

DOI: <https://doi.org/10.11588/ip.2018.1.46819>

Forschungsdaten: <https://doi.org/10.22000/76>

Joanna EINBOCK; Christian HAUSCHKE

## **Anforderungen an Forschungsinformationssysteme in Deutschland durch Forschende und Forschungsadministration – Zusammenfassung zweier Studien**

### **Abstract**

In diesem Artikel werden die Ergebnisse zweier Studien mit Blick auf die Anforderungen an Forschungsinformationssysteme (FIS) in Deutschland zusammenfassend dargestellt und diskutiert. Der erste Teil beschäftigt sich mit den Anforderungen der Forschungsadministration an FIS, während im zweiten Teil die Anforderungen der Forschenden betrachtet werden. Das Ergebnis zeigt diverse Unterschiede in der Betriebsart, den technischen Präferenzen und Rahmenbedingungen der Nutzerinnen und Nutzer auf. In der Diskussion und im Fazit werden Anknüpfungspunkte für die praktische und theoretische Beschäftigung mit dem Thema FIS definiert. Der Beitrag bietet einen Vergleich von Open-Source-Systemen mit kommerziellen FIS. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Einstellung der Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu sowie ihren Erfahrungen mit und Akzeptanz von Open-Source-Lösungen als Alternative zu proprietären Systemen. Weiterhin ist festzustellen, dass Forschende und Forschungsadministration unterschiedliche Zielsetzungen mit der Nutzung eines FIS verbinden.

### **Schlüsselwörter**

Forschungsinformationen, Forschungsinformationssystem, Open Source

### **Summary**

This article summarizes and discusses the results of two studies on the requirements for research information systems (RIS) in Germany. The first part deals with the requirements of research administration for RIS, while the second part looks at the requirements of researchers. The result shows various differences in the operating mode, technical preferences, and general conditions of the users. In the discussion and conclusion the starting points for the practical and theoretical occupation with the topic RIS are defined. The article offers a comparison of open source systems with proprietary RIS. The focus is on universities and research institutions and their attitudes, experiences, and acceptance of open source solutions as an alternative to proprietary systems. It became also apparent that researchers and research administration associate different objectives with the use of a RIS.

### **Keywords**

Research information; research information system

## Inhaltsverzeichnis

<a href="#">1 Einleitung .....</a>	<a href="#">2</a>
<a href="#">2 Methodik .....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">2.1 Studie 1: Nutzung von Forschungsinformationssystemen in Forschungseinrichtungen ..</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">2.2 Studie 2: Informationsbeschaffungs- und Publikationsverhalten von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächer .....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">3 Ergebnisse .....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">3.1 Nutzung von FIS .....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">3.2 Administrative Ansprechpersonen .....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">3.2 Wissenschaftlich tätige Ansprechpersonen .....</a>	<a href="#">9</a>
<a href="#">4 Open Source, Eigenentwicklung oder kommerzieller Dienst? .....</a>	<a href="#">13</a>
<a href="#">5 Diskussion .....</a>	<a href="#">17</a>
<a href="#">5.1 Open Source 18</a>	
<a href="#">5.2 Infrastrukturelle Anforderungen .....</a>	<a href="#">19</a>
<a href="#">5.3 Anforderungen der Forschenden .....</a>	<a href="#">19</a>
<a href="#">6 Fazit .....</a>	<a href="#">19</a>
<a href="#">Literatur .....</a>	<a href="#">21</a>
<a href="#">AutorInnen .....</a>	<a href="#">23</a>

### 1 Einleitung

Forschungsinformationssysteme gewinnen aus verschiedenen Gründen an Relevanz: für wissenschaftliche Einrichtungen durch steigende Anforderungen von Trägern und Förderern an die Forschungsberichterstattung, für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch den Wunsch, die eigene Forschung der wissenschaftlichen Gemeinschaft und der Öffentlichkeit leichter zugänglich zu machen oder auch durch den Wunsch, Forschungsinformationen interoperabel und damit wiederverwertbar zu machen. Dazu äußern Politik und Zivilgesellschaft in den letzteren Jahren zunehmend konkretere Wünsche, die durch öffentliche Finanzierung geförderte Forschung transparenter und damit nachvollziehbarer zu machen (Riechert et al. 2015).

Der Begriff Forschungsinformationssystem (FIS) wird vielfältig und in der Praxis oft unscharf verwendet. Es kursieren verschiedene Bezeichnungen mit teils stark überlappenden Bedeutungen wie beispielsweise Current Research Information System (CRIS), Research Information Management System (RIMS), Research Information System (RIS), Research Networking System (RNS) und Research Profiling System (RPS). Im Rahmen dieses Artikels wird der Begriff FIS in einem weiteren Sinne verwendet, der sich am Positionspapier "Forschungsinformationssysteme in Hochschulen und Forschungseinrichtungen" (Ebert 2016) der Arbeitsgemeinschaft Forschungsinformationssysteme der Deutschen Initiative für Netzwerkinformation (DINI AG FIS) orientiert. Danach ist ein FIS ein integriert oder modular aufgebautes Informationssystem, in dem verteilt vorgehaltene Informationen über Forschung (Publikationen, Projekte, Personen etc.) aus Verwaltung und Wissenschaft aggregiert werden und damit eine strukturierte Sicht auf Ausstattung

und Leistungen einer Institution und ihrer Organisationseinheiten ermöglichen. Zudem bieten sie eine Datenbasis für Mehrwertdienste, insbesondere für Webanwendungen (Ebert 2016, S. 7f, siehe auch Herwig & Schlattmann 2016).

Auf dem Markt existieren verschiedene Lösungen für FIS, sowohl proprietäre als auch Open-Source-Lösungen. Zum Beispiel nutzt die Technische Informationsbibliothek (TIB) – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften VIVO für eigene Zwecke sowohl als RPS (<https://vivo.tib.eu/fis/>)<sup>1</sup>, arbeitet aber auch an einer Implementierung als RIMS (“klassisches” oder integriertes Forschungsinformationssystem). VIVO ist eine Open-Source-Software zur Darstellung vernetzter Forscherprofile im Netz auf Linked-Data-Basis (Hauschke 2017). Auf der einen Seite ist VIVO für die Darstellung von Forschungsinformationen im Web gedacht (RPS), doch kann es ebenso eingesetzt werden, um als RNS, RIMS oder CRIS zu fungieren. Beispiel für proprietäre Lösungen wären zum Beispiel Converis von Clarivate, Symplectics von Elements und Pure von Elsevier.

In diesem Beitrag wird neben dem Vergleich von Open-Source-Systemen mit kommerziellen Forschungsinformationssystemen auch die Einstellung der Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu sowie ihre Erfahrungen mit und Akzeptanz von Open-Source-Lösungen als Alternative zu proprietären Systemen berücksichtigt. Der Artikel erhebt nicht den Anspruch eine Marktübersicht oder Produktanalysen zu bieten, sondern analysiert die Anforderungen der Nutzerinnen und Nutzer an ein Forschungsinformationssystem.

## 2 Methodik

Die folgende Darstellung der Nutzung von Forschungsinformationssystemen an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen basiert auf einer qualitativen Studie, die von September bis November 2016 durchgeführt wurde sowie ergänzend auf einer quantitativen Online-Umfrage, die zwischen November 2016 und Januar 2017 stattgefunden hat. Beide Umfragen wurden durch die engage – Key Technology Ventures AG, Karlsruhe, im Auftrag der Technischen Informationsbibliothek (TIB) durchgeführt und aus Mitteln des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projektes „Professionalisierung und Verstetigung des Verwertungskonzeptes an der Technischen Informationsbibliothek, Hannover (TIB)“ (Förderkennzeichen: 03IO1441) finanziert. In diesem Projekt wird das Verwertungskonzept der TIB weiterentwickelt, an neue Strukturen angepasst und um neue Themenfelder erweitert. Das Ziel der TIB ist es, die Anzahl und Qualität von Verwertungsvorhaben zu erhöhen, ihre Angebote besser zu vermarkten sowie neue innovative Dienstleistungen zu implementieren.

Ziel der durchgeführten Studien war es, den Status quo bei der Implementierung und Nutzung von FIS zu analysieren sowie zukünftige Bedarfe und Nachfrage nach einem auf VIVO basierenden FIS und begleitenden Dienstleistungen zu ermitteln.

---

1 Weitere Informationen zum Projekt TIB-FIS-Discovery im Projektsteckbrief: <https://www.tib.eu/de/forschung-entwicklung/projektuebersicht/projektsteckbrief/tib-fis-discovery/>

### **2.1. Studie 1: Nutzung von Forschungsinformationssystemen in Forschungseinrichtungen**

Um die Nutzerbedürfnisse auszuloten und das Marktpotenzial zu eruieren, wurden Vertreterinnen und Vertreter von neun deutschen Hochschulen und elf außeruniversitären Forschungseinrichtungen (AUF) mittels leitfadengestützter Interviews befragt. Alle Interviewpartner waren in ihren Einrichtungen für das Thema Forschungsdatenmanagement oder Forschungsinformationssysteme zuständig, in den meisten Fällen (13 Personen) als Referenten oder Projektleiter, beziehungsweise bekleideten andere themenrelevante Positionen beispielsweise als Bibliotheksleitung (drei Personen), Forschungs- bzw. Fachreferenten (vier Personen). Diese Gruppe der Befragten wird in der folgenden Auswertung als administrative Ansprechpersonen bezeichnet. Eine Auswertung nach Tätigkeitsbereichen fand aufgrund der geringen Stichprobengröße nicht statt.

In einer zweiten Teilbefragung wurden 30 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (17 von Hochschulen und 13 von außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Deutschland) zu ihrem Nutzerverhalten interviewt. Die überwiegende Mehrheit war als wissenschaftliche Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter (darunter Promovierende und Post-Doktoranden) an ihrer Einrichtung tätig.

### **2.2 Studie 2: Informationsbeschaffungs- und Publikationsverhalten von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächer**

Bei der Betrachtung des Nutzerverhaltens werden hier ergänzend Teilergebnisse der durch die TIB initiierten quantitativen Online-Umfrage zum Informationsbeschaffungs- und Publikationsverhalten von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern deutscher Hochschulen und Forschungseinrichtungen in den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächern, an der über 1.460 Forschende teilgenommen haben, hinzugezogen (Technische Informationsbibliothek 2017). Diese inhaltlich breiter angelegte repräsentative Befragung liefert ergänzende Erkenntnisse zur Nutzung von Forschungsinformationssystemen in dieser Zielgruppe.

## **3 Ergebnisse**

### **3.1. Nutzung von FIS**

Die Ergebnisse der qualitativen Befragungen (Studie 1) im Hinblick auf die Nutzung von Forschungsinformationssystemen werden getrennt für die Zielgruppe der administrativen Ansprechpartner und der Forschenden ausgewertet, um die Perspektiven beider Nutzergruppen darzustellen.

### **3.2. Administrative Ansprechpersonen**

Das Thema der Befragung ist bei den kontaktierten Personen dieser Zielgruppe auf großes Interesse gestoßen. Dies spiegelte sich in einer großen Dialogbereitschaft wider (Antwortrate von 90 %), was die Aktualität des Themas in der wissenschaftlichen Landschaft bestätigt.

14 von 20 der interviewten Vertreterinnen und Vertretern wissenschaftlicher Einrichtungen bestätigen die Nutzung eines FIS an ihrer Einrichtung. Eine Institution war in der Planungsphase. In weiteren fünf Einrichtungen wurde zum Zeitpunkt der Befragung ein FIS gerade aus- bzw. umgebaut. Bei der Hälfte handelt es sich um eine Eigenentwicklung bzw. eine Systemkombination

(Abb. 1). Die andere Hälfte nutzt kommerzielle Lösungen der dominierenden Marktteilnehmer (in erster Linie die Produkte Converis und Pure). Vor allem die kleineren der befragten Forschungseinrichtungen verwenden momentan vorrangig Eigenentwicklungen beziehungsweise Systemkombinationen. Viele von ihnen befinden sich an einem Wendepunkt, an dem die vorhandenen Systeme durch einfacher und schneller implementierbare Lösungen, gegebenenfalls mit externer Betreuung, ersetzt werden sollen.

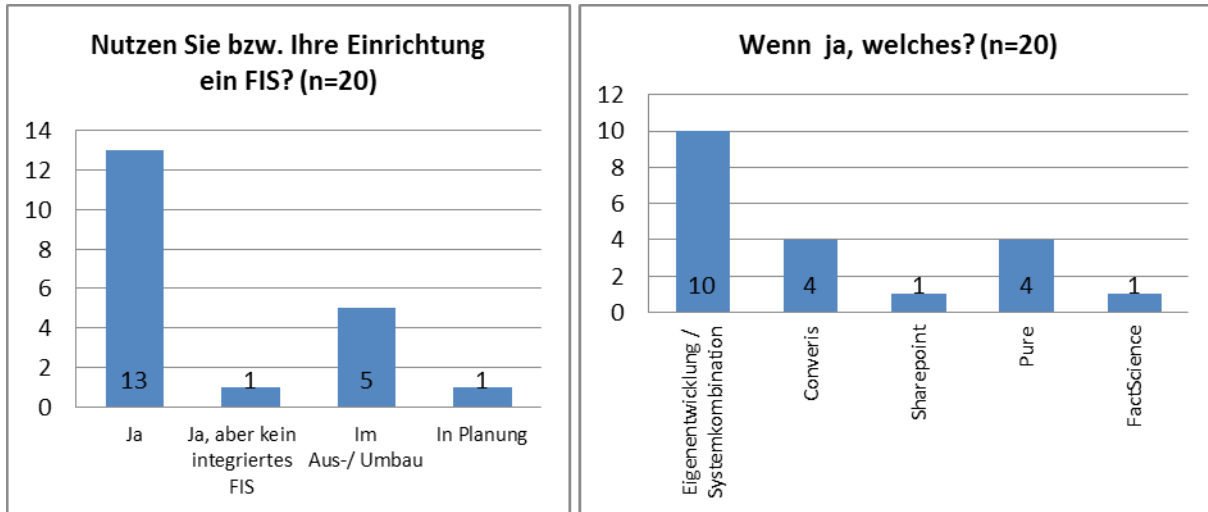


Abbildung 1: Nutzung von FIS an den befragten Hochschulen und Forschungseinrichtungen

Vorhandene FIS dienen vorrangig der Unterstützung des Bibliothekswesens der befragten Einrichtungen (von fast allen Interviewpartnern genannt). Damit sind in erster Linie die Erfassung von Publikationen und Datenintegration in interne Bibliographie-Datenbanken gemeint. Des Weiteren werden FIS von den meisten Einrichtungen zur Unterstützung bei internen Prozessen wie zum Beispiel bei der Verwaltung von Drittmitteln und zur Vereinfachung der Berichterstattung bzw. für Controlling und Forschungsevaluation eingesetzt. Ein Drittel der Befragten nannte zusätzlich die Außendarstellung der Einrichtung als eine weitere Aufgabe des FIS (Abb. 2, Mehrfachnennung war möglich).

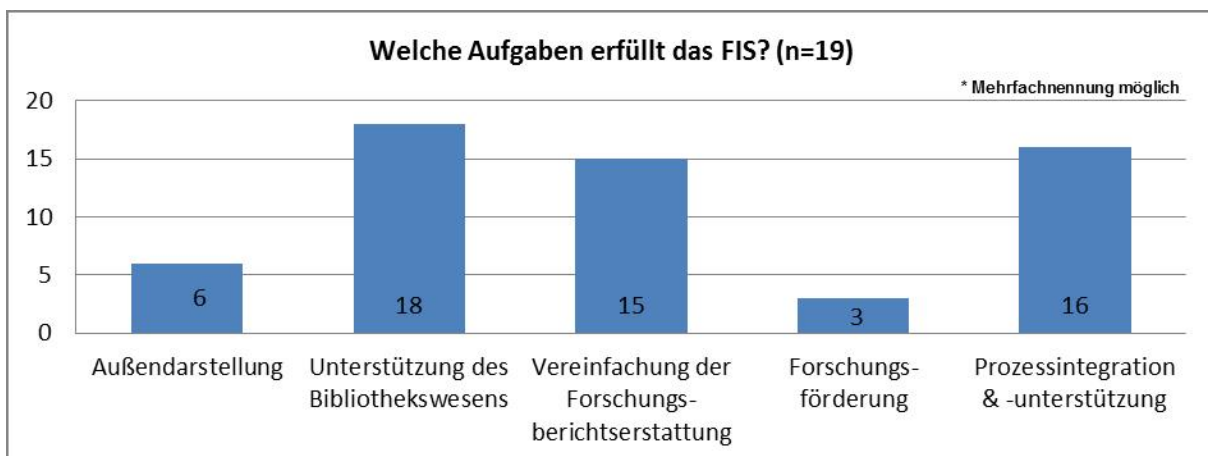


Abbildung 2: Aufgaben des genutzten FIS

Ob Forschungsinformationen aus dem FIS veröffentlicht oder ausschließlich intern genutzt werden, ist unter anderem von den Hochschulgesetzen, Richt- und Leitlinien der Länder und den Transparenzverpflichtungen der jeweiligen Einrichtungen abhängig. Dementsprechend betreiben sechs von neun der interviewten Hochschulen Teile ihres Systems mit öffentlichen Leserechten. Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen nutzen wiederum ihre FIS überwiegend intern (sieben von zehn, vgl. Abb. 3).

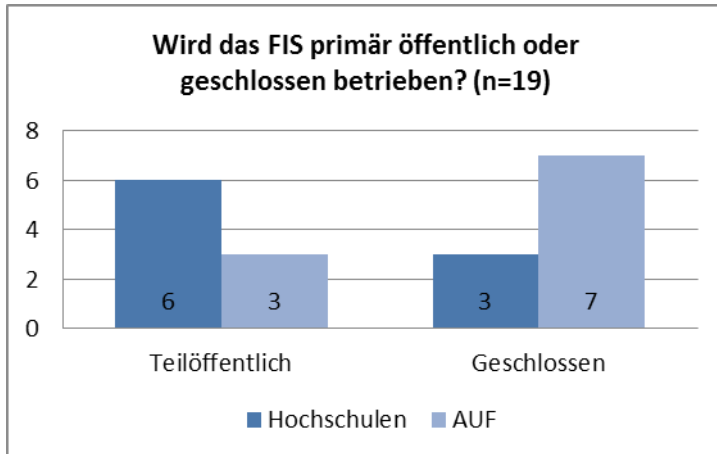


Abbildung 3: Öffentlicher vs. geschlossener Betrieb von FIS

Bei den (teil-)öffentlich betriebenen FIS (n=9) ist die Veröffentlichung von Informationen und deren Umfang stark von den Forschenden und der jeweiligen Projekte abhängig. Bei fast allen Einrichtungen in dieser Gruppe liegt die Entscheidung über den Inhalt und Umfang der veröffentlichten Daten in der Verantwortung der Forschenden. Fast die Hälfte der Befragten gab an, dass Daten über Forschungsprojekte ihrer Einrichtung grundsätzlich öffentlich zugänglich sind. Zwei der Hochschulen erläuterten dazu, dass es bei ihnen Veröffentlichungsverpflichtungen – gemeint sind Verpflichtungen wie beispielsweise die niedersächsische Leitlinie zur Transparenz in der Forschung (Landeshochschulkonferenz Niedersachsen & Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur 2015) – für Informationen über Forschungsprojekte gäbe. Andere nannten beispielsweise, dass Industrieprojekte seltener oder mit Verzögerung veröffentlicht werden. Forschungsschwerpunkte der Einrichtung werden von vier von neun Einrichtungen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Deutlich häufiger werden im Schnitt Informationen über Publikationen (bei sechs von neun Befragten) veröffentlicht und vernetzt. Kontaktdaten von Mitarbeitern werden wiederum lediglich von drei der interviewten Einrichtungen im FIS veröffentlicht (Abb. 4, Mehrfachnennung der zugänglichen Daten war möglich).

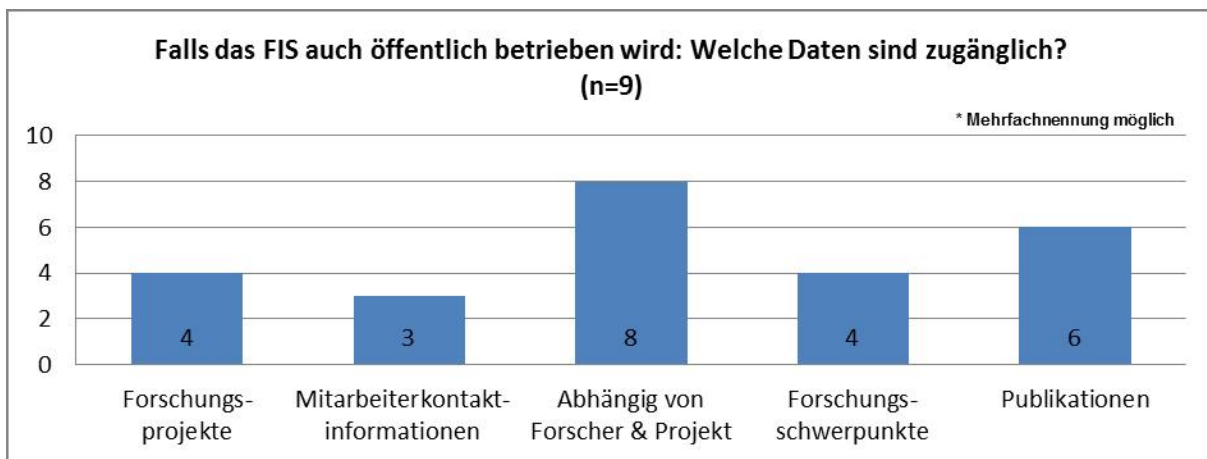


Abbildung 4: Arten von öffentlich zugänglichen Daten im FIS

16 der befragten Einrichtungen verneinten zudem die Vernetzung von Daten oder mit Systemen anderer Einrichtungen (Abb. 5). Nur von drei Einrichtungen wurde hier die Vernetzung bei Bibliographie, bei der Außendarstellung oder zur Konfiguration von Modulen als Beispiele genannt (Mehrfachnennung war möglich). Während die befragten Hochschulen hier keine Notwendigkeit der Vernetzung sehen, wird bei außeruniversitären Forschungseinrichtungen mehrfach ein Bedarf zur institutionsübergreifenden Vernetzung signalisiert, speziell eine Vernetzung von örtlich getrennten Instituten bei größeren Forschungsgesellschaften.

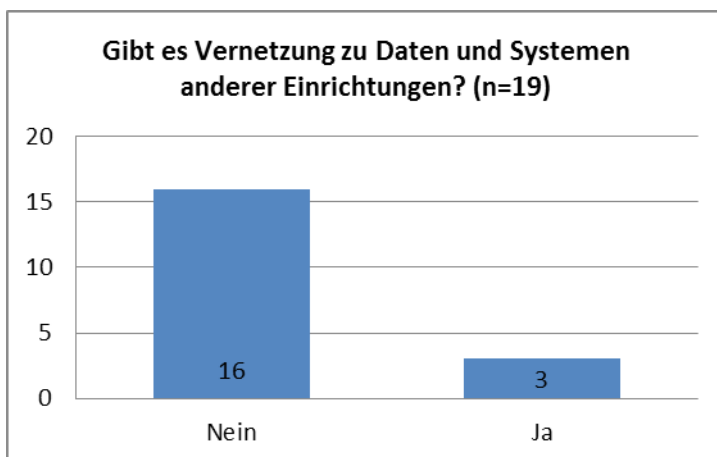


Abbildung 5: Vernetzung zu Daten und Systemen

Im Weiteren wurden die Interviewten zu dem Bedarf ihrer Einrichtung an datenbankbasierten Lösungen zur Erstellung von Forschungsaktivitätsberichten, beispielsweise für Berichterstattung an Drittmittelgeber oder Behörden befragt (Abb. 6). Fast alle Befragten (19 von 20) sehen einen Bedarf für FIS-unterstützte Aktivitätsberichterstattung. Für die meisten Befragten aus außeruniversitären Forschungseinrichtungen war dies sogar die Hauptmotivation für die Einführung eines FIS. Für größere Einrichtungen, vor allem Hochschulen, gibt es jedoch bislang aufgrund von fachübergreifend heterogenen Anforderungen an Berichterstattung wenig praktikable Lösungen.

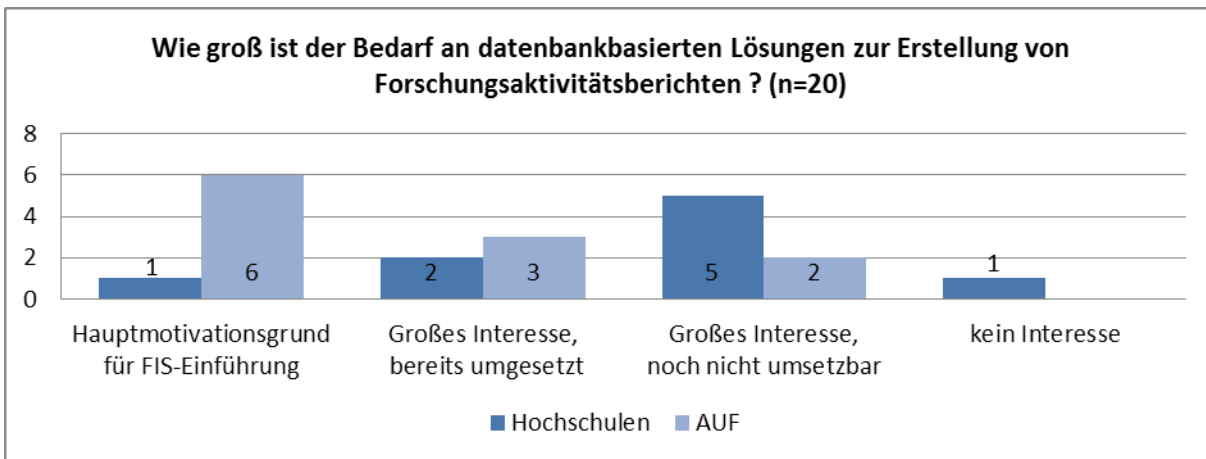


Abbildung 6: Erstellung von Berichten über FIS

Ein Forschungsinformationssystem könnte auch für die Suche von Kooperationspartnern und Netzwerken genutzt werden. Auf die Frage, wie die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler heute Kooperationspartner für ihre Projekte finden, nannten nur sechs der befragten administrativen Ansprechpersonen die Nutzung von Online-Vernetzungsplattformen. Auch das Interesse an neuen Vernetzungsplattformen wurde als gering eingeschätzt. Dies bestätigt auch die Befragung unter den Forschenden (Studie 2, 3.3). Demzufolge scheint es aus Sicht der administrativen Ansprechpartner auch wenig Bedarf für derartige Funktionen in einem FIS zu geben. Lediglich einzelne Ansprechpersonen aus außeruniversitären Forschungseinrichtungen signalisierten Interesse an interinstitutioneller Vernetzung innerhalb der eigenen Forschungsgesellschaft.

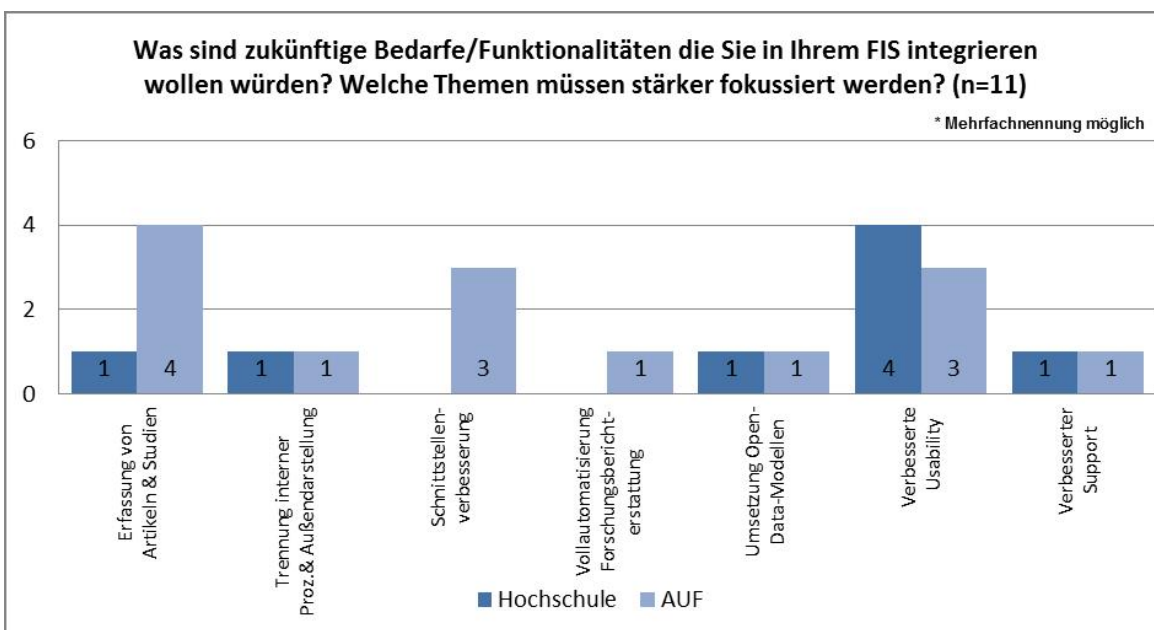


Abbildung 7: Gewünschte Funktionalitäten eines FIS

Im Hinblick auf zukünftige Bedarfe und Funktionalitäten des in der eigenen Einrichtung genutzten FIS wird in erster Linie verbesserte Usability genannt, unter anderem um die Einarbeitungszeiten für Anwender zu verkürzen, dazu Erleichterung bei der Erfassung von weiteren Veröffentlichungen



wie beispielsweise graue Literatur (Studien, Reports etc.) sowie bei außeruniversitären Forschungseinrichtungen zusätzlich die Verbesserung von Schnittstellen zur Anbindung an bestehende Systeme (Abb. 7).

### 3.2. Wissenschaftlich tätige Ansprechpersonen

Unter den für ein Interview angefragten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zeichnete sich geringes Bewusstsein für das Thema Implementierung und Nutzung von Forschungsinformationssystemen und wenige Berührungspunkte mit dem Prozess des Forschungsinformationsmanagements an der eigenen Einrichtung ab. So konnten die meisten Befragten mit dem Begriff "Forschungsinformationssystem" nichts assoziieren. Auch nach einer Erläuterung war 60 % von ihnen nicht bekannt, ob ihre Einrichtung ein FIS verwendet (Abb. 8).

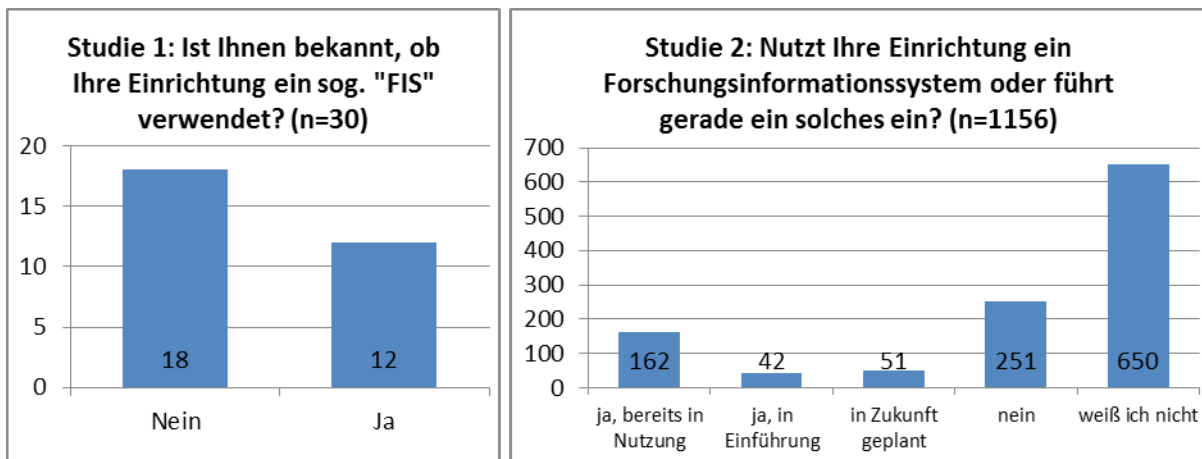


Abbildung 8: Kenntnisse über das Vorhandensein eines FIS in der eigenen Einrichtung (Studie 1 und 2 im Vergleich)

Ähnliche Erkenntnisse lieferte die Online-Umfrage (Studie 2), nach der einer Mehrheit (56 %) der über 1.100 befragten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nicht bekannt ist, ob ein FIS in ihrer Einrichtung bereits im Einsatz oder geplant ist. Unter denjenigen welche die Nutzung beziehungsweise Einführung eines FIS bestätigt haben, konnte circa die Hälfte das jeweilige System benennen. Daraus lässt sich schließen, dass in vielen Einrichtungen ein FIS vorrangig auf der Verwaltungsebene, zum Beispiel für Controllingzwecke, verwendet wird, während die meisten Forschenden kaum Berührungspunkte mit dem System haben.

Zehn von den zwölf interviewten Personen (Studie 1), die das Vorhandensein eines FIS in ihrer Einrichtung bestätigten, haben einen Zugang zum FIS und werden dazu aufgefordert ihre Daten zu pflegen. Meistens wird das FIS dann nur sporadisch genutzt (Abb. 9).

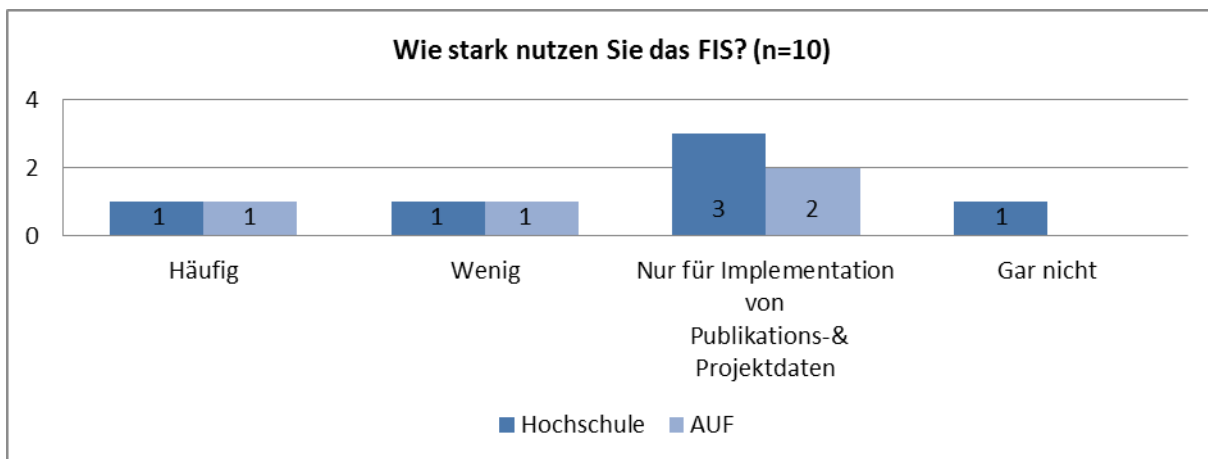


Abbildung 9: Nutzung von FIS durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (Studie 1)

Laut der Online-Umfrage (Studie 2) wiederum pflegen bzw. ergänzen über 43 % der Antwortenden ihr Profil gar nicht, 27 % nur einmal nach der Registrierung und fast 30 % tun es regelmäßig (n=157). Die Mehrheit nutzt bzw. plant das FIS ihrer Einrichtung zu nutzen, um sich über Forschungsaktivitäten zu informieren (51 %), um das eigene Forschungsprofil innerhalb sowie außerhalb der eigenen Einrichtung zu präsentieren (je 44 %) und zur Informationsbeschaffung (40 %).

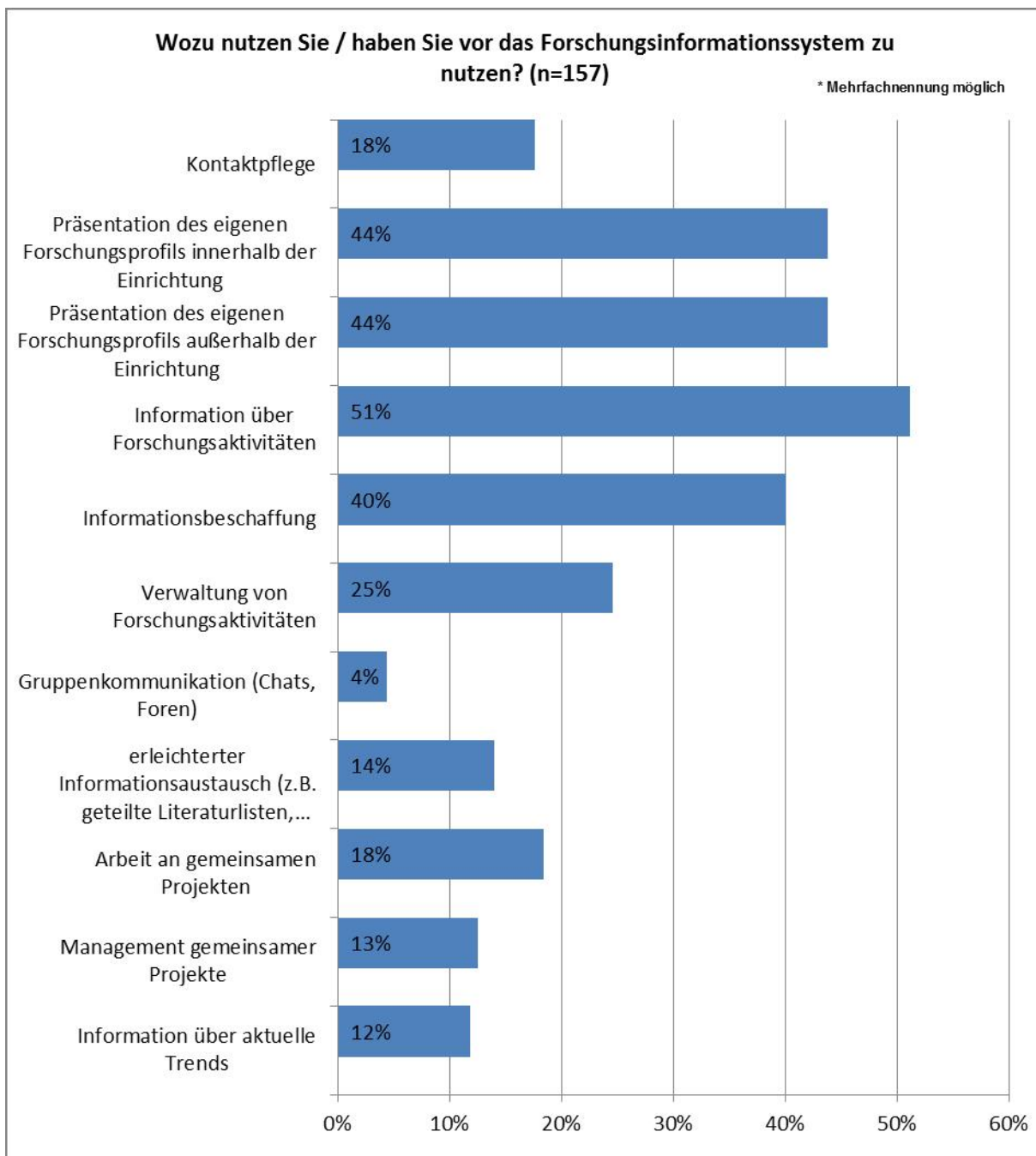


Abbildung 10: Nutzung von FIS durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (Studie 2)

Zur Verwaltung von Forschungsaktivitäten wird das FIS von 25 % der FIS-Nutzerinnen und -Nutzer aus der Online-Umfrage genutzt, zur Arbeit an gemeinsamen Projekten und Kontaktpflege von je 18 %. Weitere der als Antwortmöglichkeiten genannten Funktionen wie erleichtertes Informationsaustausch (wie beispielsweise geteilte Literaturlisten oder Kalender), Management gemeinsamer Projekte oder Gruppenkommunikation (Chats, Foren) scheinen eine untergeordnete Rolle zu spielen und liegen maximal im unteren zweistelligen Prozentbereich (Abb. 10, Mehrfachnennung war möglich). Grundsätzlich bevorzugen laut dieser Umfrage die Forschenden auch klassische Wege der Kontaktaufnahme mit Kolleginnen und Kollegen (wie Kongressbesuche

oder Telefon), nicht spezifisch wissenschaftliche soziale Netzwerke (z.B. Facebook, LinkedIn, Xing) oder wissenschaftliche Plattformen wie Mendeley oder ResearchGate spielen dabei so gut wie keine Rolle (werden von über 50 % nie und von knapp 30 % nur selten genutzt).

Wissenschaftliche Vernetzungsplattformen werden von den befragten Forschenden auch relativ wenig genutzt, um sich über Neuigkeiten oder Trends in Ihrer Disziplin zu informieren: Knapp 50% nutzen sie nie oder selten, 30% gelegentlich und ca. 20% sehr häufig oder häufig.<sup>2</sup>

Um weitere Einsatzszenarien und sinnvolle Funktionalitäten eines FIS auszuloten, wurden auch die interviewten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der qualitativen Umfrage (Studie 1) zusätzlich um ihre Einschätzungen zu Bedarfen bei Vernetzung und Berichterstattung gebeten. Zwar werden Kooperationspartner durch die Forschenden fast ausschließlich über informelle Kontaktwege akquiriert, nichtsdestotrotz sieht die Mehrzahl der Befragten (19 von 30) einen Bedarf an einer Networkingplattform, beispielsweise für Suche nach Industriepartnern, Partnern für interdisziplinäre oder EU Projekte (Abb. 11).

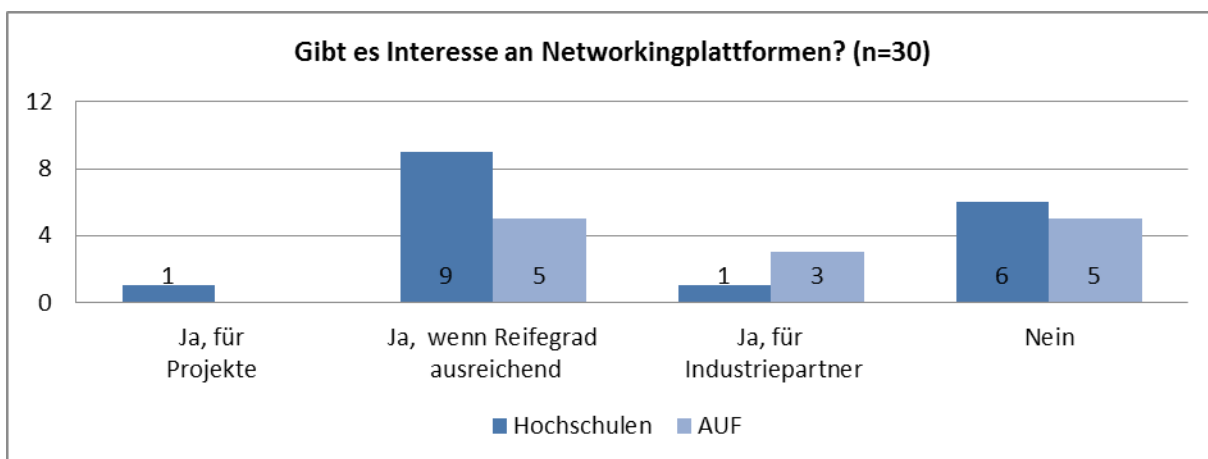


Abbildung 11: Interesse der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Networkingplattformen

Vernetzungsmöglichkeiten über Einrichtungsgrenzen hinweg werden dabei von der großen Mehrheit (24 von 30 der Befragten) als Motivation für die Nutzung einer Plattform erachtet. Teilweise werden aber auch interne Vernetzungen als notwendig gesehen. Der Reifegrad der Plattform gilt dabei als entscheidend für die Nutzung. Peer-to-Peer Feedback im Rahmen einer Netzwerkplattform wird formell als wichtig von der Mehrheit erachtet, allerdings weisen viele Befragte kritisch auf den Wahrheitsgehalt der Feedbackaussagen hin.

Das Interesse an teilautomatisierter, datenbankbasierter Lösung zur Erstellung von Berichten für Forschungsaktivitäten ist unter den interviewten wissenschaftlich tätigen Personen geteilt – über die Hälfte der interviewten Hochschulangehörigen sieht keinen Bedarf für vereinfachte Berichterstattung, bei den außeruniversitären Forschungseinrichtungen liegt der Anteil sogar bei Dreiviertel (Abb. 12). Es wurde lediglich von zwei Angehörigen außeruniversitärer Forschungseinrichtungen von einer Umsetzung berichtet. In Bezug auf die Umsetzung gelten

<sup>2</sup> Erkenntnisse zur Nutzung von Social-Media-Diensten in der Wissenschaft liefert beispielsweise auch die durch den Goportis Leibniz-Bibliotheksverbund Forschungsinformation im Januar 2015 durchgeführte Online-Befragung. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass 55,6% der Befragten berufliche und wissenschaftliche Netzwerke wie ResearchGate, LinkedIn oder Xing zum Knüpfen neuer oder zur Pflege bestehender Kontakte nutzen oder sich dort über neue Publikationen oder Themen informieren (Dzcyk 2015). Hier wurde aber nicht nach der Häufigkeit der Nutzung gefragt.

generell als kritisch unterschiedlichste Anforderungen der Fördermittelgeber, Diversität der Fachbereich sowie Datenschutzrichtlinien. Die Befragten äußerten sich allgemein skeptisch bezüglich des Aufwand-Nutzen-Verhältnisses. Von den Ansprechpartnern aus den Hochschulen wurde zusätzlich die Qualität der generierten Berichte in Frage gestellt.

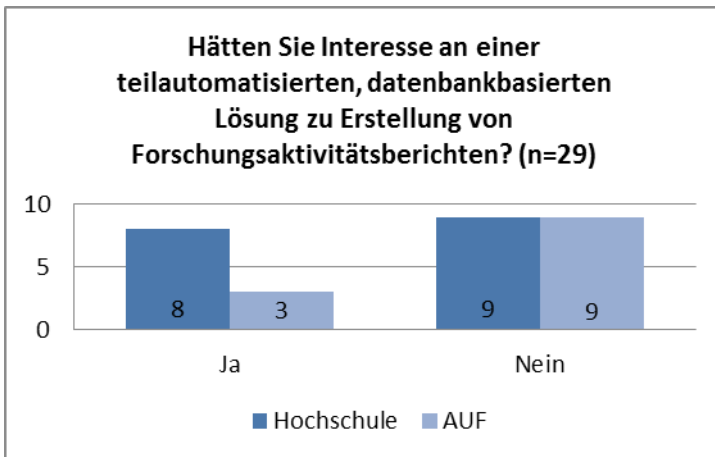


Abbildung 12: Interesse an einer Erstellung von Forschungsberichten über FIS

Trotz des in fast allen Fällen vorhandenen technischen Supports, wird die relativ geringe Nutzung von FIS durch wissenschaftlich Tätige in den durchgeführten Interviews in erster Linie mit hohem individuellem Betreuungsaufwand und keinem unmittelbarem persönlichen Mehrwert begründet. Laut der Online-Umfrage (Studie 2) erachten Forschende (72 % von 990 Antwortenden) grundsätzlich eine technische Betreuung von Vernetzungsplattformen durch eine kompetente Instanz als Voraussetzung für ihre Nutzung. Dabei gelten der Support, die Einbindung technischer Neuerungen und Schaffung von Schnittstellen als besonders relevant.

#### 4 Open Source, Eigenentwicklung oder kommerzieller Dienst?

Laut Angaben der administrativen Ansprechpersonen nutzen aktuell sechs von 20 der interviewten Einrichtungen ein Open-Source-FIS, fünf nutzten eines in der Vergangenheit, neun haben diesbezüglich keine Erfahrung (Abb. 13).

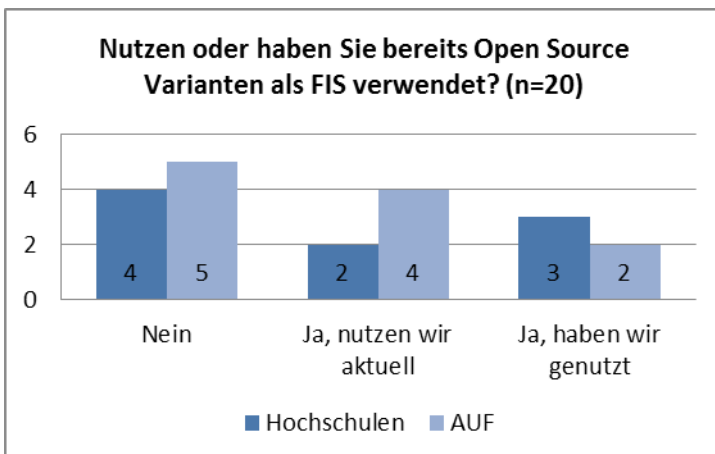


Abbildung 13: Nutzung von Open Source in der eigenen Einrichtung

Vor allem unter den außeruniversitären Forschungseinrichtungen nutzen einige ältere Systeme, die auf OS-Lösungen basieren beziehungsweise aus verschiedenen OS-Modulen zusammengesetzt und nach Bedarf erweitert oder modifiziert wurden. In einigen Fällen wiesen die Ansprechpartner in diesem Zusammenhang darauf hin, dass nicht mehr eindeutig festzustellen sei, um welche Module genau es sich handelt.

Für die meisten Befragten scheint die Frage, ob es sich um eine Open-Source-Software handelt, keinen oder nur einen geringen Stellenwert zu haben (13 von 17 Befragten) und gilt demzufolge nicht als Entscheidungskriterium (Abb. 14).

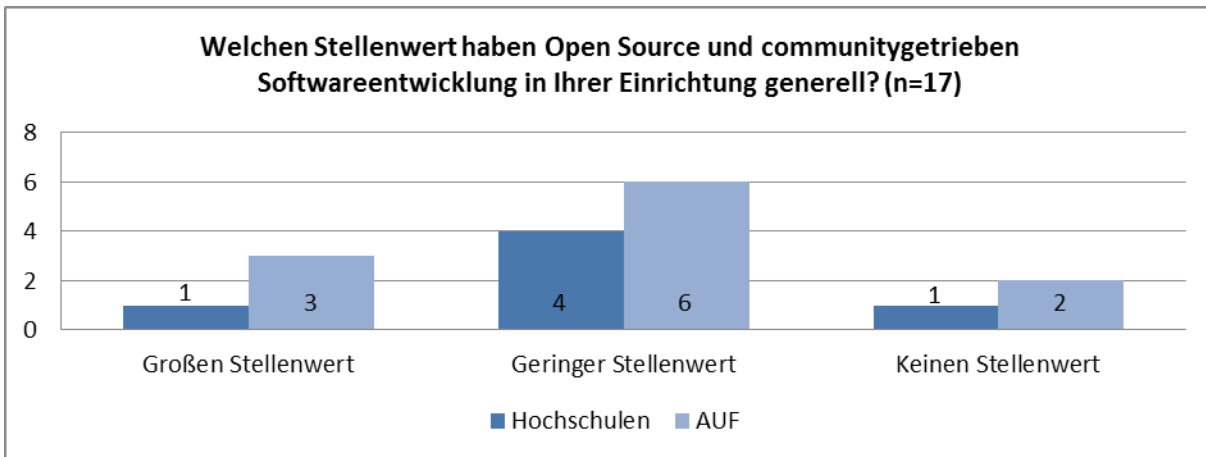


Abbildung 14: Stellenwert von Open Source in der eigenen Einrichtung

Als Argumente für die Verwendung freier Software wird die hohe Flexibilität und Anpassbarkeit an neue, nicht erkannte Herausforderungen ohne kostenintensive externe Leistungen genannt. Auf der anderen Seite sieht sich nicht jede Einrichtung in der Lage, die für den Open-Source-Einsatz erforderlichen personellen Kapazitäten aufzubauen (Abb. 15).

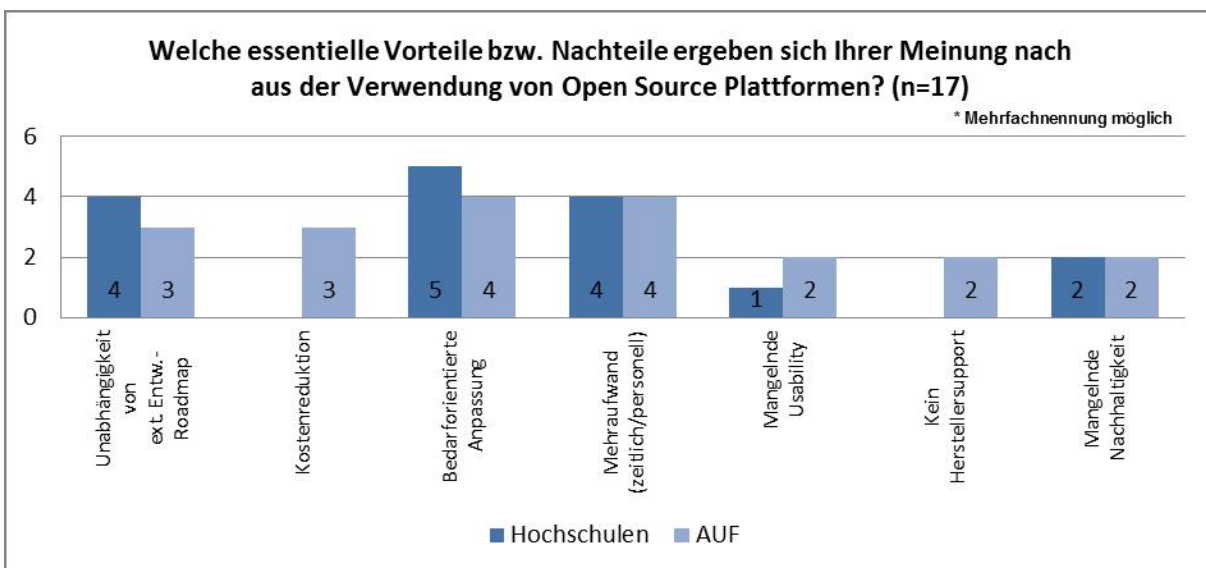


Abbildung 15: Vor- und Nachteile von Open Source Plattformen

Die Entscheidung über eine Eigenentwicklung – oft OS-Module beinhaltend – basierte bei den meisten befragten Einrichtungen auf dem Wunsch individuelle Bedarfe und Wunschvorstellungen umsetzen und bei weiteren Entwicklung unabhängig von externen Anbietern anpassen zu können. Dadurch erhofften sich einige Einrichtungen – vor allem kleinere – eine Kostenreduktion beziehungsweise Unabhängigkeit von Preisgestaltung eines externen Anbieters. Auch Kompatibilität mit bereits bestehenden Systemen wurde mehrfach als relevant genannt. Die Grundvoraussetzung für die durch Eigenentwicklung gegebene flexible Systemgestaltung ist das Vorhandensein von entsprechenden internen IT-Kompetenzen (Abb. 16).

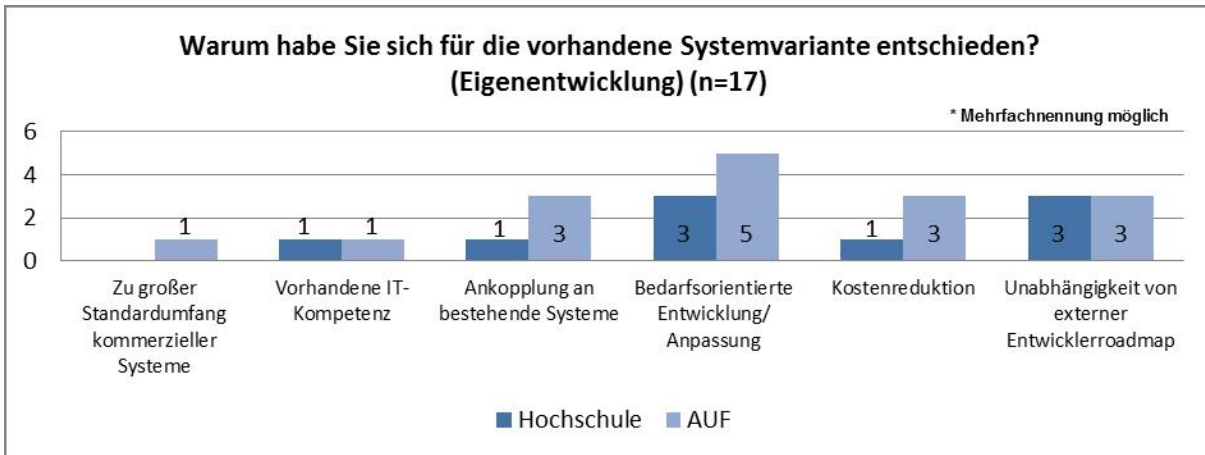


Abbildung 16: Entscheidungsgründe für Eigenentwicklungen

In der Praxis stellt sich oft jedoch heraus, dass die Nachteile die Vorteile einer Eigenentwicklung überwiegen: Die Entwicklungszeiten und Implementierungsprozesse gestalten sich oft langwieriger aufgrund von mangelnden Kompetenzen oder Kapazitäten des internen Personals. Als problematisch wurde des Weiteren die Standardisierung über Fachbereiche hinaus sowie die hohe Programmkomplexität und die Anzahl und Qualität der implementierten Schnittstellen genannt (Abb. 17 und 18).

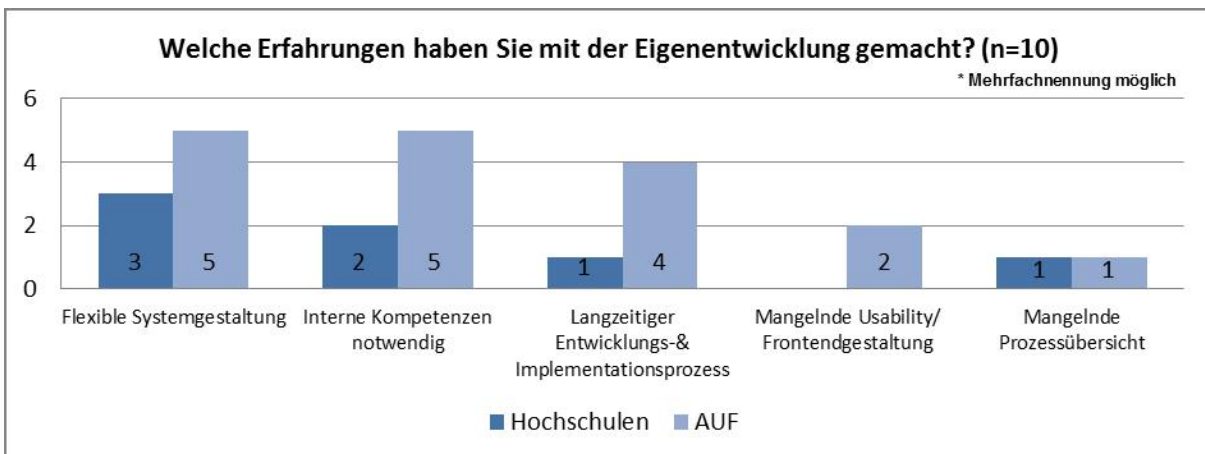


Abbildung 17: Erfahrungen mit Eigenentwicklungen

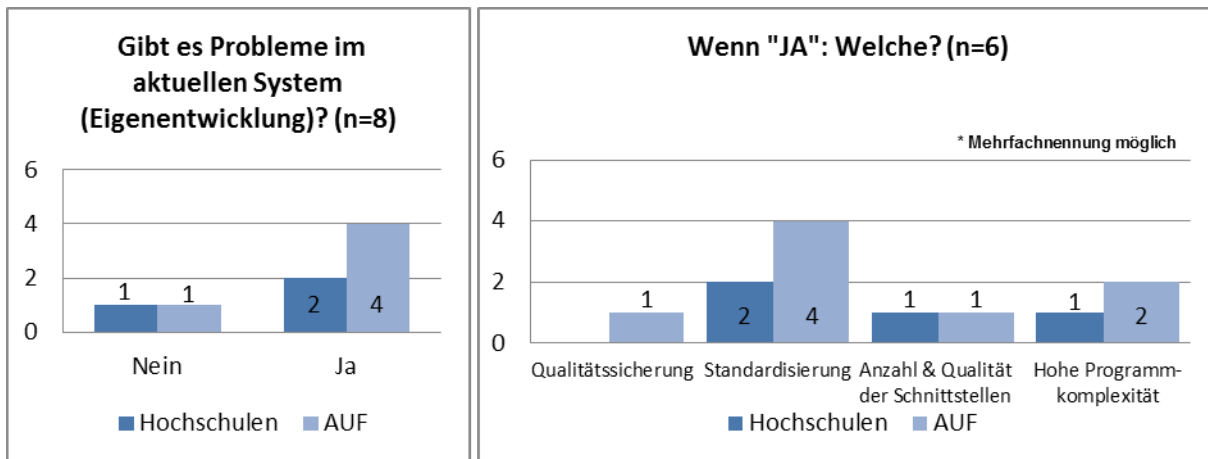


Abbildung 18: Probleme mit Eigenentwicklungen

Für eine kommerzielle Lösung sprechen für die befragten Anwender in erster Linie ihre Modularität und daraus folgende relativ hohe individuelle Konfigurierbarkeit. Für die meisten Befragten – vor allem aus kleineren außeruniversitären Einrichtungen – gilt gleichzeitig die Möglichkeit der Inanspruchnahme des technischen Supports der Hersteller, oft verbunden mit dem Mangel an eigener IT-Kompetenz und Infrastruktur, als einer der Hauptentscheidungsgründe (Abb. 19).

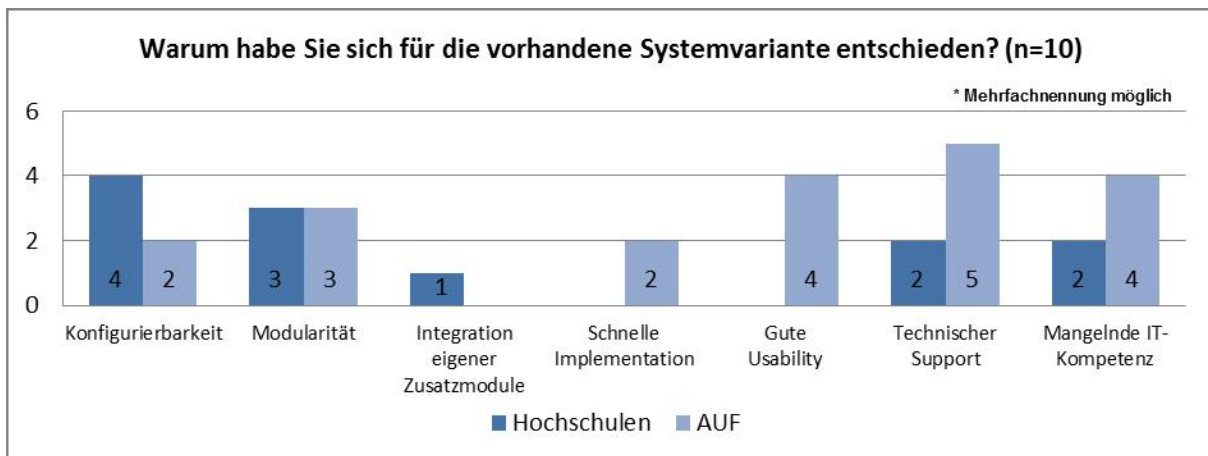


Abbildung 19: Entscheidungsgründe für proprietärer Systeme

Bei der Implementierung und Nutzung proprietärer Systeme werden in erster Linie die Programmkomplexität und die Anzahl und Qualität der Schnittstellen unter auftretenden Problemen genannt. Unter den Hochschulen sind zudem einzelne Anwender mit den anfallenden Kosten für Systemanpassungen und mit dem Support seitens des Anbieters nicht zufrieden (Abb. 20).



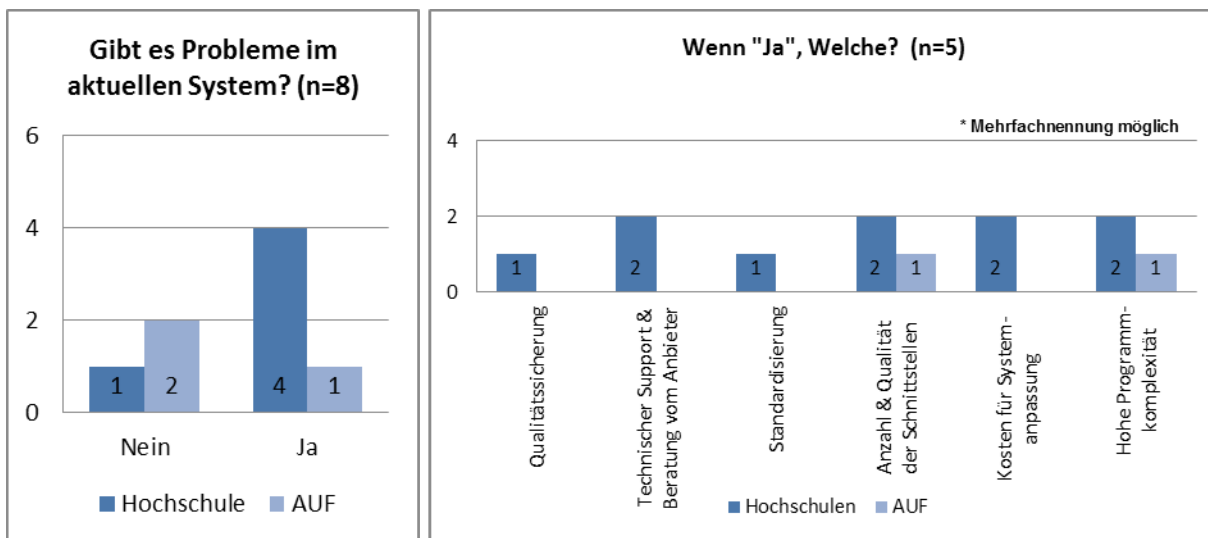


Abbildung 20: Probleme mit proprietären Systemen

Die meisten der Befragten haben grundsätzlich Bedarf an externer Betreuung für das in ihrer Einrichtung vorhandene FIS und sind auf externe Dienstleister angewiesen. Lediglich acht Einrichtungen – überwiegend außeruniversitäre Forschungseinrichtungen – sind in der Lage sowohl die Anpassungen als auch die Wartung des Systems intern durchzuführen (Abb. 21).

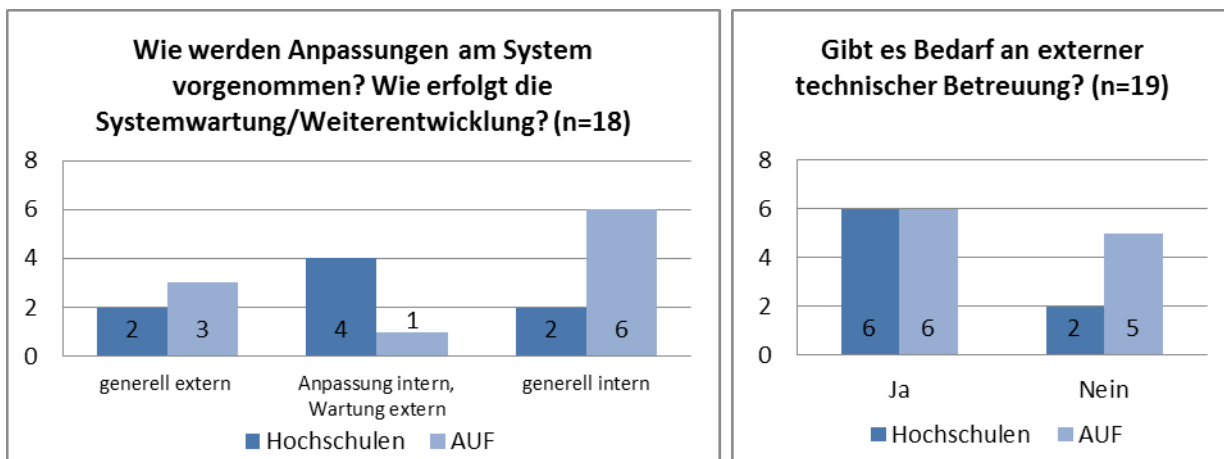


Abbildung 21: Technische Betreuung des Systems

## 5 Diskussion

Genauere und aktuelle Zahlen zur Verbreitung von FIS in akademischen Einrichtungen liegen zwar nicht vor, aber die Ergebnisse von Sticht (2015) zur Abdeckung im Hochschulbereich und die in Studie 1 gewonnenen Eindrücke deuten darauf hin, dass sich fast alle Einrichtungen, ob universitär oder außeruniversitär, mit der Option der Implementierung eines FIS beschäftigen und die Frage nach einem FIS überwiegend bejaht haben.

Die Motivationen dazu sind unterschiedlich, vor allem wenn man Forschende und Forschungsadministration gegenüber stellt. Während Wissenschaftler vorwiegend ihre Forschung in und außerhalb ihrer Einrichtung präsentieren und sich über die Forschung anderer informieren möchten, ist der Bereich Öffentlichkeitsarbeit für die Forschungsadministration eher ein

Randaspekt. Dort liegt der Fokus eindeutig auf der Unterstützung von internen Prozessen, Verwaltungsvorgängen und Berichtspflichten.

Die Implementierung und in einigen Fällen die Umstellung eines Forschungsinformationssystems wird von den meisten Forschungseinrichtungen als sehr akutes Thema eingeschätzt. Auf identifizierte Bedarfe und auftretende Probleme wird bei den interviewten Einrichtungen bereits durch Etablierung von Systemen, die integriert mit bestehenden Systemen und Datensätzen arbeiten, reagiert.

### 5.1 Open Source

Einrichtungen, die ein FIS benötigen, bietet der Markt verschiedene Lösungswege: Zur Verfügung stehen auf der einen Seite proprietäre Systeme, auf der anderen Seite OS-Lösungen, die entweder selbst oder mit eingekauften Support aufgebaut werden können. Hierbei müssen die Begrifflichkeiten Eigenentwicklung und Open Source scharf getrennt werden. Die Unzufriedenheit mit nicht-kommerziellen Lösungen rührt nach Auskunft der Interviewten durchweg aus Erfahrungen mit hausintern entwickelter Software, nicht aus community-basierter, wirklich offener Software, also Free/Libre Open Source Software (FLOSS). Das Kriterium Open Source ist für einige Einrichtungen auch nur zweitrangig. In einem Interview hieß es zum Beispiel, "die Software [solle] ihre Aufgaben erledigen".

Als nachteilig für die Nutzung von OS-Lösungen sei, dass Know-how und personelle Kapazitäten in den betreffenden Organisationen vorhanden sein oder aufgebaut werden müsse. Dieser Punkt wurde mehrfach genannt und ist im Rahmen der durchgeführten Interviews generell als größtes Hindernis für den Einsatz von Open-Source-Anwendungen zu sehen. Zu beachten ist allerdings, dass die Begrifflichkeiten Open Source überwiegend mit Eigenentwicklungen gleichgesetzt wurden. So wurde zum Beispiel zu den Nachteilen von Open-Source-Anwendungen erwähnt, dass Eigenentwicklungen oft an Standardisierungsproblemen scheitern würden. An dieser Stelle werden auf offenen Standards basierende Open-Source-Produkte wie zum Beispiel VIVO anscheinend nicht wahrgenommen.

Was von einigen Befragten als Nachteil gewertet wurde, wurde an anderer Stelle als Vorteil aufgefasst: der notwendige Lerneffekt innerhalb des Erstellungsprozesses. Mehrfach vorteilhaft erwähnt wurde auch die durch den Einsatz von OS-Technologien erworbene Hoheit über die Software. Man habe "keine Abhängigkeit von [der] Hersteller-Roadmap", müsse bei Bugs, Feature-Wünschen oder notwendigen Anpassungen nicht lange auf Aktivität der Hersteller warten. Stattdessen könne man Anpassungen "relativ unkompliziert" und schnell durchführen. Diese Flexibilität biete auch Potentiale zur Kostenersparnis, da zur Erstimplementierung noch unbekannte Herausforderungen oft auch "ohne kostenintensive externe Leistungen" bewältigt werden könnten.

In die gleiche Kerbe schlagen Erfahrungen mit fehlendem Herstellersupport und allgemein die Angst vor dem Lock-In-Effekt, also die Bindung an einen Hersteller, die nur durch erheblichen Aufwand wieder zu lösen wäre. Diesbezüglich wurde mehrfach von ausschließlich schlechten Erfahrungen mit geschlossener Software gesprochen. Dies gelte auch für als oft zu hoch

empfundene Kosten, die mit dem Einkauf ergänzender Module bei Anbietern proprietärer Software verbunden seien.

## 5.2 Infrastrukturelle Anforderungen

Bezüglich des FIS-Betreuungsaufwands und des notwendigen Supports wurde angemerkt, dass Systeme vorrangig intern betreut würden. Externe Dienstleistungen sind dennoch interessant. Zusätzlich wird der Bedarf an verbesserten teilautomatisierten Berichterstattungsprozessen erwähnt. In diesen Zusammenhang fällt auch die Beobachtung, dass es eine fehlende Standardisierung der Forschungsberichterstattung in unterschiedlichen Fachbereichen und bei den Anforderungen der Fördermittelgeber gäbe.

Bezüglich der Infrastruktur wurde angemerkt, es bestehe ein Bedarf an zeit- und kosteneffizienten Produkten für Institutionen mit einfachen IT-Infrastrukturen, welche nicht selbstständig „gehostet“ werden müssen. Auch gab es Interesse an institutionsübergreifenden FIS. Möglich wäre beispielsweise ein mandantenfähiges FIS, das von verschiedenen Einrichtungen genutzt werden kann. Dies ist denkbar für fachlich oder organisatorisch ähnliche Institutionen, z.B. aus einem Fachgebiet oder aus derselben Fachgesellschaft.

## 5.3 Anforderungen der Forschenden

In beiden Studien wurden Forschende nach ihren Anforderungen in Bezug auf Forschungsinformationssysteme befragt. Die häufigste Anwendung mit FIS ist die Datenimplementierung. Forscher werden angehalten, Informationen zu ihrem Forschungsoutput aktuell und in hoher Qualität in die FIS einzupflegen. Die Anreize dazu scheinen nicht ausreichend zu sein, bzw. die Hürden und der Zeitaufwand zu hoch. Es fehlen stringente und wirksame Anreizmechanismen zur Nutzung der FIS.

Zu diesen Mechanismen kann auch die Implementierung der von den Forschenden gewünschten Kommunikations- und Vernetzungsmechanismen gehören. Dies setzt voraus, dass offene und interoperable Standards und frei lizenzierte Daten verwendet werden, um einen möglichst freien Fluss von Forschungsinformationen zu gewährleisten.

## 6 Fazit

Die in der Diskussion erläuterten unterschiedlichen Nutzungen von FIS für Forschende und Forschungsadministration können zu Unstimmigkeiten bei der Einführung eines FIS führen. Sind für Reportingzwecke standardisierte und validierte Informationen notwendig, könnte eine Einschränkung der Erfassungsstandards von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern als Gängelung empfunden werden. Hier sind einerseits individuelle pragmatische Lösungen und andererseits Kompromisse gefragt, die beiden Nutzergruppen eine adäquate Nutzung ermöglichen. Gänzlich vermeiden lassen sich Zielkonflikte vermutlich nicht. Die erkannten Diskrepanzen begründen sich auch in der mangelnden Kenntnis von und dem fehlenden Interesse an FIS seitens der Forschenden. Die Einschätzung liegt nahe, dass die Nutzungsmöglichkeiten und Vorteile eines FIS in den Einrichtungen dieser Nutzergruppe nicht ausreichend kommuniziert werden.

Ein offensichtliches Desiderat ist folglich die Öffentlichkeitsarbeit in Bezug auf die Forschenden. Dass die Mehrheit der in beiden Studien befragten wissenschaftlich Tätigen nicht wusste, ob ihre Institution ein FIS nutzt, zeigt ungenutztes Potential an. Die Studien von Wu et al. (2017) und Stvilia et al. (2018) deutet verschiedene Anknüpfungspunkte für die Forschung und die Praxis in diesem Feld an, insbesondere in der Instrumentalisierung von FIS zur Sichtbarmachung und Verbreitung von Forschungsergebnissen an. Selbst, wenn FIS mit dem Fokus auf die Forschungsberichterstattung angeschafft werden, sollten Forschungsprofile stets mitgedacht werden, um eine aktive Beteiligung der Forschenden anzuregen. Eine stärkere Ausrichtung von FIS auf die Bedürfnisse der Forschenden kann auch institutionellen Zielen wie der Öffentlichkeitsarbeit oder der Forschungsberichterstattung zugutekommen.

Die in diesem Artikel vorgenommene Unterscheidung zwischen Forschenden auf der einen und die Forschungsadministration auf der anderen Seite ist zu erweitern. Zukünftige Untersuchungen könnten einerseits unterschiedliche Typen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern untersuchen, zum Beispiel nach Boyer's Model of Scholarship (Boyer 1990) oder Pasteur's Cube Model (Tijssen 2018), aber auch die Forschungsadministration (Wastl 2017) ließe sich in Anspruchsgruppen aus verschiedenen Organisationseinheiten unterteilen. Auch die Informationsbedürfnisse der Öffentlichkeit als Nutzer von FIS ist zu untersuchen.

Die vorliegende Untersuchung lässt weitere Desiderate erkennen. Besonders auffällig war der Dissens bei der Einschätzung der Vor- und Nachteile von Open-Source-Software für Organisationen im akademischen Umfeld. Hier sollte untersucht werden, wie sich der Lock-In-Effekt für Organisationen im akademischen Sektor in der Praxis auswirkt. Auch veränderte Ansprüche im Laufe der Zeit (und die Variablen, die diese Änderungen verursachen) sind untersuchenswert.

Weiter konnte keine repräsentative Erhebung gefunden werden, die die tatsächliche Verbreitung von Forschungsinformationssystemen im wissenschaftlichen Sektor insgesamt beschreibt. Eine Untersuchung auf nationaler und europäischer Ebene wäre wünschenswert.

## Literatur

- Boyer, Ernest L. 1990. *Scholarship reconsidered: Priorities of the professoriate*. 1st ed. Princeton, NJ: ERIC; Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. (A special report).
- Dzeyk, Waldemar. *Die Nutzung von Social-Media-Diensten in der Wissenschaft: Merkmale und Typologie*: Online-Studie 2015: Goportis - Leibniz-Bibliotheksverbund Forschungsinformation. URL: [https://www.goportis.de/fileadmin/downloads/Goportis\\_SM\\_Handout\\_final\\_komplett.pdf](https://www.goportis.de/fileadmin/downloads/Goportis_SM_Handout_final_komplett.pdf) [Stand 2018-05-07].
- Ebert, Barbara; Tobias, Regine; Beucke, Daniel; Bliemeister, Andreas; Friedrichsen, Eiken; Heller, Lambert et al. 2016: *Forschungsinformationssysteme in Hochschulen und Forschungseinrichtungen*. Positionspapier. Version 1.1. DOI: [10.5281/zenodo.45564](https://doi.org/10.5281/zenodo.45564).
- Hauschke, Christian 2017. *Die TIB unterstützt VIVO durch Mitgliedschaft*. URL: <https://blogs.tib.eu/wp/tib/2017/05/17/die-tib-unterstuetzt-vivo-durch-mitgliedschaft/> [Stand 2018-04-10].
- Herwig, Sebastian & Schlattmann, Stefan 2016. *Eine wirtschaftsinformatische Standortbestimmung von Forschungsinformationssystemen*. Lecture Notes in Informatics (P-259), 901-914. URL: <https://subs.emis.de/LNI/Proceedings/Proceedings259/article235.html>.
- Landeshochschulkonferenz Niedersachsen & Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur 2015. *Leitlinien zur Transparenz in der Forschung: Gemeinsame Position der Landeshochschulkonferenz Niedersachsen und des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur*. Hannover. URL: [http://www.mwk.niedersachsen.de/download/94171/Leitlinien\\_zur\\_Transparenz\\_in\\_der\\_Forschung.pdf](http://www.mwk.niedersachsen.de/download/94171/Leitlinien_zur_Transparenz_in_der_Forschung.pdf) [Stand 2018-04-10].
- Riechert, Mathias, u.a. 2015. *Überblick über den aktuellen Stand der Forschungsberichterstattung: Integration, Standardisierung, verteilte Informationssysteme: Themenkreis IV: IT-Zukunftsperspektiven*, in Müller, Paul (Hg.): 8. DFN-Forum Kommunikationstechnologien: Beiträge der Fachtagung ; 08.06. - 09.06.2015 ; Lübeck. Bonn: Gesellschaft für Informatik. (GI-Edition Lecture Notes in Informatics Proceedings, Bd. P-243Bd).
- Sticht, Kendra 2015. *Einsatz von Forschungsinformationssystemen an Universitäten und Hochschulen mit Promotionsrecht in Deutschland: Ergebnisbericht*. Ergebnisse aus der Masterthesis „Untersuchung zum Einsatz von Forschungsinformationssystemen an Hochschulen in Deutschland“ am Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft an der Humboldt-Universität Berlin, 2014. Erweiterte Version 1.1: Zenodo. DOI: [10.5281/zenodo.13841](https://doi.org/10.5281/zenodo.13841).
- Stvilia, Besiki; Wu, Shuheng & Lee, Dong J. 2018. *Researchers' participation in and motivations for engaging with research information management systems*. PloS one 13(2), e0193459. DOI: [10.1371/journal.pone.0193459](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193459).
- Technische Informationsbibliothek 2017. *Questionnaire and Dataset of the TIB Survey 2017 on information procurement and publishing behaviour of researchers in the natural sciences and engineering*: Technische Informationsbibliothek (TIB). DOI: [10.22000/54](https://doi.org/10.22000/54).

Tijssen, Robert J.W. 2018. *Anatomy of use-inspired researchers: From Pasteur's Quadrant to Pasteur's Cube model*. Research Policy. DOI: [10.1016/j.respol.2018.05.010](https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.05.010).

Wastl, Juergen 2017. *Forschungsinformationssysteme: Not oder Tugend?* B.I.T. Online 20(2), 99–112. DOI: [10.17863/CAM.10357](https://doi.org/10.17863/CAM.10357).

Wu, Shuheng; Stvilia, Besiki & Lee, Dong J. 2017. *Readers, Personal Record Managers, and Community Members: An Exploratory Study of Researchers' Participation in Online Research Information Management Systems*. Journal of Library Metadata 17(2), 57–90. DOI: [10.1080/19386389.2017.1348783](https://doi.org/10.1080/19386389.2017.1348783).



**AutorInnen**

Joanna EINBOCK  
Technische Informationsbibliothek (TIB)  
Welfengarten 1B  
D-30167 Hannover  
<https://www.tib.eu>  
[joanna.einbock@tib.eu](mailto:joanna.einbock@tib.eu)

Christian HAUSCHKE  
Technische Informationsbibliothek (TIB)  
Welfengarten 1B  
D-30167 Hannover  
<https://www.tib.eu>  
[christian.hauschke@tib.eu](mailto:christian.hauschke@tib.eu)