

Software-Anwendung zur Analyse und Visualisierung von Forschungsleistungen in den Geistes- und Sozialwissenschaften

Silvia Martens, Wolfgang Schatz (Universität Luzern); Dominique Brodbeck, Markus Degen, Rahel Lüthy (Fachhochschule Nordwestschweiz)

1 HINTERGRUND UND ZIELE

Ziel des Implementationsprojektes ist es, aufbauend auf Ergebnissen der SUK-Programm-P-3-Initiative «Ressourcen-basiertes Instrument zur Abbildung geisteswissenschaftlicher Forschung am Beispiel der Theologie» eine Software-Anwendung zu entwickeln, die *Forschungsprofile* sowie die *Qualität der Forschung* von Forschungsgesuchen, einzelnen Forschenden und Forschungseinrichtungen abbildet.

Bisherige Software zur Analyse und Visualisierung von Forschungsleistungen stützt sich fast ausschliesslich auf publikations- und zitationsbasierte Daten. Die von uns bereitgestellte Software ist ein auf die Fachspezifika der Theologie angepasstes Tool, das den Vergleich von Forschungsprojekten, Forschenden und Forschungseinrichtungen erlaubt. Neben gängigen Kriterien und Indikatoren nutzt es auch solche, die in bisherigen Evaluationen nicht angewendet werden. Insbesondere basieren viele Bewertungen auf Einschätzungen durch Fachgutachter (Peer-Review).

Die Software-Applikation ist dabei für eine Erweiterung und Anpassung an Spezifika anderer Disziplinen ausgelegt. Sie wird der Öffentlichkeit als Open-Source-Software und kostenfrei bereitgestellt.

Nutzer (Forschungseinrichtungen, Universitäten u.a.) können die Software zur Evaluation und Visualisierung ihrer Forschung, sowohl zur internen Steuerung als auch zur Darstellung der Forschung nach aussen, nutzen. Dabei können sie Einstellungen nach eigenen Bedürfnissen verändern oder die Anwendung gezielt weiterentwickeln.

2 DATENEINGABE UND -AUSWAHL

Die Dateneingabe erfolgt über das Einlesen einer einfachen Datendatei. Dabei werden die Daten nicht auf dem Server gespeichert oder anderen Nutzern zugänglich gemacht.

Detaillierte Informationen und Beispiele zur Eingabe der Daten und ihrer möglichen lokalen Speicherung sind in der Dokumentation zur Softwareapplikation enthalten. Die Dokumentation beschreibt alle vorgesehenen Indikatoren und gibt Empfehlungen zu ihren Einsatz in verschiedenen Anwendungsbereichen.

Software in 2 Nutzungs-Modi

In einer Standard- bzw. Defaulteinstellung ist die Auswahl der Kriterien und Indikatoren, ihre Gewichtung und die Einordnung, ob sie für die *Qualitätsbewertung* (Beurteilung der Qualität der Forschung) oder als *Profilmerkmal* (Darstellung des Forschungsprofils) in die Analyse eingehen sollen, entsprechend der Ergebnisse der P-3-Initiative vordefiniert.

In der Experteneinstellung können diese Einstellungen nach eigenen Analysebedürfnissen angepasst werden (z.B. Neugewichtung oder Weglassen von Indikatoren).

BEISPIELDARSTELLUNG: QUALITÄT VON FORSCHUNGSPROJEKTEN



Abb. 1: Beispiel Webapplikation für den grafischen Vergleich der Qualität mehrerer Forschungsprojekte. Ⓐ: Beim Überfahren mit dem Mauszeiger wird das Unterkriterium «Produktivität im Bereich der Forschung» sichtbar; in der untenstehenden Legende wird ausserdem der Indikator mit Bewertung angezeigt. Ⓑ: Gesamtrang des Projektes, des/der Forschenden oder der Forschungseinrichtung. Ⓒ: Normalisierter Rang eines Projektes, des/der Forschenden oder der Forschungseinrichtung.

3 VISUALISIERUNGSFORMEN

Die Softwareapplikation bietet interaktive Datenanalysen und Visualisierungen. In der gegenwärtigen Ausführung werden die Qualität der Forschung und das Forschungsprofil in zwei unterschiedlichen Darstellungsformen präsentiert.

Qualität der Forschung

Die Darstellung (vgl. Abb. 1) zeigt wahlweise alle zu vergleichenden Datensätze (d.h. verschiedene Forschungsprojekte, Forschende oder zu vergleichende Forschungsstandorte) oder einzelne Subsets mit ihrer Bewertung in Bezug auf die einzelnen Kriterien an. Bei der Bewegung des Mauszeigers über die Graphen werden einzelne Subkriterien und Indikatoren sichtbar. Die Projekte bzw. Forschenden oder Forschungsstandorte erscheinen links nach ihrem Gesamtrang sortiert; dieser Rang fasst die Einzelbeurteilungen der Kriterien zusammen. Ein normalisiertes Ranking ist ebenfalls visualisiert.

Forschungsprofil

Bei der Darstellung des Forschungsprofils wurde eine Visualisierung in «Blasen» gewählt. Es geht absichtlich nicht um eine genaue Ablesbarkeit der Einzelwerte, da das Forschungsprofil eine Ausrichtung der Forschung nach bestimmten Merkmalen sichtbar machen soll,

jedoch keine prinzipielle Bewertung hinsichtlich der Einzelmerkmale beinhaltet.

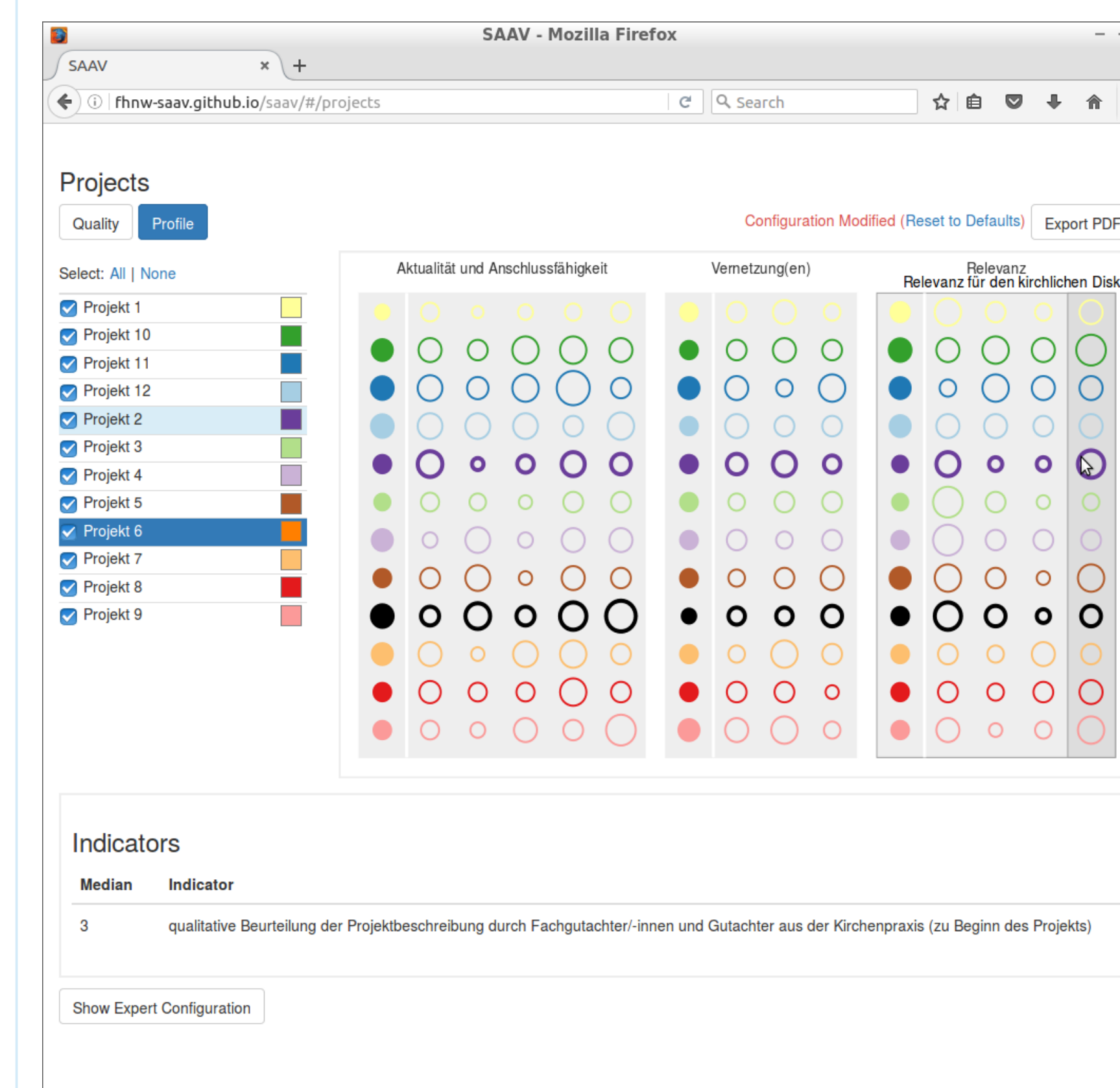


Abb. 2: Beispiel Webapplikation für den Vergleich der Profile von Forschungsprojekten

Ergebnisse einer Analyse können in einem PDF-Report gespeichert werden.

4 WEITERENTWICKLUNG

Erweiterte Analyse- und Visualisierungsformen

Prinzipiell ist vorgesehen, dass neben den bereits implementierten Querschnittsanalysen zukünftig auch Längsschnittanalysen möglich sein sollen (Vergleich von Forschungseinrichtungen und Forschenden über die Zeit hinweg).

Des Weiteren sollen thematische Forschungsprofile im Quer- und Längsschnitt visualisiert werden können.

Die Softwareapplikation wird nach Projektabschluss frei zugänglich gemacht; der Sourcecode kann von interessierten Nutzern nach eigenen Wünschen angepasst und weiterentwickelt werden. So können neue Analyse- und Visualisierungsformen entstehen.

Anpassung des Kriterien- und Indikatorensets

Es können weitere Kriterien und Indikatoren zur Abbildung der Forschung ergänzt werden, die der abzubildenden wissenschaftlichen Disziplin angemessen sind.

5 BEZUG UND NUTZUNG DER SOFTWARE

Das Implementationsprojekt befindet sich derzeit in der Abschlussphase. Bis Januar 2017 entsteht die erste Version der Softwareapplikation. Ab Frühjahr 2017 werden Links zum Softwaredownload und zur begleitenden ausführlichen Dokumentation auf unserer Projektwebseite www.unilu.ch/forschungsleistungen-theologie veröffentlicht.

Entwicklungsversion

Der Programmcode kann bereits während der Entwicklung auf <https://github.com/fhnw-saav/saav> eingesehen werden. Die grundlegenden Funktionen der Software können getestet werden unter: <http://fhnw-saav.github.io/saav>.

KONTAKT

Silvia Martens, Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Akademische Dienste, Universität Luzern
silvia.martens@unilu.ch