



Foto: Stephan Holländer

# Schweizerische Nationalbibliothek auf der Suche nach neuen Technologien

Stephan Holländer

› Innovation in Bibliotheken ist seit den 1980er bzw. 1990er Jahren als kritischer Erfolgsfaktor für Bibliotheken anerkannt; Planung und Umsetzung sind jedoch nicht immer leicht. Viele Bibliotheken haben sich das Stichwort Innovation und Innovationsmanagement in ihre Strategien geschrieben. Trotz dieses Hintergrunds ist es nicht immer einfach, innovative Technologien zeitnah einzuführen, mit Hilfe neuer Akquisitionsmodelle sollte jedoch dies gelingen. Dazu müssen innerhalb einer Bibliothek verschiedene organisatorische, technologische und persönliche Faktoren gegeben sein, damit die Schaffung von neuer Innovation in Bibliotheken möglich wird. Konkret müssen Vision, Strategie und Ziele, Kultur und Struktur als organisatorische Faktoren vorhanden sein. Die IT-Unterstützung im technologischen Kontext und die Fähigkeiten der Mitarbeitenden und ihre Einstellung zu neuen Technologien spielen als persönliche Faktoren eine weitere wichtige Rolle.

Vor allem seit dem Aufkommen von KI mit ChatGPT verändern sich etablierte Praktiken und Geschäftsmodelle in rasantem Tempo. Neue Technologien und auch die Vorstellungen junger Berufsanfänger verändern die Organisationsformen der Institutionen. Und da sich die Übernahme von Innovationen in Bibliotheken mit der gleich schnellen Geschwindigkeit vollziehen sollte, wie im privatwirtschaftlichen Sektor, werden nur inkrementelle

Fortschritte viel zu schnell obsolet. Bibliotheken müssen sich darauf konzentrieren, das Kundenerlebnis auf eine wirkungsvolle Weise zu verbessern. Innovation in einer großen Bibliothek braucht jedoch Zeit.

Fehlt das interne Know-how, dann müssen die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten von außerhalb der Bibliothek in die Bibliotheksorganisation gebracht werden. Herkömmliche Methoden über Projekte erweisen sich oft als zu langsam und zu schwerfällig. Seit kurzem wird jedoch ein agiles Vorgehen angewendet. Die Schweizerische Bundesverwaltung führte, angestoßen durch einen parlamentarischen Vorstoß, ein Innovation Fellowship Programm ein. In den Vereinigten Staaten, Großbritannien, Frankreich und Deutschland laufen seit einigen Jahren erfolgreich solche Innovationsprogramme. Das Innovation Fellowship Programm will innovative Projekte in der Schweizer Bundesverwaltung ermöglichen und fördern, die Durchlässigkeit der Bundesverwaltung zur Privatwirtschaft und Wissenschaft stärken und vernetzen. Damit sollen Synergien innerhalb der Bundesverwaltung genutzt werden. Gleichzeitig ermöglicht das Programm den Fellows, praktische Einblicke in die Bundesverwaltung zu erhalten, ihr Netzwerk zu erweitern, die eigenen Kompetenzen in einem konkreten Kontext weiterzuentwickeln und die öffentliche Verwaltung von morgen mitzugestalten.

## Fragen an Oliver Sievi

**Was waren die Gründe, dass sich die NB an dem Innovation Fellow Programm des Bundes beteiligt hat?**

Für die NB bot sich die Möglichkeit das Potenzial von KI-Anwendungen auszuloten und erste praktische Erfahrungen zu sammeln.



**Wie sind die Erfahrungen der NB mit dem Innovation Fellow Programm des Bundes?**

Das Programm bringt nicht nur (Experten)Wissen in die Bundesverwaltung, sondern fördert auch die Vernetzung innerhalb.

**Wie geschah die Auswahl des Projekts, das in dem Jahr realisiert wurde?**

Vor dem Innovation Fellowship wurden Ideen der Mitarbeitenden gesammelt und anschließend zusammen mit dem Innovation Fellow drei davon ausgewählt.

**Was haben die drei Projekte der NB gebracht?**

Wir haben gesehen, was möglich ist und mit welchem (geringem) Aufwand Ideen umgesetzt werden können.

**Werden die drei Anwendungen weiterentwickelt oder bleibt es bei den Prototypen?**

Die KI-Erschließung der Dissertationen wird durchs Fach weitergetestet und bei der KI-Erschließung der Plakate wird die Umsetzung vertieft geprüft.

**Wie wurden die Ergebnisse des Projekts innerhalb der NB kommuniziert?**

Die Mitarbeitenden wurden in verschiedenen internen Veranstaltungen über die Ergebnisse und Erfahrungen informiert.

**Wird es erneut einen Innovation Fellow in der NB geben?**

Wir können uns vorstellen, wieder am Innovation Fellow Programm teilzunehmen.

## Fragen an Marcel Gygli

**Was war die Motivation an dem Programm Innovation Fellow des Bundes teilzunehmen?**

Zwei Gründe: Meine Anstellung an der FHNW war gerade dabei auszulaufen. Aufgrund meiner Dissertation kannte ich das Bibliotheksumfeld bereits ein wenig und war gespannt in diesem Rahmen KI einzusetzen.



**Konnten Sie den Arbeitsort Schweizerische Nationalbibliothek wählen oder wurde Ihnen der Ort zugeteilt?**

Ich bewarb mich explizit auf die Stelle bei der Nationalbibliothek.

**Wie kam es zur Thematik des Projekts?**

Durch eine interne Umfrage und einer Schätzung der benötigten Aufwände.

**Welche Erfahrungen haben Sie in den 12 Monaten an der Nationalbibliothek gemacht?**

Durchwegs positive. Ich konnte meine KI-Fähigkeiten in einem sehr praxisorientierten Projekt weiterentwickeln und so einen kleinen Teil zu den Tätigkeiten der NB beitragen.

**Was waren für Sie persönlich die positiven Erfahrungen dieser 12 Monate, die Ihnen in Erinnerung bleiben?**

Die Offenheit der Mitarbeiter:innen dem Thema KI gegenüber. Ich durfte sehr viele spannende Gespräche führen, um die Thematik vertieft zu erklären.

**Was hat Ihnen die Tätigkeit als Innovation Fellow für den beruflichen Werdegang gebracht?**

Das Innovation Fellowship hat einen großen Beitrag dazu geleistet, dass ich meine Professur an der BFH jetzt antreten konnte. Es hat meinen Lebenslauf mit der notwendigen Erfahrung im Öffentlichen Sektor erweitert, welche mir jetzt sehr hilfreich ist.

**Was würden Sie einem möglichen Nachfolger als Rat geben, der sich für ein solches Programm bewirbt.**

Eine große Offenheit für die Öffentliche Verwaltung mitzubringen und mit möglichst vielen Personen zu sprechen.

Das Eidgenössische Personalamt (EPA) hat 2022 das Innovation Fellowship Programm eingeführt. Ganz im Sinne eines Pilotprojekts hat das EPA das Programm vorerst mit zwei Verwaltungseinheiten in zwei Projekten getestet. Ziel der ersten Durchführung war es herauszufinden, ob die positiven Erfahrungen aus anderen Ländern auch auf ein angepasstes Programm in der Schweiz zutreffen würden. Im Rahmen dieses Pilotprojekts bietet das Innovation Fellowship Programm verwaltungsexternen Talenten die Möglichkeit, über einen Zeitraum von 12 Monaten an konkreten und bedeutsamen gesellschaftlichen Herausforderungen innerhalb der Bundesverwaltung zu arbeiten. Ziel ist es, damit die Innovationskraft innerhalb der Verwaltung zu stärken. Die Antwort der beiden Innovation Fellows und der Verwaltungseinheiten in diesem Pilotprogramm lautete nach einem Jahr klar: Ja.

Bei der ersten Ausschreibung war als eine „Verwaltungseinheit“ die Schweizerische Nationalbibliothek (NB) mit dabei. Marcel Gygli war einer von zwei Fellows in der erstmaligen Durchführung, die im Juli 2022 begann und Ende Juli 2023 endete. Er brachte ein abgeschlossenes Informatikstudium mit und hat aufgrund seiner bisherigen Tätigkeit ein Flair für Data Science. In das Fellowship-Programm brachte er eine abgeschlossene Dissertation der Universität Fribourg sowie mehrjährige Erfahrung als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fachhochschule Nordwestschweiz ein.

Bereits vor dem Start des Innovation Fellowships wurden in der NB Ideen gesammelt. Total kamen acht konkrete Ideen zusammen, welche möglicherweise mit KI bearbeitet werden könnten. Zusammen mit dem Projektleiter Oliver Sievi führte Marcel Gygli nach seinem Start zunächst mit allen acht Mitarbeitenden, die Vorschläge gemacht hatten, Gespräche, um sich ihre Überlegungen anzuhören. Auf Basis dieser Diskussionen führte er eine vertiefte Recherche durch und schlug dann aufgrund der Rechercheergebnisse und seines Wissens drei Ideen zur Weiterverfolgung vor.

Gygli arbeitete 12 Monate als Fellow für die NB und in der Zeit sollte ein Wissenstransfer stattfinden sowie Design Thinking und agiles Projektmanagement angewendet werden. Im konkreten Fall wurden drei Ideen angegangen, die in der Folge umgesetzt wurden:

#### **Automatische Klassifizierung der Sachgruppen von E-Dissertationen**

Die NB erhält von Universitätsbibliotheken jeweils eine Kopie von in der Schweiz erstellten Dissertationen, ein Großteil davon heute digital. Die Dissertationen sollen in eine der ca. 100 Sachgruppen klassifiziert werden. Das Ziel dieses Projektes ist es Open-Source-Algorithmen zu testen, welche die Arbeiten automatisch klassifizieren,

analog ähnlichen Projekten in der Deutschen sowie der Finnischen Nationalbibliothek.

#### **Gesichtserkennung für Fotoarchive**

Das Urheberrecht erlaubt der NB die Publikation von Thumbnails bei Katalogeinträgen. Die NB besitzt verschiedene Fotoarchive. Auf diesen Fotos sind zum Teil noch lebende Personen abgebildet, welche auf diesen Thumbnails erkannt werden können. Daher dürfen solche Fotografien auch als Thumbnails nicht publiziert werden. Aus diesem Grund soll ein Machine-Learning-Algorithmus entwickelt werden, welcher automatisch große Fotoarchive durchsuchen und Fotos mit abgebildeten Personen aussortieren kann.

Zusätzlich soll auch getestet werden, ob das Alter der abgebildeten Personen automatisch erkannt wird.

#### **(Semi)-Automatische Inhaltserschließung für die Plakatsammlung mit existierenden Methoden**

Die NB leitet den Kollektivkatalog des Vereins Schweizer Plakatsammlungen. Der Aufwand für die manuelle Inhaltserschließung ist groß, so dass es von der Digitalisierung bis zur Erschließung relativ lange dauert. Anhand von kommerziellen Methoden soll die inhaltliche Erschließung von digitalisierten Plakaten getestet werden. Dies soll erste Anhaltspunkte liefern, ob solche Methoden eingesetzt werden können, um die inhaltliche Erschließung mit Vorschlägen zu unterstützen.

Für Marcel Gygli etwa war der Austausch mit den Mitarbeitenden der NB wichtig, um alle Beteiligten abzuholen. „Die KI-Applikation entwickelte ich in enger Kooperation mit den Mitarbeitenden. Sie testeten den Prototypen, eruierten, was funktioniert und was nicht. So baute ich Vorbehalte um KI ab. Zeigte Chancen der Technologie auf“, sagte er im Gespräch. „Es braucht oft wenig, um große Akzeptanz bei den Mitarbeitenden zu gewinnen, wenn sie sich einbezogen fühlen“, fügte er an. Vor seinem Fellowship arbeitete Marcel Gygli vier Jahre an der Fachhochschule Nordwestschweiz. Die Ausschreibung für das Fellowship sah er auf Twitter, die Idee sprach ihn an.

Teil des Innovation Fellowship Programms sind zudem Veranstaltungen, die auch den Austausch unter den Fellows und mit anderen Verwaltungseinheiten fördern. Nach der Halbzeit geben die beiden Innovation Fellows etwa Einblick in den Stand ihrer Projekte, bei einem Abschlussvortrag präsentieren sie schließlich ihre Ergebnisse. Marcel Gygli empfand es als einen Höhepunkt, dem damaligen Regierungsmitglied, Bundesrat Ueli Maurer, von seiner Arbeit berichten zu können.

Die Kommunikation mit den Mitarbeitenden, aber auch mit weiteren Verwaltungseinheiten innerhalb der Bundesverwaltung, sowie ein Draht bis in die Regierung ist ein entscheidender Erfolgsfaktor, stellten sowohl Marcel

Gygli wie auch Oliver Sievi fest. Die große Freiheit, die er als Innovation Fellow an der NB genoss, betonte Marcel Gygli in seinen Ausführungen. Allerdings sah er sich auch mit Beschränkungen konfrontiert, die ihm die Entwicklungsarbeit nicht immer leicht gemacht haben. Da ist die Struktur der IT-Ressourcen der Bundesverwaltung zu nennen, die die Möglichkeit für ein Entwicklungsprojekt einschränkten. So musste für die Entwicklung der Prototypen auf externe IT-Ressourcen zurückgegriffen werden, sei es Amazon AWS oder die Entwicklungsumgebung einer Fachhochschule, die über genügend Rechenkapazität und dynamischen Entwicklungsraum verfügte. So hatte er zeitweise mit drei verschiedenen Laptops zu arbeiten, die auf unterschiedliche Plattformen zugegriffen. Dieses Bedürfnis nach einer Entwicklungsumgebung, die als Sandbox diente, war für die IT des Bundes noch zu neu. Andere Hindernisse stellten urheberrechtliche Beschränkungen dar. So konnte er für das Projekt der automatischen Klassifikation von E-Dissertationen arbeiten, aber nicht mit anderen E-Publikationen, die aufgrund des Urheberrechts nur innerhalb der NB verwendet werden können. Auch konnte er für die semi-automatische Erschließung von Plakaten nur mit digitalisierten Plakaten arbeiten, die vor 1912 erschienen sind, um sicherzustellen, dass keine allfälligen Urheberrechte verletzt werden, wenn diese auf einer externen IT-Infrastruktur verwendet und getestet werden. Die Entwicklungsumgebung war aber außerhalb und nicht innerhalb der IT-Struktur der NB bzw. Bundesverwaltung.

Eine administrative Einschränkung war auch, dass bei etwaigen Kontakten zu Fachabteilungen der Nationalbibliothek sie immer Top-down über die jeweilige Leitungsperson der betroffenen Abteilung zu erfolgen hatten. Aus der Sicht des Innovation Fellows ist der direkte Zugang zu der jeweiligen Fachperson Voraussetzung ohne Berücksichtigung der bestehenden Hierarchien, da es sich dabei um ein Entwicklungsprojekt handelt.

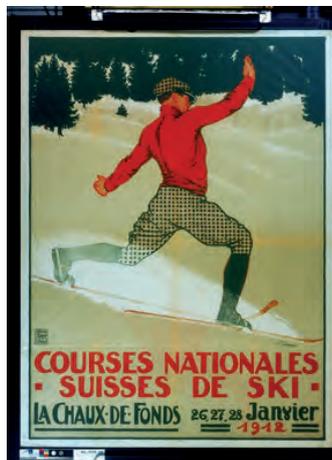
Für die Bundesverwaltung stellt das Innovation Fellowship die Möglichkeit dar, sich als moderner Arbeitgeber bei jungen Talenten zu präsentieren, welche den Möglichkeiten der modernen Technologieentwicklung aufgeschlossen gegenübersteht. Dies ist umso wichtiger, da sich die eidgenössische Bundesverwaltung bewusst ist, dass in den kommenden Jahren mehr Berufstätige in der Verwaltung in Rente gehen werden, aber weniger junge Berufsanfänger auf den Arbeitsmarkt kommen und daher ein Fachkräftemangel herrscht. Hier können Anwendungen mit künstlicher Intelligenz nur bedingt Abhilfe schaffen, aber sie können eine unterstützende Funktion in der Arbeit übernehmen. Für Bibliotheken und Archive kann dies beispielsweise bedeuten, dass KI-gestützte Anwendungen wie beispielsweise Transkribus, die durch ein EU-Projekt entwickelt wurden, die der Er-



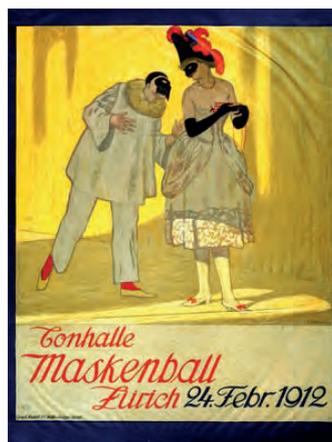
Scherer, Carl (1890–1953), Radfahrer-Verbände der Schweiz (commanditaire) [Bern] Die Radfahrer-Verbände der Schweiz, [19]27, 1 Plakat ; 127,5 x 90,5 cm SNL\_POL\_86



Wieland, Hans Beat (1867–1945), C. Wolf & Sohn (München) (imprimeur) [S.l.] : [s.n.], 1913 (München : Dr. C. Wolf & Sohn), 1 Plakat ; 84,5 x 97 cm SNL\_SPOR\_406



Courvoisier, Jules-Ami (1884–1936), Sonor (Genève) (imprimeur) [S.l.] : [s.n.], 1912 (Genève : Affiches Sonor S.A.) 1 affiche ; 149 x 110,5 cm



Cardinaux, Emil (1877–1936), J.E. Wolfensberger (Zürich) (imprimeur) [S.l.] : [s.n.], 1912 (Zürich : Graph. Anstalt J.E. Wolfensberger) 1 Plakat : Farblithographie ; 123 x 93 cm

kennung von Handschriften dient, wesentliche Arbeits-erleichterungen Mitarbeitenden in Archiv und Bibliothek bringen kann. Ein erhöhter Automatisierungsgrad der Arbeit und ein schnellerer Arbeitsablauf werden die Folge sein.

Für die Schweizerische Nationalbibliothek lag der Gewinn in der Umsetzung einer neuen Technologie in drei konkrete Prototypen, die sich mit künftigen Technologietrends in der Bibliotheksarbeit befassen. Daraus gilt es nun vielfältige Rückschlüsse zu ziehen. In der Strategie<sup>1</sup> der NB steht für 2024–2028, dass man dem Publikum einen einfachen Zugang zum Kulturerbe der Schweiz mit attraktiven Formaten möglich machen möchte. Dazu gehören neben manuellen auch automatische Erschließungsverfahren, wie die Strategie ausdrücklich festhält.

Für den Innovation Fellow kann und soll das Programm ein beruflicher Türöffner sein. So geschehen beim Innovation Fellow Marcel Gygli. Er wurde für die neu geschaffene Professur für KI im öffentlichen Sektor<sup>2</sup> an die Berner Fachhochschule berufen. „Meine KI-Anwendung für die Nationalbibliothek, meine Erfahrung und mein Netzwerk in der Bundesverwaltung waren entscheidend für diese Position.“, sagt er. „Ich empfehle das Fellowship allen, die sich ein Jahr in ein konkretes Innovationsprojekt vertiefen möchten.“ Auf die Frage, was er einem möglichen Nachfolger als Innovation Fellow für künftige Projekte mit auf den Weg geben würde, nennt er die Sicherstellung einer geschützten Entwicklungsumgebung mit genügend skalierbarer Rechenleistung für die Entwicklung solcher Projekte innerhalb der IT der Bundesverwaltung.

Von der Seite der NB, wie auch von Marcel Gygli als Innovation Fellow wird das Jahr als Erfolg bewertet. Es stellt sich die Frage, wie geht es mit den drei Prototypen weiter? Entstehen daraus Anwendungen, die den Weg in den Arbeitsalltag der Bibliothek finden? Oder geht es darum erste Erfahrungen mit der neuen Technologie zu sammeln, die künftigen Strategieentscheidungen als Grundlage dienen sollen? Erste Erfahrungen mit der KI-Technologie zeigen, dass diese Anwendungen große Rechenleistungen und große Speicherkapazitäten benötigen. Wie sehr entspricht diese Technologie dem Anspruch einer „grünen Bibliothek“?

Oliver Sievi von der Schweizerischen Nationalbibliothek ist die Problematik wohl bewusst. Sein Eindruck ist, dass dieser Aspekt lange ausgeblendet wurde bzw. gänzlich egal war und man sich keine Gedanken über (Cloud-) Speicherplatz machen musste. Ein erstes Anzeichen zu dieser Thematik kam mit dem Aufkommen von Block-

chain bzw. Bitcoin auf. Mit der Corona-Pandemie, der Strommangellage und der sich dadurch veränderten Ausgangslage wurde dieses Thema nochmals deutlicher und der Gesellschaft bewusster. Mit der allgemeinen Entwicklung, immer mehr Dateien in der Cloud zu speichern, werden die Umweltauswirkungen wohl noch (mehr) Diskussionsstoff geben.

Auch Marcel Gygli kann sich für ein mögliches Nachfolgeprojekt und eine Nachfolge eines Innovation Fellow zwei Verbesserungen vorstellen. So würde er sich eine Lab-Infrastruktur vorstellen, wo man in einer solchen Entwicklungsumgebung Prototypen entwickeln und testen kann, ohne dass die Notwendigkeit für vertiefte Sicherheitsanalysen Voraussetzung ist. Die Größe einer solchen Entwicklungsumgebung ist schwierig im vornehin abzuschätzen, da man nicht weiß, was andere Bereiche der Bundesverwaltung diesbezüglich für Bedürfnisse haben. Des Weiteren würde er sich wünschen, dass urheberrechtlich geschütztes Material für interne Zwecke der Bundesverwaltung verwendet werden könnte.

Das Innovation Fellowship Programm befindet sich bereits im zweiten Jahr seiner Durchführung, diesmal mit neun Innovation Fellows<sup>3</sup>. Es wäre wünschenswert, die bisherige positive Erfahrung mit dem Innovation Fellowship in künftigen Jahren wieder aufnehmen zu können. Die Impulse, die von dieser ersten Durchführung ausgegangen sind, zeigen, dass daraus Erfahrungen entstehen, die die NB für zukünftige Herausforderungen fit machen und Trends für die weitere Entwicklung bei der Implementierung neuer Technologien setzen können. ■



**Stephan Holländer**

Lehrbeauftragter, Basel  
stephan@stephan-hollaender.ch

1 [https://www.nb.admin.ch/dam/snl/de/dokumente/nb\\_als\\_flag-einheit/studien\\_und\\_berichte/nb\\_strategie.pdf.download.pdf/nb\\_strategie.pdf](https://www.nb.admin.ch/dam/snl/de/dokumente/nb_als_flag-einheit/studien_und_berichte/nb_strategie.pdf.download.pdf/nb_strategie.pdf)

2 Neue Professur «AI for the Public Sector» | BFH

3 Challenges ([innovationfellowship.ch](https://innovationfellowship.ch))