
Internationalisierung in der Wissensökonomie

*Handlungsspielräume erforschen - praktische Lösungen entwickeln-
Entscheidungsträger wissenschaftlich fundiert beraten*

Das Iranische Forschungs- und Innovationssystem

Professor Dr. Utz Dornberger, Henrik Beermann, Alireza Ansari

AG Entrepreneurship und Innovation in der Entwicklungszusammenarbeit
Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie

Bonn, 28. April 2016

Stärken & Schwächen – Bildungs- und Forschungssystem

Stärken

- Relative hohe Bildungsausgaben
- 4,5 Mio. Studierende und 570.000 Absolventen (36% Ingenieurwissenschaften)
- 119 Kern-Universitäten, relativ starke Technische Hochschulen
- über 50 Forschungsinstitute
- Sehr hohes Wachstum bei wissenschaftlichen Publikationen
- Publikationen: 13,7 % Ingenieurwissenschaften, 13,1 % Medizin, 8,4 % Chemie und 7,9 % Materialwissenschaften
- 120.000 Studierende im Ausland

Schwächen

- F&E-Ausgaben: 0,7 % des BIP
- Starke Unterschiede in den Kompetenz- und Qualifikationsniveau der Studierenden
- Vielzahl privater Hochschulen mit geringer Qualität
- Kaum Institutsverbände
- Qualität der Publikationen niedriger als in der Türkei
- Geistes- und Sozialwissenschaften mit geringen wiss. Output
- Hohes Brain Drain Potential

Stärken & Schwächen – Innovationssystem

Stärken

- 53% der F&E-Projekte durch die Wirtschaft (vor allem staatliche Unternehmen)
- Starker Anstieg bei Patentanmeldungen seit 2006 (ca. 11-14.000 pro Jahr)
- 25.000 Beschäftigte und 3.500 Unternehmen in 36 Technologieparks & 161 Business Inkubatoren
- Großes Interesse am innovativen Unternehmertum – erste Hightech-Gründungen

Schwächen

- Schwache Kooperationsbeziehungen zwischen Hochschulen und Wirtschaft
- Technologietransfer noch schwach entwickelt an den Hochschulen und F.-Instituten
- Insgesamt noch kleiner innovativer Mittelstand
- Kaum Risikokapital

Türkei vs. Iran: Zentrale Eckdaten



B

- Bildungsausgaben (in % des BIP): 2,9 (2013)
- Anzahl der Hochschulen: 178
- DAAD Förderungen: 679 (2014)

- Bildungsausgaben (in % des BIP): 3,71 (2012)
- Anzahl der Hochschulen: 1.036
- DAAD Förderungen: 609 (2014)

F

- Qualität der wissenschaftlichen Publikationen höher als im Iran
- Wissenschaftliche Publikationen in internationalen Kooperationen: ca. 20%

- Publikationsoutput mittlerweile höher als in der Türkei (Ausnahme Medizin)

In

- Etwas über 6.000 Patentanmeldungen in 2014
- Ø Zitationshäufigkeit nach Anmeldung im Heimatland: 0,59
- Ø Zitationshäufigkeit nach Anmeldung im Ausland: 1,04

- Knapp 14.000 Patentanmeldungen in 2014
- Ø Zitationshäufigkeit nach Anmeldung im Heimatland: 0,58
- Ø Zitationshäufigkeit nach Anmeldung im Ausland: 1,1

Stärken & Schwächen – System der Beruflichen Bildung

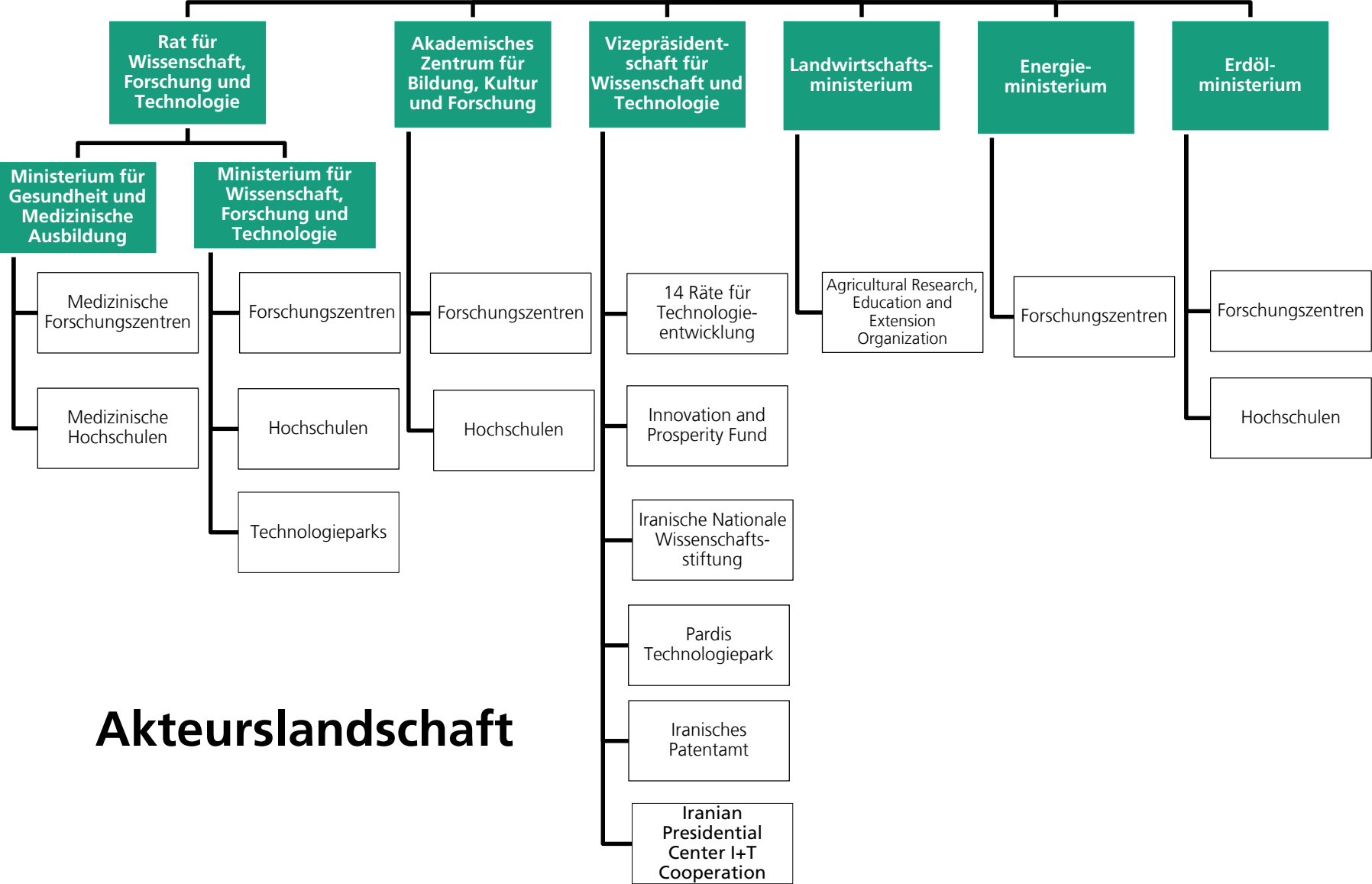
Stärken

- Starkes finanzielles Engagement des Staates
- Staatliche Wirtschaft zeigt zunehmendes Engagement
- Fokus auf Degree-System unter Einbindung der *High Schools* und Hochschulen
- Zwei große Hochschulen mit Fokus auf berufliche Bildung
- Ca. 1,8-2 Millionen Auszubildende im System
- Große Anzahl von Berufsschulen, Zweigstellen der Hochschulen und des TVTO im ganzen Land

Schwächen

- Einbindung einer Vielzahl von Ministerien
- Kaum Einbindung der Privatwirtschaft
- Geringere Unterstützung für das Non-Degree-System (Institut für Technische Ausbildung – TVTO)
- Starker Theoriefokus, Schwäche in der praktischen Ausbildung
- Frauenanteil ist geringer als in der akademischen Ausbildung
- Angebot entspricht nicht der Nachfrage am Markt
- Ausstattungsdefizit

Oberster Rat der Kulturrevolution



Akteurslandschaft

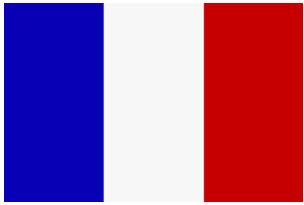
Rahmenbedingungen – Zusammenarbeit mit Ministerien

- **Vielzahl staatlicher Akteure:** Es gibt verschiedene Ministerien, die eine wichtige Rolle in der Finanzierung von Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Technologieparks, etc. spielen. Teilweise sind die Aufgabengebiete nicht klar abgesteckt, so dass es bei der Anbahnung von Kooperationen mit ausländischen Partnern zu Konkurrenzsituationen kommen kann.
- **Top-Down Prinzip in der Kooperationsanbahnung:** Bei der Entwicklung von internationalen Kooperationen ist stets zu beachten, dass selbst bei Einverständnis auf der unteren Ebene, die oberste Ebene immer noch intervenieren kann.
- **Bürokratie in der Forschungs- und Innovationsförderung:** Viele iranische Forscher bemängeln die geringe Transparenz in der Forschungsförderung. Oft fehlen klare Richtlinien, Kriterien für die Auswahl von Projekten, etc.

Rahmenbedingungen – Gestaltung von internationalen Kooperationen

- **Wenig Erfahrung in der Gestaltung Internationaler Kooperationen:** Aufgrund der Sanktionen existiert bei iranischen Akteuren wenig Erfahrung in der Anbahnung, Planung und Umsetzung von wissenschaftlichen Kooperationen.
- **Keine vorhandenen Förderprogramme:** Für die Gestaltung von gemeinsamen Förderprogrammen mit internationalen Partnern bestehen auf iranische Seite keine Maßnahmen, die ein einfaches „Andocken“ ermöglichen würden.
- **Finanzierung von Kooperationsvorhaben:** Iranische Akteure sind offen für die Vorschläge internationaler Partner zur Gestaltung von gemeinsamen Projekten und deren Finanzierung.
- **Finanzierung von Förderprogrammen:** Budget der Ministerien stark von Einnahmen aus den Erdöl- / Erdgasexporten abhängig (geringere Planungssicherheit)

Internationale Zusammenarbeit



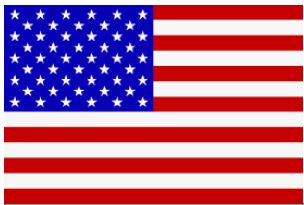
- Kooperationsabkommen zwischen École Polytechnique mit der Universität Teheran, der Sharif Universität für Technologie und der Universität Isfahan
- Geplanter Besuch des CNRS



- Erleichterung der Visa-Bestimmungen
- Wissenschaftsforum Wasserressourcenmanagement
- Platz 3 bei den iranischen Studierenden



- 13 Kooperationsabkommen auf Hochschulebene seit August 2015
- Marktsondierungsreise Bildung in den Iran im März 2016



- Platz 1 bei iranischen Studierenden
- Vielfältige informelle Beziehungen auf Hochschulebene



- Iranische Stipendiaten in Erasmus Mundus II



- MoUs für Zusammenarbeit zwischen Hochschulen
- Austausch von Wissenschaftlern und Studierenden

Sichtweise der Iranischen Diaspora – SWOT Analyse



S

- Qualität, Quantität und Exzellenzorientierung des Humankapitals
- Kulturelles Erbe und nationales Bewusstsein
- Informelle Netzwerke und intakte soziale Strukturen



O

- „Brain Gain“ Potential der iranischen Diaspora
- Verbesserung des negativen Image
- Verbesserte Visa-Bedingungen, bessere Einbindung in internationale Forschungsprojekte und vereinfachte Teilnahme an internationalen Konferenzen
- Internationales Interesse am Iran und Innovationsstau im Land, Zunahme von Investitionen und Jobs für Hochqualifizierte



W

- Individualismus, Egoismus und fehlende Teamfähigkeit, fehlendes Vertrauen innerhalb von Teams und Netzwerken
- Wenig Wertschätzung von nicht-MINT Disziplinen, monodisziplinäre Ausbildung
- Mangelnde strategische Ausrichtung der Forschungsinstitute, kaum Verbindungen zwischen Forschung und Industrie



T

- „Verwässerung“ der iranischen Kultur durch westliches Gedankengut
- Pull-Wirkung von internationalen Forschungsinstituten („Brain Drain“)
- Verzerrtes Bild vom Iran, Ressentiments und Misstrauen
- Einflussreiche politische Ereignisse und Rücknahme der Aufhebung der Sanktionen („Wahlen in den USA“)

Schlussfolgerungen

- Interessanter Standort für Export deutscher Bildungsangebote
- Kritische Masse an gut ausgebildeten Absolventen, um Nachwuchsforscher zu rekrutieren
- Starker Bedarf an internationalen Kooperationen im Bereich der angewandten Forschung und F&E-Kooperation mit der Wirtschaft
- Großes Interesse der deutschen Wirtschaft am Standort Iran
- Finanzierungsmöglichkeiten auf iranischer Seite vorhanden, jedoch stark von Einnahmen aus den Erdölexport abhängig
- Extrem gastfreundliches Land mit einem sehr großen Interesse an der Zusammenarbeit mit Deutschland aber auch wenig Erfahrung in internationaler Kooperation
- Kommunikation nicht immer einfach, Empfehlung: iranische Doktoranden und PostDocs in Deutschland für Projektentwicklung und –umsetzung nutzen

FRAUNHOFER-ZENTRUM FÜR INTERNATIONALES MANAGEMENT UND WISSENSÖKONOMIE

FRAUNHOFER CENTER FOR INTERNATIONAL MANAGEMENT AND KNOWLEDGE ECONOMY

Professor Dr. Utz Dornberger

AG-Leiter Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie
Professor für Entwicklungsökonomie mit besonderer Berücksichtigung der KMU-Entwicklung,
Universität Leipzig

Telefon: +4 (0) 341 97 33 100

Email: utz.dornberger@moez.fraunhofer.de

Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie

Neumarkt 9-19

04109 Leipzig

<http://www.moez.fraunhofer.de/>