

## Zweitveröffentlichung des Aufsatzes

### **MIRO und eScience: eine integrierte Forschungsumgebung für die neutestamentliche Textforschung**

Autor: Martin Faßnacht

Ersterscheinung in:

Fortschritte des integrierten Informationsmanagements an Hochschulen: integrierte Bereitstellung, einheitlicher Zugang und individuelle Verteilung; Tagungsband des Abschlussworkshops zum Projekt MIRO - Münster Information System for Research and Organization, Münster, 3.11.2010. (Wissenschaftliche Schriften der WWU Münster / Reihe 19), Münster 2012, 299-308.

# MIRO und eScience: eine integrierte Forschungsumgebung für die neutestamentliche Textforschung

**Martin Faßnacht**

Für das hier vorzustellende Projekt spielen die Nutzung neuer Techniken, neuer Präsentationsmedien sowie neuer Kommunikationsstrukturen eine so entscheidende Rolle, dass eine Vernetzung mit professionellen Dienstleistern nicht nur wünschenswert erscheint, sondern unabdingbare Voraussetzung für andauernden Erfolg bedeutet. Solche professionellen Dienstleister stehen uns hier an der WWU Münster mit der Universitätsbibliothek und dem Zentrum für Informationsverarbeitung und dem MIRO-Projekt zur Verfügung.

Wenn man – wie ich – als Wissenschaftler im Bereich der Erforschung des Neuen Testaments das Glück hatte, in Münster studieren und arbeiten zu können, dann waren es nur wenige Schritte, um an das Material zum Studium von neutestamentlichen Handschriften heranzukommen: stehen im Münsteraner Institut für neutestamentliche Textforschung doch etwa 90% der griechischen NT-Handschriften auf Mikrofilmen zur Verfügung. Doch was macht eine Textforscherin oder ein Textforscher aus England, aus Frankreich, aus Korea oder den USA? Sie alle müssen hierher reisen.

Seit mehreren Jahren wird nun am Institut für neutestamentliche Textforschung, abgekürzt INTF<sup>1</sup>, an der Zugänglichkeit des gesamten Materials über das Medium des World-Wide-Web gearbeitet. Zusammen mit meinem Kollegen Ulrich Schmid verantworte ich seit Oktober 2007 die Entwicklung des »New Testament Virtual Manuscript Rooms, abgekürzt NT.VMR<sup>2</sup>. Gefördert von der DFG<sup>3</sup>, können wir diese Präsentationsplattform nun in einem zweiten Schritt zu einer virtuellen Forschungsumgebung für die Überlieferung des Neuen Testaments ausbauen.

---

<sup>1</sup> <http://egora.uni-muenster.de/intf/>

<sup>2</sup> NT.VMR: <http://intf.uni-muenster.de/vmr/NTVMR/IndexNTVMR.php>

<sup>3</sup> Deutsche Forschungsgemeinschaft: <http://www.dfg.de/index.jsp>

## Klassische Aufgaben des INTF

Um die strukturellen, organisatorischen und logistischen Veränderungen, die mit den technischen Errungenschaften des World-Wide-Web einhergehen, besser einordnen zu können, möchte ich Ihnen kurz die klassischen und bis heute gültigen Aufgaben des INTF skizzieren. 1959 hat Kurt Aland das INTF in Münster gegründet. Damit wurde das Projekt einer Handausgabe des griechischen Neuen Testaments, das Eberhard Nestle und sein Sohn Erwin Nestle mit der ersten Ausgabe 1898 ins Werk setzten und an dem Kurt Aland seit 1952 mitarbeitete, institutionell an der hiesigen evangelisch-theologischen Fakultät verankert. Mittlerweile zählen wir die 27. Auflage dieser Handausgabe, die neben dem philologisch verantworteten griechischen Text einen ausführlichen Apparat zu den Textvarianten aufführt<sup>4</sup>. Mit dem Erscheinen der ersten Faszikel 1997 zum Jakobusbrief wurde am INTF das Langzeit-Projekt der »Editio Critica Maior«<sup>5</sup> zum Neuen Testament begonnen, von dessen Notwendigkeit Textforscher seit der Herausgabe der ersten großen Ausgabe durch Constantin von Tischendorf am Ende des 19. Jh. überzeugt sind. Der Unterschied zwischen einer Handausgabe und einer Editio Critica Maior besteht in der Ausführlichkeit des gebotenen Materials. Während die Handausgabe immer nur eine Auswahl an textkritischen Varianten bieten kann, nimmt eine Editio Critica Maior für sich in Anspruch, alle für die Textrekonstruktion bedeutenden Handschriften auszuwerten und bezogen auf diese Handschriften einen vollständigen Apparat zur Verfügung zu stellen. Im Vergleich der Edition des Tischendorf von 1872 mit der modernen Edition des INTF wird nun der Unterschied besonders augenfällig: Tischendorf verwendete etwa 70 der ihm bekannten und zugänglichen Handschriften und zusätzlich etliche Versionen für das ganze Neue Testa-

---

<sup>4</sup> Nestle-Aland, *Novum Testamentum Graece*, post Eberhard Nestle et Erwin Nestle editione vicesima septima revisa communiter ediderunt Barbara et Kurt Aland, Johannes Karavidopoulos, Carlo M. Martini, Bruce M. Metzger. *Apparatum criticum novis curis elaboraverunt Barbara et Kurt Aland una cum Instituto Studiorum Textus Novi Testamenti Monasterii Westphaliae*. 27. rev. Aufl., Stuttgart 1993, 9. korr. Dr., Stuttgart 2006

<sup>5</sup> <http://egora.uni-muenster.de/intf/projekte/ecm.shtml>

---

ment, das INTF dagegen wertet pro neutestamentlicher Schriftengruppe (Evangelien, Paulusbriefe, Apostelgeschichte + Katholische Briefe) ca. 120 bis 200, insgesamt also ungefähr 600 Handschriften von ca. 3000 Handschriften aus. Diese 3000 Handschriften wurden in einer groß angelegten Untersuchung anhand von Teststellenkollationen in ihrem Textwert bestimmt, um daraus die für die Überlieferung wichtigsten Handschriften zu ermitteln.<sup>6</sup> Insgesamt wurden so mehr als die Hälfte der heute annähernd 5500 Handschriften, die weltweit bekannt und in die offizielle Handschriftenliste<sup>7</sup> des INTF aufgenommen sind, bewertet. Etwa 10-20 Handschriften werden jährlich neu in der Liste vermerkt. Um ein solch ambitioniertes Vorhaben wissenschaftlich verantwortet ins Werk setzen zu können, bedurfte und bedarf es einer soliden und auf Vollständigkeit bedachten Sammlung aller Handschriften, deren man nur eben greifbar werden kann. Das INTF unterhält deswegen die größte Sammlung von Reproduktionen griechischer neutestamentlicher Handschriften weltweit, dazu für jede Handschrift ein Dossier mit Materialien, seien es nun handschriftliche Beobachtungen oder gedruckte Veröffentlichungen.

Aus der Sicht eines Bibliothekars müsste man die Materialsammlung des INTF als eine Spezi­alsammlung bezeichnen. Man könnte sogar so weit gehen und die Reproduktionssammlung griechischer NT-Handschriften als ein weltweit einmaliges Sondersammelgebiet (SSG)<sup>8</sup> zu beschreiben. Es gibt neben dem INTF nur noch wenige Institutionen, die überhaupt eine größere Anzahl an NT-Reproduktionen besitzen: Die Library of Congress in Washington<sup>9</sup> und das International Greek New Testament Project (IGNTP)<sup>10</sup> besitzen jeweils schätzungsweise 20-25% des Materials. Damit gehören das

---

<sup>6</sup> Text und Textwert der griechischen Handschriften des Neuen Testaments, verschiedene Herausgeber, Berlin 1987-2005. Hier findet man eine Übersicht über die erschienenen Bände: <http://egora.uni-muenster.de/intf/veroeff/antt.shtml>

<sup>7</sup> <http://intf.uni-muenster.de/vmr/NTVMR/ListeHandschriften.php>

<sup>8</sup> zum Konzept der Sondersammelgebiete in Deutschland siehe:

<http://webis.sub.uni-hamburg.de/webis/index.php/Hauptseite>

<sup>9</sup> <http://www.loc.gov/index.html>

<sup>10</sup> <http://www.igntp.org/>

Aufspüren, Sammeln und Sichten des Materials, die wissenschaftliche Beschreibung, die klassifikatorische Einordnung und Erschließung sowie die Bereitstellung und Zugänglichkeit zu einer der wichtigsten Aufgaben des INTF. Zugänglichkeit (access) und Service sind bis heute zwei klassische Parameter in der Bibliotheks- und Informationswissenschaft. Im digitalen Zeitalter beschreiben sie jedoch nicht mehr Öffnungszeiten von Bibliotheken, Erreichbarkeit der Materialien in Freihandmagazinen und bibliothekarische Hilfestellungen im Auffinden, sondern von Zeit und Ort unabhängige Erreichbarkeit und intelligente Nutzerführung im Internet. Damit sind wir in der Virtualität, dem zweiten Teil meiner Ausführungen angekommen.

## Virtualisierung

### Access: Rechte- und Rollenmanagement

Mit dem Projekt »New Testament Transcripts«, in dem Transkripte und Variantenapparat wichtiger Handschriften zugänglich sind, hat das INTF 2003 zum ersten mal eine online Publikation veröffentlicht.<sup>11</sup> Da die Verwertungsrechte der Transkripte ganz beim INTF liegen, konnten die Inhalte auch ohne jegliche Zugangsbeschränkung veröffentlicht werden. Ein Rechtemanagement war nicht nötig.

Im Jahre 2007 startete das DFG geförderte Projekt des Virtual Manuscript Rooms, abgekürzt VMR<sup>12</sup>: erklärtes Ziel war, über das Internet einen Zugang zu den digitalisierten Bildern und den damit verknüpften Transkripten einer Handschrift zu ermöglichen. Dieses Ziel musste in verschiedene Handlungsschritte operationalisiert werden.

Das erste Tool, das wir konzipierten und programmierten, war ein Indizierungstool, mit dem ein Bild inhaltlich erschlossen werden konnte.<sup>13</sup> Der

---

<sup>11</sup> <http://nttranscripts.uni-muenster.de/AnaServer?NTtranscripts+0+start.anv>

<sup>12</sup> NT.VMR: <http://intf.uni-muenster.de/vmr/NTVMR/IndexNTVMR.php>

<sup>13</sup> Indizierungstool: <http://intf.uni-muenster.de/vmr/>

---

grundlegende Gedanke dabei war, den Text im Bilde auf ein Bezugssystem zu referenzieren, das im 13. Jh. entwickelt wurde und heute allgemein genutzt wird. Eine Suche nach dem ersten Vers des ersten Kapitels des Evangelisten Matthäus findet also das entsprechende Bild, auf dem dieser Text enthalten ist. Für die momentan im VMR enthaltenen 161 Handschriften bedeutete das die inhaltliche Erschließung von ca. 35.000 Seiten. Von vornherein war klar, dass eine so gewaltige Aufgabe nur kollaborativ angelegt werden konnte. Wir mussten also die Möglichkeit schaffen, dass denjenigen, die weltweit an dieser Aufgabe mitarbeiten wollten, ein individueller, Passwort geschützter Zugang zum Interface für die Erfassung der Indizes ermöglicht wurde. Damit Zuständigkeiten erhalten und nachvollziehbar blieben, mussten dabei Rollen und Rechte modelliert werden. Bei der Implementierung eines Passwort geschützten Zugangssystems mit den Mitteln, die MySQL, HTML und PHP zur Verfügung stellen, wurde uns bewusst, dass ein sicheres, einfaches und organisatorisch handhabbares Zugangs-, Rollen- und Rechtemanagement im Rahmen eines Content Management Systems verwirklicht werden musste.

Die Sondersammlung des INTF unterscheidet sich in einem wichtigen Punkt von Sammlungen anderer Institutionen, besonders denen von Bibliotheken. Der Besitzer der Reproduktion und der Besitzer des Artefaktes sind in diesem Fall nicht identisch. Das INTF bietet mit dem VMR ein Portal zu Handschriften, die auf mehr als 480 besitzende Institutionen verteilt sind. Die besitzenden Institutionen sind dabei äußerst heterogen: von großen nationalen Bibliotheken, kleinen und mittleren Bibliotheken, bis hin zu Dutzenden von Klöstern und Privatsammlungen ist alles vertreten. Aus Sicht der Wissenschaftscommunity ist das INTF deshalb nicht nur ein Institut, an dem textkritische Forschung betrieben wird, sondern auch ein Dienstleister, der weltweit den Zugang zum Forschungsobjekt für die Community organisiert. Der Mehrwert für die Beteiligten besteht darin, dass über den Spezialkatalog des INTF die Forschungsobjekte identifiziert und inhaltlich in den Grundparametern erschlossen sind. Mit Beginn der virtualisierten Bereitstellung geht nun eine systematische, inhaltliche Tiefenerschließung einher, die weit über

das hinausgeht, was besitzende Institutionen an Erschließung leisten können oder bereit sind leisten zu wollen. Die inhaltliche Tiefenerschließung eben nicht nur der Handschrift selbst, sondern eines jeden Bilddigitalisats mit Stellenangaben, strukturellen Metadaten, Lückenlisten etc. und Transkription kann von den besitzenden Institutionen als Mehrwert nachgenutzt werden.

Die Heterogenität der besitzenden Institutionen zeigt sich noch an einem anderen Punkt: der Umgang mit Veröffentlichungsrechten und der Speicherung der Bilddaten ist sehr unterschiedlich, erfordert von Seiten des INTF ein großes Fingerspitzengefühl und verursacht einen enormen organisatorischen Aufwand. In der Präsentationsumgebung des VMR genügte bislang eine einfache Unterscheidung zwischen »für alle ohne Einschränkung zugänglich« und »nur für wenige Forscherinnen und Forscher zugänglich«. Ein solch simples Modell muss für die virtuelle Forschungsumgebung, die wir in den nächsten zweieinhalb Jahren verwirklichen wollen, durch ein gestuftes, skalierbares und auf die Bedürfnisse ganz unterschiedlicher Nutzergruppen zugeschnittenes Rechte- und Rollenmanagement abgelöst werden. Die begründete Auswahl von komplexen Großsystemen, die diese Anforderungen leisten können, ist für das Aufsetzen von Forschungsumgebungen ein wichtiger erster Schritt. Das INTF kann in diesem Fall auf die fachliche Kompetenz der MIRO-Partner zurückgreifen, die im Laufe ihres Projektes verschiedene Enterprise-content-management-Systeme (ECM) getestet und evaluiert haben. Für die Verwirklichung der virtuellen Forschungsumgebung, in der Workflows in speziellen Arbeitsräumen für sehr unterschiedliche Nutzergruppen organisiert werden, greifen wir nun auf das evaluierte ECM Alfresco zurück. Aus der Sicht eines Forschungsinstituts können dabei weder alle Programmierarbeiten noch die konkrete Datenmodellierung outgesourct werden – hier müssen Fachwissenschaftler von Anfang an nicht nur beteiligt sein, sondern auch die Verantwortung übernehmen. Die Infrastruktur eines solchen Großsystems jedoch, d.h. die Bereitstellung, Installation und der Betrieb auf leistungsfähigen Servern wird am besten durch die zuständigen IT-

Abteilungen, hier in Münster vom ZIV<sup>14</sup> geleistet. Bedarf haben Forschungseinrichtungen auch in der Beratung und qualifizierten Schulung von leistungsfähigen, aber auch komplexen Großsystemen. Die gemeinsame Nutzung eines ECM durch unterschiedliche Universitätseinrichtungen, von der Verwaltung über die Bibliothek bis hin zu Forschungseinrichtungen verspricht einen großen Mehrwert für alle Beteiligten.

## **Service: Langzeitverfügbarkeit und Langzeitzugänglichkeit**

Unter dem Stichwort Service möchte ich zwei unterschiedliche Bereiche der langfristigen Erhaltung digitaler Daten ansprechen, die nicht nur technische, sondern auch bibliothekspolitische Gesichtspunkte enthalten. Langzeitverfügbarkeit ist vor allem eine Frage von entsprechenden Strategien und finanziellen Ressourcen. Langzeitzugänglichkeit ist darüber hinaus auch eine wissenschaftspolitische Entscheidung.

### **Langzeitverfügbarkeit**

Aus Sicht der Langzeitverfügbarkeit hätten Handschriften niemals auf Papyrus geschrieben werden dürfen. Größere, zusammenhängende Objekte wie der berühmte P46 (eine Paulusbriefsammlung)<sup>15</sup> sind äußerst selten, in der Regel sind die anfälligen Papyrushandschriften nur fragmentarisch überliefert und stammen meist aus geographischen Gebieten, die ein warmes und trockenes Klima haben. Dagegen haben aus Tierhaut hergestellte Pergamenthandschriften trotz Tintenfraß, Feuer- und Wassergefahren ihre Langzeitverfügbarkeit und -zugänglichkeit durchaus unter Beweis gestellt. Ob digitale Repositorien eine ähnliche Leistungsfähigkeit wie Pergament haben, müssen nachfolgende Generationen um das Jahr 3800 n.Chr. beurteilen.

Dies entbindet die Verantwortlichen für digitale Sammlungen und digitale Forschungsumgebungen, in denen ja ständig digitale Daten erzeugt werden,

---

<sup>14</sup> Zentrum für Informationsverarbeitung der Universität Münster:  
<http://www.uni-muenster.de/ZIV/>

<sup>15</sup> P46 in der Handschriftenliste des INTF: <http://intf.uni-muenster.de/vmr/NTVMR/ListeHandschriften.php?ObjID=10046>



natürlich nicht von der immens wichtigen Frage, ob und wie die digitalen Daten auch langfristig gespeichert und zugänglich gemacht werden können. Ich brauche hier nicht auf das Beispiel zu verweisen, dass man eine 5¼-Zoll Diskette heute nur noch in Computermuseen auf altertümlich aussehenden Maschinen auslesen kann. Die Lösung dieser Probleme besteht auch nicht in der Wahl eines bestimmten Speicherformats. Natürlich ist es geboten, gegenwärtig ein möglichst allgemein verbreitetes und akzeptiertes Format wie das PDF-Format für Texte oder das TIFF-Format für Bilder zu verwenden. Aber niemand kann garantieren, ob diese Formate in 30 Jahren noch in Verwendung sind. Der Lösungsansatz für Langzeiterhaltung kann deswegen nur als Langzeitaufgabe beschrieben werden. Es muss langfristig garantiert werden, dass professionelle Dienstleister Migrations- und Emulationsstrategien entwickeln und bei Bedarf anwenden. Die Pflege der Formate bedeutet in diesem Fall, den Transfer in neue, zukünftige Formate sicherzustellen. Es ist klar, dass einzelne Forschungseinrichtungen diese gewaltige Aufgabe nicht leisten können. Bei allen Fragen rund um backup-Strategien (tägliche Bandsicherung, Speicherung an verschiedenen Orten etc.), ist ein Institut wie das INTF auf kompetente Partner wie sie im MIRO-Projekt zusammengeschlossen sind, angewiesen.

Aus dem alltäglichen Leben kennen wir alle die Feuerwehrübung. Sie stellt sicher, dass im Ernstfall geeignetes Personal und geübte Szenarien zur Verfügung stehen, um einen Brandschaden so gering wie möglich zu halten. Es könnte überlegenswert sein, dieses Beispiel auf die Datensicherung zu übertragen und für das Zusammenspiel von Forschungseinrichtungen und backup-Verantwortlichen zu etablieren. Digitale Repositorien und Datenbanken sind mit einem einzigen Befehl – sei es aus Versehen, sei es aus Böswilligkeit – gelöscht. Für die Wiederherstellung gibt es in der Regel nur begrenzte Zeitfenster. In einem solchen Fall darf man nicht erst überlegen müssen, wer wen verständigt, wer der Vertreter ist, wenn der Administrator in Urlaub weilt, wo entsprechende Telefonnummern gefunden werden etc. Ich könnte mir eine jährliche für alle Seiten verpflichtende Datenwehübung vorstellen.

---

## Langzeitzugänglichkeit

Ich möchte einen letzten Punkt ansprechen, der ein Problem der Langzeitzugänglichkeit betrifft. Überall in der ganzen Welt wird heutzutage digitalisiert. Als Betreiber einer speziellen Plattform profitiert das INTF davon, weil das Material unserer Sammlung nicht in jedem Fall von uns selbst oder unseren Partnern digitalisiert werden muss. Der unübertreffliche Vorteil digitaler Sammlungen gegenüber physischen Sammlungen von Artefakten besteht darin, dass die digitale Reproduktion unbegrenzt distribuiert und in verschiedensten Kontexten präsentiert werden kann. Hier tauchen aber auf einmal neue Probleme auf. Besitzende Institutionen wollen ihre Digitalisate in der Regel auch selbst zur Verfügung stellen. DFG geförderte Digitalisierungsprojekte sind vom Geldgeber sogar dazu verpflichtet. Digitalisate kann man aber sehr unterschiedlich präsentieren. Wurden Bilder anfangs als Link zur Verfügung gestellt, so werden sie heute meist in eine Applikation eingebunden, die ein bequemes Navigieren, Blättern und Zoomen erlaubt. Neben offenen Standards werden dabei oftmals proprietäre Systeme eingesetzt. Aus Forschungssicht ist die immer enger werdende Verbindung von Bild-Objekt und Applikation eine Verschlechterung in der langfristigen Zugänglichkeit. Ein Beispiel: alle Applikationen, die die Flash-Technik nützen, verschränken das Objekt in die Applikation. Anders gesagt: das Objekt ist nicht mehr ohne die Applikation zugänglich. Etwas überspitzt ausgedrückt bedeutet das im Fall der Sondersammlung des INTF, dass wir nicht die Objekte von 480 besitzenden Institutionen in unsere Applikationen verlinken können, sondern die Objekte mitsamt 480 verschiedenen Viewern einbinden müssten. Das ist weder machbar noch wünschenswert. An diesem Punkt der Entwicklung muss man sich klar machen, dass mit technischen Entwicklungen alte Vorbehalte von besitzenden Institutionen neu und elegant wiederbelebt werden können. Hier vermischen sich Technik und Bibliothekspolitik. Viele Bibliotheken haben für sich noch nicht die Unterscheidung zwischen Besitz und Eigentum akzeptiert: sie sind zwar die Besitzer der Handschriften, aber nicht deren Eigentümer. Die Anwendung von Flash-Techniken zwingt den Nutzer zur Ansicht des Objektes auf das entsprechende Webangebot einer Biblio-

thek. Damit wird aber ein Zustand aus der analogen Zeit ins digitale Zeitalter übertragen. Musste man früher für das Studium einer bestimmten Handschrift in eine bestimmte Bibliothek fahren, so muss man heute dazu auf eine bestimmte Website gehen. Die Chancen digitaler Präsentationen und integrierter Forschungsumgebungen, logisch zusammengehörende Sammlungen wie z.B. die neutestamentlichen Handschriften in einem Portal zu bündeln, dürfen hier nicht verspielt werden. Wir appellieren deswegen an alle Verantwortlichen in den besitzenden Institutionen sowie den nationalen und internationalen Fördereinrichtungen sicherzustellen, dass die Objekte an sich durch persistente Identifier in einer wissenschaftlich unabdingbaren Qualität zugänglich gemacht und langfristig zugänglich gehalten werden. Die Digitalisierungsregularien der DFG sind an diesem Punkt erfreulich eindeutig und vorbildlich. Leider scheint das im internationalen Vergleich durchaus unterschiedlich gehandhabt zu werden.

## Fazit

Spezielle Sammlungen, ausgebaut zu integrierten Forschungsumgebungen profitieren in hohem Maße von der Zusammenarbeit mit professionellen Dienstleistern, an die notwendige und unverzichtbare Aufgaben abgegeben werden können. Langzeitarchivierung, Migrations- und Emulationsstrategien sowie das Testen, Bereitstellen und Betreiben von Großsystemen wie das ECM Alfresco sind ohne institutionelle Verankerung kaum denkbar. Wir sind deshalb den MIRO-Partnern für all ihre Unterstützung und Beratung dankbar und haben allen Grund zu der Hoffnung, dass über das MIRO-Projektende hinaus eine fruchtbare Zusammenarbeit gewährt wird.



Abb. 1: Startseite NT.VMR