

# Forschungsevaluation an Hochschulen: Die Coverage der bibliographischen Datenbanken Scopus und Web of Science am Beispiel der TU Dresden

Jan Andrä, Christian Bruchatz, Ines Schilke

---

Für die Forschungsevaluation sind Publikationsanalysen eine wichtige Informationsgrundlage. Die Validität solcher Auswertungen wird von der Publikationsabdeckung, der sogenannten Coverage, der hierfür genutzten bibliographischen Datenbanken beeinflusst. Der Artikel untersucht diese Coverage für die beiden gängigsten Datenbanken Scopus und Web of Science am Beispiel der Fakultäten der Technischen Universität Dresden. Neben der sehr guten Coverage in den Lebens- und Naturwissenschaften zeigt sich, dass inzwischen auch die Publikationen vieler Ingenieurwissenschaften dort umfangreich abgebildet sind. Dagegen bleibt die Coverage in den Geistes- und Sozialwissenschaften mit Ausnahme der Wirtschaftswissenschaften weiterhin sehr gering.

---

## 1 Publikationsanalysen in der Forschungsevaluation

Die Bewertung von Forschungsleistungen – sei es für einzelne Publikationen und Forschungsprojekte, sei es für Forschungsaktivitäten von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern insgesamt, bis hin zur übergreifenden Evaluation von Institutionen oder sogar ganzen Wissenschaftssystemen<sup>1</sup> – ist wissenschaftliches „Alltagsgeschäft“ (vgl. Hornbostel, 2016). Obwohl nicht unumstritten (vgl. z. B. Hirschi, 2018), ist die hierfür eingesetzte Methodik grundsätzlich etabliert: Mit dem sogenannten *Peer Review*, einer Begutachtung durch thematisch verwandte Fachexpertinnen und -experten, findet innerhalb des Wissenschaftssystems diese Bewertung statt.

Definiert der *Peer Review* eine qualitative Einschätzung, so ist doch je nach Bewertungsgegenstand eine Unterstützung der Begutachtung mit quantitativen Indikatoren zielführend und gängig. Diese als *Informed Peer Review* bezeichnete Bereitstellung einer unterstützenden Datengrundlage wird für Evaluationen insbesondere dann empfohlen, wenn die Bewertung institutioneller Forschungsleistungen im Mittelpunkt steht (vgl. Wissenschaftsrat, 2011a). Institutionelle Evaluationen auf dem Gebiet der Forschung führt auch die TU Dresden im Rahmen ihres Qualitätsmanagements seit 2015 durch,

---

<sup>1</sup>Vgl. hierzu z. B. die Jahresgutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI).

wobei in regelmäßigen Abständen eine externe Evaluationskommission die Leistungen der Fakultäten begutachtet und Empfehlungen zur Weiterentwicklung ausgesprochen werden.

Für diese qualitative Einschätzung der gesamten Forschungsleistung aller Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einer Fakultät über den Zeitraum mehrerer Jahre wird den Gutachterinnen und Gutachtern unterstützend ein breites Set an Indikatoren zur Verfügung gestellt. Auch hierfür kann auf etablierte Rahmensetzungen zurückgegriffen werden: So hat z.B. der Wissenschaftsrat in vier Pilotstudien in sehr verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen 2005 bis 2012 sein sogenanntes *Forschungs-rating* erprobt (vgl. Wissenschaftsrat, 2013). Neben der Klärung umfangreicher indikatorunterlegter Bewertungskriterien fand mit der Schaffung des sogenannten *Kerndatensatz Forschung* (Wissenschaftsrat, 2016) auch eine Definition benötigter Daten statt.

Eine zentrale Daten- und Indikatorgrundlage für die Forschungsevaluation sind Angaben zu wissenschaftlichen Publikationen. Der Umfang und Umgang mit den hierzu gewünschten und benötigten Indikatoren ist je nach Bewertungsgegenstand sehr unterschiedlich: So begrenzt z.B. die DFG bei der Begutachtung von Forschungsprojekten die Literatur auf 10 Publikationen, Dora Declaration (DORA, 2012) oder Leiden Manifesto (Hicks et al., 2015) weisen auf Fehlnutzung gängiger Publikationsindikatoren wie dem Journal Impact Factor oder dem Hirsch(h)-Index zur Bewertung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern anstelle von qualitativer Einschätzung hin. Bei der institutionellen Forschungsevaluation ist die Evaluationsherausforderung dagegen oft eher entgegengesetzt: Neben einer sorgfältigen Auswahl der begutachtenden *Peers* besteht die methodische Notwendigkeit darin, diesen für die Bewertung der hunderte bis tausende Veröffentlichungen umfassenden Literaturlisten von Fakultäten oder Forschungszentren unterstützende Publikationsanalysen an die Hand zu geben. Solche professionell aufgesetzten Auswertungen durchführen und analysieren zu können – unter Vermeidung der beispielhaft genannten Probleme selektiver Indikatornutzung – ist daher für die Forschungsevaluation essenziell.

Der folgende Beitrag beschreibt in Kapitel 2 die Möglichkeiten der Anwendung der bibliographischen Datenbanken Scopus und Web of Science (WoS) zur Nutzung für Publikationsanalysen sowie deren Durchführung an der TU Dresden.<sup>2</sup> Wie vollständig diese Datenbanken die wissenschaftlichen Veröffentlichungen abdecken, ist sehr fächerspezifisch (vgl. hierzu z. B. Mingers & Leydesdorff, 2015). In Kapitel 3 wird diese Abdeckung, die sogenannte *Coverage* von Scopus und WoS, für verschiedene Fächer

---

<sup>2</sup>Für weiterführende Informationen zur Einbettung ins Qualitätsmanagement Forschung am Beispiel der TU Dresden siehe Andrä (2019).

an der TU Dresden dargestellt und insbesondere für die Ingenieurwissenschaften gezeigt, in welchen Gebieten auf dieser Basis Publikationsanalysen gut möglich sind.

Diese Erhebung der *Coverage* ist allerdings sehr aufwändig, wenn umfassende Hochschulbibliographien fehlen oder unvollständig sind. Dies ist an vielen deutschen Universitäten der Fall, so dass die Erhebung der Gesamtpublikationen einen erheblichen Rechercheaufwand darstellt. In Kapitel 4 wird daher zusätzlich die weniger aufwändige Auswertung zur sogenannten *internen Coverage* von Scopus und WoS über alle Fächer der TU Dresden vorgestellt.

## **2 Anwendbarkeit und Durchführung von Publikationsanalysen**

### **2.1 Anwendbarkeit von Publikationsanalysen**

Es gibt eine relativ breite Literatur dazu, welche bibliographischen Datenbanken für Publikationsanalysen anwendbar sind und in welchen Wissenschaftsdisziplinen die *Coverage* sehr gut, gut oder ungenügend ist. Im Grundlagentext von Moed (2005) wird für WoS als erste verfügbare Datenbank festgestellt, dass eine sehr gute *Coverage* vorrangig in den Lebens- und Naturwissenschaften gegeben ist, während eine gute *Coverage* in den Ingenieurwissenschaften und anwendungsorientierten Gebieten der vorhergenannten sowie in Mathematik und Wirtschaftswissenschaften vorhanden ist. Ungenügend bzw. moderat ist die Abdeckung von Publikationen in den Sozialwissenschaften mit Ausnahme der Wirtschaftswissenschaften sowie in den Geisteswissenschaften. Neuere Arbeiten und Literaturüberblicke bestätigen dies im Wesentlichen (vgl. z. B. Mongeon & Paul-Hus, 2016; Waltman, 2016). Für die nach WoS hinzugekommene Literaturdatenbank Scopus gilt das in gleicher Weise: Zwar ist deren Abdeckung bei den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften aufgrund der größeren Zeitschriften- und Konferenzbeitragslistung normalerweise etwas breiter – die grundlegenden Probleme der Nichtabdeckung nichtenglischsprachiger Publikationen und heterogener Publikationstypen bestehen aber ebenso wie in WoS und führen auch dort zur Nichtanwendbarkeit in fast allen Sozial- sowie den Geisteswissenschaften.

Während dies nachfolgend auch am Beispiel der TU Dresden bestätigt wird, war eine der Hauptmotivationen dieser Untersuchung, die Eignung beider Datenbanken für die Ingenieurwissenschaften aktuell gegenüberzustellen: Denn mit dem Markteintritt von Scopus in 2004 entwickelte sich eine Wettbewerbssituation, auf die WoS mit einer deutlichen Ausweitung seiner Listung bei Zeitschriftenartikeln und noch stärker bei Konferenzbeiträgen reagierte (Michels & Fu, 2014; Michels & Schmoch, 2012). Der Umfang beider Datenbanken ist daher seit 2005 erheblich gewachsen und beträgt aktuell im Jahr 2019 nach Anbieterangaben 76 Mio. Einträge für Scopus (Baas et al., 2020) bzw. 75 Mio. Einträge für die WoS Core Collection (Birkle et al., 2020).

In der Literatur gibt es darüber hinaus verschiedene Studien (vgl. z. B. Martin-Martin et al., 2018), die die größere *Coverage* von Google Scholar beschreiben. Nachteilig sind allerdings dort auch die Nichtnachvollziehbarkeit der eingeschlossenen Publikationen sowie die festgestellte höhere Manipulationsanfälligkeit der Zitationsangaben (vgl. z. B. Leydesdorff et al., 2016). Neben diesen Problematiken ist Google Scholar aus Aufwandsgründen nicht in diesen *Coverage*-Vergleich eingeschlossen worden. Da dort keine Autorenaffiliationen erfasst werden, ist die institutionelle Nachverfolgung mit den an der TU Dresden für Publikationsanalysen genutzten Tools nicht möglich bzw. wäre extrem arbeitsintensiv.

## 2.2 Durchführung von Publikationsanalysen

Zur Durchführung von Publikationsanalysen und auch der hier vorgelegten *Coverage*-Untersuchung wird an der TU Dresden ein Algorithmus verwendet, der für die Standorte der TU Dresden im ostsächsischen Raum in Scopus und WoS gelistete Publikationen auswertet und institutionell zuordnet. Diese unter dem Namen „Biblnstldent“ im Zentrum für Synergieentwicklung der TU Dresden entwickelte Software hat den Vorteil, dass nicht nur die Publikationen der Universität auf Affiliationsbasis zugeordnet werden, sondern auch Publikationen der mit der TU Dresden im sogenannten DRESDEN-concept verbundenen außeruniversitären Forschungseinrichtungen betrachtet und institutionell verortet werden können.<sup>3</sup> Die Zuordnung der Publikationen erfolgt mithilfe stetig aktuell gehaltener institutioneller Zuordnungstabellen, mit denen ca. 90 % der jährlichen Publikationen automatisiert der TU Dresden und ihren Untereinheiten zugeordnet werden können, während in ca. 10 % der Fälle weiterhin eine händische Zuordnung erfolgen muss. Die jährliche Publikationsanzahl der TU Dresden beträgt in Scopus und WoS jeweils etwa 5000 Veröffentlichungen.<sup>4</sup>

Die Durchführung von Publikationsanalysen auf Basis von Scopus- oder WoS-Daten erforderte daher neben den Lizenzierungen dieser Datenbanken eine erhebliche Vorarbeit, um die Menge der Publikationen aufwandseffizient zuordnen und verarbeiten zu können. Weiterhin sind die laufenden Aufwände zur stetigen Aktualisierung der institutionellen Zuordnung sowie in der Analysedurchführung zu beachten, die für die Durchführung (und auch Interpretation) von Publikationsanalysen, z. B. im Rahmen der Forschungsevaluation, unabdingbar sind. Mit der aktuell laufenden Erneuerung des Forschungsinformationssystems (FIS) der TU Dresden werden sich die Bedingungen hin zu einer vollständigeren, besser auswertbaren Hochschulbibliographie optimieren,

---

<sup>3</sup>Die Wissenschaftsallianz DRESDEN-concept umfasst die TU Dresden und 31 vorrangig in Dresden angesiedelte Partnerinstitutionen der außeruniversitären Forschung. Insgesamt sind an den Einrichtungen des DRESDEN-concept knapp 10 000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler tätig, sodass gemeinsame Forschungsprojekte und -publikationen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen eine sehr hohe Bedeutung für den Forschungsstandort haben.

<sup>4</sup>Bei WoS bezieht sich diese Angabe auf die Lizenz der WoS Core Collection.

wodurch sich der Zuordnungs- und Verifizierungsaufwand in der Publikationsanalyse vermindern sollte.

Am Beispiel der Publikationsanalyse zur Forschungsevaluation werden derzeit folgende Publikationsinformationen für den *Informed Peer Review* aufbereitet: Nach einer Abstimmung zur Verwendung von Scopus oder WoS mit der evaluierten Einheit wird ein Überblick über die Publikationen und Zitationen für die gesamte Fakultät oder das gesamte wissenschaftliche Zentrum sowie für ihre Untereinheiten üblicherweise Institute gegeben. Neben verschiedenen Performance-Indikatoren wie z. B. der Publikationsanzahl je Professur werden insbesondere auch fachnormierte Kennzahlen vorgelegt, sodass die Begutachtenden die Publikationsleistung auch anhand von fachnormierten Zitationsdurchschnitten und Perzentilen beurteilen können. Je nach Bedarf und Kapazität werden darüber hinaus Kooperations- und Transferaktivitäten dargestellt, z. B. durch Auswertung gemeinsamer Publikationen mit anderen Disziplinen an der TU Dresden oder auch durch Darstellung gemeinsamer Publikationen mit der Industrie.

Funktionalität und bisheriges Feedback zu diesen Publikationsanalysen sind positiv. Die evaluierten Einheiten werden bei der Aufbereitung ihrer Publikationen entlastet und erhalten neue Informationen. Die Begutachtenden wiederum bekommen eine valide und in vielen stark von Publikationsindikatoren geprägten Fächern auch unabdingbare Grundlage zur Bewertung der Publikationsaktivitäten.

### **3 Die Coverage von Scopus und WoS am Beispiel der TU Dresden**

#### **3.1 Analysebeschreibung**

Um nachzuvollziehen, ob diese bisher vorrangig in den Lebens- und Naturwissenschaften eingesetzten Publikationsanalysen auch in anderen Wissenschaftsdisziplinen durchgeführt werden können, wurden für verschiedene Fakultäten der TU Dresden die Gesamtzahl der Publikationen für 2017 recherchiert und mit den Einträgen in Scopus und WoS abgeglichen. Aufgrund des Aufwands dieser Recherche wurde diese nicht für alle Untereinheiten der TU Dresden vorgenommen: Komplett recherchiert wurden alle ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten Architektur, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik, Maschinenwesen, Umweltwissenschaften und Verkehrswissenschaften. Ebenso recherchiert wurden die vertretenen Sozial- und Geisteswissenschaften die Juristische Fakultät, die Philosophische Fakultät und die Fakultäten Erziehungswissenschaften, Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften.

Nicht recherchiert wurden dagegen die Fakultäten in den Disziplinen der Lebens- und Naturwissenschaften, namentlich der Biologie, der Chemie und Lebensmittelchemie, der Physik, der Psychologie und die Medizinische Fakultät. Da in diesen wissenschaft-

lichen Disziplinen die Nutzung von Publikationsindikatoren weit verbreitet ist und die Literatur hier eine zumeist sehr gute *Coverage* von Scopus bzw. WoS attestiert, wurde aus Aufwandsgründen auf diese händische Erhebung verzichtet. In der automatisierbaren Auswertung zur *internen Coverage* sind sie allerdings enthalten, sodass dort die deutlich bessere *Coverage* der Lebens- und Naturwissenschaften ebenfalls nachvollzogen werden kann.<sup>5</sup>

Zur Untersuchung der *Coverage* wurden für 2017 die Gesamtpublikationen der TU Dresden in den genannten Fakultäten nachrecherchiert. Als Analysegrundlage wurden das bisherige FIS der TU Dresden genutzt und dessen Einträge mit den Publikationslisten auf den Internetpräsentationen der Fakultäten bzw. ihrer Untereinheiten verglichen. Diese Vorgehensweise war notwendig, da mit Ausnahme einer Fakultät die Einträge im FIS freiwillig und damit unvollständig sind, also eine Prüfung über die Internetpräsentationen erfolgen musste. Allerdings konnten so nicht alle Publikationen nachrecherchiert werden, da sowohl durch den zwischenzeitlichen Weggang als auch teilweise veraltete Internetpräsentationen nicht für jede Professur aussagekräftige Publikationsangaben abrufbar waren. Nur in solchen Sonderfällen, wenn weder in FIS noch Internetpräsentation Publikationsinformationen verfügbar waren, wurden darüber hinaus weitere öffentlich zugängliche Publikationsdatenbanken recherchiert. Im Fall des zwischenzeitlichen Wechsels zu anderen Forschungseinrichtungen wurden dortige Internetpräsentationen ebenfalls in die Recherche mit einbezogen.

Die so recherchierten Gesamtpublikationen der ingenieur-, geistes- und sozialwissenschaftlichen Fakultäten wurden mit deren durch „BiblnstIdent“ erstellten Publikationsauszügen aus Scopus und WoS gematcht. Hierbei sind bei Verfügbarkeit präzise Angaben – vorrangig die DOIs – verwendet wurden. Da solche Angaben im FIS keine Pflichtangaben sind und auch in der Recherche nur teilweise mit aufgefunden wurden, ist der Großteil der Publikationen über den Publikationstitel sowie bei Notwendigkeit zusätzlich über die Autorennamen gematcht worden.

Disaggregiert werden können die Publikationen im FIS und in der weiterführenden Recherche bis auf die Professurebene. Nachteilig ist im (bisherigen) FIS allerdings, dass dort auf höheren Aggregationsebenen keine Bereinigung auf Doppelzählungen durchgeführt wird, während dies im „BiblnstIdent“ automatisch erfolgt. In allen recherchierten Publikationen ist daher markiert worden, wenn Professorinnen und Professoren bzw. auch weitere Pls mit vielen verzeichneten Einträgen an Publikationen außerhalb ihrer eigentlichen Arbeitsgruppen mitgewirkt haben. Für alle in Scopus und WoS gematchten Publikationen ist so die Bereinigung um solche Doppelungen auto-

---

<sup>5</sup>Die Mathematik wurde als Ausnahme nachrecherchiert, da sie die niedrigste *interne Coverage* der Lebens- und Naturwissenschaften aufweist. Die *Coverage* in der Mathematik beträgt am Beispiel der TU Dresden in Scopus 75 % und in WoS 69 % der recherchierbaren Publikationen in 2017.

matisch erfolgt und für die verbliebenen Publikationen außerhalb dieser Datenbanken wurden die Markierungen aus der Recherche zur Minimierung genutzt.

Neben fakultätsübergreifenden Publikationen bestehen auch mehrfache Affiliationen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an der TU Dresden. Ein Großteil dieser (zumeist) Doppelaffiliationen ist für die Analyse auf Fakultätsniveau nicht relevant, da es sich um gleichzeitige Mitgliedschaften im Universitätsklinikum oder an internen Forschungszentren außerhalb der Fakultätsstruktur handelt. Bei Mitgliedschaften an mehreren Fakultäten wurde die Publikation zur im FIS angegebenen Hauptaffiliation der betreffenden Wissenschaftlerinnen bzw. Wissenschaftler gezählt.

### **3.2 Coverage der Publikationen der TU Dresden in Scopus und WoS**

Die folgenden Tabellen 1, 2 und 3 geben die Abdeckung der Publikationen der TU Dresden für 2017 in Scopus und WoS wieder. Tabelle 1 zeigt die *Coverage* für den Bereich Ingenieurwissenschaften (Bereich ING) in dem an der TU Dresden die Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik und Maschinenwesen zusammengefasst sind. Die Abdeckung beider Datenbanken ist am geringsten im Maschinenwesen, bei dem knapp 50 % der Gesamtpublikationen gelistet sind; Gleiches gilt für WoS in der Informatik. Dagegen konnten für Informatik in Scopus etwa 70 % der Publikationen nachgewiesen werden. Die Werte der Elektrotechnik und Informationstechnik liegen mit knapp 60 % in Scopus und etwas darunter liegenden 54 % in WoS dazwischen. Bei den Konferenzbeiträgen weist Scopus nach wie vor eine deutlich umfangreichere *Coverage* auf, die insbesondere in der Informatik sehr ausgeprägt ist. Bei der Menge der Zeitschriftenartikel gibt es dagegen kaum Unterschiede. Zum hohen Anteil der Zeitschriftenartikel im Maschinenwesen sei angemerkt, dass diese Fakultät durch die Werkstoffwissenschaften auch eine umfangreiche naturwissenschaftlich geprägte Forschung mit umfasst.

**Tabelle 1:** Publikationen und Coverage im Bereich ING in 2017

	Bereich ING			Fakultät Maschinenwesen			Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik			Fakultät Informatik		
	Scopus	WoS	Recherche	Scopus	WoS	Recherche	Scopus	WoS	Recherche	Scopus	WoS	Recherche
Artikel	623	581	992	403	362	667	161	163	223	61	59	107
Konferenzbeitrag	689	524	1273	165	147	466	282	254	523	251	128	301
Sonstige <sup>6</sup>	73	50	206	23	24	81	26	15	53	25	15	73
Gesamt	1385	1155	2471	591	533	1214	469	432	799	337	211	481
<b>Coverage (%)</b>	<b>56</b>	<b>47</b>	<b>-</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>-</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>70</b>	<b>44</b>	<b>-</b>

Tabelle 2 zeigt die *Coverage* für den Bereich Bau und Umwelt (Bereich BU) in dem an der TU Dresden die Fakultäten Architektur, Bauingenieurwesen, Umweltwissenschaften, Verkehrswissenschaften und Wirtschaftswissenschaften zusammengefasst sind. Die Abdeckung beider Datenbanken ist überall mit ca. 30 bis 40 % der Publikationen ähnlich, wobei insbesondere im Bauingenieurwesen und in den Wirtschaftswissenschaften Scopus eine etwas höhere Abdeckung aufweist. Ausschlaggebend ist hierfür sicher auch die Fakultätsstruktur: Während Architektur, Bauingenieurwesen und Verkehrswissenschaften vorrangig Ingenieurfakultäten sind, in denen relativ viele Konferenzbeiträge publiziert werden, vereint die Fakultät Umweltwissenschaften die drei Fachrichtungen Forstwissenschaften, Geowissenschaften und Hydrowissenschaften. Insbesondere die Forst- und die Hydrowissenschaften weisen viel naturwissenschaftliche Forschung auf, deren Ergebnisse zumeist in englischsprachigen Zeitschriften publiziert werden, die auch in WoS sehr umfangreich abgebildet sind.

<sup>6</sup>Unter Sonstige finden sich in den Tabellen 1 und 2 für die ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten alle Publikationen, die nach der Klassifikation des FIS der TU Dresden nicht als Zeitschriftenaufsätze (umfasst auch Review-Artikel) oder Konferenzbeiträge gezählt werden. Dies sind vorrangig Buchbeiträge, Bücher, Forschungsberichte, technische Berichte und Herausgeberschaften. Um Konsistenz mit den Datenbanken zu erreichen, werden hier auch Notes und Letters den Sonstigen hinzugerechnet, die im FIS bei Zeitschriftenaufsätzen zugeordnet sind. Nicht gezählt werden Dissertationen und Habilitationen.



**Tabelle 2:** Publikationen und Coverage im Bereich BU in 2017

	Bereich BU			Fakultät Architektur			Fakultät Bauingenieurwesen			Fakultät Umweltwissenschaften			Fakultät Verkehrswissenschaften			Fakultät Wirtschaftswissenschaften		
	Scopus	WoS	Recherche	Scopus	WoS	Recherche	Scopus	WoS	Recherche	Scopus	WoS	Recherche	Scopus	WoS	Recherche	Scopus	WoS	Recherche
Artikel	298	306	558	11	14	23	68	70	104	170	172	264	13	23	59	38	40	104
Konferenzbeitrag	135	86	428	17	10	19	34	9	151	23	17	108	24	14	70	37	26	80
Sonstige	47	56	234	2	4	40	10	11	47	24	18	108	3	6	17	9	10	21
Alle Publik.	480	448	1220	30	28	82	112	90	295	217	208	480	40	43	146	84	76	198
<b>Coverage (%)</b>	<b>39</b>	<b>37</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>38</b>	<b>31</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>-</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>42</b>	<b>38</b>	<b>-</b>

Tabelle 3 zeigt die *Coverage* für den Bereich Geistes- und Sozialwissenschaften (Bereich GSW), in dem an der TU Dresden die Fakultäten Erziehungswissenschaften und Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften sowie die Juristische und die Philosophische Fakultät zusammengefasst sind. Da hier Konferenzbeiträge als Publikationstypen eine ungleich kleinere Rolle als Buchbeiträge spielen, sind Buchbeiträge neben Zeitschriftenartikeln gesondert ausgewiesen, während im Unterschied zu den ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten Konferenzbeiträge hier unter Sonstige mit eingeordnet wurden. Die *Coverage* liegt im Bereich GSW nur bei etwa 10 % der Gesamtveröffentlichungen.

**Tabelle 3:** Publikationen und Coverage im Bereich GSW in 2017

	Bereich GSW			Fakultät Erziehungswissenschaften			Juristische Fakultät			Philosophische Fakultät			Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften		
	Scopus	WoS	Recherche	Scopus	WoS	Recherche	Scopus	WoS	Recherche	Scopus	WoS	Recherche	Scopus	WoS	Recherche
Artikel	32	43	244	2	4	46	1	0	11	25	26	105	4	13	82
Buchbeitrag	21	13	302	4	1	54	3	0	21	9	2	130	5	10	98
Sonstige	33	21	188	13	2	38	2	1	14	8	7	107	10	13	29
Gesamt	86	77	734	19	7	138	6	1	46	42	35	342	19	36	209
<b>Coverage (%)</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>-</b>

Die abschließende Tabelle 4 veranschaulicht die auch in der Literatur benannten Hauptgründe Publikationssprache und -typ (vgl. Waltman, 2016) für die hohe bzw. geringe *Coverage* in den analysierten ingenieur-, sozial- und geisteswissenschaftlichen Fakultäten. Die höchste Abdeckung weisen in Scopus und WoS die englischsprachigen Zeitschriftenartikel auf. Die in den Ingenieurwissenschaften umfangreich publizierten Konferenzbeiträge werden bei Englischsprachigkeit ebenfalls erfasst, aber deren Datenbanklistung ist weniger umfassend, insbesondere in WoS.

Am Beispiel der beiden ingenieurwissenschaftlich geprägten Bereiche der TU Dresden führt die Sprache in beiden Datenbanken zu deutlichen Unterschieden in der *Coverage*: Die zu über 80 % auf Englisch erschienenen Publikationen des Bereichs ING sind insgesamt etwa zu 50 % abgedeckt, die „nur“ zu ca. 60 % englischsprachigen Publikationen des Bereichs BU insgesamt nur zu über einem Drittel. Für den Anteil der englischsprachigen Publikationen liegt die *Coverage* bei ca. 60 %, für nichtenglischsprachige Publikationen dagegen nur bei etwa 10 %.

Am Beispiel des Bereichs GSW wird deutlich, dass ein hoher nichtenglischsprachiger Publikationsanteil zu einer geringen *Coverage* führt: Da „nur“ 15 % der Publikationen dort englischsprachig sind, erreicht die Gesamtabdeckung nur etwa 10 %. Englischsprachige Publikationen sind zu etwa 50 % in den Datenbanken gelistet, deutschsprachige Publikationen dagegen nur zu unter 5 %.

**Tabelle 4:** Coverage nach Publikationstyp und Publikationssprache für die Bereiche ING, BU und GSW in 2017

Bereich	Publikationen nach Publikationstyp und -sprache			Coverage (in %) nach Publikationssprachen					
	Publikationstyp	Gesamtanzahl	davon englischsprachig (in %)	über alle Publikationssprachen		der englischsprachigen Publikationen		der nichtenglischsprachigen Publikationen	
				Scopus	WoS	Scopus	WoS	Scopus	WoS
ING	Artikel	992	87	63	59	68	65	27	18
	Konferenzbeitrag	1273	81	54	41	66	50	2	2
	Sonstige	206	88	35	24	36	25	29	17
	Gesamt	2471	84	56	47	64	54	12	8
BU	Artikel	558	69	53	55	69	75	19	10
	Konferenzbeitrag	428	64	32	20	44	31	10	1
	Sonstige	234	43	20	24	42	52	4	2
	Gesamt	1220	62	39	37	56	56	12	5
GSW	Artikel	244	17	13	18	56	80	4	5
	Buchbeiträge	302	16	7	4	43	27	0	0
	Sonstige	188	12	18	11	91	48	7	6
	Gesamt	734	15	12	11	58	47	3	3

## 4 Die interne Coverage von Scopus und WoS am Beispiel der TU Dresden

### 4.1 Analysebeschreibung und Analysegrenzen

Durch Moed (2005) wurde das Konzept der *internen Coverage* eingeführt und zur Beschreibung der *Coverage* von WoS verwendet. Anders als die direkte Erfassung der *Coverage* durch den Abgleich der Datenbankeinträge in Scopus und WoS mit den Gesamtpublikationen, basiert die *interne Coverage* auf einer indirekten Schätzung der Datenbankeinträge. Der auch in dieser Analyse genutzte Vorteil ist daher die Aufwandsreduktion: Während für die *Coverage* die Gesamtpublikationen erfasst werden müssen, kann sich die Schätzung zur *internen Coverage* auf schon vorhandene Einträge in den hierfür ausgewerteten Datenbanken stützen. Daher wurde in diesem Beitrag die aufwändige Recherche der Publikationen nur für die ingenieur-, sozial- und geisteswissenschaftlichen Fakultäten der TU Dresden durchgeführt, bei denen ein großer Anteil der Publikationen nicht in den Datenbanken gelistet ist. Für die Lebens- und Naturwissenschaften, deren Abdeckung in Scopus und WoS am höchsten ist, wurde dagegen auf eine Erfassung der Gesamtpublikationen verzichtet und zur Beschreibung der Datenbankabdeckung die *interne Coverage* geschätzt.

Mit der *internen Coverage* wird innerhalb der Datenbanken Scopus und WoS die Abdeckung der referenzierten Literatur gemessen und so eine Schätzung für die Abdeckung der relevanten Literatur durchgeführt. Hierfür werden für alle Publikationen eines Zeitraums die Referenzlisten darauf ausgewertet, welcher Anteil der referenzierten Publikationen ebenfalls in der Datenbank verzeichnet ist und welcher Anteil der Referenzen auf Publikationen außerhalb der Datenbank verweist. Umso höher die datenbankinterne Abdeckung der referenzierten Publikationen, umso besser erfasst die Datenbank die relevante Literatur und umso höher ist daher die so geschätzte (datenbank-)interne *Coverage*. Weist dagegen ein Großteil der Referenzen eines Forschungsgebiets auf Publikationen außerhalb der Datenbank, dann fehlt voraussichtlich auch aktuell ein großer Anteil der Veröffentlichungen dieses Forschungsgebiets und für dieses Gebiet ist geschätzte *interne Coverage* der Datenbank gering bzw. mit großen Lücken behaftet. Die *interne Coverage* ist daher ein abweichendes Konzept zur Erhebung der *Coverage*, mit dem über die datenbankinterne Abdeckung von Referenzen als Proxy indirekt geschätzt wird, wie umfassend die für die Publikationsanalyse zur Verfügung stehenden Einträge von Scopus und WoS die zitationsrelevanten Veröffentlichungen in Forschungsgebieten abbilden.

Neben den genannten nicht über die *Coverage* ausgewerteten Fakultäten wird die *interne Coverage* auch zum Vergleich über alle anderen Fakultäten der TU Dresden geschätzt, für die bereits für 2017 die *Coverage* ermittelt wurde. Aufgrund der automatisierten Auswertungsmöglichkeit mittels des „BiblnstIdent“-Algorithmus kann die Auswertung auch über einen längeren Zeitraum erfolgen, so dass auch Rückschlüsse zur zeitlichen Entwicklung der Abdeckung von Scopus und WoS möglich sind. Hierzu wird die *interne Coverage* in vier Dreijahresintervallen über den Zeitraum von 2007 bis 2018 geschätzt.<sup>7</sup>

Die Schätzung der *internen Coverage* auf Basis der Referenzenabdeckung eines Publikationssets geht mit Unsicherheiten einher, die die Ergebnisse verzerren können. Eine voraussichtliche Unterschätzung kommt zustande, wenn die *Coverage* der Datenbanken über die Zeit wächst. Die *interne Coverage* kann aber auch entlang der Datenbankverzerrungen zulasten nichtenglischsprachiger Publikationen und Nichtzeit-schriftenartikel überschätzt sein:

- Durch Überrepräsentation englischsprachiger Publikationen werden deren voraussichtlich überproportional englischsprachigen Referenzen übergewichtet. Entsprechend resultiert hieraus eine Überschätzung der *internen Coverage* von Scopus und WoS, da Referenzen aus nichtenglischsprachigen Publikationen die ggf. eben-

<sup>7</sup>Aufgrund des Lizenzzugangs tritt bei WoS folgende Besonderheit an der TU Dresden auf: Der Conference Proceedings Citation Index, der einen Großteil der Konferenzbeiträge listet, ist nur ab 2013 verfügbar. Ein Teil der Unterschiede in der geschätzten *internen Coverage* sind daher auf die Nichtverfügbarkeit dieses Bestands der WoS Core Collection vor 2013 zurückzuführen.

falls stärker nichtenglischsprachig und daher dort weniger gelistet sind – nur unterproportional eingehen.

- Durch Überrepräsentation der Zeitschriftenartikel in Scopus und WoS werden auch deren Referenzlisten übergewichtet. Weisen weniger gelistete Publikationstypen wie z. B. Bücher deutlich andere Referenzstrukturen aus, dann entsteht auch hierdurch eine Verzerrung.

Neben der daraus resultierenden voraussichtlichen Überschätzung der *internen Coverage* in Richtung der englischsprachigen Zeitschriftenartikel treten entlang dieser Verzerrung auch Ungleichgewichte innerhalb der Fakultäten und Fächer auf. Relativ stärker in englischen Zeitschriften publizierende Forschungsgebiete beeinflussen die *interne Coverage* überproportional. Beispielhaft seien hier die vorrangig englischsprachigen Publikationen der in der Philosophischen Fakultät angesiedelten Kommunikationswissenschaften genannt, die den Schätzwert für die gesamte Fakultät erhöhen.

Aufgrund solcher Verzerrungen stellt die Schätzung über die *interne Coverage* nur ein teilweise nutzbares Substitut zur Erhebung der *Coverage* im Vorabschnitt dar. Belastbarer ist sie in den breit erfassten Lebens- und Naturwissenschaften sowie den vorrangig auf Englisch publizierenden Ingenieurwissenschaften der TU Dresden. Dagegen ist die geschätzte *interne Coverage* für die Fakultäten im Bereich GSW hier zwar ebenfalls abgebildet, aufgrund geringer Abdeckung und großer Ungleichgewichte der Listung erscheint sie aber nicht belastbar.

#### **4.2 Interne Coverage der Publikationen der TU Dresden in Scopus und WoS**

Die folgenden Abbildungen 1 bis 4 geben die *interne Coverage* erneut für die Fakultäten der TU Dresden geordnet nach Bereichen wieder. Aufgrund des geringeren Erhebungsaufwands können alle Fakultäten abgebildet werden. Begonnen wird mit den Lebens- und Naturwissenschaften.

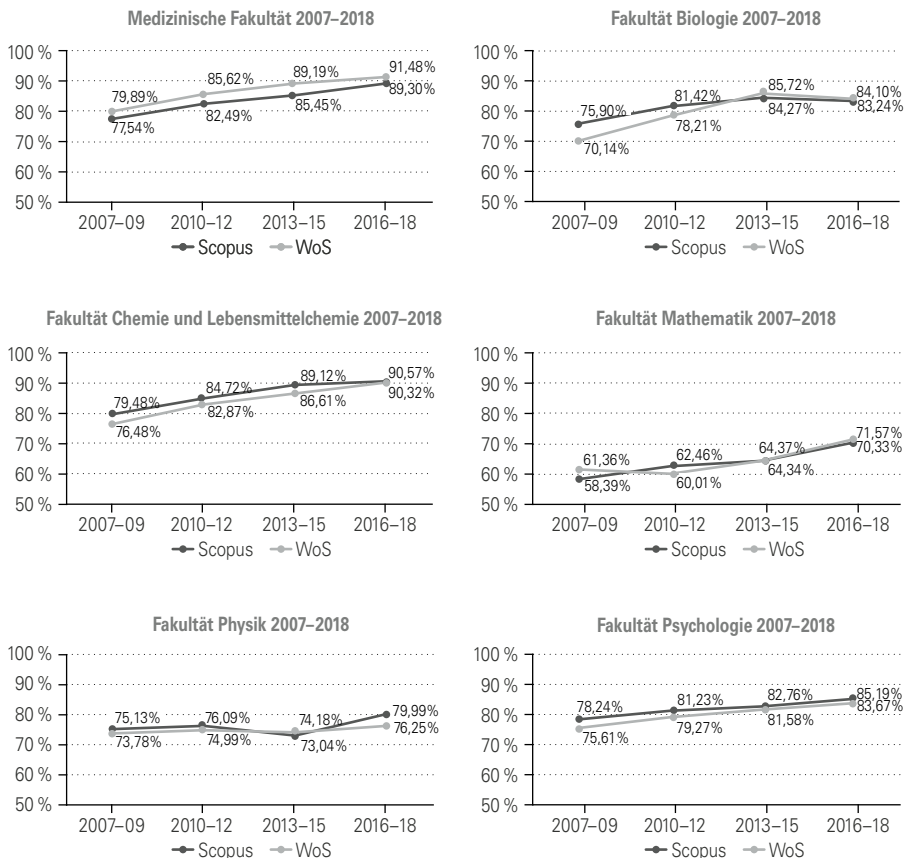
Die mit Abstand meisten in Scopus und WoS gelisteten Publikationen der TU Dresden sind aus der Medizinischen Fakultät. Hier findet sich bei stetig steigendem Verlauf auch die höchste *interne Coverage* mit ca. 90 % nachweisbaren Referenzen im aktuellsten Dreijahreszeitraum 2016 bis 2018.

Wie können diese Werte am Beispiel der Medizinischen Fakultät interpretiert werden? Die geschätzte *interne Coverage* von aktuell ca. 90 % weist darauf hin, dass über die letzten Jahre nur 10 % der zitationsrelevanten Literatur nicht in den Datenbanken verzeichnet war. Publikationsanalysen bezogen auf die zitationsrelevante Literatur sind daher in beiden Datenbanken nahezu umfassend möglich. Über WoS könnten 25 %

mehr Einträge – zu großen Teilen in Scopus nicht gelistete Meeting Abstracts – einbezogen werden. Dass dadurch die geschätzte *interne Coverage* nur um 2 Prozentpunkte ansteigt, deutet aber darauf hin, dass diese zusätzlichen Publikationen nur wenig in Referenzlisten vertreten waren und daher eine deutlich unterproportionale Zitationsrelevanz aufweisen.

Ebenfalls eine sehr hohe *interne Coverage* ist für die im Bereich Mathematik und Naturwissenschaften (Bereich MN) angesiedelten Fakultäten Biologie, Chemie und Lebensmittelchemie, Physik und Psychologie mit etwa 80 % festzustellen. Etwas niedriger ist mit ca. 70 % einzig der Wert für die Mathematik. Die Unterschiede in der Anzahl der gelisteten Publikationen und der *internen Coverage* sind hier zwischen Scopus und WoS sehr gering.

**Abbildung 1:** Schätzung der internen Coverage für die Medizinische Fakultät und die Fakultäten im Bereich MN der TU Dresden



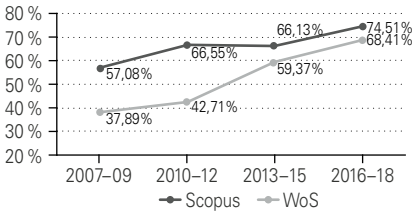
**Tabelle 5:** Anzahl der gelisteten Publikationen für die Medizinische Fakultät und die Fakultäten im Bereich MN der TU Dresden im Schätzzeitraum

Periode	Gelistete Publikationen für folgende Fakultäten in Scopus/WoS					
	Medizin	Biologie	Chemie	Mathematik	Physik	Psychologie
200709	2596/3697	149/154	726/562	195/148	990/848	362/420
201012	3456/4254	174/166	810/704	235/169	1299/1158	516/492
201315	4270/5469	199/219	890/899	280/246	1686/1602	661/624
201618	4658/6046	239/265	1048/1053	389/497	1608/1617	749/708

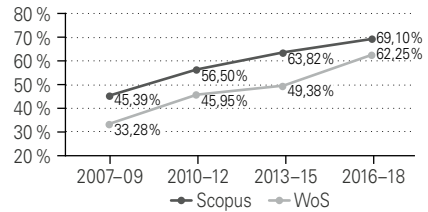
In den Bereichen ING und BU sind vorrangig die ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten der TU Dresden zusammengefasst. Die höchsten Schätzwerte für die *interne Coverage* mit aktuell über 70 % in Scopus weisen die drei Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik und Maschinenwesen im Bereich ING auf. Angesichts der breiten *Coverage* von über 50 % in diesem Bereich erscheinen diese Schätzwerte auch sehr belastbar. Bei den fünf Fakultäten im Bereich BU liegen dagegen sowohl geschätzte *interne Coverage* als auch recherchierte *Coverage* deutlich niedriger. Relativ große Stichproben in den Datenbanken weisen die Fakultäten Bauingenieurwissenschaften, Umweltwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften auf, deren aktuelle *interne Coverage* in 2016 bis 2018 um die 60 % geschätzt wird. Geringerer Stichprobenumfang und geringere *Coverage* deuten auf ggf. weniger belastbare Daten für die Fakultäten Architektur und Verkehrswissenschaften hin, deren *interne Coverage* bei geschätzt knapp 50 % liegt. Mit Ausnahme der Architektur, weisen auch alle Fakultäten im Bereich BU deutlich höhere gelistete Publikationsmengen und eine leicht höhere geschätzte *interne Coverage* in Scopus auf.

**Abbildung 2:** Schätzung der internen Coverage für die Fakultäten der Bereiche ING und BU der TU Dresden

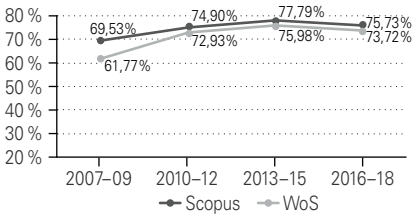
**Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik 2007–2018**



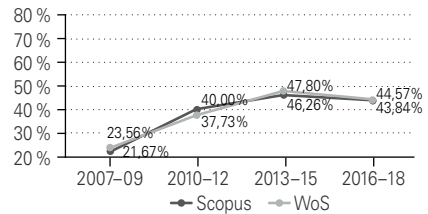
**Fakultät Informatik 2007–2018**



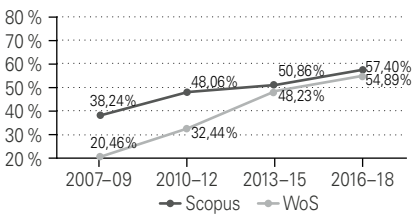
**Fakultät Maschinenwesen 2007–2018**



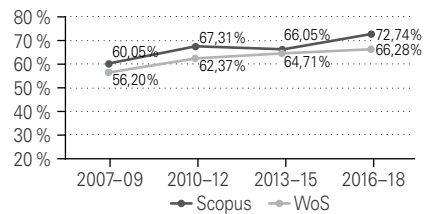
**Fakultät Architektur 2007–2018**



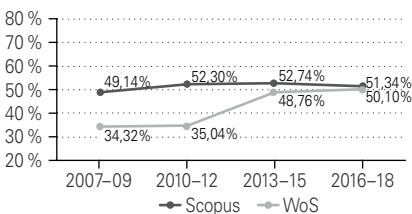
**Fakultät Bauingenieurwesen 2007–2018**



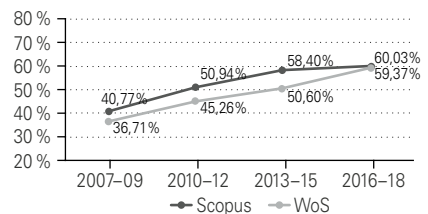
**Fakultät Umweltwissenschaften 2007–2018**



**Fakultät Verkehrswissenschaften 2007–2018**



**Fakultät Wirtschaftswissenschaften 2007–2018**





**Tabelle 6:** Anzahl der gelisteten Publikationen für die Fakultäten in den Bereichen ING und BU der TU Dresden im Schätzzeitraum<sup>8</sup>

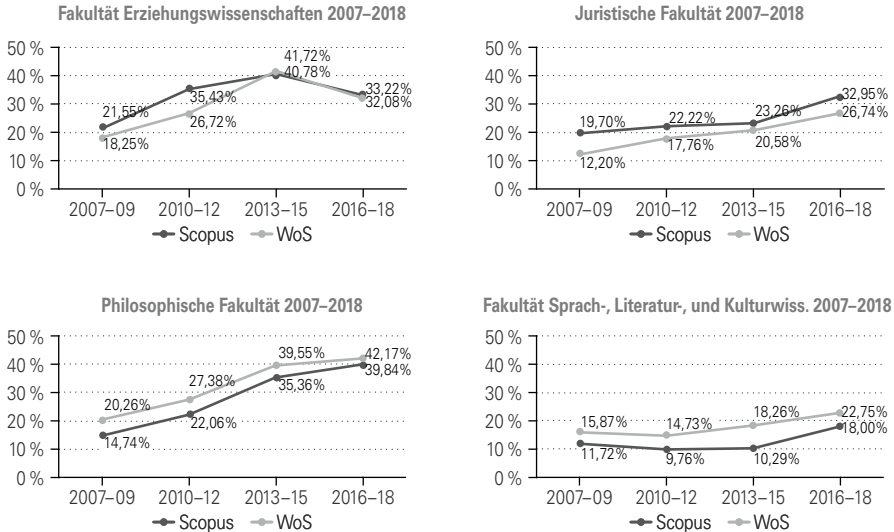
Periode	Gelistete Publikationen für folgende Fakultäten in Scopus/WoS							
	Elektro- technik	Informa- tik	Maschi- nen- wesen	Architek- tur	Bauinge- nieur- wesen	Umwelt- wiss.	Verkehrs- wiss.	Wirt- schafts- wiss.
200709	836/211	632/80	850/583	20/36	216/117	474/318	130/61	129/71
201012	1223/312	668/93	1340/1044	27/38	333/160	634/449	119/42	218/121
201315	1443/1249	944/532	1777/1680	42/72	305/250	737/655	126/94	250/168
201618	1448/1266	824/554	1703/1646	62/58	386/297	746/718	140/118	307/232

Die Sonderrolle der Geistes- und Sozialwissenschaften in der *Coverage* ist auch in der *internen Coverage* sichtbar; die Schätzung der *internen Coverage* erscheint hier aber grundsätzlich aus den bereits genannten Verzerrungsgründen kaum belastbar.

Dies ergibt sich für die Juristische Fakultät und die Fakultät Erziehungswissenschaften schon aus der sehr kleinen Größe der Stichproben, durch die Referenzlisten einzelner Publikationen das Ergebnis bereits stark beeinflussen können. Etwas umfangreicher sind die Stichproben der Philosophischen Fakultät und der Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften. Auch hier deutet eine deskriptive Gegenüberstellung der für 2017 zur *Coverage* recherchierten Gesamtmenge mit den (wenigen) in Scopus und WoS gelisteten Publikationen darauf hin, dass bei Letzteren englischsprachige Referenzen deutlich überrepräsentiert sind. Aktuelle Werte der *internen Coverage* von bis zu 40 % erscheinen daher deutlich überhöht – denn die nicht englischsprachige Referenzliteratur wird so zu einem großen Teil gar nicht mit in die Schätzung einbezogen.

<sup>8</sup>Die deutlich niedrigeren Anzahlen gelisteter Publikationen in WoS in vielen Ingenieurwissenschaften in 2007–2009 und 2010–2012 sind teilweise durch die Nichtverfügbarkeit des Conference Proceedings Citations Index vor 2013 an der TU Dresden bedingt (vgl. Fußnote 7).

**Abbildung 3:** Schätzung der internen Coverage für die Fakultäten des Bereichs GSW der TU Dresden

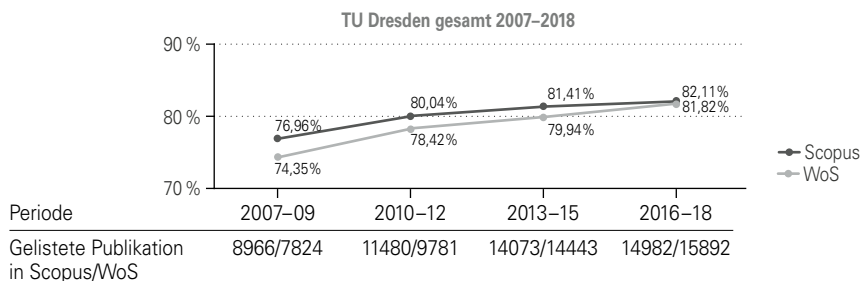


**Tabelle 7:** Anzahl der gelisteten Publikationen für die Fakultäten im Bereich GSW der TU Dresden im Schätzzeitraum

Periode	Gelistete Publikationen für folgende Fakultäten in Scopus/WoS			
	Erziehungswissenschaften	Juristische Fakultät	Philosophische Fakultät	Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften
200709	16/7	6/1	49/62	15/37
201012	26/13	17/2	58/64	15/34
201315	31/29	11/5	76/115	37/62
201618	51/31	9/5	111/114	59/95

Die Schätzungen der *internen Coverage* weisen über die Zeit an nahezu allen Fakultäten stetige Zunahmen auf. Abbildung 4 stellt abschließend den Anstieg der *internen Coverage* sowie der in beiden Datenbanken gelisteten Publikationen von 2007 bis 2018 über die gesamte TU Dresden dar.

**Abbildung 4:** Schätzung der internen Coverage für die gesamte TU Dresden einschließlich der Anzahl der gelisteten Publikationen<sup>9</sup>



Auch wenn diese Schätzung aus den genannten Gründen nicht für alle Fakultäten gleich belastbar ist,<sup>10</sup> ergänzt sie hier die Erhebungen zur *Coverage*. Für die Lebens- und Naturwissenschaften, für die aus Aufwandsgründen keine Erhebung der *Coverage* vorgenommen wurde, wird deutlich, dass dort weiterhin die höchsten Abdeckungen in Scopus bzw. WoS gegeben sind – mit nach wie vor steigender Tendenz. Für die meisten Ingenieurwissenschaften an der TU Dresden, bei denen die *Coverage* aus Aufwandsgründen nur für 2017 erhoben werden konnte, ist so ebenfalls eine über die Zeit eindeutig steigende Abdeckung in diesen Datenbanken nachweisbar.

## 5 Zusammenfassung und Diskussion

Publikationsanalysen sind eine wichtige Information zur (Unterstützung der) Evaluation von Forschungsleistungen. Am Beispiel der TU Dresden wurde die *Coverage* der gängigsten hierfür genutzten bibliographischen Datenbanken Scopus und WoS untersucht.

Zusammenfassend bestätigen die Ergebnisse die bisherige Literatur (vgl. z. B. Mingers & Leydesdorff, 2015; Mongeon & Paul-Hus, 2016; Waltman, 2016): Die besten Abdeckungen ihrer Publikationsaktivitäten weisen in diesen Datenbanken nach wie vor die Lebens- und Naturwissenschaften auf. Über drei Viertel der relevanten Literatur werden erfasst. Entsprechend valide können hier professionelle Publikationsanalysen aufgesetzt werden.

Ebenfalls umfangreiche *Coverage* erreicht insbesondere Scopus in vielen Ingenieurwissenschaften, da deutlich mehr Konferenzbeiträge als in WoS erfasst sind. Für die

<sup>9</sup>Die Anzahl der gelisteten Publikationen über die gesamte TU Dresden ist trotz gemeinsamer Publikationen höher als die Summe der Publikationen aller Fakultäten. Grund hierfür sind Publikationen von Exzellenzclustern und von anderen Forschungszentren außerhalb der Fakultätsstruktur.

<sup>10</sup>Eine ausführliche Analyse zur *internen Coverage* in den deutschen Sozial- und Geisteswissenschaften findet sich in van Leeuwen (2013).

drei größten ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten Elektrotechnik und Informations-technik, Informatik und Maschinenwesen der TU Dresden sind dort über 50 % der Publikationen erfasst und die geschätzte *interne Coverage* beträgt mehr als zwei Drittel. Damit liegen ebenfalls gute Bedingungen vor, Evaluationen dort mit Publikationsauswertungen zu unterstützen. Dies kann in begrenzterem bzw. angepasstem Umfang<sup>11</sup> auch für die weniger gut abgedeckten Ingenieurwissenschaften sowie die Wirtschaftswissenschaften möglich sein, deren *Coverage* bei ca. 40 % liegt.

Ungenügend bleibt die *Coverage* am Beispiel der TU Dresden nach wie vor für die Geistes- und Sozialwissenschaften. Hier listen Scopus und WoS nur einen geringen Anteil der wissenschaftlichen Literatur, da auch aktuell nur wenige nichtenglischsprachige Veröffentlichungen in diese Datenbanken aufgenommen werden (vgl. Vera-Baceta et al., 2019).

Inwieweit sind die TU-Dresden-spezifischen Ergebnisse im deutschsprachigen Raum verallgemeinerbar? Zum Datenbankvergleich Scopus-WoS sind in vier bisherigen Begleitstudien zu den EFI-Jahresgutachten (Schmoch & Schulze, 2010; Schmoch et al., 2012; Stahlschmidt et al., 2019; Stephen et al., 2020) ausführliche Informationen enthalten. In den beiden älteren Studien werden stärker die Unterschiede und insbesondere die breitere Abdeckung der Konferenzbeiträge in Scopus thematisiert, die auch aktuell noch für die Publikationen der ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten der TU Dresden festgestellt wird. Die beiden neueren Studien werten beide Datenbanken parallel aus, wobei nur Stahlschmidt et al. (2019) Konferenzbeiträge einbezieht. Bestätigt wird die wachsende Coverage über die Zeit. Über alle deutschen Universitäten berichten Stahlschmidt et al. (2019) trotz Leistungsunterschieden relativ ähnliche Gesamtpublikationszahlen in Scopus und WoS, wie dies auch am Beispiel der TU Dresden der Fall ist.

Auf die institutionelle Coverage bezogen erfordern vergleichbare Studien eine verpflichtende universitäre Publikationserfassung, oder wie in dieser Studie geschehen, eine intensive Nachrecherche nicht in Erfassungssystemen gemeldeter Publikationen. Da in Deutschland die freiwillige Hochschulbibliographie die Regel ist, sind institutionelle Vergleichsstudien mit einer umfassenden Publikationserhebung nicht bekannt. Allerdings können hierzu im deutschsprachigen Raum die Studie zur Publikationscoverage der Universität Zürich (Hug & Brändle, 2017) und die Auswertung der Wissensbilanzen der österreichischen Universitäten herangezogen werden,<sup>12</sup> die beide auf obligatorischen Publikationserfassungen basieren.

---

<sup>11</sup>Eine Anpassung kann z.B. darin bestehen, Zitationsangaben nur für eine begrenzte Anzahl hervor-gehobener Publikationen zu erheben, wie dies z.B. im Forschungsrating der Elektrotechnik und Informationstechnik (Wissenschaftsrat, 2011b) praktiziert wurde.

<sup>12</sup>Die aktuellsten 3 Jahre der Wissensbilanzen sind abrufbar unter: <https://unidata.gv.at/>.

Die Zürcher Studie ermittelt die Coverage der Datenbanken Microsoft Academic, Scopus und WoS gegenüber der verpflichtenden Publikationserfassung in der Hochschulbibliographie von 2008 bis 2015. Festgestellt wird eine Coverage in Scopus bzw. WoS von über 80 bzw. über 75 % in den Naturwissenschaften und der Medizin, von 30 bzw. 27 % in den Sozialwissenschaften und 8 bzw. 6 % in den Geisteswissenschaften.

An der TU Dresden beobachtbare Charakteristika treten auch an der Universität Zürich auf: Die dort den Naturwissenschaften zugeordnete Informatik weist in Scopus mit über 70 % eine deutlich bessere Coverage als in WoS mit etwa 55 % auf. Weiterhin ist die Abdeckung in den Sozialwissenschaften sehr ungleich verteilt und sinkt mit der Ausklammerung von Psychologie und Wirtschaftswissenschaften auf 13 % in Scopus und 10 % in WoS.

In der österreichischen Wissensbilanz wird die Menge der Publikationen aller 22 dortigen Universitäten angegeben, zu denen auch die Publikationsanzahlen in den wichtigsten Zitationsindizes des WoS (SCI, SSCI, A&HCI) abrufbar sind, die allerdings nur einen Teil der in dieser Studie verwendeten WoS Core Collection darstellen.

Über alle österreichischen Universitäten ergibt sich für die Humanmedizin-Gesundheitswissenschaften so eine Coverage von ca. zwei Dritteln in 2017, für die Naturwissenschaften von ca. 50 %. Bei den an wenigen Universitäten konzentrierten Technischen Wissenschaften beträgt die Coverage im Mittel 25 %. Für gut abgrenzbare technische Wissenschaftszweige wie Elektrotechnik, Maschinenbau oder Werkstofftechnik ergeben sich auf vergleichbarer WoS-Basis an den betreffenden Fakultäten der TU Dresden sehr ähnliche Werte wie in Österreich.<sup>13</sup> Eine etwas niedrigere Coverage weist das dortige Bau(ingenieur)wesen auf. Bezogen auf die in der Wissensbilanz abrufbaren Indizes des WoS weisen die österreichischen Sozialwissenschaften 14 % Abdeckung aus – bei Ausklammerung von Psychologie und Wirtschaftswissenschaften sinkt dieser Wert auf 7 %. 6 % beträgt die Coverage für die Geisteswissenschaften.

Die für die TU Dresden ermittelten Coverage-Werte korrespondieren daher durchaus mit im deutschsprachigen Raum verfügbaren Daten. Einzuschränken ist dabei natürlich, dass sowohl auf Landes-, Hochschul- wie auch auf Fächerebene unbeobachtete Struktur- und Ausrichtungsunterschiede vorliegen können und am Beispiel der Zürcher Studie dort auch ein früherer Zeitraum untersucht wurde. Da sich die Coverage von Scopus und WoS über die Zeit deutlich weiterentwickelt hat, wären dazu weitere aktuelle Analysen an deutschen Universitäten sehr wünschenswert.

---

<sup>13</sup>Maschinenbau und Werkstofftechnik sind vergleichbare Wissenschaftszweige zu den Hauptgebieten der Fakultät Maschinenwesen der TU Dresden.

## Literatur

Andrä, J. (2019). Aufbau, Etablierung und Weiterentwicklung eines Qualitätsmanagements Forschung an der TU Dresden. In J Kohler, P. Pohlenz & U. Schmidt (Hrsg.), *Handbuch Qualität in Studium, Lehre und Forschung* (C 3.21). Berlin: DUZ Verlags- und Medienhaus.

Baas, J., Schotten, M., Plume, A., Côté, G. & Karimi, R. (2020). Scopus as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 377386.

Birkle, C., Pendlebury, D., Schnell, J. & Adams, J. (2020). Web of Science as a data source for research on scientific and scholarly activity. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 363376.

DORA. (2012). *San Francisco Declaration on Research Assessment. Putting science into the assessment of research*. Abgerufen am 06.05.2020 von <https://sfdora.org>

Hicks, D., Wouters, P., Waltman, L., De Rijcke, S., & Rafols, I. (2015). The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature*, 520, 429–431.

Hirschi, C. (2018). Wie Peer Review die Wissenschaft diszipliniert. *Merkur: Deutsche Zeitschrift für europäisches Denken*, 72(832), 519.

Hornbostel, S. (2016). (Forschungs-)Evaluation. In D. Simon, A. Knie, S. Hornbostel, & K. Zimmermann (Hrsg.), *Handbuch Wissenschaftspolitik* (S. 118). Wiesbaden: Springer.

Hug, S. E. & Brändle, M. P. (2017). The coverage of Microsoft Academic: Analyzing the publication output of a university. *Scientometrics*, 113(3), 15511571.

van Leeuwen, T.N. (2013). Bibliometric research evaluations, Web of Science and the Social Sciences and Humanities: a problematic relationship? *Bibliometrie – Praxis & Forschung*, 2, 118.

Leydesdorff, L., Wouters, P., & Bornmann, L. (2016). Professional and citizen bibliometrics: complementarities and ambivalences in the development and use of indicators—a state-of-the-art report. *Scientometrics*, 109(3), 2129–2150.

Martin-Martin, A., Orduna-Malea, E., Thelwall, M., & Delgado-López-Cózar, E. (2018). Google Scholar, Web of Science, and Scopus: A systematic comparison of citations in 252 subject categories. *Journal of Informetrics*, 12(4), 1160–1177.

Michels, C. & Schmoch, U. (2012). The growth of science and database coverage. *Scientometrics*, 93(3), 831846.

Michels, C. & Fu, J.-Y. (2014). Systematic analysis of coverage and usage of conference proceedings in web of science. *Scientometrics*, 100(2), 307327.

Mingers, J., & Leydesdorff, L. (2015). A review of theory and practice in scientometrics. *European Journal of Operational Research*, 246(1), 119.

Moed, H.F. (2005). *Citation Analysis in Research Evaluation*. Dordrecht: Springer.

Mongeon, P. & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of Web of Science and Scopus: A comparative analysis. *Scientometrics*, 106(1), 213228.

Schmoch, U. & Schulze, N. (2010). Performance and structures on the German science system in an international comparison 2009 with a special focus on East Germany. *Studien zum deutschen Innovationssystem,8/2010*. Berlin: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI).

Schmoch, U., Michels, C., Schulze, N. & Neuhäusler, P. (2012). Performance and Structures of the German Science System 2011: Germany in an international comparison, China's profile, behaviour of German authors, comparison of the Web of Science and Scopus. *Studien zum deutschen Innovationssystem,9/2012*. Berlin: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI).

Stahlschmidt, S., Stephen, D. & Hinze, S. (2019). Performance and structures of the German science system. *Studien zum deutschen Innovationssystem,5/2019*. Berlin: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI).

Stephen, D., Stahlschmidt, S. & Hinze, S. (2020). Performance and Structures of the German Science System 2020. *Studien zum deutschen Innovationssystem,5/2020*. Berlin: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI).

Vera-Baceta, M.-A., Thelwell, M. & Kousha, K. (2019). Web of Science and Scopus language coverage. *Scientometrics* 121(3), 18031813.

Waltman, L. (2016). A review of the literature on citation impact indicators. *Journal of informetrics*, 10(2), 365–391.

Wissenschaftsrat. (2011a): *Empfehlungen zur Bewertung und Steuerung von Forschungsleistung*. (Drs. 1656-11). Abgerufen am 05.05.2020 von <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/1656-11.html>

Wissenschaftsrat. (2011b): *Pilotstudie Forschungsrating Elektrotechnik und Informationstechnik: Abschlussbericht der Bewertungsgruppe*. (Drs. 1616-11). Abgerufen am 05.05.2020 von <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/1616-11.html>

Wissenschaftsrat. (2013): *Empfehlungen zur Zukunft des Forschungsratings*. (Drs. 3409-13). Abgerufen am 05.05.2020 von <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3409-13.html>

Wissenschaftsrat. (2016): *Empfehlungen zu einer Spezifikation des Kerndatensatz Forschung*. (Drs. 5066-16). Abgerufen am 05.05.2020 von <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5066-16.html>

Manuskript eingegangen: 24.06.2020  
Manuskript angenommen: 02.11.2020

**Angaben zu den Autorinnen und Autoren:**

Dr. Jan Andrä  
Technische Universität Dresden  
Sachgebiet Akademisches Controlling und Qualitätsmanagement  
Mommsenstr. 15  
01069 Dresden  
E-Mail: jan.andrae@tu-dresden.de

Christian Bruchatz  
Technische Universität Dresden  
Bereichsverwaltung Ingenieurwissenschaften  
Helmholtzstr. 18  
01069 Dresden  
E-Mail: christian.bruchatz@tu-dresden.de

Ines Schilke  
Technische Universität Dresden  
Sachgebiet Strategie  
Mommsenstr. 5  
01069 Dresden  
E-Mail: ines.schilke@tu-dresden.de

Jan Andrä ist Referent für Qualitätsmanagement Forschung an der TU Dresden.

Christian Bruchatz ist Referent für Strategie- und Synergieentwicklung im Bereich Ingenieurwissenschaften der TU Dresden.

Ines Schilke ist Mitarbeiterin für Publikationsanalysen an der TU Dresden.