

# Das „SCIENCE CITATION CENTER“ der islamischen Welt:

Ein neues bibliometrisches System für die Evaluierung der  
Forschungsperformance in der OIC Region\*

Jafar Mehrad und Maryam Naseri (Übersetzung: Rafael Ball)

**Der Artikel handelt von der Etablierung des ISLAMIC WORLD SCIENCE CITATION CENTER (ISC) als erstes Zitierungssystem der islamischen Länder. Er beschreibt den Aufbau und die Struktur des ISC. Das ISC hat aktuell damit begonnen, die Forschungsperformance der islamischen Länder zu evaluieren. Die erforderlichen Forschungsjournale und Zeitschriften der islamischen Länder werden gesammelt und in verschiedenen Untersystemen des ISC verarbeitet. Aktuell werden im ISC die Sprachen Farsi (Persisch), Arabisch und Englisch verwendet.**

## Einleitung

■ Eine Zitationsanalyse ist die Untersuchung der Häufigkeit der Muster und der Entwicklungen von Zitierungen in Artikeln und Büchern. Zitationsanalysen nutzen die Zitationen in wissenschaftlichen Arbeiten, um Verbindungen zu anderen Forschungsergebnissen oder anderen Wissenschaftlern herzustellen. Sie ist eine der am meisten verbreiteten Methoden der Bibliometrie (Richard, 2004).

In den vergangenen drei Jahrzehnten wurde das peer review zusammen mit der Zitationsanalyse dazu verwendet, die Bedeutung von Wissenschaftlern und wissenschaftlicher Forschungen zu beurteilen und zu quantifizieren. Zitationsanalysen sind auch der Mechanismus, der hinter dem Zeitschriften-Impakt-Faktor steht. Ein hoher Impakt-Faktor beweist Anerkennung und Verdienste, und Wissenschaftler nutzen ihn, wenn sie sich entscheiden, ihre Arbeiten in der einen oder anderen Zeitschrift zu veröffentlichen, um eine möglichst große

Verbreitung zu erreichen. Tatsächlich ist die Output-Analyse in Zitationsstudien oft der einzige Weg für Nichtspezialisten in Regierungen und Fördereinrichtungen oder auch für Vertreter fremder Disziplinen, die Bedeutung von wissenschaftlicher Forschung zu beurteilen.

Wissenschaftler selbst machen Zitationsanalysen aus verschiedenen Gründen:

- Um herauszufinden, wie bedeutungsvoll ein spezieller Artikel ist, indem sie zeigen, wie andere Autoren ihre Arbeit auf diesem Artikel aufbauen, oder sie zitieren ihn als Beispiel in ihrem eigenen Artikel.
- Um mehr über ein Arbeitsgebiet oder einen speziellen Schwerpunkt herauszufinden, indem die zitierten Artikel bahnbrechender Arbeiten zu einem Gebiet gelesen werden.
- Um festzustellen, welche Bedeutung ein spezieller Autor hat, indem man seine gesamten Zitationen auswertet (Meho, 2007).

Es ist die Grundannahme einer Zitationsanalyse, dass einflussreiche Arbeiten oder einflussreiche Wissenschaftler mehr zitiert werden als andere. In diesem Sinne reflektiert die Zitation die relative Bedeutung und Wichtigkeit einer Arbeit, eines Autors, einer Abteilung oder einer Zeitschriftenveröffentlichung innerhalb einer größeren wissenschaftlichen Community. Weil die Qualität, die Güte und die Verlässlichkeit von zitationsbasierter Forschung und Evaluierung sehr stark von der Genauigkeit und Akkuratheit der eingesetzten und ausgewerteten Daten abhängt, ist es zwingend erforderlich, dass angemessene Zitationsquellen und Datensammlungen genutzt werden. Die Verwendung von nicht korrekten oder unvollständigen Daten riskiert, die Bedeutung eines Wissenschaftlers, einer Abteilung, einer Universität, einer Zeitschrift

oder einer ganzen Nation zu unterschätzen, deren Forschungsoutput bei Zugrundelegung anderer Qualitätskriterien ein besseres Ergebnis erzielt hätte.

Bis zum heutigen Tage ist das ISI (Thomson Scientific) als das einzige Institut bekannt, das die Forschungsperformance von Ländern auf der Basis von Zitationsstudien evaluiert. Später begann SCOPUS, ein Produkt der Firma ELSEVIER, in diesem Gebiet zu arbeiten und ist heute ein ernst zu nehmendes Konkurrenzprodukt zu ISI. GOOGLE SCHOLAR ist ein weiteres bibliometrisches Werkzeug, das den Forschungsoutput auf der Basis bibliometrischer Kriterien evaluiert. Parallel zur bibliometrischen Analyse dieser Institutionen begannen einige Länder, etwa China, spezielle, nationale, bibliometrische Werkzeuge zu etablieren und haben damit bereits beachtliche Ergebnisse erzielt.

Einerseits gelten das ISI und SCOPUS als international leistungsfähige bibliometrische Tools, andererseits wird durch die Konzentration von ISI und SCOPUS auf die englische Publikationssprache ein großer Teil der in nationalen Sprachen veröffentlichten wissenschaftlichen Beiträge eines Landes von ISI und SCOPUS ignoriert.

Aus diesem Grund hat das Regional Information Center for Science and Technology (RiCeST) damit begonnen, bibliometrische Werkzeuge, ähnlich wie die bekannten Zitationssysteme, zu implementieren, um die Forschungsperformance der Wissenschaftler der islamischen Welt zu evaluieren und die Basis für ein Netzwerk der Wissenschaftler der islamischen Welt zu schaffen.

## Regional Information Center for Science and Technology

Das Regional Information Center for Science and Technology hat seinen Sitz in Shiraz, dem Zentrum der Provinz Fars im Südwesten der Iranischen Republik.

RiCeST wurde 1991 auf der Grundlage einer Vereinbarung zwischen dem irani-

\* Übersetzung aus: The Islamic World Science Citation Center: A New Scientometric System for Evaluating Research Performance in OCI Region. In: International Journal of Information Science and Management, Vol. 8, No.2, 2010

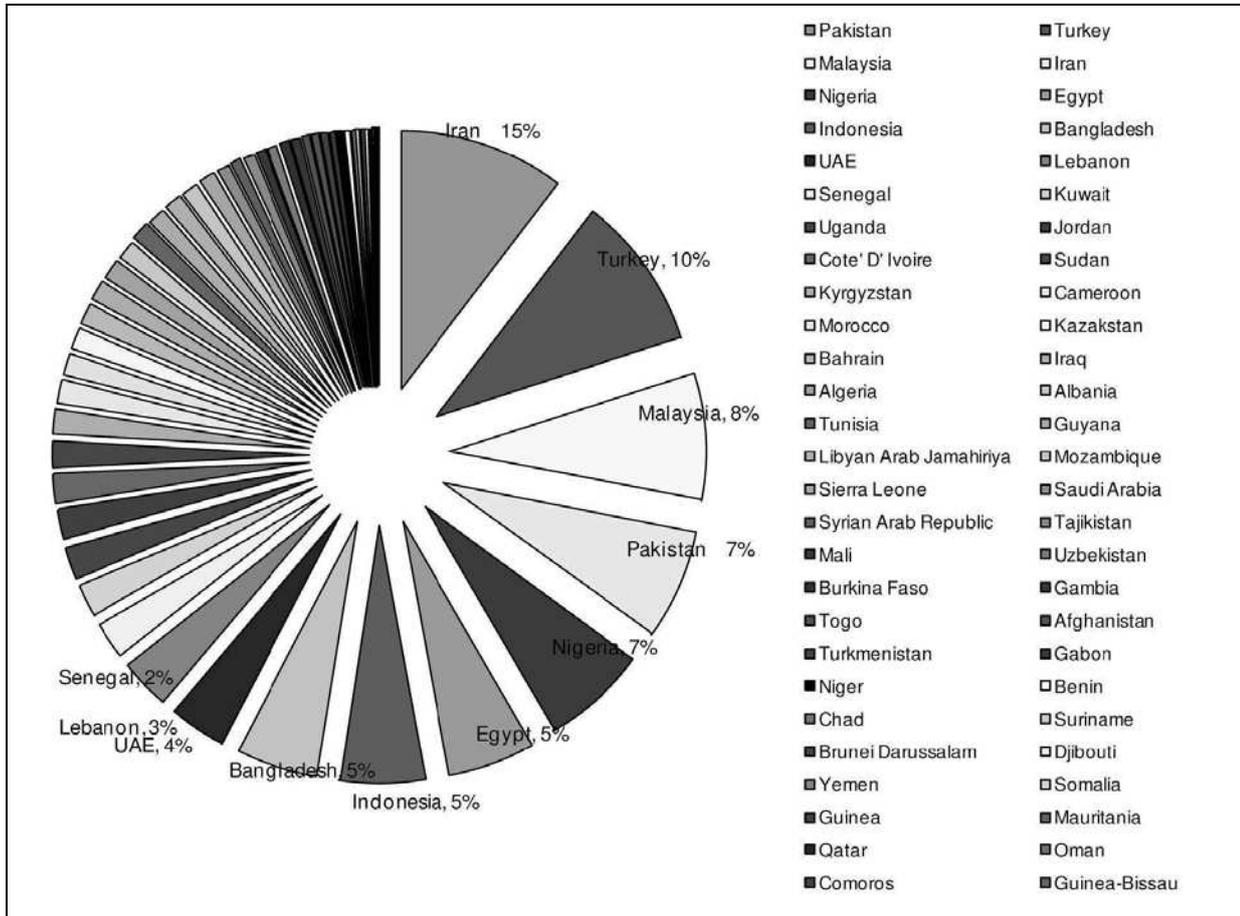


Abbildung 1: Verteilung wissenschaftlicher Journale in islamischen Ländern.

schen Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Technology und der Dritte Welt Akademie der Wissenschaften gegründet. Es dient als regionales<sup>1</sup> Zentrum für Literaturnachweise, Studien, bibliographische Informationen und andere Dienstleistungen in Bezug auf wissenschaftliche und technologische Fragestellungen. Oberstes Ziel des RICeST ist es, qualitativ hochwertige Dienstleistungen anzubieten, die den Nutzern helfen, die RICeST-Materialien in gedruckter Form und die verschiedenen Datenbanken optimal einzusetzen. Außerdem wurde besonderer Wert darauf gelegt, die RICeST-Ressourcen für neue Informationsdienstleistungen besser zugänglich zu machen und einzusetzen. So werden die bibliographischen Dienstleistungen dafür verwendet, damit das Katalogisieren und Indexieren möglichst optimal umgesetzt und ein nationaler wie regionaler Dokumentlieferdienst entwickelt werden kann. Die Mittel des RICeST werden dazu eingesetzt, um Nutzer und Multiplikatoren zu unterstützen, ihre eigenen Informationsaktivitäten mit größerer Zuverlässigkeit und

besserem Verständnis für die Möglichkeiten einer Kooperation auf nationaler und regionaler Ebene durchzuführen.

### Historischer Hintergrund und Bedeutung des ISC

Von Mauretanien bis Indonesien besitzt die muslimische Welt mit dem mittleren Gürtel der Erde eine besonders wichtige, strategische Position. Eine Reihe von islamischen Ländern verfügen über große Vorkommen an natürlichen Ressourcen, andere haben ein größeres Potential im Bereich der Manpower und es gibt einige, die ein relativ hohes Niveau in Bildung und Forschung erreicht haben. Diese Unterschiede können die Qualität der engen Freundschaft und Kooperation zwischen diesen Ländern unterstützen. Dies insbesondere dann, wenn Ähnlichkeiten in den Ansichten und in den Prioritäten, Parallelen in der sozialen und Verhaltensstruktur sowie allgemeines Vertrauen herrschen. Die Verschmelzung dieser Elemente kann hervorragende Ergebnisse für die Schaffung von gemeinsamen Vereinbarungen und Unternehmungen für hochwertige Lehre und Forschung im Gebiet der informationellen Zusammenarbeit schaffen. Ein Fünftel der Weltbevölkerung sind Moslems, die in

57 Ländern leben. Unter den OIC-Mitgliedsstaaten wurden Zeitschriften von 54 Ländern auf der Basis ihrer Verfügbarkeit analysiert. Die Abbildung 1 zeigt die Verteilung der Zeitschriften in jedem Land. In zehn Ländern, Iran, Pakistan, Türkei, Malaysia, Nigeria, Ägypten, Indonesien, Bangladesch, Vereinigte Arabische Emirate, Libanon und Senegal finden sich 78 % der gesamten Zeitschriften der islamischen Welt (Ulrich, 2006). Abbildung 2 gibt einen sprachbasierten Überblick der wissenschaftlichen Zeitschriften islamischer Länder. Die Hauptsprachen dieser Zeitschriften sind folgende: Arabisch 27 %, Englisch 25 %, Farsi 19 %, Französisch 9 % und Türkisch 5 %. Am rechten Rand der Abbildung 2 findet man weitere Sprachen, die in den Mitgliedsländern der OIC gesprochen werden, etwa Bengalisch oder Albanisch. Studien über die Erscheinungshäufigkeit der Wissenschaftszeitschriften zeigen, dass mehr als die Hälfte der wissenschaftlichen Zeitschriften geeignet sind, in das ISC aufgenommen zu werden (Abbildung 3). Die Metadaten von Zeitschriften, die in diesen Abbildungen aufgenommen sind, werden in verschiedener Form indexiert. Sie werden in der gleichen Weise indexiert, wie

<sup>1</sup> „Region“ steht für Länder des Mittleren Ostens, Zentralasiens, des Indischen Sub-Kontinents und Länder, die im Westen des Kaspischen Meeres und Nordafrikas liegen.

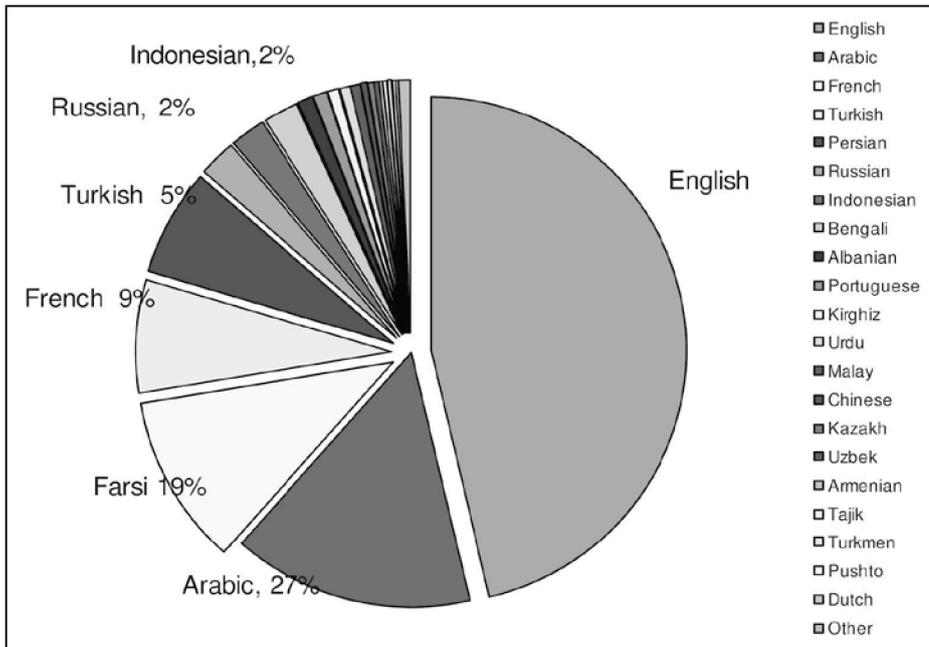


Abbildung 2: Publikationssprachen in islamischen Ländern.

Zeitschriften anderer Entwicklungsländer. Die Indexierung der Zeitschriften erfolgt nach qualitativen Methoden. Quantitative Methoden sind ebenso bekannt als Werkzeuge für die Evaluierung und das Ranking von Zeitschriften. Die Zitationsanalyse ist als eine der zuverlässigsten Methoden in dieser Hinsicht anerkannt. In Systemen wie ISI, SCOPUS und GOOGLE

SCHOLAR wird die Zitationsanalyse zur Evaluierung der Forschungsperformance von Ländern eingesetzt, deren wissenschaftlicher Output zum größten Teil in wissenschaftlichen Zeitschriften zu finden ist. Die islamischen Länder sollten bedenken, dass nur international anerkannte Indikatoren es ermöglichen, in die Welt der hochklassigen Universitäten und anderer Ran-

kingsysteme aufgenommen zu werden. Um dies zu ermöglichen, verarbeitet das ISC die Forschungszeitschriften der islamischen Länder in den verschiedensten Sprachen (Mehrad & Maghsoodi, 2006).

Das ISC wird vor allem Institutionen, Länder, Forscher und Publikationen der islamischen Länder, die in ihren jeweiligen Nationalsprachen veröffentlichen, evaluieren. Das ISC begann seine Arbeit mit persischen Zeitschriften am RICEST im Jahre 2001 und veröffentlichte erstmals den Index im Jahre 2004. Nachdem das ISC auf der 9<sup>th</sup> ISESCO General Assembly in Rabat/Marokko akzeptiert worden war, wertet RICEST arabische und englische Zeitschriften, die an Universitäten und Einrichtungen der höheren Bildung islamischer Länder publiziert werden, aus und bereitete sie für die Aufnahme in das ISC vor.

ISESCO hat öffentlich das ISC und seine Implementierung durch den Iran namentlich zweimal in der 9. Generalversammlung der Islamischen Länder der Minister für Bildung in Rabat/Marokko 2007 und auf dem 4. Treffen der Islamischen Länder der Minister für Höhere Bildung im Oktober 2008 in Baku/Aserbaidschan bestätigt. Gleichzeitig hat der Revolutionsrat des Iran, als höchste Autorität für politische Entscheidungen in Wissenschaft und Technologie,

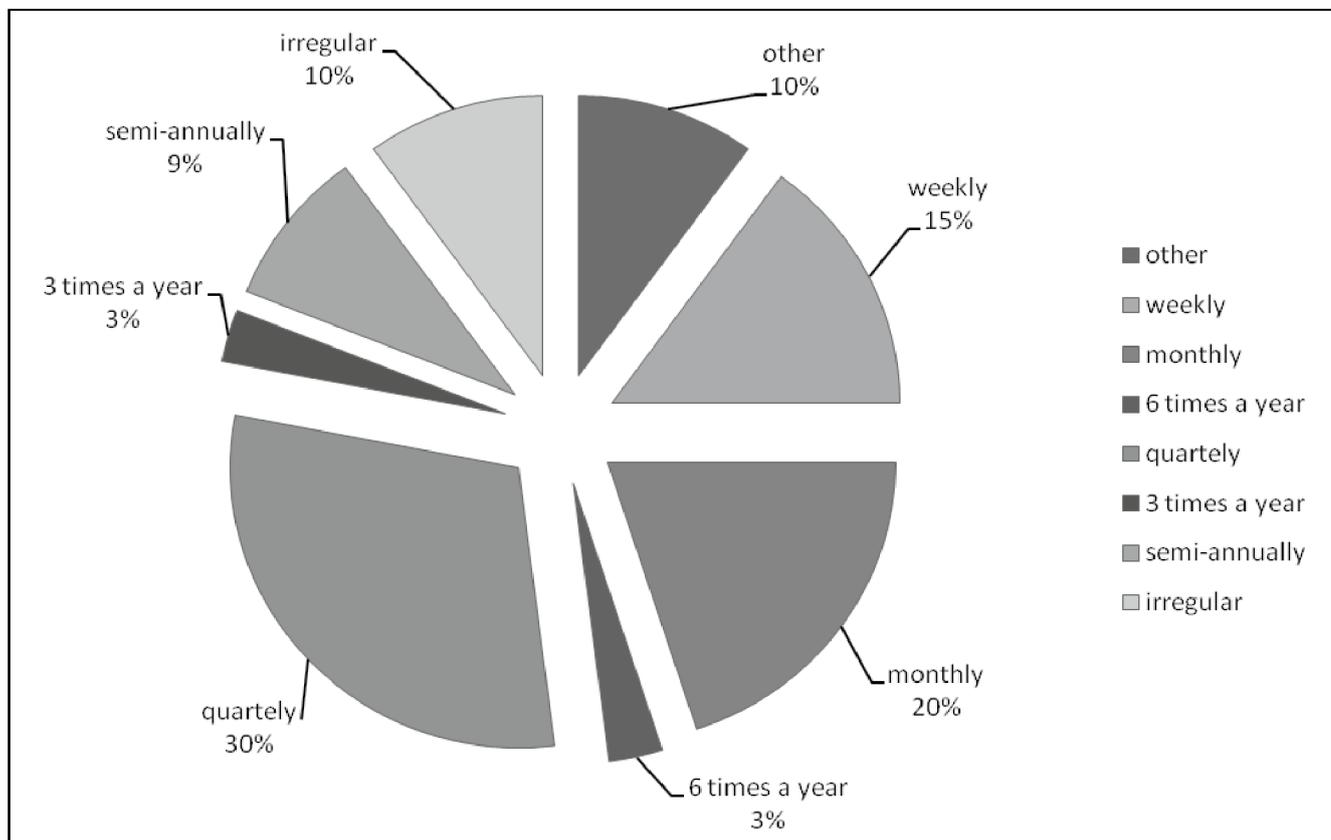


Abbildung 3: Erscheinungshäufigkeit wissenschaftlicher Journale aus islamischen Ländern.

im Rahmen seines Politikplans das ISC im April 2008 bestätigt.

Der Revolutionsrat hat zudem RICEST als formal verantwortliche Organisation für die Implementierung des ISC im Iran und anderen islamischen Ländern autorisiert.<sup>2</sup> Die Anerkennung des ISC durch ISESCO und die Aufnahme des ISC in den Politikplan des Revolutionsrats heben die besondere Mission des RICEST für die Entwicklung und Messung der Forschungsperformance der islamischen Länder hervor. Obwohl das RICEST auf regionaler Ebene aktiv ist und konsequent die Sammlung der verfügbaren und am meisten publizierten Materialien der islamischen Länder begann, hat das RICEST bewusst mit dem Aufbau einer Sammlung von Zeitschriften aus 57 islamischen Staaten begonnen, die im ISC indiziert werden.

Um erfolgreich mit dem ISC zu sein, ist die Kooperation der islamischen Länder mit dem ISC von außerordentlich großer Bedeutung. Das ISC ist sich darüber im Klaren, dass es eine sehr große Herausforderung ist, die Zeitschriften von islamischen Ländern aufzubereiten, weil diese Zeitschriften in Nationalsprachen publiziert werden und selten weltweit zur Verfügung stehen. Der Iran hat außerordentlich stark in das ISC investiert. Das Investment bestand aus Personalkapazitäten und finanziellen Mitteln. In den islamischen Ländern gibt es relativ gute Strukturen. Das ISC möchte dazu beitragen, diese Strukturen weiter zu entwickeln. In diesem Sinne sollen brauchbare Argumente für die Globalisierung der Universitäten und Forschungseinrichtungen der islamischen Länder gesammelt werden. Aktuell existieren nur einige wenige Universitäten in den islamischen Ländern, die im Weltranking eine wichtige Rolle spielen, wie etwa in der Türkei, Ägypten und Malaysia. Unter Berücksichtigung der Forschungsperformance der Universitäten der islamischen Länder, die auf internationalen Kriterien beruhen, wird die Grundlage dazu geschaffen, mehr und mehr Universitäten der islamischen Länder in die weltweiten Universitätsrankings, etwa das QS WORLD UNIVERSITY RANKING oder das ACADE-

2 Das ISC-BUSINESS-MODELL wurde vom Revolutionsrat beim 623. ISC-MEETING am 29. April 2008 akzeptiert. Weitere Informationen unter: [www.isc.gov.ir/isce.htm](http://www.isc.gov.ir/isce.htm).

MIC RANKING OF WORLD UNIVERSITIES zu integrieren.

Vor dem Hintergrund der Bedeutung und Wichtigkeit des ISC sind ISI und SCOPUS daran interessiert, ein MEMORANDUM OF UNDERSTANDING (MOU) mit dem ISC zu unterzeichnen. Für die Integration und Implementierung dieses gemeinsamen Interesses gab es verschiedene Treffen zwischen dem ISC und SCOPUS in den Niederlanden und Iran, die in einem MOU zwischen dem ISC und SCOPUS mündeten.<sup>3</sup> Folgendes wurde im MOU vereinbart:

- Die Integration des ISC in SCIRUS, ELSEVIERS weltweite wissenschaftliche Suchmaschine, die mehr als 300 Millionen wissenschaftlicher Webseiten von

- Es ermöglicht die Zitierung von Links von der ISC-Umgebung zu zitierten Artikeln in SCOPUS.

- ELSEVIER wird Mitglied im internationalen ISC-Beirat für islamische Länder, um neue Ideen und Möglichkeiten für die Zusammenarbeit in der Wissenschaftswelt weltweit umzusetzen.

### Die Implementierungsmethoden

Das ISC wertet Wissenschaftsjournale aus, die von Universitäten und Forschungszentren der islamischen Welt veröffentlicht werden. Die Auswahlkriterien sind anerkannt und in den meisten islamischen Ländern implementiert.<sup>4</sup>

Subjects Category	Journal Titles	(%)
Basic Sciences	114	8,4%
Engineering and Technology	198	14,6%
Medicine	254	18,8%
Agriculture	137	10,1%
Arts and Humanities	649	48,0%
Total	1352	100,0%

Tabelle 1: Verteilung wissenschaftlicher Journale im ISC nach Fachgebieten.

staatlichen, akademischen und wissenschaftlichen Einrichtungen, sowie von institutionellen Repositorien enthält. Der Inhalt des ISC wird Teil des Wissenschafts-Webs von ELSEVIER und erhält damit eine weltweite Sichtbarkeit bei wissenschaftlichen Suchanfragen.

- Wenn der ISC in SCIRUS indexiert ist, wird die Darstellung der Inhalte des ISC über einen speziellen Tab, der in SCOPUS verfügbar ist, sichtbar sein. Dies wird Wissenschaftlern ermöglichen, SCOPUS- und ISC-Daten mit einer einzigen Suchanfrage zu durchsuchen.
- Es ermöglicht die Zitierung von Links von SCOPUS zur ISC-Umgebung.

Auf dieser Basis wurden hunderte von wissenschaftlichen Zeitschriften der islamischen Länder in den Sprachen Farsi, Arabisch, Englisch und Französisch vom ISC beschafft.

Das ISC ist in ständigem Kontakt mit den Händlern und bereitet die Beschaffung von wissenschaftlichen Zeitschriften ab dem Jahre 2000 auf der Basis der oben erwähnten Kriterien vor.

Das ISC begann seine Arbeit im Jahre 2001. Seitdem hat das ISC 1.352 Zeitschriften aus den Bereichen Grundlagenwissenschaften, Ingenieurwissenschaften, Technologie, Medizin, sowie Agrarwissenschaft, Geisteswissenschaften, Sozialwissenschaften, Kunst und Geschichte ausgewählt. Die-

3 Das MOU zwischen dem ISC und SCOPUS wurde von Herrn Niels Weertman von den Niederlanden und Herrn Dr. Jafar Mehrad vom ISC im Büro des Vizekanzlers für Forschungsfragen im Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Technologie in Teheran/Iran am 11. Mai 2009 unterzeichnet.

4 Diese Regelungen wurden vom ISC STEERING COMMITTEE im Januar 2009 im Büro des Ministers für Wissenschaft, Forschung und Technologie in Teheran/Iran bestätigt. Weitere Informationen unter: [www.isc.gov.ir/policies/index3.pdf](http://www.isc.gov.ir/policies/index3.pdf).

se Zeitschriften wurden in das ISC auf der Basis von bibliometrischen Prinzipien eingespielt. Um eine Zeitschrift im ISC aufzunehmen, gibt es ein Softwaresystem, das die elektronischen Files einer Zeitschrift in den ISC transferiert.

Diese elektronische Übertragung von wissenschaftlichen Zeitschriften in das ISC ermöglicht eine schnelle Verarbeitung der Daten und hält das ISC immer aktuell.

### Die Bedeutung des ISC über die scientific community der islamischen Länder hinaus

Die Experten des ISC haben nicht nur eine Datenbank aufgebaut und betreiben sie, sie haben auch bemerkenswerte Verbesserungen, etwa bei der Einbeziehung von Volltextartikeln in Arabisch, Englisch und Farsi vorgenommen, die sich von den Prozessen der Datenbanken des ISI und SCOPUS unterscheiden. Die ISC-Experten haben einen enormen Einfluss auf die Entwicklung der wissenschaftlichen Informationssysteme der verschiedenen Produkte ausgeübt. Ermutigt durch die ISC-Evaluierung von Universitäten und Forschungseinrichtungen haben mehr und mehr Organisationen Anreize geschaffen, ihre Wissenschaftler zu motivieren, in einflussreichen Zeitschriften zu publizieren. Die Ministerien für Höhere Bildung im Iran und in anderen Regionen, etwa in Malaysia, haben wiederholt festgestellt, dass der ISC eine solide Basis für die Evaluierung wissenschaftlicher Zeitschriften, von Wissenschaftlern und Forschern und für das Ranking von Universitäten und Forschungszentren untereinander darstellt.

Besonders vor dem Hintergrund des ISC haben mehr und mehr Wissenschaftler im Iran und anderen islamischen Ländern die Bedeutung erkannt, in lokalen Zeitschriften zu publizieren, um den effektiven, wissenschaftlichen Austausch und die Etablierung innerhalb der eigenen wissenschaftlichen Community zu verbessern. Im Ergebnis hat sich damit die Produktivität ihrer wissenschaftlichen Ergebnisse deutlich verbessert. Abschließend kann die Bedeutung des ISC wie folgt zusammengefasst werden: Islamische Länder können diese Möglichkei-

ten für ihren Forschungsfortschritt und ihre wissenschaftliche Entwicklung nutzen:

- Das ISC ist im Internet implementiert und für alle islamischen Länder leicht verfügbar.
- Zusätzlich zur Funktion des Rankings und der Evaluierung von Zeitschriften im ISC, z.B. Länder, Universitäten, Forschungszentren, Zeitschriften und Wissenschaftler, werden alle Zeitschriften als Volltexte im ISC zur Verfügung gestellt. Das ISC fungiert damit als wissenschaftliches Netzwerk der OIC-Mitgliedsländer. Das ISC macht die wissenschaftlichen Zeitschriften der islamischen Länder als integraler Bestandteil der Universitäten und Forschungseinrichtungen verfügbar.
- Die ISC-Teilsysteme haben unterschiedliche Aufgaben. Der SCIENCE CITATION INDEX kann für verschiedene Analysen zur Bestimmung von Qualität und Ranking genutzt werden. Der JOURNAL CITATION REPORT wird zur Bestimmung des JOURNAL IMPACT FACTORS benutzt und die ISC's CURRENT CONTENTS für den Zugriff auf Zeitschriftenartikel im Volltextformat, während das ISC ALERT SYSTEM für die Benachrichtigung über die Zahl der Zitationen genutzt werden kann. Das „Konferenz-Teilsystem“ wiederum zeigt hoch gerankte Konferenzen im ISC an.
- Alle Subsysteme im ISC sind in den Sprachen Englisch, Arabisch und Farsi verfügbar. Eine französische Sprachversion ist in Vorbereitung.

### Zusammenfassung

Viele bibliometrische Forschungen basieren auf der Analyse von Daten, die von ISI oder SCOPUS stammen. Diese Datenbanken sind ohne Zweifel sehr hilfreich und sehr leistungsfähig für die Evaluierung der Forschungsperformance aus der internationalen Perspektive. Internationale Trends von Forschungsaktivitäten, Positionen an der internationalen Forschungsfront und internationale Forschungskollaborationen können damit beurteilt werden.

Trotz allem ist für die Bewertung der Forschungsaktivitäten aus der Sicht von Ent-

scheidungsträgern und Politikverantwortlichen nationaler Regionen, oder der OIC-Region, dieses System nicht ausreichend.

Wir benötigen unsere eigene Zitationsdatenbank mit einer guten Abdeckung der Zeitschriften aus islamischen Ländern ohne sprachliche Einschränkung. Das REGIONAL INFORMATION CENTER FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY begann im Jahre 2001 eine Zitationsdatenbank für die islamischen Länder zu etablieren (ISC) und bietet die Dienste seit Januar 2004 an. Zurzeit bietet die ISC-Datenbank Zugriff auf aktuelle und retrospektive bibliographische Informationen und zitierte Referenzen für 1.352 Titel wissenschaftlicher Zeitschriften der islamischen Länder aus den Bereichen Ingenieurwissenschaften, Wissenschaft, Agrarwissenschaft, Medizin und Geisteswissenschaft an.

Die Zusammenarbeit zwischen dem ISC und SCOPUS zeigt, dass der Aufbau von nicht englischsprachigen Zitationsdatenbanken die wissenschaftlichen Aktivitäten von jedem islamischen Land und von jeder geographischen Region widerspiegeln kann und auch für die entwickelten Länder von großer Bedeutung ist. In diesem Beitrag beschreiben wir den Prozess der Implementierung des ISC. Auf der Basis der Zitationsdaten, die vom ISC stammen, können wir das Verhältnis der akademischen Institutionen der Ummah analysieren, die sich von Südostasien bis nach Nordafrika erstrecken. Ohne Zweifel ist das ISC ein sehr hilfreiches und unverzichtbares bibliometrisches Werkzeug für die Wissenschafts-Community der islamischen Länder und wird künftig eine immer wichtigere Rolle für die Forschungsevaluation und Wissenschaftspolitik in der islamischen Welt spielen.

#### ■ AUTOR

#### DR. JAFAR MEHRAD

Director Regional Information Center for Science & Technology (RiCeST)  
Professor Library and Information Sciences  
School of Social Sciences and Humanities  
Shiraz University