistungen im Zusammenhang mit Prozessinnovation.



Prozessinnovation

Obwohl die Prozessinnovation im Allgemeinen für Endverbraucher schwerer identifizierbar ist als die Produktinnovation, erkennen die globalen Kunden ihre Wichtigkeit an, da sie kurze Markteinführungszeiten, effiziente Betriebsabläufe und Skaleneffekte zunehmend zu schätzen wissen.¹² Indische Fachkräfte beherrschen es besonders gut, ihre Ausbildungskenntnisse und ihr Know-how

¹¹ Ebd. 70.

¹² Ebd. 70.

auf anderenorts als „banal“ angesehene Prozesse anzuwenden und dadurch ihren Unternehmen Wettbewerbsvorteile zu sichern, aus denen neue Produkte und Dienstleistungen erwachsen können.¹³

5. Geschäftsmodellinnovation

Weil der Druck zur Eröffnung innovativer Marktsegmente auf neuen und bestehenden Märkten steigt, während neue Technologien und die VUCA-Welt etablierte Unternehmen verdrängen, müssen Firmen ihre Geschäftstätigkeit und ihre Geschäftsmodelle ständig an ein verändertes Geschäftsumfeld anpassen.

Um auf dem indischen Markt erfolgreich sein zu können, müssen sich in Indien tätige Unternehmen anpassen, um institutionellen Lücken (mangelhafte Lieferketten und Infrastruktur, unternehmerische und regulatorische Hürden), unterversorgten Märkten, niedrigen verfügbaren Einkommen und einer geringen Kaufkraft Rechnung zu tragen.¹⁴ Sie müssen zudem zusätzliche Serviceangebote entwickeln oder ihre traditionellen Geschäftsmodelle modifizieren, um eine bessere Marktanpassung oder Marktdurchdringung zu erreichen. Dafür gibt es diverse Beispiele indischer Unternehmen aus Bereichen wie der Gesundheitsversorgung, dem Bankwesen, der Finanzdienstleistungsbranche, dem Versicherungswesen und der Logistik.

Durch die Umsetzung einer Reihe von Modifizierungen können diverse **Geschäftsmodellinnovationen** aus Indien in andere aufstrebende und/oder entwickelte Märkte exportiert werden. Bspw. kann das einzigartige Geschäftsmodell der halbländlichen Krankenhauskette Vaatsalya als Vorbild dafür gelten, wie hochwertige Gesundheitsversorgung in schwer zugänglichen Gegenden in aller Welt angeboten werden kann.



Geschäftsmodellinnovation

¹³ Institutionelle Lücken sind in Schwellenländern fehlende Institutionen, wie z. B. ein funktionierendes Rechtssystem oder präzise Marktforschungskapazitäten. Nähere Informationen zu diesem Thema: Tarun Khanna und Krishna G. Palepu. *Winning in Emerging Markets*. Boston 2010.

¹⁴ Vijay Govindarajan und Chris Trimble. "Reverse Innovation: Create Far From Home, Win Everywhere." Harvard Business Review Press. Boston April 2012.

B. Fünf Organisationstypen

Die Unternehmen sind der zentrale Motor der Innovation in Indien. Das ist unter anderem eine Folge der eingeschränkten Rolle, die Forschungseinrichtungen und Universitäten in diesem Zusammenhang spielen. Während die von uns befragten Personen **diverse Gründe für Innovationen** aufzählten, benennen Unternehmen in allen Sektoren und Entwicklungsstadien Innovation als wesentliche Grundlage für ihren Erfolg beim Erreichen von Zielen wie Spitzenperformance und Zugang zu neuen Marktsegmenten.

Des Weiteren haben wir festgestellt, dass sich die Befragten beinahe einstimmig als innovativer als ihre indischen Konkurrenten einstufen, während sie eine ambivalente Position einnehmen, wenn es um die **Einstufung ihrer Innovationsfähigkeit gegenüber globalen Wettbewerbern** geht. Innerhalb ihrer jeweiligen Branchen haben allerdings die meisten indischen Befragten das Gefühl, dass das **Innovationsniveau ihrer Branche** niedriger als das des globalen Industriestandards ist.

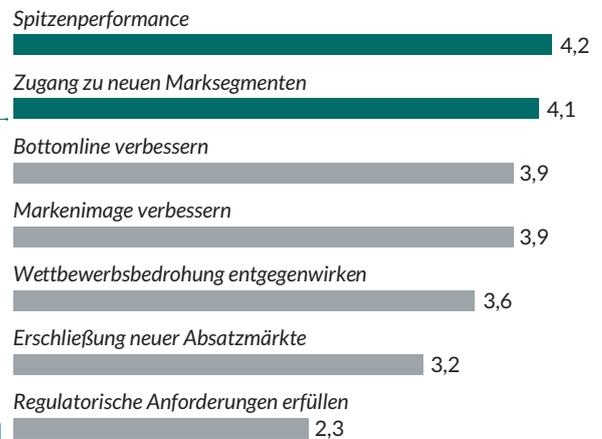
Bei der Einordnung **der Vorteile indischer Unternehmen gegenüber globalen multinationalen Unternehmen** in Bezug auf Innovation in Indien nannten die Befragten die günstigeren Kostenstrukturen und ein besseres Verständnis des lokalen Markts in Indien als die wichtigsten Vorteile. Bei der Einordnung **globaler multinationaler Unternehmen gegenüber indischen Unternehmen** in Bezug auf Innovationen in Indien identifizierten die Befragten als wichtigste Vorteile hingegen die globale Marke eines Unternehmens und die von ihm verwendeten Produkte und Technologien.

Basierend auf der Diversität der Unternehmen, die nach Innovation streben, haben wir fünf Organisationstypen identifiziert, die bei der Klassifizierung der innovierenden Unternehmen in Indien hilfreich sind.

1. Transnationale Innovatoren

Multinationale Unternehmen, die in Indien innovieren, tun dies, um auf dem indischen Markt Erfolg zu haben, ihre globale Innovationsagenda voranzutreiben oder um beide Ziele gleichzeitig zu erreichen. Während die meisten der mehr als 900 multinationalen Forschungs- und Entwicklungszentren Indiens als technische Offshore-Supportzentren gestartet sind, haben sich viele von ihnen schrittweise in Richtung der Produktverantwortung entwickelt.

Wesentliche Wirtschaftstreiber der Innovation



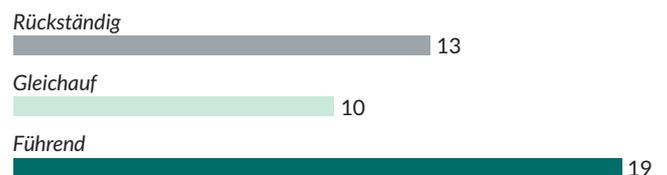
Quelle: von Januar bis Juli 2016 durchgeführte Umfrage von Roland Berger

Wie innovativ – im Vergleich? [Anzahl der Befragten]

Innovationsfähigkeit gegenüber indischen Wettbewerbern



Innovationsfähigkeit gegenüber globalen Wettbewerbern



Innovationsniveau innerhalb ihrer Branche Indien vs. global



Quelle: von Januar bis Juli 2016 durchgeführte Umfrage von Roland Berger

2. Unternehmenstitanen

Bei den Unternehmenstitanen handelt es sich um große, etablierte und führende Unternehmen. Ihnen ist bewusst, dass Innovation für den Erfolg auf den globalen Märkten unerlässlich ist. Daher investieren sie signifikante Beträge in Forschung und Entwicklung sowie in die Personal- und Talententwicklung und bedienen sich etablierter Innovationsprozesse. Unternehmenstitanen sind einem intensiven Wettbewerb ausgesetzt. Ihnen ist die Bedeutung von Investitionen in Innovationen sowohl in finanzieller Hinsicht als auch im Hinblick auf die Etablierung von Innovationsplattformen und -prozessen bewusst.

3. Smarte Spartaner

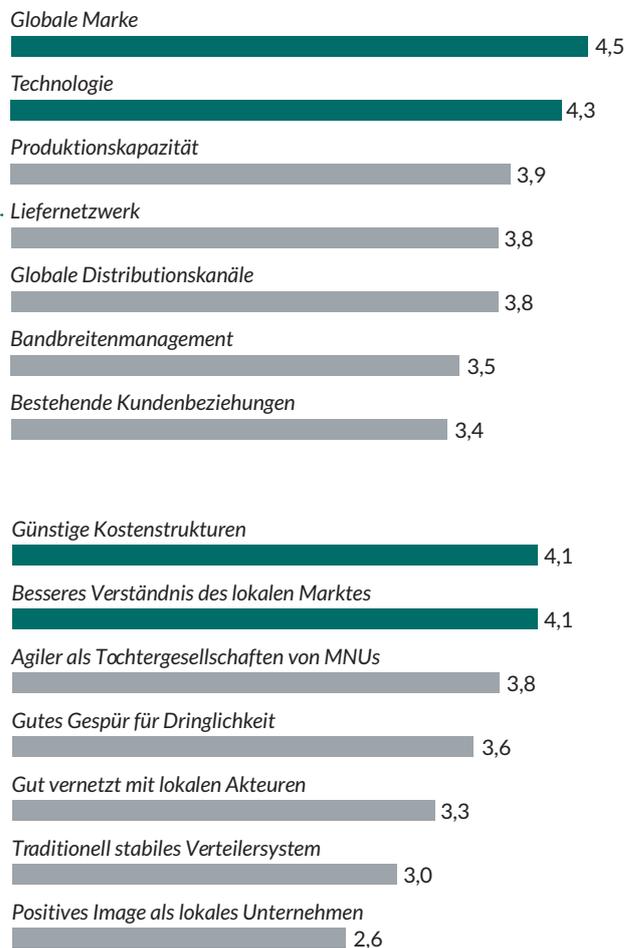
Als Meister der frugalen Innovation handelt es sich bei den smarten Spartanern um mittelgroße bis große Organisationen, die erfolgreich neue Marktsegmente erschließen, indem sie kosteneffiziente, hochwertige und funktionelle Innovationen nutzen.

Smarte Spartaner werden im Allgemeinen eher vom Markt „gezogen“ als durch Technologie „vorangetrieben“. Sie arbeiten mit begrenzten Ressourcen und entwickeln Produkte und Dienstleistungen, die auf den Kundenbedarf abgestimmt sind und deren Preise im Vorfeld festgelegt werden. Sie beschäftigen sich sorgfältig mit jedem einzelnen Aspekt eines Produkts, von den Wartungsanforderungen über die Langlebigkeit bis hin zur einfachen Anwendung, und verlassen sich häufig auf strukturierte, termingebundene Stage-Gate-Prozesse der Innovation. Zu den smarten Spartanern gehören sowohl Unternehmen, die Produkte entwickeln als auch Unternehmen, deren Dienstleistungsangebote und/oder Geschäftsmodelle durch das Prinzip der Frugalität gestützt werden.

Auch multinationale Unternehmen haben begonnen, frugale Innovationen in Indien für ihre Geschäftstätigkeit sowohl in aufstrebenden als auch in entwickelten Märkten zu nutzen. Diese Art der „Reverse Innovation“¹⁵ gewinnt bei verschiedenen multinationalen Unternehmen, die eine differenzierte Strategie für die entwickelten Märkte anstreben, immer mehr an Zugkraft.

Rangliste der Innovationsvorteile

[1 = nicht wichtig, 5 = sehr wichtig]



■ Wesentliche Vorteile

Quelle: von Januar bis Juli 2016 durchgeführte Umfrage von Roland Berger

15 NASSCOM. Start-up India – Momentous Rise of the Indian Start-up Ecosystem. NASSCOM, Bangalore 2015. 18. www.nasscom.in/startup-india-%E2%80%93-momentous-rise-indian-startup-ecosystem

4. Kometenhafte Querdenker

Als kometenhafte Querdenker werden Indiens Start-ups bezeichnet. Mit 4.200 Start-ups verfügt Indien über das drittgrößte Start-up-Ökosystem weltweit¹⁶ und beheimatet zehn Start-up-Einhörner (d. h. Start-ups, die innerhalb von zehn Jahren nach ihrer Gründung auf eine Milliarde USD geschätzt werden).^{17 18} Diese Firmen sind weitgehend in Bangalore, Gurgaon, in der Hauptstadtregion Delhi (Delhi NCR)¹⁹ und Mumbai konzentriert, wobei Städte wie Chennai, Hyderabad und Pune ebenfalls stark vertreten sind.

Die meisten indischen Start-ups sind servicefokussiert und im Bereich des (hyperlokalen) E-Commerce, der Firmensoftware sowie im Kundenservice auf dem Business-to-Consumer-Markt (B2C) tätig. Eine wachsende Anzahl befasst sich jedoch mit Bereichen wie der Augmented-Reality-Technologie, dem Internet of Things (IoT) und der Robotik. E-Commerce ermöglicht Tätigkeiten im Zusammenhang mit großen Datenmengen, Logistik- und Lieferkettenthemen sind ebenfalls auf dem Vormarsch. Diese Querdenker verfügen typischerweise über kleine Teams, können Technologien effektiv nutzen, legen den Schwerpunkt auf den Kundenbedarf, sind sich der Bedeutung einer schnellen Markteinführung bewusst und möchten mit konventionellen Geschäftsmodellen brechen. Im Gegensatz zu größeren und etablierteren indischen Firmen führen die Querdenker normalerweise keine Separierung der vertikalen Innovation durch.

5. Unermüdliche Forscher

Als uner müdliche Forscher werden diejenigen öffentlichen und privaten Bildungs- und Forschungseinrichtungen bezeichnet, die an vorderster Front der öffentlichen Forschung in Indien vertreten sind. Die Qualität der öffentlichen Forschung in Indien hat unter den vergleichsweise niedrigen Forschungs- und Entwicklungsausgaben in Bezug auf das BIP gelitten. Indien (0,9 %) gibt weniger für die Forschung und Entwicklung aus als die USA (2,8 %), Deutschland (2,9 %), Japan (3,4 %), Südkorea (3,6 %) und China (1,95 %).

Trotz dieser geringen Investitionen verfügt Indien über Institutionen, die hochwertige Forschungsleistungen erbringen. Dazu gehören das Indian Institute of Science (IISc), das Indian Institute of Technology (IIT) und das Indian Institute of Science and Educational Research (IISER). Zu den erfolgreichen öffentlichen Forschungseinrichtungen gehören die Indian Space Research Organization (ISRO), der Indian Council for Medical Research (ICMR) und die vom Council for Scientific and Industrial Research (CSIR) betriebenen Labo- ratorien.

In unserer Studie sind uns einige multinationale Unternehmen begegnet, die sich entschieden haben, Indien ausschließlich als Markt- oder Produktionsstandort zu nutzen, und die hier bewusst nicht nach Innovation streben. Die Durchführung von Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten in Indien ist ein Leistungsversprechen, das umfassende Kenntnisse des lokalen Umfelds erfordert, und nicht alle Unternehmen sind daran interessiert, sich diese Kenntnisse anzueignen.

¹⁶ Laut Wall Street Journal gibt es in den USA 88 und in Europa 16 Start-up-Einhörner.

¹⁷ Scott Austin, Chris Canipe und Sara Slobin. The Billion Dollar Startup Club. New York 2015. <http://graphics.wsj.com/billion-dollar-club/>

¹⁸ Als Hauptstadtregion Delhi wird der Ballungsraum in Indien bezeichnet, der das gesamte Territorium von Delhi umfasst, einschließlich Neu-Delhi und das städtische Umfeld in den benachbarten Bundesstaaten Haryana, Uttar Pradesh und Rajasthan.

¹⁹ Handelsministerium der indischen Regierung. Export-Import-Datenbank. Import: Country-wise Commodities. Zugang am 27.7.2016. <http://commerce.nic.in/eidb/Icntcom.asp>

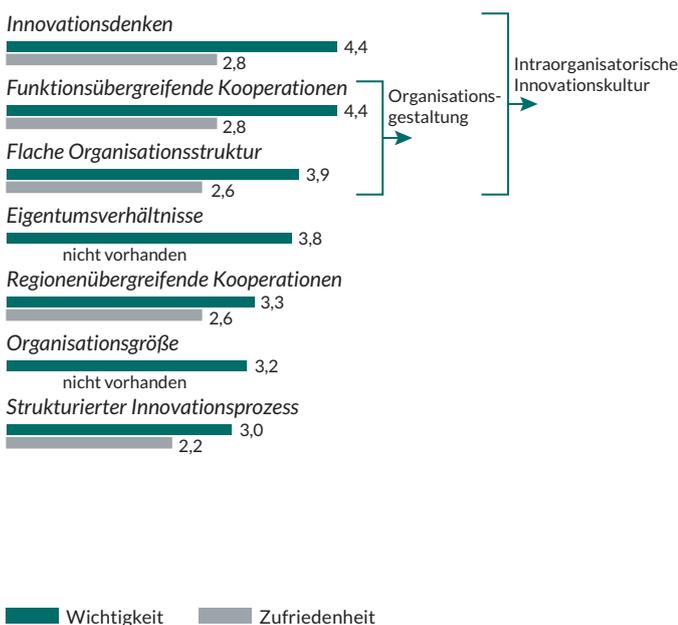
EINFLUSSFAKTOREN

A. Interne Einflussfaktoren

Wir haben die Befragten gebeten, eine Gewichtung der spezifischen **internen Innovationstreiber** in Indien vorzunehmen und anzugeben, wie zufrieden sie mit diesen sind. Zu diesen internen Treibern gehören die Komponenten, die das Innovationsdenken von Unternehmen prägen, wie bspw. die Haltung in Bezug auf die Innovation (Versagensangst, Risikobereitschaft usw.), die Organisationsstrukturen (z. B. flach oder hierarchisch bzw. der Grad der Unterstützung für funktionsübergreifende Kooperationen), die Eigentumsverhältnisse, die Unternehmensgröße und die Innovationsprozesse. Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Befragten die interne Innovationskultur der Unternehmen und die Präsenz einer funktionsübergreifenden Kooperation als wichtigste interne Faktoren für Innovationen wahrnehmen. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass die Befragten in Bezug auf diese beiden Faktoren eine nur sehr bescheidene Zufriedenheit äußerten.

Rangliste nach Wichtigkeit und Zufriedenheit im Hinblick auf interne Einflussfaktoren in Indien

(1 = nicht wichtig/nicht zufrieden, 5 = sehr wichtig/sehr zufrieden)



Quelle: von Januar bis Juli 2016 durchgeführte Umfrage von Roland Berger

B. Externe Einflussfaktoren

Auch in Bezug auf die Wichtigkeit **externer Einflussfaktoren** auf die Innovationsfähigkeit von Firmen haben wir die Unternehmen befragt. Die Umfrageergebnisse deuten darauf hin, dass talentierte Mitarbeiter, die Verfügbarkeit von Kapital und die Unternehmenskultur wichtige Faktoren für die Innovation sind (durchschnittl. Einstufung der Wichtigkeit > 4,5). Eine enge Zusammenarbeit zwischen Industrie und Hochschulen, eine strenge Regelung für die Rechte am geistigen Eigentum (IPR), die auch tatsächlich durchgesetzt wird, und eine gewisse Einfachheit bei der Abwicklung der Geschäftstätigkeit werden ebenfalls als wichtige externe Faktoren betrachtet, die die Innovation beeinflussen (durchschnittl. Einstufung der Wichtigkeit > 4,0).

Rangliste nach Wichtigkeit und Zufriedenheit im Hinblick auf externe Einflussfaktoren in Indien

(1 = nicht wichtig/nicht zufrieden, 5 = sehr wichtig/sehr zufrieden)



ZUKUNFTSPROGNOSEN

In diesem Abschnitt stellen wir die Frage: „Wie wird Indiens Innovationslandschaft im Jahr 2030 aussehen?“ Unsere Analyse der Trends und Unsicherheiten im Zusammenhang mit den Einflussfaktoren auf Innovation ergab sieben für die Innovation wesentliche Faktoren, deren Zukunft ungewiss ist: die Qualität und die Verfügbarkeit talentierter Mitarbeiter, das Innovationsdenken, die Organisationsstruktur, die Verfügbarkeit von Kapital, die Verknüpfungen zwischen Industrie und Hochschulen, die Unternehmenskultur sowie eine unkomplizierte Art der Geschäftsabwicklung.

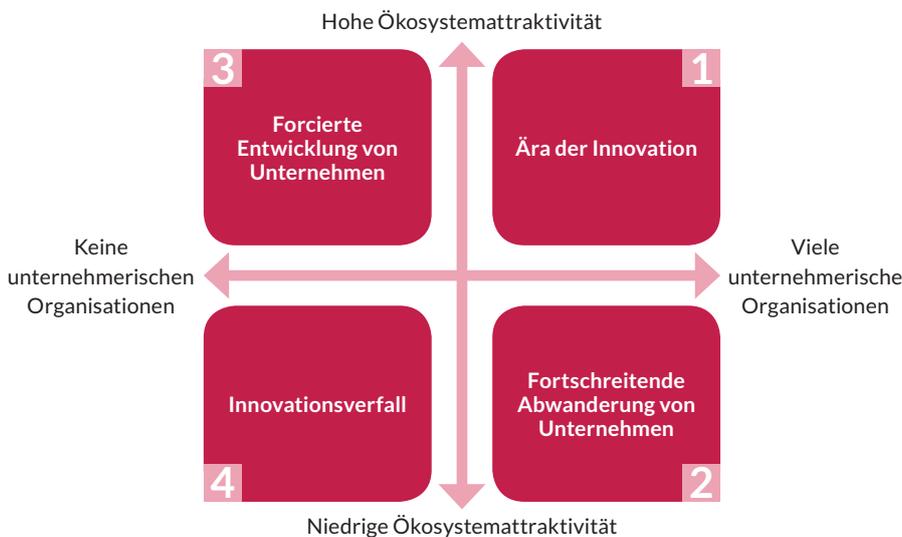
Die Clusterung dieser sieben Faktoren ermöglichte es uns, zwei wesentliche Dimensionen zu identifizieren: die unternehmerische Organisation und ein attraktives Innovationsökosystem. Während sich die erste Dimension (unternehmerische Organisation) auf die wichtigen, aber unsicheren Faktoren bezieht, die für die Strukturierung innovationsorientierter Unternehmen erforderlich sind, nimmt die zweite Dimension (Attraktivität des Ökosystems) Bezug auf das externe Umfeld, einschließlich der Rolle, die externe staatliche

Akteure (lokale, bundesstaatliche und staatliche Regierung), nicht-staatliche Akteure (wie z. B. Banken, Venture-Capital- und Private-Equity-Institutionen (VCPEs)) sowie Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen (z. B. Inkubatoren/Akzeleratoren) innerhalb des Innovationsökosystems haben.

Basierend auf den beiden oben beschriebenen Dimensionen haben wir **vier potenzielle Zukunftsszenarien** zu Innovation in Indien identifiziert. Diese erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern bieten nur einen Ausgangspunkt für die Analyse der potenziellen Auswirkungen in Indien sowie zur Beurteilung, wie das Land das wünschenswerteste Resultat anstreben könnte.

Die Szenarienplanung arbeitet typischerweise mit Extremen. Gemäß unserer Beurteilung ist sowohl der Eintritt des extrem negativen Szenarios (Innovationsverfall) als auch des extrem positiven Szenarios (Ära der Innovation) in den kommenden 15 Jahren äußerst unwahrscheinlich.

Szenarien, basierend auf zwei Dimensionen



Vier Zukunftsszenarien

- 1** In einem äußerst attraktiven Ökosystem und mit vielen unternehmerischen Organisationen würde Innovation gedeihen.
- 2** Unternehmerische Organisationen in einem unattraktiven Ökosystem würden den Innovationsfokus reduzieren und einige Unternehmen würden abwandern.
- 3** In einem attraktiven Ökosystem, das gesunde Wettbewerbskonditionen aufweist, könnten sogar nicht unternehmerische Akteure gezwungen werden, sich zu erneuern.
- 4** In einem unattraktiven Ökosystem mit wenigen unternehmerischen Unternehmen würde ein Innovationsverfall stattfinden.

Quelle: Roland Berger

Indien ist gegenwärtig charakterisiert durch eine kleine Gruppe unternehmerischer Organisationen und eine größere Gruppe von Organisationen, die verhältnismäßig wenig unternehmerisch aufgestellt sind. Der Grad der Attraktivität des Ökosystems unterscheidet sich in Abhängigkeit von der Branche, wobei wir jedoch davon ausgehen, dass das Ökosystem in seiner Gesamtheit mäßig attraktiv ist. Viele Initiativen zielen gegenwärtig darauf ab, das Innovationsökosystem zu stärken, wobei immer noch signifikante Herausforderungen bestehen bleiben (siehe Abschnitt III).

Dies könnte sich auf zweierlei Weise auswirken. Falls die zahlreichen Regierungsinitiativen in diesem Bereich Früchte tragen sollten, glauben wir daran, dass sich das Ökosystem verbessern wird und dass die unternehmerischen Organisationen sogar noch innovativer werden können. Weniger unternehmerische Akteure werden dann zur Innovation gezwungen sein, da sie ansonsten untergehen würden. Im umgekehrten Fall – wenn also diese Initiativen kaum Wirksamkeit entfalten oder nicht ernst genommen werden sollten – wird das Ökosystem stagnieren. Die unternehmerischen Organisationen werden zwar weiterhin in Indien tätig sein, um von diesem großen Markt zu profitieren, sie werden sich aber eventuell dazu entschließen, ihre Innovationen anderswo vorzunehmen. Nicht unternehmerische Organisationen werden Innovationen weiterhin ignorieren, eine geringe Wertschöpfung in Kauf nehmen und den Wettbewerb weitgehend über die Kosten gestalten.

IMPLIKATIONEN FÜR DEUTSCHLAND

A. Einführung

Im Rahmen unserer Studie haben wir beobachtet, dass Indien im Kontext der Innovation in Bezug auf Deutschland die Rolle eines Kunden, Konkurrenten, Kooperationspartners, einer Talentschmiede und eines Ökosystems übernimmt.

B. Kunde

Indien ist bereits heute ein großer Kunde und Importeur deutscher Hightech-Innovationen. Das Land importiert u. a. Produkte aus den Bereichen Schwermaschinenbau, Präzisionstechnik und Automobilausstattungen (einschließlich Fahrzeuge und Fahrzeugteile).²⁰ Den deutschen Unternehmen ist die Bedeutsamkeit einer Geschäftstätigkeit in Indien bewusst. Nach Angaben der deutsch-indischen Handelskammer sind fast 1.600 deutsche Unternehmen in Indien registriert.

Chancen und Risiken für Deutschland: Indien bietet deut-

²⁰ Standard Chartered Bank India. "The Super-Cycle Lives On: Emerging Markets Growth is Key." SBC, Mumbai 2014. www.sc.com/en/resources/global-en/pdf/Research/Super-cycle_infographic_FINAL.pdf

schen Innovatoren zwei Hauptchancen. Einerseits handelt es sich bei diesem Land um einen großen, stabilen, heterogenen und wachsenden Markt für deutsche Unternehmen. Zudem treffen einige der deutschen Schlüsselexportkategorien auf eine Unterversorgung auf dem indischen Markt (z. B. Fahrzeuge, Präzisionstechnik). Andererseits geht man davon aus, dass die aufstrebenden Wirtschaftsmächte bis zum Jahr 2030 63 Prozent des weltweiten BIP ausmachen werden.²¹

Als zweitgrößter Schwellenmarkt der Welt²² bildet Indien einen idealen Testmarkt für deutsche Unternehmen, die in die Schwellenmärkte einsteigen wollen. Indien ist und bleibt ein äußerst preisempfindlicher Markt. Dennoch könnten neue Produktsortimente und Serviceangebote erforderlich sein, die nicht nur auf niedrige Preise ausgerichtet sind, sondern auch auf den abweichenden indischen Bedarf hinsichtlich des Designs, der Merkmale und der Funktionen der

²¹ US-Landwirtschaftsministerium. Economic Research Service. Prognosen für das reale BIP (2010, in USD). Aktualisiert Dezember 2015. www.ers.usda.gov/data-products/international-macroeconomic-data-set.aspx

²² Wilfried G. Aulbur. Riding the Tiger. Kapitel 6. New York 2016 (erscheint in Kürze).

Implikationen der Innovation in Indien für Deutschland



Produkte. Es ist auch wahrscheinlich, dass sich die Konkurrenzsituation in Bezug auf andere multinationale Unternehmen im Laufe der Zeit intensivieren wird.

C. Konkurrent

Mittelgroße und große indische Unternehmen werden zunehmend erfolgreicher auf den internationalen Märkten. Dies trifft insbesondere auf Bereiche wie die Maschinenbau- und die Automobilbranche zu, in denen Indien eine Reihe erfolgreicher versteckter Champions hervorgebracht hat – wie Bajaj, Bharat Forge und Motherson Sumi hervorgebracht hat. Diese Unternehmen überholen zunehmend ihre globalen Konkurrenten auf den ausländischen Märkten. International erfolgreiche Unternehmen erreichen ihren Erfolg durch ein sorgfältig entwickeltes Leistungsversprechen, eine gewissenhafte Fokussierung auf die operationelle Exzellenz, das frugale Engineering und (falls notwendig) durch die strategische Akquise ausländischer Unternehmen, die ihnen Technologien bereitstellen und den Marktzugang ermöglichen. Während sich einige Unternehmen entschieden haben, im globalen Rahmen tätig zu werden, um internationale Marktchancen zu nutzen, haben sich andere Unternehmen (wie z. B. Bajaj) dazu entschlossen, den Herausforderungen auf dem Heimatmarkt zu begegnen.

Chancen und Risiken für Deutschland: Indiens Rolle als Konkurrent bietet deutschen Firmen zwei Hauptchancen. Einerseits könnten die deutschen Konkurrenten aus der Kompetenz der versteckten indischen Champions im Bereich des frugalen Engineerings wichtige Lektionen lernen. Andererseits könnten deutsche Unternehmen angesichts der hohen Anzahl an indischen Firmen, die gewillt sind, gemeinsame Geschäftstätigkeiten auszuüben oder Fusions- oder Akquisebeziehungen einzugehen, zu natürlichen Partnern dieser Firmen werden. Des Weiteren könnten diese indischen Firmen aufgrund der Tatsache, dass sie typischerweise Produkte und Dienstleistungen zu anderen Preisen und mit einem anderen Leistungsversprechen als deutsche Unternehmen anbieten, ergänzende Angebote zu den in Deutschland produzierten Produkten und Dienstleistungen zur Verfügung stellen.

D. Kooperationspartner

Deutschland ist Indiens zweitgrößter Partner im Bereich der wissenschaftlichen Forschung. Dies trifft umgekehrt allerdings nicht zu: Obwohl Indien seit 2008 bei der deutschen Finanzierung von Forschungsk Kooperationen größere Zuwächse erlebt hat als alle anderen BRICS-Länder (Brasilien, Russland, Indien, China, Südafrika), hat die deutsche Regierung immer noch wesentlich größere Beträge in China und Russland investiert. Unsere Interviews ergaben, dass die gemeinsame Finanzierung durch die indische und die

deutsche Regierung häufig nur sporadisch und unsystematisch erfolgt.

Die Befragten glauben, dass die finanziellen Mittel kein Problem für die indische Seite darstellen und dass das Department of Science and Technology (DST) einer Erhöhung der gewährten Finanzierung offen gegenübersteht. Das Hauptproblem besteht in der Umsetzung, da die bürokratischen Prozesse sehr komplex und langwierig sind. Anstatt viel Zeit damit zu verbringen, gegen dieses System vorzugehen, konzentrieren sich die Forscher häufig lieber auf den einfacheren Umgang mit rein lokalen Institutionen. Deutschland zeigt allerdings nur wenig Verständnis für das indische Wissenschafts- und Forschungssystem und setzt kaum Vertrauen in die Fähigkeiten und in das Engagement seiner indischen Amtskollegen.²³

Chancen und Risiken für Deutschland: Gemeinsame Interessen sorgen für erfolgversprechende Chancen bei einer Zusammenarbeit zwischen Indien und Deutschland (z. B. frugale Innovation, Software-/Hardware-Komplementaritäten). Deutsche Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen könnten Indiens relativ schwache Performance in diesem Bereich gezielt nutzen, um hervorragende indische Talente anzuziehen und mit indischen Unternehmen bei fokussierten anwendungsorientierten Forschungsprojekten zusammenzuarbeiten.

E. Talentschmiede

Wie andere transnationale Innovatoren haben auch deutsche multinationale Unternehmen Forschungs- und Entwicklungszentren in Indien gegründet. Während Indien früher weitgehend als Kosteneinsparungsmöglichkeit betrachtet wurde, ist das Land heute zu einem wesentlichen und integrierten Bestandteil der globalen Innovationsnetzwerke der multinationalen Unternehmen geworden. Führungskräfte in deutschen Unternehmen erkennen unabhängig davon, ob sie indischer oder anderer Herkunft sind, die hohe Qualität der indischen Talente an und geben an, dass dies das eigene Engagement im Bereich der Forschung und Entwicklung in diesem Land rechtfertigt. Während talentierte und spezialisierte Fachkräfte schwer zu finden sein können, sind Führungskräfte in deutschen Unternehmen hingegen der Ansicht, dass die indischen Arbeitskräfte im Allgemeinen energisch, kompetent, jung, enthusiastisch und flexibel sind.

Chancen und Risiken für Deutschland: Deutschland ist in naher Zukunft von einem Arbeitskräftemangel bedroht. Indien besitzt dagegen einen riesigen Talentpool, der zu wettbewerbsfähigen Kosten zur Verfügung steht. Außerdem

²³ Primärinterviews

verfügen die Arbeitnehmer über spezialisierte Kompetenzen (IT-Services, Prozesschemie usw.), die in Deutschland nur sehr eingeschränkt vorhanden sind. Dennoch sollten die deutschen Entscheidungsträger vermeiden, einen Beitrag zum Mangel an spezialisierten Fachkräften in der Heimat zu leisten. Experten weisen auf die Gefahren des Outsourcings von Jobs für Nachwuchskräfte in Richtung der Schwellenländer hin, indem in der Heimat Arbeitsplätze für Einsteiger verloren gehen, die sich ansonsten zu wichtigen Positionen mit hoch qualifizierten Arbeitskräften ausbauen lassen könnten.²⁴

F. Ökosystem

Viele große deutsche Unternehmen haben sich entschieden, aufgrund der Ökosystemvorteile in bestimmten indischen Städten zu innovieren, die neben den qualifizierten Personalressourcen lebhaft und heterogene Märkte mit einer Vielzahl von Kundensegmenten bieten; diese reichen vom Ultra-Premium-Segment bis zum Boden der Pyramide. Hinzu kommt die Nähe und der Zugang zu anderen innovativen multinationalen Unternehmen, ein großes und wachsendes Start-up-Ökosystem, eine wachsende kooperative Gemeinschaft aus Industrie und Hochschulen sowie der Zugang zu Forschungseinrichtungen. Die Befragten sind der Ansicht, dass Städte wie Bangalore, Mumbai, Pune und Delhi-NCR, in denen diverse deutsche Unternehmen Produktionsstätten sowie Forschungs- und Entwicklungszentren betreiben, einige einzigartige Kooperationsmöglichkeiten und gemeinsame Innovationschancen bieten. Andere deutsche Unternehmen konzentrieren sich auf Start-up-Communities in Städten wie Bangalore. Es existieren verschiedene Modelle für diese Interaktionen, von informellen Treffen auf Konferenzen bis hin zu einer formellen Zusammenarbeit im Rahmen von Inkubationsprogrammen, bei der Technologie-lizenzierung und sogar bei der Talentakquise.

Chancen und Risiken für Deutschland: Ökosystemvorteile in Städten wie Bangalore lassen deutsche Unternehmen in einem Geschäftsumfeld innovieren, das in Deutschland nur schwer repliziert werden kann. Durch eine lokale Geschäftstätigkeit könnten deutsche Forschungseinrichtungen, die sich mit neuen und aufregenden Forschungsgebieten befassen (Informatik und Engineering, Biotechnologie usw.), von diesen Ökosystemen profitieren. In einem extremen Szenario könnten deutsche Unternehmen und Start-ups, die nach Vorteilen streben, die in Deutschland nicht verfügbar sind, einen signifikanten Anteil ihrer Innovationsaktivitäten in Indien ansiedeln, wodurch viele Jobs in Deutschland verloren gehen könnten.

²⁴ Nirmalya Kumar und Phanish Puranam. "India Inside: The Emerging Innovation Challenge to the West." Harvard Business Review Press. Boston 2012. 19

EMPFEHLUNGEN

Basierend auf den zuvor erwähnten Auswirkungen, die Innovationen in Indien auf Deutschland haben könnten, haben wir einige Empfehlungen mit hoher Priorität entwickelt, die es beiden Staaten ermöglichen würden, die wachsende Dynamik der Innovation in Indien zu ihrem Vorteil zu nutzen. Außerdem haben wir mehrere Bereiche für eine Zusammenarbeit identifiziert, die beiden Ländern den Aufbau einer synergistischen Innovationspartnerschaft ermöglichen würde.

A. Empfehlungen für Indien

In den obigen Abschnitten haben wir Indiens Innovations-Performance-Defizite erläutert. Um diesbezüglich voranzukommen, muss das Land (1) die innovationsgetriebene intraorganisatorische Kultur innerhalb der indischen Unternehmen ausbauen und stärken, (2) das Personalkapital anheben, (3) die Qualität der Forschungsergebnisse verbessern sowie die (4) Verknüpfungen zwischen der Industrie und den Hochschulen stärken. Wir glauben daran, dass der effizienteste Weg nach vorn in der Fokussierung auf die vielen bereits angelaufenen Initiativen von Regierungsseite und von privater Seite besteht, anstatt noch weitere Initiativen anzustoßen. Unsere Empfehlungen sollten von den drei wichtigsten Interessenvertretern in Indiens Innovationsökosystem – nämlich von Unternehmen, von Wissenschafts- und Forschungsorganisationen und der Regierung – organisiert werden.

1. Unternehmen/Industrieverbände

Förderung einer innovationsgetriebenen intraorganisatorischen Kultur

Die innovationsbetonte intraorganisatorische Kultur ist der wichtigste interne Faktor, der Innovation vorantreibt. Während einige große Unternehmen formelle Systeme eingeführt haben, um sowohl die abwärts- als auch die aufwärtsstrukturierte Innovation zu fördern, haben die meisten indischen Unternehmen dies unterlassen. Daher denken wir, dass die indischen Unternehmen (1) proaktive Schritte einleiten sollten, um eine interne Innovationskultur aufzubauen und dass sie (2) Organisationsstrukturen, Systeme

und Prozesse einführen oder modifizieren sollten, um diese Kultur zu fördern und zu kultivieren. Derartige Strategien müssen von der obersten Führungsebene geleitet werden und sollten das Binnenunternehmertum fördern, indem innovative Mitarbeiter unterstützt und honoriert werden. Diese Kultur sollte durch Organisations- und Personalprozesse untermauert werden, die innovationsfördernd sind und die die Forschungs- und Entwicklungsstrategie des Unternehmens unterstützen.

Brücken zu wichtigen Interessenvertretern innerhalb des Ökosystems errichten

Unternehmen können nicht in einem Vakuum innovieren. Sie müssen Zugang zur neuesten Forschung haben, mit Spitzen-Start-ups interagieren und mit Konkurrenten und Zulieferern zusammenarbeiten. In Indien sind sowohl die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Hochschulen als auch die vorwettbewerbliche Forschung schwach ausgeprägt. Daher sprechen wir die Empfehlung aus, dass die Unternehmen auf viererlei unterschiedliche Weise mit ihrem externen Umfeld in Kontakt treten sollten:

- **Enge Verknüpfungen zu wissenschaftlichen Einrichtungen aufbauen.** Die Unternehmen sollten die spezifischen Bereiche identifizieren, in denen sie Unterstützung durch Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen sowie geeignete Partnerorganisationen benötigen. Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen könnten auch Mobilitätsprogramme mit Befristung für MA- und PhD-Anwärter testen, sich in halbformellen Aktivitäten wie Wettbewerben für Studenten engagieren und die Zusammenarbeit mit den Universitäten ausbauen.
- **Engagement in Bezug auf das Start-up-Ökosystem erhöhen.** Dies wird den Unternehmen dabei helfen, auf dem Laufenden zu bleiben, was die neuesten Technologien und Trends betrifft, um bei neuen Themenbereichen zusammenarbeiten zu können. Zu den formellen Modellen des Engagements können das Mentoring von Start-ups innerhalb eines unternehmerischen Inkubationsprogramms, die Lizenzierung der Technologie die-

Überblick über die Empfehlungen für Indien, Deutschland und die deutsch-indische Zusammenarbeit

1

Empfehlungen für Indien

Unternehmen

- Förderung einer innovationsgetriebenen intraorganisatorischen Kultur
- Brücken zu wichtigen Interessenvertretern innerhalb des Ökosystems errichten

Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen

- Verbesserung der Bildungsniveaus zur Entwicklung innovationsfähiger Talente
- Auf das Ziel hinarbeiten, Forschungseinrichtungen von Weltniveau zu werden
- Förderung enger Verknüpfungen mit der Industrie

Regierung

- Unterstützung wissenschaftlicher Einrichtungen bei der Entwicklung von Spitztalenten
- Stärkung öffentlicher Forschungseinrichtungen
- Brücken zu wichtigen Interessenvertretern innerhalb des Ökosystems errichten

2

Empfehlungen für Deutschland

Unternehmen

- In Indien mehr als nur einen Markt sehen – durch Nutzung der indischen F&E-Kapazitäten
- Indiens Wettbewerbsvorteil nutzen und daraus lernen: Sparsakmeit als Denkanstoß

Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen

- Kapitalisierung der schwachen Forschungsergebnisse Indiens und Schaffung von Verknüpfungen zwischen Industrie und Hochschulen, um mehr indische Studenten anzuziehen und mit indischen Unternehmen zusammenzuarbeiten

Regierung

- Status als Hightech-Innovator durch Gewährleistung der Verfügbarkeit hervorragend ausgebildeter Fachkräfte sichern
- Stärkung der Internationalisierungsstrategie durch Erweiterung des Umfangs der Zusammenarbeit mit Schwellenländern wie Indien

3

Empfehlungen für die deutsch-indische Zusammenarbeit

- Untersuchung und Nutzung der sich ergänzenden demographischen Profile der Länder
- Unterstützung der Verknüpfungen zwischen Industrie und Hochschulen in Indien und Deutschland
- Entwicklung projektspezifischer branchenübergreifender deutsch-indischer Konsortien
- Entwicklung eines bilateralen Start-up-Portals

ser Start-ups oder deren Akquise aufgrund der zur Verfügung stehenden Technologien oder Talente gehören.

- **Verstärkung der Intensität der Kooperation zwischen Unternehmen.** Dies ist von besonderer Bedeutung bei vorwettbewerblichen Forschungsthemen, die mehrere Firmen betreffen. Ein Projekt wie xEV One, das eine Lieferkette für Elektrofahrzeuge etabliert hat, kann in Wert gesetzt werden.
- **Aktive Teilnehmer und Unterstützer von Regierungsinitiativen werden.** Dazu kann gehören, konstruktives Feedback zu neuen politischen Entscheidungen zu geben, die Regierung bei Themen wie der Innovation zu beraten, Themen für die wissenschaftliche Forschung vorzuschlagen, Lehrpläne für branchenspezifische Abschlüsse und Qualifikationen zu entwickeln usw.

2. Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen

Indische Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen spielen eine maßgebliche Rolle im Innovationsökosystem. Nach unseren Recherchen weisen die indischen Wissenschafts- und Forschungsorganisationen drei Bereiche auf, in denen Fortschritte erforderlich sind. Erstens ist das Bildungsniveau zu verbessern, damit sich die Talentqualität erhöht. Zweitens müssen die Organisationen aktiv darauf hinarbeiten, Forschungseinrichtungen von Weltniveau zu werden. Drittens müssen sie ihre Verknüpfungen mit der indischen Industrie stärken.

Verbesserung des Bildungsniveaus zur Entwicklung innovationsfähiger Talente

Trotz der großen Anzahl von Studenten, die jedes Jahr auf den Arbeitsmarkt drängen, fallen die Statistiken in Bezug auf die Arbeitsmarktfähigkeit ziemlich schlecht aus. In Anbetracht dieser Tatsache sollten die Institutionen folgende Maßnahmen ergreifen:

- Systematische Überprüfung der eigenen Performance, Identifizierung von Defiziten und Umsetzung eines Plans, der ausschließlich auf das Erreichen eines hohen Bildungsniveaus auch im Hinblick auf die Arbeitsmarktfähigkeit ausgerichtet ist.
- Unterstützung der Verwaltungsangestellten bei der Modifizierung der Lehrpläne und der Umsetzung neuer pädagogischer Ansätze. Die Institutionen sollten mit den Verwaltungsangestellten zusammenarbeiten, um die Lehrpläne und Evaluationsanforderungen für Bachelor- und Masterabschlüsse zu überprüfen und anschließend zu modifizieren. Studenten, die auf ihren Studienabschluss hinarbeiten, sollten darin geschult werden,

konventionelles Wissen infrage zu stellen und kritische Denkprozesse anzuwenden, um praktische Probleme zu lösen.

- Des Weiteren sollten Universitäten mehr diskussionsbasierte Kursformate sowie interaktive Methoden wie Rollenspiele, Simulationen und Experimente einführen. Bspw. ist eine von Indiens führenden Engineering-Institutionen, BITS-Pilani, eine Partnerschaft mit dem deutschen Unternehmen Festo Didactic eingegangen, um ihr praktisches Lernsystem „Experience Lab“ auf dem BITS-Pilani-Campus einzuführen. Dieses Erfahrungslabor kombiniert Hardware-Schulungsmaterialien und Software-Simulationen, um direkt auf dem Campus ein realistisches Produktionsumfeld zu schaffen. Falls dieses System Erfolg haben sollte, könnte es durch die Atal Innovation Mission gefördert und im gesamten Land repliziert werden.
- Entwicklung von Weiterbildungsprogrammen. Indien verfügt nur über eingeschränkte Möglichkeiten zur Weiterbildung und zum lebenslangen Wissenserwerb. Wissenschaftliche Einrichtungen sollten die Regierungsinitiativen in diesem Bereich nutzen sowie die vorhandenen Weiterbildungsprogramme ausbauen und an den Bedarf der Industrie anpassen.

Auf das Ziel hinarbeiten, Forschungseinrichtungen von Weltniveau zu werden

Eine lebendige Forschungsinfrastruktur – von der Grundlagenforschung bis hin zur industriellen Forschung und Entwicklung – ist unabdingbar für Innovation. In der Welt der Wissenschaft und Forschung in Indien existieren Nischen, in denen bereits Spitzenleistungen erbracht werden. Eine durchgängige Botschaft in unseren Interviews war jedoch, dass insbesondere die angewandten Wissenschaften viele Defizite aufweisen. Um dieses Problem angehen zu können, haben wir drei mögliche Vorgehensweisen für die Institutionen identifiziert:

- Verbesserung der Qualität von Doktoranden- und Habilitationsprogrammen. Um dieses Ziel zu erreichen, könnten gemeinsame Doktorandenprogramme mit internationalen Institutionen helfen. Bspw. ist die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen vor Kurzem eine Partnerschaft mit dem Indian Institute of Technology, Madras, eingegangen, um ein gemeinsames Doktorandenprogramm mit finanzieller Unterstützung der indischen und der deutschen Regierung einzurichten. Sollte dieses Programm Erfolg haben, könnten derartige Kooperationen auf das gesamte Land ausgedehnt werden.

- Aufbau einer unterstützenden Infrastruktur und Entwicklung einer Technologie-Kommerzialisierungs-Strategie. Die Institutionen sollten eine umfassende Strategie für das Management der Rechte am geistigen Eigentum entwickeln. Des Weiteren sollten die Forschungseinrichtungen für angewandte Wissenschaften bei Bedarf die Technologietransferstellen (TTOs) überprüfen und ihre eigene Performance mit der Leistung gleichwertiger Stellen in anderen Ländern abgleichen. Sobald Vergleichswerte verfügbar sind, können die Institutionen ihren Rückstand zur Benchmark identifizieren und aktiv daran arbeiten, diesen Rückstand zu minimieren. Im Laufe der Zeit sollten die Institutionen eine größere Autarkie durch Forschungs Kooperationen, Auftragsforschungsarbeiten und Technologielizenzvereinbarungen anstreben. Dadurch würde ein Anreiz für die Entwicklung und Kommerzialisierung hochwertiger Forschungsleistungen entstehen, die die Industrie in Anspruch nehmen kann.
- **Entwicklung maßgeschneiderter Modelle zur Zusammenarbeit mit spezifischen Industriepartnern.** Schließlich müssen die Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen maßgeschneiderte Modelle zur Zusammenarbeit mit spezifischen Industriepartnern entwickeln. Die existierenden erfolgreichen Modelle zur Zusammenarbeit im Bereich der industriellen Forschung und Entwicklung in Indien sollten untersucht, genutzt und angepasst werden. Bspw. könnte die seit 2008 laufende Zusammenarbeit von IIT Kanpur mit Boeing als Vorbild herangezogen und in anderen Branchen von anderen Institutionen repliziert werden.

3. Regierung

Im vergangenen Jahr hat die indische Regierung verschiedene politische Initiativen ins Leben gerufen, die darauf abzielen, das Innovationsökosystem des Landes zu verbessern. Jetzt ist die sorgfältige Umsetzung dieser Initiativen der nächste wichtige Schritt nach vorn. Dementsprechend liegt der Fokus unserer Empfehlungen hauptsächlich auf den Lücken in der aktuellen politischen Innovationspolitik. Wir glauben, dass die Regierung folgende Maßnahmen ergreifen sollte:

Förderung enger Verknüpfungen mit der Industrie

Indische Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen werden keine Weltklasseposition erreichen, solange sie nicht in der Lage sind, erfolgreich mit Partnern aus der Industrie zusammenzuarbeiten. Um dieses Ziel umsetzen zu können, müssen einige Veränderungen an den Industrie- und Hochschulkooperationsmodellen vorgenommen werden.

- **Errichtung eines Verbindungsbüros zur Industrie innerhalb der Institution.** Die Forschungseinrichtungen für angewandte Wissenschaften sollten eine spezifische Stelle zur Aufrechterhaltung des Kontakts mit Unternehmen im Rahmen von Forschungs Kooperationen einrichten. Diese Stelle sollte eng mit den Technologietransferstellen zusammenarbeiten und kann Forschungsteams bei der Definition des Umfangs, der Art und des zu erwartenden Ergebnisses der Zusammenarbeit unterstützen.
- **Schaffung von „Professor-of-Practice“-Positionen.** Diese Mitglieder der Bildungseinrichtungen mit Branchenerfahrung könnten dabei helfen, wissenschaftliche Forschungsinteressen mit den Erwartungen der Industrie in Einklang zu bringen, während sie Industrietrends und den Bedarf kommunizieren. So können sie sicherstellen, dass das institutionelle Forschungs- und Entwicklungsergebnis marktfähig ist. Des Weiteren sollten Forschungseinrichtungen die Fakultätsmobilität in Richtung der Industrie und in die Gegenrichtung unterstützen und dadurch das bereichsübergreifende Lernen und die Zusammenarbeit erleichtern.
- **Erleichterung der performanceorientierten Kultur an Bildungseinrichtungen.** In Zusammenarbeit mit den bundesstaatlichen Regierungen sollte die staatliche Regierung eine umfassende Beurteilung jeder einzelnen der 700 Universitäten des Landes finanziell unterstützen. Die vor Kurzem aufgestellte Rangliste des National Institutional Ranking Framework²⁵ könnte zu diesem Zweck ausgeweitet werden. Die Beurteilung sollte Stärken und Schwächen sowie Benchmarks identifizieren und Institutionen dabei unterstützen, einen Verbesserungsplan aufzustellen, der kontrolliert und überprüft werden kann. Basierend auf den Erkenntnissen dieser Beurteilung sollten die politischen Entscheidungsträger den Wissenschafts- und öffentlichen Forschungseinrichtungen mehr Gelder zur Verfügung stellen. Die

Zwei Aspekte haben äußerste Priorität bei der qualitativen Verbesserung des Bildungsniveaus:

Unterstützung wissenschaftlicher Einrichtungen bei der Entwicklung von Spitzentalenten

²⁵ Über das Ministerium für Humanressourcenentwicklung (MHRD) gibt das National Institutional Ranking Framework (NIRF) einen Überblick über eine Methode zur Erstellung von Ranglisten für Institutionen im gesamten Land und über die Parameter, zu denen die Lehrtätigkeit, die Bildung und die Ressourcen, die Forschung und die professionellen Praktiken, die Studienresultate, die Öffentlichkeitsarbeit und die Inklusivität sowie die Wahrnehmung gehören. Gegenwärtig umfasst die Methode zur Ranglistenstellung sechs institutionelle Kategorien: Maschinenbau, Management, Pharmazie, Architektur, Universitäten und Colleges (NIRF-Website).

politischen Entscheidungsträger sollten außerdem die Vergütungsstruktur des Lehrkörpers und der Verwaltungsangestellten modifizieren, um die Performance voranzutreiben. Das US-amerikanische Modell der Vergütung des Lehrkörpers, die sich ausschließlich auf das Studienjahr bezieht, könnte einen Anreiz für die Mitglieder des Lehrkörpers darstellen, während der vorlesungsfreien Zeit Forschungsleistungen zu erbringen.

- **Lehrplanänderungen und pädagogische Modifikationen.** Öffentliche Institutionen wie die University Grants Commission und der All India Council for Technical Education sollten mit den Universitäten und Colleges zusammenarbeiten, um die Lehrpläne und den pädagogischen Stil zu modifizieren. Das Ziel sollte sein, interdisziplinäres und funktionsübergreifendes Denken zu fördern und die Erwartungen der Industrie zu erfüllen.

Stärkung öffentlicher Forschungseinrichtungen

Wir glauben, dass die Regierung vier Schlüsselmaßnahmen ergreifen sollte, die darauf abzielen, die besagten Bildungs- und Forschungseinrichtungen zu verbessern:

- **Entwicklung eines Pilotprogramms zur Schaffung von Weltklasse-Institutionen.** Die Regierung sollte sich einen Überblick über die aktuelle Forschungslandschaft verschaffen, Defizite identifizieren und einen maßgeschneiderten Plan für zehn Pilotinstitutionen entwickeln (drei High-Performer, drei Medium-Performer und vier Low-Performer). Danach sollte sie einen maßgeschneiderten, meilensteinbasierten Verbesserungsplan für Institutionen erarbeiten, öffentliche Mittel zuteilen sowie Systeme und Prozesse kreieren, um die sorgfältige Umsetzung voranzutreiben. Falls dieses Programm erfolgreich sein sollte, kann es repliziert und skaliert werden.
- **Formulierung eines Gesetzes, das an den US-amerikanischen Bayh-Dole-Act angelehnt und auf den Bedarf von Indien angepasst ist.** Auch wenn die Auswirkung von Gesetzen wie dem Bayh-Dole-Act von zentraler Bedeutung für die Veränderung der Landschaft der Zusammenarbeit zwischen Industrie und Forschungseinrichtungen in den USA war, kann dies nicht 1:1 auf die indische Landschaft übertragen werden. Die Regierung sollte eine für Indien geeignete Forschungskommerzialisierungsregelung entwickeln, die darauf ausgerichtet ist, angemessene Anreize für Institutionen, Mitglieder des Lehrkörpers und Forscher zu schaffen, damit diese hochwertige Forschungsarbeiten durchführen können. Die politischen Entscheidungsträger sollten sich daher sorgfältig um die spezifischen Schwächen des gegenwärtigen Systems kümmern.
- **Nutzung der globalen besten Praktiken** bei gleichzeitiger Umsetzung neuartiger Ansätze zur Stärkung des Forschungsökosystems.
- **Aktive Unterstützung und Anstoß branchenübergreifender Zusammenarbeit im Bereich der angewandten Wissenschaften.** Obwohl diese in Indien rar sind, gibt es ausreichend Vorbilder (z. B. Core-Group of Automotive Research (CAR)). Weitere dieser auf Konsortien basierenden Ansätze sollten in verschiedenen Branchen getestet werden.
- **Entwicklung einer Internationalisierungsstrategie für den Forschungsbereich.** Länder wie Deutschland mit ihren hochmodernen Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen bieten Indien eine gute Lernmöglichkeit. In diesem Kontext sollten die politischen Entscheidungsträger in Indien eine Internationalisierungsstrategie für den Forschungsbereich schaffen sowie einen klaren und gut definierten Ansatz entwickeln, um ergebnisorientierte Forschungsziele durch die Zusammenarbeit mit internationalen Partnern zu erreichen. Die Regierung könnte alternative Kooperationsmodelle vorschlagen und dabei helfen, formelle Verknüpfungen zu besonders fortgeschrittenen Ländern und Institutionen aufzubauen.

B. Empfehlungen für Deutschland

Indien bietet Deutschland (und anderen westlichen Volkswirtschaften) diverse Chancen im Bereich der Innovation. Im Folgenden geben wir einen Überblick über spezifische Empfehlungen für deutsche Unternehmen, Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen sowie für politische Entscheidungsträger, die es diesen ermöglichen würden, Indiens wachsende Innovationsdynamik zu ihrem Vorteil zu nutzen.

4. Unternehmen

In Indien durch die Nutzung der indischen Forschungs- und Entwicklungskapazitäten mehr als nur einen Markt sehen

Als wichtiger und vielfältiger aufstrebender Markt ist Indien ein natürlicher Standort für deutsche Unternehmen zur Entwicklung, Erprobung und Einführung innovativer Produkte und Lösungen in einer Vielzahl von Marktsegmenten. Jedoch sollten deutsche Unternehmen mit einem Verkaufs- oder Produktionsstandort in Indien auch über die Einrichtung einer Forschungs- und Entwicklungspräsenz in Indien nachdenken. In diesem Fall wäre eine detaillierte Forschungs- und Entwicklungsstrategie für Indien im Einklang mit der globalen Forschungs- und Entwicklungs-

strategie des Unternehmens erforderlich. Die auf die indischen Forschungs- und Entwicklungszentren übertragenen Zuständigkeiten könnten im Lauf der Zeit ausgeweitet werden. Zum Mitarbeiterstamm des Zentrums sollten lokale Ingenieure und globale Talente in spezialisierten Bereichen gehören. Um eine reibungslose Funktion zu gewährleisten, sollten Führungskräfte Zeit und Anstrengungen zum Aufbau der kulturellen Affinität und des professionellen Respekts zwischen indischen und globalen Amtskollegen im Forschungs- und Entwicklungsbereich aufwenden. Und schließlich könnten die Forschungs- und Entwicklungszentren das lebendige Innovationsökosystem Indiens zum eigenen Vorteil nutzen, indem sie mit lokalen Start-ups, wissenschaftlichen Einrichtungen und anderen multinationalen Unternehmen innerhalb des Landes zusammenarbeiten. Beispiele wie Bosch, Siemens und SAP zeigen, wie deutsche Unternehmen das Innovationsökosystem in Indien nutzen können, um Forschungs- und Entwicklungsmotoren zu schaffen, die ihre globale Innovationsagenda ergänzen und vorantreiben.

Indiens Wettbewerbsvorteil nutzen und daraus lernen: Frugalität als Denkanstoß

Deutsche Unternehmen können viel gewinnen, wenn sie frugale Innovationsansätze übernehmen. Das betrifft auch den Zugang zu neuen Märkten und Segmenten.²⁶ Durch die Umsetzung eines frugalen Innovationsansatzes können die Unternehmen dem ziehenden Markt Vorrang vor der treibenden Technologie geben und sich auf das Wichtigste konzentrieren: das Leistungsversprechen an die Kunden. Dies wird bei der Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen für die aufstrebenden Märkte und der Vorbereitung der deutschen Unternehmen auf disruptive Innovationen aus Schwellenländern wie Indien oder China von besonderer Bedeutung sein.

Diese Produkte und Dienstleistungen können in Indien als ergänzende Produktreihe für verschiedene Verbrauchersegmente angeboten und in andere aufstrebende Märkte mit begrenztem Budget sowie in preisempfindliche Nischen der entwickelten Märkte exportiert werden. Eine Möglichkeit, um diese Option umzusetzen, würde darin bestehen, dass deutsche Unternehmen frugale Produkte indischer Unternehmen lizenzieren und diese auf entwickelten und den anderen aufstrebenden Märkten verkaufen.

²⁶ Laut einer laufenden Studie des Fraunhofer-Zentrums für Internationales Management und Wissensökonomie ist mehr als 90 Prozent der Deutschen das Konzept der frugalen Innovation nicht bekannt (Quelle: Primärinterviews mit dem Fraunhofer-Institut).

5. Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen

Kapitalisierung der schwachen Forschungsergebnisse Indiens und Schaffung von Verknüpfungen zwischen Industrie und Hochschulen, um mehr indische Studenten anzuziehen und mit indischen Unternehmen zusammenzuarbeiten

- Angesichts der Herausforderungen in Indiens Hochschulsystem entscheiden sich Tausende indische Studenten für ein Hochschulstudium im Ausland, wobei sie Länder wie die USA und Großbritannien Deutschland vorziehen. Deutsche Institutionen sollten gemeinsam mit der deutschen Botschaft, dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD)²⁷ und dem Deutschen Wissenschafts- und Innovationshaus (DWIH)²⁸ eine Strategie entwickeln, um mehr indische Studenten anzuziehen.
- Viele der von uns befragten indischen Unternehmer beklagten den Mangel an Optionen für hochwertige Kooperationen mit indischen Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen. Die deutschen Institutionen können diese Chance nutzen, indem sie bei Forschungsprojekten mit indischen Unternehmen zusammenarbeiten. Das DWIH, ein Konsortium aus deutschen Universitäten, Forschungseinrichtungen und Finanzierungsorganisationen, könnte hierbei als idealer Vermittler fungieren, wobei es in Indien noch nicht sehr bekannt ist. Das DWIH und die deutsche Botschaft sollten daher den Bekanntheitsgrad dieser Institution in Indien durch Kommunikations- und Marketingstrategien erhöhen.

6. Regierung

Status als Hightech-Innovator durch Gewährleistung der Verfügbarkeit hervorragend ausgebildeter Fachkräfte sichern

Der demographische Wandel in Deutschland wird mit großer Wahrscheinlichkeit zu einem Mangel an hervorragend ausgebildeten Fachkräften führen, der den Status des Landes als Hightech-Innovator gefährdet. Aus diesem Grund sollte die Regierung einen Strategieplan zu professionellen Fähigkeiten und einen Technologie- und Innovationsplan ausarbeiten, um innovationsbezogene Fähigkeiten zu erhalten und auszubauen. Außerdem sollte das Land eine gezielte Immigrationspolitik für hervorragend ausgebildete Fachkräfte insbesondere in Bereichen, in denen Deutschland von

²⁷ Deutschlands größte international aktive Organisation zur Unterstützung des internationalen Studenten- und Schüleraustauschs.

²⁸ Das Deutsche Wissenschafts- und Innovationshaus (DWIH) ist ein Konsortium aus deutschen Universitäten, Forschungseinrichtungen und Förderorganisationen.

einem Fachkräftemangel bedroht ist (z. B. Informatik, Softwareentwicklung, Metallbau, Schweißtechnik, Fahrzeug- und Energietechnik), entwickeln.

Stärkung der Internationalisierungsstrategie durch Erweiterung des Umfangs der Zusammenarbeit mit Schwellenländern wie Indien

Während die neuen Wettbewerber der aufstrebenden Märkte immer stärker werden, sollte Deutschland die nicht-traditionellen und neuartigen Innovationstypen auf diesen Märkten intensivieren. Auf diesem Gebiet ist die deutsch-indische Zusammenarbeit immer noch schwächer ausgeprägt als die Zusammenarbeit mit anderen BRICS-Volkswirtschaften. Daher sollte Deutschland Bereiche identifizieren, in denen die Zusammenarbeit mit Indien auf dem Gebiet der Innovation vertieft werden kann. Die politischen Entscheidungsträger sollten damit beginnen, die Stärken innerhalb des indischen Innovationsökosystems und die potenziellen Bereiche für eine Ertrag bringende Zusammenarbeit zu identifizieren.

C. Empfehlungen für die deutsch-indische Zusammenarbeit

Untersuchung und Nutzung der sich ergänzenden demographischen Profile der Länder

Sowohl Indien als auch Deutschland können in beträchtlichem Umfang von einer Zusammenarbeit im Bereich des Personalkapitals profitieren. Deutschland benötigt junge, gut ausgebildete Arbeitskräfte, während Indien einen Zugang zu spezialisierten Mitarbeitern, Hilfe bei der Verbesserung des Bildungsniveaus und letztendlich Arbeitsplätze für die Millionen junger Einwohner braucht, die in den kommenden Jahrzehnten auf den Arbeitsmarkt drängen werden. Mit diesen Erfordernissen im Hinterkopf sollten die politischen Entscheidungsträger aus Indien und Deutschland einen umfassenden gemeinsamen Kompetenzaustausch und eine Initiative zum Kompetenzausbau ins Leben rufen.

Dazu wäre eine Koordinierung zwischen den Regierungen, den wissenschaftlichen Institutionen und den Unternehmen in beiden Ländern notwendig. Auf deutscher Seite müssten dabei Regierungsstellen wie das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) sowie das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) involviert sein. Auf indischer Seite wären dies das Ministry of Human Resource Development (MoHRD), das Ministry of Labor and Employment, die University Grants Commission (UGC) und der All India Council for Technical Education (AICTE).

Beide Länder müssten das Qualifikationsdefizit und die Komplementaritäten innerhalb ihres Staatsgebiets identifizieren (z. B. verfügt Indien über eine riesige Anzahl von Softwareingenieuren, während Deutschland auf sehr viele Datenwissenschaftler zurückgreifen kann). Beide Regierungen würden Institutionen identifizieren, die Absolventen auf diesen Gebieten hervorbringen und gemeinsam daran arbeiten, die Lehrpläne und Qualifikationsstandards in den Bereichen mit hoher Priorität zu harmonisieren. Ein durch die Regierung finanziertes Internetportal könnte es den Unternehmen ermöglichen, basierend auf ihrem aktuellen Personalbedarf Studenten aufzuspüren, die je nach Bedarf in einem der Länder einen Arbeitsplatz finden können.

Diese Art der Zusammenarbeit könnte ein Impulsgeber für Indien und Deutschland werden. Beide Länder könnten Zugang zu den benötigten Arbeitskräften erhalten. Die Unternehmen würden davon profitieren, da sie dann über geeignete Arbeitnehmer verfügen werden, um Innovationen voranzutreiben. Des Weiteren könnten die indischen wissenschaftlichen Einrichtungen von den deutschen Institutionen lernen, um eine Verbesserung des Bildungsniveaus zu erreichen.

Unterstützung der Verknüpfungen zwischen Industrie und Hochschulen in Indien und Deutschland

Während die deutschen Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen die Gelegenheit erhalten, vielversprechende Forschungsk Kooperationen mit großen indischen Unternehmen einzugehen, wünschen die politischen Entscheidungsträger in Indien, dass die indischen Institutionen ebenfalls eingebunden werden. Daher glauben wir, dass die indische Regierung die Entwicklung deutsch-indischer Kooperationen zwischen Industrie und Hochschulen erleichtern und unterstützen sollte. Das Department of Science and Technology (DST) könnte diese Unterstützungsleistungen finanzieren und als Vorreiter fungieren, während das deutsch-indische Science and Technology Center (IGSTC) die Umsetzung vorantreibt. Wenn dies gut umgesetzt wird, könnten großartige Lernmöglichkeiten für indische Forschungseinrichtungen geschaffen und die Forschungskapazitäten der Branche gestärkt werden.

Entwicklung projektspezifischer branchenübergreifender deutsch-indischer Konsortien

Wir empfehlen die Gründung einer deutsch-indischen Projektgruppe (IGPG) zur Förderung spezifischer branchenübergreifender Projekte in beiden Ländern. In dieser Projektgruppe würden die Projekte, die die unterschiedlichen Stärken jedes Landes nutzen könnten, identifiziert und ausgewählt und von einem zu diesem Zweck gegründeten pro-

jektspezifischen Team aus verschiedensten Interessenvertretern verwaltet werden.

Bspw. könnte die deutsche Industrie-4.0.-Initiative durch eine IGPG erleichtert werden. Große deutsche Unternehmen und große indische IT-Unternehmen, die an verwandten Themengebieten arbeiten, könnten als „Unternehmenschampions“ mit an Bord geholt werden.

Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen würden verwandte Forschungstätigkeiten im Bereich der angewandten Wissenschaften und analytische Arbeiten ausführen. Die Projektgruppe würde den angemessenen Umfang der Zusammenarbeit in Konsultation mit der umsetzenden Stelle identifizieren, einen Plan aufstellen und die Aufgaben unter den Mitgliedern verteilen.

Entwicklung eines bilateralen Start-up-Portals

Start-ups in beiden Ländern könnten von der gemeinsamen Innovation profitieren, insbesondere in Bereichen, in denen branchenübergreifende und funktionelle Fähigkeiten erforderlich sind. Ein austauschorientiertes Portal könnte auch als wertvolle Plattform für Start-ups dienen, die eine Geschäftstätigkeit in dem jeweils anderen Land anstreben.

Inkubatoren aus Deutschland und Indien könnten Informationen über ihre jeweiligen Kohorten austauschen. Eine einfache Online-Plattform kann eingerichtet werden, um den Informationsaustausch jedes teilnehmenden Inkubators und seiner Kohorte zu erleichtern.

IMPRESSUM

© November 2016 | Bertelsmann Stiftung

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
33311 Gütersloh
Deutschland
www.bertelsmann-stiftung.de

Verantwortlich

Murali Nair

Autoren

Dr. Wilfried Aulbur, Nitya Viswanathan
Rechercheunterstützung:
Fabienne Frauendorfer

Korrektorat

Sibylle Reiter

Graphikdesign

CinnamonTeal Publishing, Goa, India
www.cinnamonteal.in

Bildquellen

Titelbild: Shutterstock/tonefotografia;
Illustration: Golden Section Graphics

Druck

Hans Kock Buch- und Offsetdruck GmbH, Bielefeld

Adresse | Kontakt

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
33311 Gütersloh
Telefon +49 5241 81-0

Murali Nair
Project Manager
Programm Deutschland und Asien
Telefon +49 5241 81-81521
murali.nair@bertelsmann-stiftung.de

www.bertelsmann-stiftung.de/asien

www.bertelsmann-stiftung.de