

Nº 56

fteval JOURNAL

FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY POLICY EVALUATION

ISSUE 56 | SEPTEMBER 2024

Neun Beiträge aus Wissenschaft und Praxis, die über die bisherigen Forschungsleistungen der österreichischen Fachhochschulen und deren Zukunftsaussichten reflektieren. Mit Infografik und Magazin-Teil.

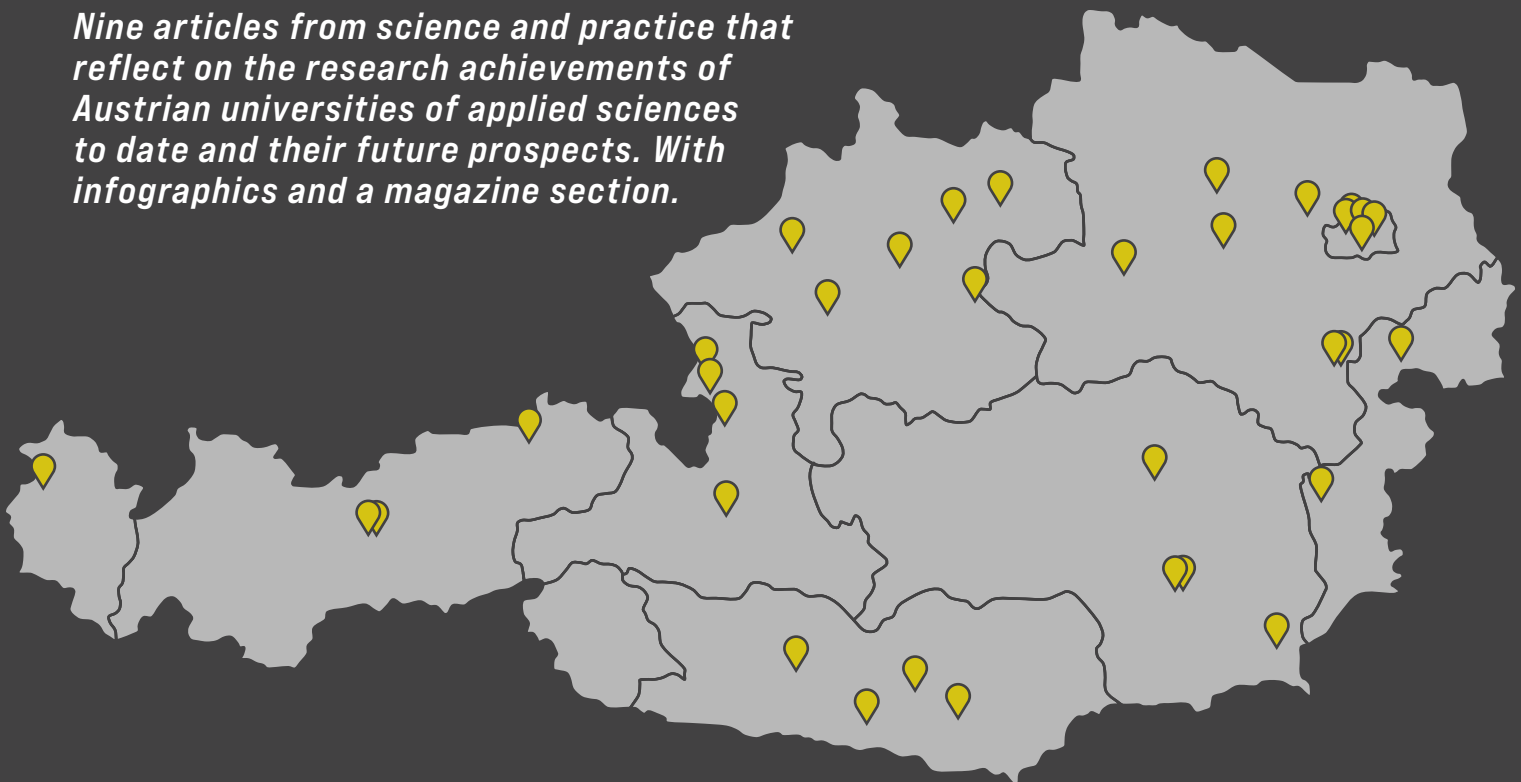
Nine articles from science and practice that reflect on the research achievements of Austrian universities of applied sciences to date and their future prospects. With infographics and a magazine section.

SONDERHEFT

Forschung an
Fachhochschulen in Österreich
anlässlich deren 30-Jahre
Jubiläums

...

Special Issue | Research
at universities of applied
sciences in Austria on the
occasion of their 30th
anniversary



FEDERAL MINISTRY OF EDUCATION, SCIENCE AND RESEARCH

Minoritenplatz 5, 1014 Vienna

Dr. Patrick Svensson-Jajko, E: Patrick.Svensson-Jajko@bmbwf.gv.at

Mag.^a Simone Mesner, E: simone.mesner@bmbwf.gv.at

FEDERAL MINISTRY FOR LABOUR AND ECONOMY

Stubenring 1, 1014 Vienna

Mag. Bernd Zimmer, bernd.zimmer@bmaw.gv.at

FEDERAL MINISTRY FOR CLIMATE ACTION, ENVIRONMENT, ENERGY, MOBILITY, INNOVATION AND TECHNOLOGY

Radetzkystraße 2, 1030 Vienna

Dr. Rupert Pichler, E: rupert.pichler@bmk.gv.at

MSc (WU) Philipp Witibschlager, BA, E: philipp.witibschlager@bmk.gv.at

Lisa Koch, BBA MSc, Kmsr., E: lisa.koch@bmk.gv.at

ACR – AUSTRIAN COOPERATIVE RESEARCH

Sensengasse 1, 1010 Vienna

Dr.ⁱⁿ Sonja Sheikh, E: sheikh@acr.ac.at

AIT – AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Giefinggasse 4, 1210 Vienna

Mag. Michael Dinges, E: michael.dinges@ait.ac.at

Anahi Montalvo-Rojo, E: Anahi.Montalvo-Rojo@ait.ac.at

AQ AUSTRIA – AGENCY FOR QUALITY ASSURANCE AND ACCREDITATION AUSTRIA

Franz-Klein-Gasse 5, 1190 Vienna

Dr.ⁱⁿ Elisabeth Froschauer-Neuhauser, E: elisabeth.froschauer-neuhauser@aq.ac.at

Dr.ⁱⁿ Eva Maria Freiburger, E: eva.maria.freiberger@aq.ac.at

AWS – AUSTRIA WIRTSCHAFTSSERVICE GMBH

Walcherstraße 11A, 1020 Vienna

Mag. Norbert Knoll, E: n.knoll@awsq.at

CDG – CHRISTIAN DOPPLER RESEARCH ASSOCIATION

Boltzmanngasse 20, 1090 Vienna

DIⁱⁿ Mag^a. Brigitte Müller, E: brigitte.mueller@cdg.ac.at

CONVELOP – COOPERATIVE KNOWLEDGE DESIGN GMBH

Bürgergasse 8-10/I, 8010 Graz

DIⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Karin Grasenick, E: karin.grasenick@convelop.at

Konstantin Melidis, E: konstantin.melidis@convelop.at

Erdbergstraße 82/4, 1030 Wien

FFG – AUSTRIAN RESEARCH PROMOTION AGENCY

Haus der Forschung, Sensengasse 1, 1090 Vienna

DIⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Sabine Mayer, E: sabine.mayer@ffg.at

Mag. Leonhard Jörg, E: leonhard.joerg@ffg.at

Dr. Jakob Eder, MA, E: jakob.eder@ffg.at

FH CAMPUS WIEN

Favoritenstraße 226, 1100 Wien

Dr. Mario Steyer, E: mario.steyer@fh-campuswien.ac.at

FORWIT - AUSTRIAN COUNCIL FOR SCIENCES, TECHNOLOGY, AND INNOVATION

Pestalozzigasse 4/DG 1, 1010 Vienna

Priv.-Doz.in DIⁱⁿ Mag.^a Dr.ⁱⁿ techn. Alexandra Mazak-Huemer, E: amh@rfte.at

FWF – AUSTRIAN SCIENCE FUND

Haus der Forschung, Sensengasse 1, 1090 Vienna

Dr.ⁱⁿ Tina Olteanu, E: tina.olteanu@fwf.ac.at

Dr. Falk Reckling, E: falk.reckling@fwf.ac.at

IHS – INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES

Josefstädter Straße 39, 1080 Vienna

Dr.ⁱⁿ Angela Wroblewski, E: wroblews@ihs.ac.at

INDUSTRIEWISSENSCHAFTLICHES INSTITUT – IWI

Mittersteig 10, 1050 Wien

FH-Hon.Prof. Dr. Dr. Herwig W. Schneider, E: schneider@iwi.ac.at

Mag. Philipp Brunner, E: brunner@iwi.ac.at

JOANNEUM RESEARCH FORSCHUNGSGESELLSCHAFT MBH

Haus der Forschung

Sensengasse 1, 1090 Vienna

Michael Ploder, E: Michael.Ploder@joanneum.at

Mag. Jürgen Streicher, E: juergen.streicher@joanneum.at

KMU FORSCHUNG AUSTRIA –AUSTRIAN INSTITUTE FOR SME RESEARCH

Gusshausstraße 8, 1040 Vienna

Mag. Peter Kaufmann, E: p.kaufmann@kmuforschung.ac.at

Harald Wieser, PhD, E: h.wieser@kmuforschung.ac.at

Jakob Kofler, MSc MPA, E: j.kofler@kmuforschung.ac.at

LUDWIG BOLTZMANN GESELLSCHAFT

Nußdorfer Straße 64, 1090 Vienna

Elvira Welzig, E: elvira.welzig@lbg.ac.at

Sherin Alias, E: Sherin.Alias@lbg.ac.at

Georg Russegger, E: georg.russegger@lbg.ac.at

OEAW – AUSTRIAN ACADEMY OF SCIENCE

Dr. Ignaz Seipel-Platz 2, 1010 Vienna

Nikolaus Göth, MSc, E: nikolaus.goeth@oeaw.ac.at

TECHNOPOLIS GROUP AUSTRIA

Rudolfsplatz 12/11, 1010 Vienna

Mag.^a Katharina Warta, E: warta@technopolis-group.com

Tobias Dudenbostel, MA, E: tobias.dudenbostel@technopolis-group.com

VIENNA BUSINESS AGENCY.

A SERVICE OFFERED BY THE CITY OF VIENNA.

Mariahilfer Straße 20, 1070 Vienna

DI Mag. Alfried Braumann, E: braumann@wirtschaftsagentur.at

WIFO – AUSTRIAN INSTITUTE OF ECONOMIC RESEARCH

Arsenal, Objekt 20, Postfach 91, 1103 Vienna

Dr. Jürgen Janger, E: juergen.janger@wifo.ac.at

Mag.^a Dr.ⁱⁿ Agnes Kügler, E: agnes.kuegler@wifo.ac.at

WPZ RESEARCH GMBH

Mariahilfer Straße 115/16, 1060 Vienna

Dr.ⁱⁿ Brigitte Ecker, E: brigitte.ecker@wpz-research.com

Prof.(FH) Mag.^a Dr.ⁱⁿ Verena Régent, E: verena.regent@wpz-research.com

WWTF – VIENNA SCIENCE AND TECHNOLOGY FUND

Schlickgasse 3/12, 1090 Vienna

Dr. Michael Stampfer, E: michael.stampfer@wwtf.at

Dr. Michael Strassnig, E: michael.strassnig@wwtf.at

ZSI – CENTRE FOR SOCIAL INNOVATION

Linke Wienzeile 246, 1150 Vienna

Dr. Klaus Schuch, E: schuch@zsi.at

INHALT / TABLE OF CONTENTS

Editorial für das Sonderheft des fteval Journals: 30 Jahre Fachhochschulen in Österreich	e0 1
<i>Editorial for the Special Issue of the fteval Journal: 30 Years of Universities of Applied Sciences in Austria</i>	<i>e0 1</i>
5 Fragen – 5 Antworten: 30 Jahre Fachhochschulen in Österreich	e1 1
Competition of Narratives: Deciphering the Debates on Research at Universities of Applied Sciences in Austria	e2 1
Auf welchen Beinen stehen die Fachhochschulen in der Zukunft? - mit Fokus auf die Rolle der Forschung	e3 1
INFOGRAFIK Österreichische Fachhochschulen in Zahlen	m1 1
Research organisation and research strategies at Universities of Applied Sciences (UAS) in the tension triangle between politics, researchers, and internal decision makers – a case study example of the IMC Krems in Austria	e4 1
Forschungsorganisation und Forschungsstrategie an österreichischen Hochschulen am Beispiel der FH Technikum Wien	e5 1
Die strategische Neuausrichtung der Forschung an der FH Salzburg im Rahmen eines gesamthochschulischen Organisationsentwicklungsprozesses	e6 1
Der Transfer von anwendungsorientierter Forschung in die forschungsgeleitete Lehre an Fachhochschulen am Beispiel des FILIAPreises der FH Joanneum	e7 1
Auswahl und Evaluation der Josef Ressel Zentren und Kontextualisierung in der Forschungslandschaft	e8 1
Die Bedeutung der Josef Ressel Zentren für die angewandte Forschung an der Fachhochschule Oberösterreich.	e9 1
MAGAZIN Interview: Forschungsaktivitäten und strategische Ausrichtung am IMC Krems	m2 1
<i>Interview: Research activities and strategic orientation at IMC Krems</i>	<i>m2 1</i>
MAGAZIN Das 17. Forschungsforum der Fachhochschulen – Eindrücke & Take-Aways eines Fixpunktes für die Forschung an FHS/HAW	m3 1



EDITORIAL FÜR DAS SONDERHEFT DES FTEVAL JOURNALS: 30 JAHRE FACHHOCHSCHULEN IN ÖSTERREICH

EDITORIAL FOR THE SPECIAL ISSUE OF THE FTEVAL JOURNAL: 30 YEARS OF UNIVERSITIES OF APPLIED SCIENCES IN AUSTRIA

ALFRED RADAUER, IMC KREMS UND ISABELLA WAGNER, PLATTFORM FTEVAL

Geschätzte Leser:innen,

anlässlich des 30-jährigen Jubiläums der Fachhochschulen (FHs) – bzw. neuerdings Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAWs) – in Österreich freuen wir uns, Ihnen dieses Sonderheft des fteval Journals präsentieren zu dürfen, das in enger Kooperation mit dem IMC Krems entstanden ist. Dieses Jubiläum bietet nicht nur einen Anlass zum Feiern, sondern auch eine Gelegenheit, die Entwicklung, Herausforderungen und Erfolge der Forschung an den Fachhochschulen in Österreich zu reflektieren.

Die – gesetzlich geforderte – Forschung an FHs hat sich seit Bestehen dieser Hochschulform sehr dynamisch entwickelt. Davon zeugen die rund 8.000 wissenschaftlichen Publikationen im Zeitraum von 2020 bis 2023 (Quelle: Fachhochschulkonferenz / FHK) oder auch die 1.770 kooperativen Forschungsprojekte mit Unternehmensbeteiligung, die 2022 abgewickelt wurden. Seit

Dear readers,

On the occasion of the 30th anniversary of Austria's Universities of Applied Sciences (UAS) we are pleased to present this special issue of the fteval Journal, which has been produced in close cooperation with IMC Krems. This anniversary not only gives us a reason to celebrate but also provides an opportunity to reflect on the development, challenges, and successes of research at Austria's Universities of Applied Sciences.

The legally mandated research at UAS has developed dynamically over the years. This is evident from the approximately 8,000 scientific publications between 2020 and 2023 (source: Fachhochschulkonferenz / FHK), as well as the 1,770 cooperative research projects with business involvement completed in 2022. Since their inception, UAS have been the subject of various evaluations, the results of which can be found in the fteval repository. These include evaluations of pro-

Bestehen der FHs/HAWs waren spezifische Fragestellungen und -förderungen auch immer wieder Gegenstand von Evaluierungen, deren Ergebnisse im Repository der fteval abrufbar sind. Darunter fallen u.a. die Evaluierungen von FH-Plus (Dinges, et al, 2014), COIN (Warta & Geyer, 2011) oder der Josef Resselzentren (Haas, et al., 2018).

In diesen Arbeiten wurden auch die, zumals durchaus herausfordernden, Rahmenbedingungen für Forschung an FHs und HAWs diskutiert, die immer wieder zu Adaptierungen seitens der Policymaker geführt haben. Das 30-jährige Bestehen der FHs, die sich ab diesem Jahr auch Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAWs) nennen können, ist somit ein idealer Zeitpunkt einer Bestandsaufnahme der F&E-Aktivitäten in diesem Sektor. Im Fokus dieses Heftes stehen in der Folge verschiedene Aspekte der Forschungsorganisation und -strategien an den FHs, illustriert durch eine Vielzahl von Fallstudien und Analysen. Die Artikel decken ein breites Spektrum an Themen ab, von der strategischen Ausrichtung der Forschung bis hin zu spezifischen Beispielen erfolgreicher Projekte, jeweils mit Hinblick auf Evaluation und strategischen Fragen der Weiterentwicklung.

Im ersten Artikel „5 Fragen – 5 Antworten: 30 Jahre Fachhochschulen in Österreich“ beleuchten **Heidi Esca-Scheuringer und Kurt Koleznik** die Entwicklung und die heutige Bedeutung der FHs seit ihrer Gründung. Er behandelt zentrale Fragen zur politischen Motivation hinter der Gründung, den Erwartungen damals und heute, die Alleinstellungsmerkmalen der FHs, ihrer Rolle im Wissenschaftsbetrieb und deren Zukunftsperspektiven. Die Autor:innen betonen die wichtige Rolle der FHs in der praxisorientierten Lehre und angewandten Forschung

grams such as FH-Plus (Dinges, et al, 2014), COIN (Warta & Geyer, 2011), and the Josef Ressel Centers (Haas, et al., 2018).

These evaluations also addressed the often challenging framework conditions for research at UAS, leading to various policy adaptations. The 30-year milestone of the UAS is an ideal moment to take stock of R&D activities in this sector. This issue focuses on various aspects of research organisation and strategy at the UAS, illustrated by numerous case studies and analyses. The articles cover a broad spectrum, ranging from the strategic orientation of research to specific examples of successful projects, each with a focus on evaluation and strategic development.

In the first article, “5 Questions – 5 Answers: 30 Years of Universities of Applied Sciences in Austria,” **Heidi Esca-Scheuringer and Kurt Koleznik** highlight the development and current significance of UAS since their inception. The article addresses key questions about the political motivations behind their establishment, past and present expectations, the unique features of UAS, their role in academia, and their future prospects. The authors emphasise the crucial role of UAS in practice-oriented education and applied research, as well as their contributions to Austria’s innovation capacity.

Stefanie Sterrer explores the narratives surrounding research at universities of applied sciences. She analyses how these narratives shape public perceptions and influence the debate about the identity and quality of FH research. Sterrer underscores the importance of understanding and actively shaping these discourses to strengthen the position of UAS in the academic landscape.

sowie ihre Beiträge zur Innovationsfähigkeit Österreichs.

Stefanie Sterrer untersucht in ihrem Beitrag die verschiedenen Narrative, die die Forschung an Fachhochschulen umgeben. Sie analysiert, wie diese Narrative die öffentliche Wahrnehmung beeinflussen und die Debatte über die Identität und Qualität der Fachhochschulforschung prägen. Sterrer betont die Notwendigkeit, diese Diskurse zu verstehen und aktiv zu gestalten, um die Position der FHs im akademischen Umfeld zu stärken.

Der dritte Artikel dieses Sonderheftes diskutiert die zukünftigen Herausforderungen für Fachhochschulen im Kontext des demographischen Wandels und der sich verändernden Bedürfnisse der Studierenden. **Angelika Sauer, Daniel Wagner-Schuster und Michael Ploder** heben hervor, wie FHs durch flexible und innovative Lehrmethoden, neue Kooperationen und Geschäftsmodelle abseits der Lehre sowie durch ihre Rolle als Serviceprovider in regionalen und sektoralen Transformationen reagieren können.

Nach diesem Einstieg mit drei Artikeln zu strategischen und globalen Fragen, folgen drei Artikel, die Portraits konkreter Fachhochschulen zeichnen:

Doris Berger-Grabner, Doris Handhofer, Tanja Ihden und Alexandra Kuhnle-Schadn fokussieren sich auf die Forschungsorganisation und die strategische Ausrichtung der FHs anhand eines Fallbeispiels des **IMC Krems**. Der Artikel zeigt auf, wie die Forschung an Fachhochschulen trotz begrenzter Ressourcen durch Drittmittel und enge Zusammenarbeit mit lokalen Akteur:innen erfolgreich durchgeführt wird.

The third article in this special issue discusses the future challenges for UAS in the context of demographic changes and evolving student needs. **Angelika Sauer, Daniel Wagner-Schuster, and Michael Ploder** highlight how UAS can respond with flexible and innovative teaching methods, new collaborations, and business models beyond education, as well as their role as service providers in regional and sectoral transformations.

Following this strategic overview, three articles present case studies of specific universities of applied sciences:

Doris Berger-Grabner, Doris Handhofer, Tanja Ihden, and Alexandra Kuhnle-Schadn focus on research organization and strategic alignment at UAS, using **IMC Krems** as a case study. The article illustrates how research at UAS is successfully conducted despite limited resources through third-party funding and close cooperation with local actors.

Michael Strähle and Elke Krenn-Ahorner discuss the development and significance of research strategies in universities, particularly in the context of changes in the higher education system since the 1980s. Using **UAS Technikum Wien** as an example, they show how research strategies serve as tools for focusing and managing research activities, and the challenges and opportunities this presents. Special attention is given to the integration of research and teaching, securing third-party funding, and creating sustainable research structures.

Dominik Engel, Stefan Huber, Markus Leeb, Michael Christian Leitner, Cornelia Rieß-Just, Gertie Janneke Oostingh, and Katharina Warta analyse the strategic reori-

Michael Strähle und Elke Krenn-Ahorner thematisieren die Entwicklung und Bedeutung von Forschungsstrategien an Hochschulen, insbesondere im Kontext des Umbruchs im Hochschulsystem seit den 1980er Jahren. Anhand der **FH Technikum Wien** wird gezeigt, wie Forschungsstrategien als Instrument zur Fokussierung und Steuerung von Forschungsaktivitäten dienen und welche Herausforderungen und Chancen sich daraus für die Fachhochschulen ergeben. Besonderes Augenmerk liegt auf der Integration von Forschung und Lehre, der Einwerbung von Drittmitteln und der Schaffung nachhaltiger Strukturen für Forschung und Entwicklung.

Dominik Engel, Stefan Huber, Markus Leeb, Michael Christian Leitner, Cornelia Rieß-Just, Gertie Janneke Oostingh und Katharina Warta analysieren die strategische Neuausrichtung der Forschung an der **FH Salzburg** im Rahmen eines umfassenden Organisationsentwicklungsprozesses. Sie beschreiben die neuen Governance-Strukturen und die Einführung eines Forschungsfonds, um die Forschung nachhaltig zu unterstützen.

Clara Schmickl-Reiter, Matthias Werner und Roswitha Wiedenhofer-Bornemann widmen sich der Verbindung von anwendungsorientierter Forschung und Lehre an Fachhochschulen. Anhand des FILIA-Preises der FH Joanneum wird gezeigt, wie Forschungsprojekte erfolgreich in die Lehre integriert werden können. Die Autoren betonen, dass dieser Wissenstransfer wesentlich zur Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der praxisbezogenen Ausbildung an FHs beiträgt. Der Preis fördert nicht nur innovative Lehransätze, sondern stärkt auch die Sichtbarkeit und Anerkennung der Forschungstätigkeiten innerhalb und außerhalb der FH.

entation of research at **FH Salzburg** as part of an extensive organizational development process. They describe the new governance structures and the introduction of a research fund to support sustainable research.

Clara Schmickl-Reiter, Matthias Werner, and Roswitha Wiedenhofer-Bornemann examine the link between application-oriented research and teaching at universities of applied sciences. Using the FILIA Award from **Joanneum UAS** as an example, they demonstrate how research projects can be successfully integrated into teaching. The authors emphasize that this knowledge transfer significantly contributes to quality assurance and the further development of practice-oriented education at UAS.

In the final section, attention is given to the successes of the **Josef Ressel Centres**, Austria's flagship programme for long-term research at UAS, funded by the Christian Doppler Society. **Frederic Fredersdorf, Martin Gerzabek, Angelika Hanley, and Brigitte Müller** discuss the selection and evaluation processes of these centres and their role in Austria's research landscape. The article highlights the rigorous evaluation criteria and peer review process that ensure only the highest-quality projects are funded, and underscores the importance of the Josef Ressel Centres in strengthening UAS as key players in applied research.

Clemens Röhrl from **UAS Upper Austria** describes the significance of the Josef Ressel Centres for applied research and the promotion of early-career scientists. The centres exemplify the close linkage between science and industry and the successful transfer of research results into practice.

Another highlight of this issue is the **interview with Udo Brändle, Managing Director**

Im letzten Block wird Augenmerk auf die Erfolge der größten und renommiertesten Möglichkeit, langfristige Forschung an Fachhochschulen in Österreich zu organisieren: die durch die Christian-Doppler-Gesellschaft geförderten Josef-Ressel-Zentren.

Frederic Fredersdorf, Martin Gerzabek, Angelika Hanley und Brigitte Müller behandeln die Auswahl und Evaluationsprozesse der **Josef-Ressel-Zentren (JRZ)** und deren Rolle innerhalb der österreichischen Forschungslandschaft. Der Artikel beleuchtet die strengen Evaluationskriterien und den mehrstufigen Peer-Review-Prozess, der sicherstellt, dass nur die qualitativ hochwertigsten Projekte gefördert werden. Zudem wird die Bedeutung der JRZ für die Entwicklung von Fachhochschulen als zentrale Akteure in der angewandten Forschung und für die Stärkung der regionalen Innovationsysteme hervorgehoben.

Clemens Röhrli von der **FH Oberösterreich** beschreibt die Bedeutung der Josef Ressel Zentren für die angewandte Forschung und die Förderung wissenschaftlichen Nachwuchses. Die JR-Zentren stehen exemplarisch für die enge Verknüpfung von Wissenschaft und Wirtschaft und den erfolgreichen Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis.

Ein weiteres Highlight dieses Heftes ist das Interview mit **Udo Brändle**, Geschäftsführer des IMC Krems, das Einblicke in die strategische Ausrichtung und die zukünftigen Ziele der Forschung an seiner Fachhochschule gibt. Auch das IMC Krems selbst feiert bereits ihr 30-jähriges Bestehen, was diese zum feierlichen Anlass genommen hat, das jährliche Forschungsforum der Fachhochschulkonferenz bei sich in Krems zu veranstalten. Von 17.-18. April fand so das **For-**

of IMC Krems, offering insights into the strategic direction and future goals of research at his university. IMC Krems, which is also celebrating its 30th anniversary, marked the occasion by hosting the **2024 Research Forum¹ of the FHK - Austrian University of Applied Sciences Conference** in Krems. **Alfred Radauer** provides a retrospective on this important event for exchanging the latest research and innovations from the UAS sector.

Finally, an **infographic** in the centre of the issue offers an overview of UAS research activities in Austria, illustrating the locations of the Josef Ressel Centres, publication outputs, and other relevant data showcasing UAS research performance.

In addition to presenting past successes and developments, this issue also addresses unresolved questions and future challenges, such as the need for basic research funding for UAS and the expansion of doctoral rights. These topics will likely play a crucial role in further strengthening the position of UAS in national and international research.

We hope this issue piques your interest and encourages you to engage more deeply with the diverse and dynamic research activities at Austria's universities of applied sciences.

Wishing you an inspiring read,

Alfred Radauer, IMC Krems

Isabella Wagner, fteval Platform

schungsforum 2024¹ unter dem Motto „Let’s apply Science“ statt. Hier zu bietet **Alfred Radauer** zum Abschluss einen Rückblick dieser wichtigsten Veranstaltung zum Austausch über die neuesten Forschungsergebnisse und Innovationen aus den Fachhochschulen.

Ein zusätzliches Service dieses Sonderhefts ist die **Infografik** zur Einordnung der FH-Forschungsaktivitäten in Österreich, die in der Mitte des Heftes platziert ist. Diese Infografik veranschaulicht die Standorte der Josef-Ressel-Zentren, die Publikationsoutputs und weitere relevante Daten, die die Forschungsleistung der FHs sichtbar machen.

Zusätzlich zur Darstellung der bisherigen Erfolge und Entwicklungen werden in den präsentierten Artikeln auch offene Fragen und zukünftige Herausforderungen thematisiert. So bleibt die Diskussion um die Notwendigkeit einer grundlegenden Forschungsfinanzierung für FHs und die Erweiterung der Promotionsrechte bestehen. Diese Themen werden wohl entscheidend sein, um die Position der FHs im nationalen und internationalen Forschungsumfeld weiter zu stärken.

Wir hoffen, dass dieses Heft Ihr Interesse weckt und Sie dazu anregt, sich eingehender mit den vielfältigen und dynamischen Forschungsaktivitäten an den österreichischen Fachhochschulen zu beschäftigen.

Eine inspirierende Lektüre wünschen

Alfred Radauer, IMC Krems

Isabella Wagner, Plattform fteval

REFERENZEN | REFERENCES

Dinges, Michael und Leitner, Karl-Heinz und Zahradnik, Georg (2014) *Evaluierung des Programmes FHplus*. Technischer Bericht. AIT-IS-Report. Wien.

<https://repository.fteval.at/id/eprint/52/>

Haas, Roman und Helmenstein, Christian und Schneider, Herwig (2018) *Innovation und Evaluation. Die Programmevaluierung der Christian Doppler Labors und Josef Ressel Zentren*. fteval Journal for Research and Technology Policy Evaluation (46). pp. 25-28. ISSN 1726-6629

<https://repository.fteval.at/id/eprint/165/>

Warta, Katharina und Geyer, Anton (2011) *Evaluierung des Programms „COIN Cooperation & Innovation“: Endbericht*. Projektbericht. Wien.

<https://repository.fteval.at/id/eprint/355/>

5 FRAGEN – 5 ANTWORTEN: 30 JAHRE FACHHOCHSCHULEN IN ÖSTERREICH

KURT KOLEZNIK, HEIDI ESCA-SCHEURINGER
DOI: 10.22163/FTEVAL.2024.651

DISKUSSIONS-
BEITRAG

ABSTRACT

Welche politischen Überlegungen haben zur Gründung der Fachhochschulen im Jahr 1993 geführt? Welche Erwartungen wurden damals bei ihrer Gründung und werden heute an sie gestellt? Was sind ihre Alleinstellungsmerkmale und warum sind sie für den Wissenschaftsbetrieb innerhalb kurzer Zeit zum unverzichtbaren Bestandteil geworden? Auf diese und weitere Fragen bietet der vorliegende Beitrag Antworten.

What political considerations led to the founding of the Universities of Applied Sciences in 1993? What expectations were placed on them when they were founded and what expectations are placed on them today? What are their unique selling points and why have they quickly become an indispensable part of the academic world? This article provides answers to these and other questions.

Key Words: Fachhochschulen, Hochschulen für Angewandte Wissenschaften, Hochschulwesen, Hochschulpolitik, Wissenschaftspolitik, Lehre, Forschung, Wissenschaft, Innovation, Innovation Leader, FTI-System, Hochschulstrategie, Hochschulfinanzierung, Hochschultypen, Bildungssystem, Hochschulrecht, Universitäten, Studierende, Durchlässigkeit, Doktorat, Zukunft Hochschule, Österreichische Fachhochschul-Konferenz (FHK)

Universities of Applied Sciences, higher education, higher education policy, science policy, teaching, research, science, innovation, innovation leader, RTI system, higher education strategy, higher education funding, types of higher education, education system, higher education law, universities, students,

permeability, doctorate, future of higher education, Association of Universities of Applied Sciences (FHK)

1. WER SIND WIR HEUTE?

Fachhochschulen sind heute der zweitgrößte Hochschulsektor in Österreich, mit rund 76.000 Studierenden, mehr als 265.000 Absolvent:innen und einem Forschungsvolumen von bald 200 Mio. Euro Umsatz pro Jahr.¹

Für eine Bestandsaufnahme sei ein kurzer Rückblick in die Entstehungsgeschichte dieser Hochschulen erlaubt, denn ihre Gründung, die aus heutiger Sicht so selbstverständlich erscheint, war tatsächlich ein politischer Entscheidungsakt, der den österreichischen Hochschulraum grundlegend reformierte. Einer Empfehlung der OECD folgend, wurde im Jahr 1990 die politische Entscheidung zur Gründung des Sektors getroffen und 1993 gesetzlich verankert. Ziel war es einen neuartigen Hochschultyp eignen Profils zu entwickeln, der sich an den Erfordernissen der beruflichen Praxis orientieren sollte. Aspekte, die hierbei berücksichtigt wurden und in die Implementierung einfließen, waren z.B.:²

Der Lehre wurde an den neuen Hochschulen besondere Bedeutung beigemessen. Hierbei orientierte man sich an den neuesten Erkenntnissen der Bildungswissenschaften und ging vor allem im Bereich der Didaktik neue Wege. Neue Konzepte kamen zum Einsatz, die auf eine anwendungsorientierte Vermittlung theoretischer Grundlagen abzielten. Erstmals in der Geschichte des österreichischen Hochschulwesens entstanden Institutionen, für die eine praxis- und anwendungsnahe Vermittlung der Lehr- und Lerninhalte profilgebend war. Um den Praxis- und Anwendungsbezug zu sichern, war von Beginn an die Einbindung externer Personen aus der Wirtschaft und Gesellschaft in die Entwicklung der Studien vorgesehen.³

1 Siehe [www.fhk.ac.at unter Presse/Zahlen, Daten, Fakten mwN](https://fhk.ac.at/unter_Presse/Zahlen_Daten_Fakten_mwN) <https://fhk.ac.at/download/presse-zahlen-daten-fakten/?ind=1713168765408&filename=FH-Sektor-aktualisiert-April-2024.pdf> zuletzt am 8.7.2024 abgerufen.

2 Vgl. Höllinger, Gundacker-Hackl, Fach-Hochschulen: Nicht Universität, nicht Schule, in: Brünner, Engelmann, Höllinger (Hg) Universität ohne Heiligenschein, Aus dem 19. Ins 21. Jahrhundert, 121 ff (1992) mit Verweis auf die angeführte Empfehlung der OECD aus dem Jahr 1990;

3 Vgl. Altrichter/Posch, Aspekte der didaktischen Gestaltung von Fachhochschulstudiengängen: Berufliche Bildung und Qualität der Lehre, 63f in: Höllinger, Hackl, Brünner (Hg) Fachhochschulen – unbürokratisch, brauchbar und kurz (1994).

1. Die Curricula sollten stärkere Strukturen als an den bis dahin bestehenden Universitäten aufweisen, jedoch Raum für die Entfaltung kreativer Potenziale bieten. Damit wollte man Hochschulstudien für neue Studientypen attraktiveren, für die derartige Strukturen in langen Arbeits- bzw. Lernphasen eine willkommene Hilfestellung bieten.
2. Von Beginn an, kam der Forschung an den neuen Hochschulen besondere Bedeutung zu. Wie die Lehre sollte auch die Forschung anwendungsorientiert ausgerichtet sein, um die Ausbildungsqualität der neuen Studien zu sichern. Durch die Einbindung externer Expert:innen aus der Wirtschaft und Gesellschaft ergaben sich ganz automatisch Forschungs Kooperationen, die stark nachgefragt wurden und denen vor allem in den Regionen abseits der Ballungszentren bald hohe Bedeutung in der Entwicklung von Innovationen zukam.
3. Die Fachhochschulen sind bis heute die praxis- und anwendungsorientierte Alternative zu den Universitäten. Mehr denn je fühlen sich die Menschen von diesem Hochschultyp angesprochen. Steigende Studierendenzahlen, hohe Abschlussquoten und eine hohe soziale Durchmischung bei den Studierenden sind erfreuliche Entwicklungen der letzten Jahre. Hervorzuheben ist auch ein niedriger Dropout in technischen Studienfeldern, wie den Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Laut dem aktuellen IKT-Statusreport wiesen die Fachhochschulen im Jahr 2021/22 mit 23% einen um fast 16% niedrigeren Drop-Out als die Universitäten auf.⁴

Wie von der politischen Willensbildung Anfang der 1990er Jahre intendiert, wurden Lehre und Forschung als die Kernkompetenzen der Fachhochschulen im positiven Recht verankert (vgl. §§ 3 und 8 Abs 3 Z 4 FHG). Praxis- und Anwendungsbezug in Lehre und Forschung wurden für diesen Hochschultypus als profilgebend und zur Sicherung einer wissenschaftlich fundierten Berufsausbildung gesetzlich festgelegt.

In der Praxis hat sich auf Basis dieses Hochschulprofils ein breites Spektrum von Wissenschaftsgebieten etabliert. Heute zählen hierzu Technik- und Ingenieurwissenschaften, Energie- und Umweltwissenschaften, Informations- und Kommunikationstechnologie, Wirtschaftswissenschaften und Führung, Life Sciences und Lebensmittel, Sozialwissenschaften, Sicherheitswissenschaften,

Gesundheitswissenschaften sowie Kunst und Gestaltung. Über die Jahre hinweg wurden in diesen Wissenschaftsfeldern Studien entwickelt und die Forschung auf- und ausgebaut. Die noch relative junge Disziplin der Gesundheitsberufe als Teil der Gesundheitswissenschaften ist seit 2006 an den Fachhochschulen verankert und weist seitdem in der Forschung besonders hohe Steigerungsraten auf. Die Anzahl der Forschungsprojekte hat sich in diesem Bereich zwischen 2021 und 2022 fast vervierfacht.⁵

All die genannten Wissenschaftsfelder weisen eine besonders hohe Relevanz für die Anwendung und die verwandten Berufsfelder auf, weshalb sie idealtypisch in das Lehr- und Forschungsprofil der Fachhochschulen passen.

Mit einer umfangreichen Novellierung des Psychotherapiegesetzes im Jahr 2024 wurde kürzlich auch die Möglichkeit geschaffen, Bachelor- und Masterstudien der Psychotherapie an den Fachhochschulen zu etablieren. Da an den Fachhochschulen in den Gesundheitswissenschaften bereits viele Studienrichtungen mit starken therapeutischen Schwerpunkten existieren und die Psychotherapie ein praxis- und anwendungsbezogenes Lehr- und Lernumfeld voraussetzt, war dieser Schritt sinnvoll und richtig.

Die heute bestehende Breite der Wissenschaftsfelder manifestiert sich auch in einer neuen Bezeichnung, die die Fachhochschulen künftig tragen können. Mit der letzten Novelle zum FHG⁶ wurde der Begriff „Hochschule für Angewandte Wissenschaften“ als Alternative zu „Fachhochschule“ (abgekürzt „HAW“) eingeführt. Damit hat man dem Umstand Rechnung getragen, dass sich diese Hochschulen heute nicht mehr auf einzelnen „Fächer“ reduzieren lassen, sondern die gesamte Breite des wissenschaftlichen Spektrums abbilden. Österreich folgt damit der Rechtslage im benachbarten Deutschland. Dort ist seit einigen Jahren der Begriff „Hochschule für angewandte Wissenschaften – HAW“ gängig und stärker verbreitet als der Begriff „Fachhochschulen“.

2. ...UND WIE SIND WIR EINGEBETTET?

Österreichs Hochschulsystem besteht aktuell aus 22 öffentlich finanzierten Universitäten, 17 Privatuniversitäten, 2 Privathochschulen, 14 Pädagogischen Hochschulen und 21 Fachhochschulen. Zudem sei auf das Institute of Science

5 Siehe Erhebung der FHK unter ihren Mitgliedern vom Juli 2023.

6 Vgl. 2504 BlgNR 27. GP, mit Juli 2024 in Kraft.

and Technology Austria (ISTA) in Klosterneuburg hingewiesen, ein Forschungsinstitut mit eigenem Promotionsrecht sowie auf die kürzlich per eigenem

Gesetz gegründete Interdisciplinary Transformation University (IT:U) in Linz, eine weitere öffentliche Universität mit spezifischer Ausrichtung auf interdisziplinäre Fragen der digitalen Transformation.

Der Praxis- und Anwendungsbezug in Lehre und Forschung sowie die Strukturierung der Curricula ist im Vergleich zu den anderen Hochschultypen Unique Selling Proposition (USP) der Fachhochschulen. Als Gegenkonzept zu den sonstigen Hochschultypen sind ihre Studien berufsfeldbezogen, entsprechend ihrer Gründungsidee, auch in der beruflichen Bildung ein Hochschulstudium zu etablieren. Damit sollte das österreichische Bildungswesen an die europäischen Standards angepasst werden.⁷

Fachhochschulen bieten außerdem breitere Zugangsmöglichkeiten zu den grundständigen Studien als die anderen Hochschultypen, denn neben der Matura werden auch einschlägige berufliche Qualifikationen als Zugangsvoraussetzung anerkannt.

Im Hinblick auf die soziale Durchmischung der Studierenden bietet die Studierenden-Sozialerhebung interessante Ergebnisse. Laut der letzten Erhebung aus 2019 ist das Studium an der Fachhochschule für Studierende aus bildungsferneren Elternhäusern offenbar attraktiver als das Universitätsstudium.⁸

Dafür mitverantwortlich mag die gute Abschätzbarkeit der Studiendauer und die hohe Abschlussquote an Fachhochschulen sein, sowie der vergleichsweise niedrige Drop-Out. Obwohl aktuell nur 18% aller österreichischen Studierenden an einer Fachhochschule studieren, stellen sie bereits 33% aller Hochschulabsolvent:innen pro Jahr. In den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften sind es bereits 54% und in den Ingenieurwissenschaften 41%.⁹ Fachhochschul-Studien sind strukturierter, die Studienplätze sind beschränkt (Aufnahmeverfahren) und dadurch ist die Studierendenzahl in den Jahrgangskohorten gut administrierbar.

7 Vgl. Regierungsvorlage, 949 BlgNR XVIII. GP, 9 ff.

8 Siehe Studierenden-Sozialerhebung, IHS 2019, Unger u.a.

9 Vgl. www.unidata.gv.at

Wie aktuelle Studierendenbefragungen zeigen, schätzen die Studierenden die gute Servicierung und Unterstützung durch ihre Hochschule, sowie den hohen Organisationsgrad und die Strukturierung ihres Studiums¹⁰

Auch in der Forschung zeigen die Fachhochschulen trotz schwieriger Rahmenbedingungen gute Entwicklungen. 2021 wiesen die Fachhochschulen einen F&E-Umsatz von rund 165 Mio. Euro auf, bei 1.477 Vollzeitäquivalenten (VZA).

Die Fachhochschulen sind in der Forschung der am stärksten wachsende Hochschul-Sektor mit dem größten F&E-Umsatz nach den öffentlichen Universitäten. Eine große Herausforderung im Bereich der Forschung ist für die Fachhochschulen die fehlende nachhaltige Finanzierung seitens des Bundes. So sind in den aktuellen Fördersätzen des Bundes für die Studienplatzfinanzierung nur die Kosten der Lehre aber nicht der Forschung einkalkuliert. Zur Absicherung der Qualität der Lehre auf hochschulischem Niveau ist jedoch Forschung unerlässlich, da Lehre und Forschung an Hochschulen eine Einheit bilden. Da derzeit die Forschung von Bundesseite mit keiner kontinuierlichen Finanzierung abgesichert ist, kommt es an Fachhochschulen mitunter zur Einstellung von Forschungsaktivitäten und es wird von der Antragstellung um Fördermittel abgesehen. Auch werden Angebote an internationalen Konsortien teilzunehmen, abgelehnt und sogar von genehmigten Projektförderungen zurückgetreten. Mit zunehmenden Forschungsvolumina steigen nämlich auch die Overhead-Kosten und die Kosten für Forschungsinfrastruktur, die von der Hochschule selbst getragen werden müssen. Die Dringlichkeit einer nachhaltigen Grundfinanzierung der Forschung an Fachhochschulen wird immer deutlicher. Ohne diese Grundfinanzierung ist längerfristige Planbarkeit, Personalkontinuität und Strukturaufbau nicht möglich. Die Anbahnung neuer Projekte sowie die Internationalisierung werden gehemmt. Das ist nicht im Interesse des Standorts und Österreich wird insbesondere gegenüber benachbarten Ländern in der Wertschöpfung einen Nachteil erfahren.

Auf diese bedenkliche Situation wird von vielen Akteur:innen, allen voran von der Österreichischen Fachhochschul-Konferenz (FHK), dem Dachverband der Fachhochschulen immer wieder hingewiesen und eine kontinuierliche Finanzierung der Forschung gefordert. Auch der Rat für Forschungs- und Technologieentwicklung (heute Rat für Forschung, Wissenschaft, Innovation und Technologieentwicklung – FORWIT) hat in seiner Stellungnahme vom 31. Jänner 2023 zum Fachhochschul-Entwicklungs- und Finanzierungsplan darauf hingewiesen, dass der steigende Bedarf der Fachhochschulen an

Forschungspersonal, insbesondere für den Einsatz in der Lehre, nur durch eine stabile und nachhaltige Finanzierungslinie gesichert werden kann. Um diese Finanzierungslücke in der Forschungsfinanzierung zu schließen, schlug der Rat vor, einen Pauschalkostenersatz in der Höhe von 20% der Projektkosten (Personal-, Sach- und Materialkosten sowie Anlagennutzung) im Rahmen der Finanzierungsvereinbarungen zwischen dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung und den Fachhochschulträgern (insbesondere der Standorte mit hohem Forschungspotenzial) auszuarbeiten und damit eine Weiterentwicklung der erfolgreichen anwendungsorientierten Forschung und forschungsgeleiteten Lehre zu ermöglichen.¹¹

3. ...UND WER DENK WAS ÜBER UNS?

3.1. STUDIERENDE:

Wie bereits erwähnt, ist insbesondere die Zufriedenheit der Studierenden an den Fachhochschulen besonders hoch. Dies zeigt der Hochschulvergleich des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) besonders deutlich, laut dem die österreichischen Fachhochschulen über die letzten Jahre, unabhängig vom jeweiligen wissenschaftlichen Zweig, hervorragende Ergebnisse erzielen konnten.¹²

Bei einer Imageanalyse des Instituts für empirische Sozialforschung (IFES)¹³ aus dem Jahr 2018 wurden sowohl die Bevölkerung als auch Führungskräfte zu den Fachhochschulen befragt. Sie zeigt folgendes:

3.2. BEVÖLKERUNG:

- **Image im Allgemeinen und Bewertung der Absolvent:innen**
Fachhochschulen genießen ein sehr gutes Image in der Gesamtbevölkerung. Der allgemeine Eindruck unter den abgefragten Bildungseinrichtungen in Österreich fällt für Fachhochschulen am besten aus. 69% der Befragten haben einen sehr guten Eindruck von Fachhochschulen.

11 Vgl. <https://fti-monitor.forwit.at/docs/pdf/C280027.pdf>

12 Siehe CHE-Hochschulvergleich beispielsweise 2023, Übersicht Fachhochschulen Österreich.

13 Vgl. Imageanalyse 2018 im Auftrag der FHK, Teil 1: Bevölkerungsbefragung, Teil 2 Führungskräftebefragung, IFES (2018 bzw. 2018/19) abrufbar unter www.fhk.ac.at, Presse/Downloads.

Die Organisation des Studiums an Fachhochschulen (Aufnahmeverfahren, Absolvierung in vorgegebener Zeit, Begrenzung der Studienplätze) finden insgesamt 86% der Befragten sehr gut. FH-Absolvent:innen bewerten die Organisation des Studiums wesentlich besser als Universitäts-Absolvent:innen (94% vs. 68%). Die Informationen und allgemeinen Rahmenbedingungen des Studiums werden ebenfalls sehr gut bewertet. 66% fühlten sich sehr gut informiert. FH-Absolvent:innen beurteilen auch diesen Aspekt wesentlich besser als Universitäts-Absolvent:innen (82% vs. 60%).

- **Eigenschaftsprofil von Fachhochschulen und Universitäten**

Fachhochschulen gelten als modern und innovativ. Das abgefragte Eigenschaftsprofil der beiden Bildungseinrichtungen fällt deutlich zu Gunsten der Fachhochschulen aus. Jeweils rund 7 von 10 Befragten (zwischen 68% und 73%) sind der Meinung, dass Fachhochschulen nützlich, zielgerichtet und wichtig sind und gute Berufsaussichten bieten. Universitäten werden diese Attribute von 53% bis 66% zugeschrieben. Weiters schreiben gut 6 von 10 Befragten (zwischen 61% und 66%) den Fachhochschulen die Eigenschaften zeitgemäß, arbeitsmarktrelevant, wirtschafts- und industrienah, modern, effizient, praxisorientiert, innovativ, hohes Ansehen und lösungsorientiert zu. Für Universitäten bewegen sich die Nennungsanteile zwischen 41% und 45%.

- **Zufriedenheit mit dem Studium**

In der Umfrage wurden auch verschiedene Aspekte des Studiums selbst abgefragt. Dabei zeigt sich, dass FH-Absolvent:innen und FH-Studierende deutlich zufriedener sind als Universitäts-Absolvent:innen und -Studierende. Hinsichtlich der Praxisnähe (FH: 76%, Uni: 38%; sehr und eher zufrieden), der Aktualität der Inhalte (79% vs. 65%), der technischen Ausstattung (70% vs. 41%), Betreuung und Service (70% vs. 47%), Engagement und Betreuung durch Lehrende (71% vs. 55%) sowie der zur Verfügung stehenden Lehrmaterialien (73% vs. 60%) schneiden Fachhochschulen wesentlich besser ab. Insbesondere die Servicequalität sowie Modernität der Einrichtungen sind klare Stärken der Fachhochschulen. Die Rahmenbedingungen eines FH-Studiums bringen den positiven Aspekt mit sich, dass Studierende größtenteils von einem Abschluss in Mindestzeit ausgehen und, dass in den Lehrveranstaltungen genügend Plätze für alle Studierenden vorhanden sind. Rund 8 von 10 FH-Studierenden (79%) gehen davon aus, dass sie ihr Studium in Mindestzeit absolvieren werden, unter Uni-Studierenden sind es 40%. Rund drei Viertel der FH-Studierenden (73%) sehen

das Platzangebot in den Lehrveranstaltungen als ausreichend an (Universität: 63%). Die Studienbedingungen werden von FH- als auch von Uni-Absolvent:innen sowie Studierenden sehr gut bewertet, wenngleich auch hier Studierende und Absolvent:innen von Fachhochschulen tendenziell häufiger zufrieden sind.

- **Stellenwert im Bildungssystem**

Der Stellenwert einer Ausbildung auf Hochschulebene ist unumstritten hoch. 84% der Bevölkerung in Österreich sind dieser Meinung. Im direkten Vergleich von Fachhochschulen zu Universitäten liegen die beiden Bildungseinrichtungen gleich auf: 32% stufen den Stellenwert von Fachhochschulen höher ein, ebenso viele sehen Universitäten höher angesiedelt und 36% sehen beide auf gleichem (hohen) Niveau.

3.3. FÜHRUNGSKRÄFTE:

- **Allgemeines Image**

Die Österreichischen Fachhochschulen genießen nicht nur in der Gesamtbevölkerung einen sehr guten Ruf, sondern auch bei Führungskräften in Unternehmen. Mehr als drei Viertel (76%) der befragten österreichischen Führungskräfte haben einen sehr guten Eindruck von Fachhochschulen, 67% von Universitäten und 64% von berufsbildenden höheren Schulen. Damit schneiden Fachhochschulen verglichen mit den beiden anderen abgefragten Bildungseinrichtungen bei Entscheidungsträgern am besten ab. Mit Zustimmungsraten von 80% und mehr werden die guten Berufsaussichten, die Nähe zur Wirtschaft und der Praxisbezug als besondere Stärken von Fachhochschulen wahrgenommen.

Die Organisation des Studiums an Fachhochschulen (Aufnahmeverfahren, Absolvierung in einer vorgegebenen Zeit, Begrenzung der Studienplätze) findet unter Entscheidungsträger:innen eine ähnlich hohe Zustimmung wie bei der Bevölkerung: 83% finden diese straffe Organisation (sehr) gut (Bevölkerungsbefragung: 86%).

Insbesondere was die Berufsaussichten betrifft, sehen die befragten Führungskräfte Fachhochschulabsolvent:innen klar im Vorteil: 74% meinen, dass Fachhochschulabsolvent:innen sehr gute Berufsaussichten haben und lediglich 54% sehen entsprechende Chancen für Uni-Absolvent:innen. Dass Fachhochschulabsolvent:innen von Unternehmen gegenüber Uni-Absolvent:innen bevorzugt werden, sehen die

Entscheidungsträger:innen dafür nicht. Bei der Gesamtbevölkerung ist dieser Eindruck stärker ausgeprägt.

- **Meinungsbild zu Fachhochschulen und Universitäten**

Sowohl bei der Bevölkerung als auch bei Entscheidungsträger:innen schneiden Fachhochschulen in allen abgefragten Dimensionen besser ab als Universitäten. Eine hohe Qualität bieten nach Meinung der befragten Führungskräfte beide Bildungsinstitutionen. Allerdings liegen die österreichischen Fachhochschulen, was den Praxisbezug (Fachhochschulen: 74% vs. Universitäten: 18%), das Studienangebot (73% vs. 52%) und den guten Ruf in der Wirtschaft (71% vs. 50%) betrifft, klar vorne. Darüber hinaus tragen Fachhochschulen stärker den Anforderungen der Wirtschaft Rechnung (68% vs. 25%) und arbeiten enger mit Unternehmen zusammen (68% vs. 22%) als das bei Universitäten der Fall ist. Fachhochschulen schneiden im Meinungsbild der Entscheidungsträger:innen ähnlich gut ab wie bei der österreichischen Bevölkerung – in manchen Dimensionen sogar noch besser (enge Zusammenarbeit mit Unternehmen, guter Ruf in der Wirtschaft, entsprechen den Anforderungen der Wirtschaft, attraktives Studienangebot). Universitäten werden im Gegenzug von Führungskräften, was den Praxisbezug, die Zusammenarbeit mit Unternehmen, die Attraktivität des Studienangebots und das Ausmaß, in dem sie den Anforderungen der Wirtschaft Rechnung tragen und für Leistungsorientierung und unternehmerisches Denken stehen, betrifft, kritischer beurteilt als von der Bevölkerung insgesamt.

- **Eigenschaftsprofil von Fachhochschulen und Universitäten**

Fachhochschulen werden von den Führungskräften in so gut wie allen abgefragten Eigenschaften viel besser bewertet als Universitäten. Sie schätzen an Fachhochschulen besonders die guten Berufsaussichten (Fachhochschulen: 85% vs. Universitäten: 64%), die Nähe zu Wirtschaft und Industrie (81% vs. 36%) und Praxisorientierung (80% vs. 30%). Weiters werden sie vergleichsweise stärker als offen für Neues (78% vs. 49%), modern (77% vs. 36%), innovativ (74% vs. 47%), lösungsorientiert (74% vs. 43%) und effizient (72% vs. 38%) wahrgenommen. Universitäten genießen dagegen nach Meinung der Entscheidungsträger:innen ein höheres Ansehen als Fachhochschulen (66% vs. 75%). Im Vergleich zur Bevölkerungsbefragung polarisieren die Meinungen der Führungskräfte, was Universitäten und Fachhochschulen anbelangt, stärker. Das betrifft insbesondere die Eigenschaften Nähe zu Wirtschaft und Industrie, Praxisorientierung, Offenheit gegenüber Neuem und Moder-

nität. Während Fachhochschulen hier von Entscheidungsträger:innen explizit ein besseres Zeugnis ausgestellt wird als von der Bevölkerung, gilt für Universitäten das Gegenteil. Diese werden schlechter bewertet als von der Bevölkerung.

3.4. RAHMENBEDINGUNGEN DER FACHHOCHSCHULEN¹⁴

Eine aktuelle Studie der WPZ Research GmbH mit dem Titel „Fachhochschulen im Korsett schwieriger Rahmenbedingungen“ aus 2023 äußert Bedenken zu den finanziellen Rahmenbedingungen der Fachhochschulen.¹⁵ In der Studie wird einerseits die gesellschaftliche Bedeutung der Fachhochschulen beleuchtet, andererseits werden die Folgen erörtert, die es bei aktuell hoher Inflation hätte, würde die Finanzierung der Fachhochschulen seitens des Bundes nicht deutlich angehoben werden.

Folgende Aspekte werden in der Studie behandelt:

- **Fachhochschulen als essentieller Player am Weg Österreichs zum Innovation Leader**
Will Österreich rascher zum Innovation Leader werden, führe der Weg, so die WPZ, nicht an einer stärkeren Förderung der Fachhochschulen vorbei. Denn gerade die Fachhochschulen würden über die letzten Jahrzehnte steigende Studierenden- und Absolvent:innenzahlen aufweisen und gerade in den technologieintensiven Studienfeldern alle anderen Hochschulsektoren überholen. Zudem seien sie wichtige Trägerinnen der Forschung sowie Wissensproduzentinnen und -trägerinnen in der Bewältigung der digitalen Transformation. Darüber hinaus zeigten sich Österreichs Fachhochschulen stark im Wissenstransfer, vor allem in Wissenschafts- Wirtschaftskooperationen.
- **Fachhochschulen als Akteur:innen zur Stärkung regionaler FTI-Systeme**
Fachhochschulen werden hier vor allem als Schlüsselfaktoren beim Aufbau von regionalen Innovationssystemen beschrieben. Genannt wird idZ vor allem die steigende Anzahl an hochqualifizierten Hochschulabsolvent:innen, die sie hervorbringen (ihre Zahl hat sich zwischen 2004 und 2022 verfünffacht) sowie ihr hoher Anteil an der anwendungsorientierten, wissenschaftlich basierten Forschung.

14 Vgl. APA-OTS vom 25.9.2023.

15 Vgl. „Fachhochschulen im Korsett schwieriger Rahmenbedingungen“, WPZ (2023) im Auftrag der FHK, abrufbar unter www.fhk.ac.at/Presse/Downloads.

Fachhochschulen würden hierbei vor allem innovationsrelevante Bedürfnisse und Qualifizierungsnachfragen aufgreifen und damit wesentlich zur Stärkung regionaler Innovations-Ökosysteme beitragen. So seien es gerade die Spillover-Effekte, von welchen regionale Akteure, wie Industriebetriebe, Dienstleistungsunternehmen, NPOs, Kommunen usw. profitieren.

- **Der Beitrag der Fachhochschulen zur sozialen Stabilität**

Im Vergleich zu den Universitäten ist der Zugang nach Schichten offener und die Berufsaussichten sind über alle Studiengänge gesehen besser. Der Zugang ist bei den Fachhochschulen sozial ausgewogener, wodurch sie wesentlich dazu beitragen, die Bedeutung der sozialen Herkunft im Bereich der tertiären Bildung zu reduzieren.

- **Attraktivität der Fachhochschulen im internationalen Wettbewerb**

Schließlich verweist die Studie der WPZ noch auf Entwicklungen im Nachbarland Deutschland. Die Budgets der dortigen Fachhochschulen (bzw. Hochschulen für Angewandte Wissenschaften) wurden zuletzt im Rahmen von großen strategischen Offensiven des Bundes sowie der Länder massiv erhöht.

So konstatiert die Studie, dass die österreichischen Fachhochschulen im Wettbewerb um die besten Köpfe ins Hintertreffen geraten werden. Es bestehe, so die Autor:innen, die Gefahr einer Abwanderung Höchstqualifizierter in den benachbarten Raum.

3.5. WIRTSCHAFTLICHE EFFEKTE DER FACHHOCHSCHULEN¹⁶

Eine Studie von ECO Austria ebenfalls aus 2023, beleuchtet die wirtschaftlichen Effekte der Fachhochschulen in Österreich, sowohl in Bezug auf Angebot und Nachfrage als auch exemplarisch die Rolle der angewandten Forschung an Fachhochschulen hinsichtlich ihres Innovationspotenzials für die österreichische Volkswirtschaft. Laut Studie ist die hohe Anzahl der Absolvent:innen aus Fachhochschulen signifikant für das österreichische Hochschulsystem, denn sie tragen durch ihre hohen Qualifikationen und durch gesteigertes Humankapital zur Innovationsfähigkeit und Produktivität Österreichs bei. „Aufgrund von Praxisnähe und Anwendungsorientierung sind sie stark mit Wirtschaft

und Industrie verflochten und haben so einen großen Effekt auf die österreichischen Unternehmen. Dieses Nahverhältnis spiegelt sich auch in der angewandten Forschung der Fachhochschulen wider. Durch das Josef-Ressel-Zentren-Programm werden Forschungsk Kooperationen zwischen Unternehmen und Fachhochschulen gefördert, wobei ein großer Anteil dieser Unternehmen in die KMU-Kategorie fällt, welche eine besondere Bedeutung für die österrei-

chische Wirtschaft hat. Mehr als Universitäten sind Fachhochschulen regional verankert, wodurch sie in der angewandten Forschung einen besonders hohen Mehrwert für die regionale Bevölkerung schaffen. Gleichzeitig werden somit für AbsolventInnen die entsprechenden beruflichen Perspektiven in der Region geschaffen.

Eine Simulation, welche die Effekte der Ausbildungsfunktion der Fachhochschulen auf das österreichische BIP abbildet, zeigte, dass das österreichische BIP im Jahr 2023 um 1,8 Mrd. Euro (0,41 Prozent) aufgrund der Erstabschlüsse an österreichischen Fachhochschulen seit 2010 höher ausfiel als ohne diese Abschlüsse. Die Simulation zeigte ferner, dass dieser Effekt längerfristig auch größer wird. Aufgrund des BIP-Effekts kann ein steuerlicher Nettorückfluss (Primärsaldo) in Höhe von rund 150 Mio. Euro im Jahr 2023 abgeleitet werden.“

4. ...UND WAS ERWARTET MAN VON UNS?

4.1. ERWARTUNGEN DES GESETZGEBERS VOR 30 JAHREN¹⁷

Wie bereits eingangs erwähnt, war der Gründungsgedanke des Gesetzgebers die Schaffung eines praxis- und anwendungsorientierten Hochschulstudiums als Alternative und Ergänzung zum Universitätsstudium. Dieser Gründungsgedanke geht klar aus der Stammfassung des FHG und seinen Erläuterungen hervor.¹⁸ Folgende Zielvorgaben wurden hier verankert:

- Anpassung des österreichischen berufsbildenden Bildungswesens an den europäischen Standard durch Schaffung eines berufsbildenden Hochschulwesens (EG-Konformität der Diplome)

17 Vgl Erläuterungen zum FHStG idF BGBl 340/1993.

18 Eine genaue Darstellung hierzu findet sich bei Esca-Scheuringer/Ribitsch zfhr 2019, 140.

- Entlastung und Ergänzung des Hochschulbereichs insbesondere der öffentlichen Universitäten
- Hochschulen als „Stätten der Aus- und Weiterbildung“ für die breite Bevölkerung etablieren
- Durchlässigkeit für das duale System (nach entsprechenden Qualifikationen auch ohne Reifeprüfung)

4.2. ERWARTUNGEN DES AKTUELLEN GESETZGEBERS LAUT FACH-HOCHSCHUL-ENTWICKLUNGS- UND FINANZIERUNGSPLAN¹⁹

Aufschluss über aktuelle Erwartungen an die Fachhochschulen gibt der Fachhochschul-Entwicklungs- und Finanzierungsplan (FH-E+F-Plan) 2023/24 – 2025/26 des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF). Der FH-E+F-Plan ist das Planungsdokument des Bundes, das gesetzlich in § 2a FHG verankert ist und die studienplatzbezogene Finanzierung der Fachhochschulen determiniert. Erstmals ist im aktuellen Plan auch eine Mission und Vision enthalten. Besonders relevant erscheinen folgende Aspekte:

Aus der Mission:

- Intensive Kooperation mit Unternehmen sowie mit staatlichen und nichtstaatlichen Organisationen zur Sicherung des Praxisbezugs der Ausbildung sowie der Vermittlung der Fähigkeit, die Aufgaben des jeweiligen Berufsfeldes dem Stand der Wissenschaft sowie den aktuellen und zukünftigen Anforderungen der Praxis entsprechend zu lösen;
- Förderung der Durchlässigkeit im Bildungssystem, indem berufliche Bildung und Berufstätigkeit der Studierenden gefördert und berücksichtigt werden, sowie die berufliche Flexibilität der Absolvent:innen; Förderung der Durchlässigkeit zwischen den unterschiedlichen Hochschultypen - national wie international;
- Gute Karrierechancen der Absolvent:innen am nationalen und internationalen Arbeitsmarkt aufgrund ihrer berufsfeldfokussierten, qualitativ hochwertigen und stark arbeitsmarktorientierten Ausbildung;
- Anwendungs- und missionsorientierte Forschung und Entwicklung und Beteiligung an nationalen und internationalen Förderprogrammen;

Ausrichtung auf Innovationstransfer, wodurch ein hoher Nutzen für Wirtschaft und Gesellschaft generiert wird; wissenschaftliche Fokus liegt auf den Berufsfeldern, was Qualität und Weiterentwicklung in diesen Bereichen generiert und der Gesellschaft unmittelbar zugutekommt;

- Durch praxisorientierte Lehre und Forschung unterstützen sie die Transformation zu einer nachhaltigen Wirtschaft und wissensbasierten Gesellschaft;
- Regionale Verankerung, nationale Positionierung und internationale Vernetzung.

Aus der Vision:

- Hohe Nachfrage der Absolventinnen und Absolventen am nationalen und internationalen Arbeitsmarkt aufgrund der berufsfokussierten, qualitativ hochwertigen und sehr stark arbeitsmarktorientierten Ausbildung;
- Innovationszentren für berufsfeld- und arbeitsmarktorientierte, praxisbezogene Hochschulausbildung bzw. Weiterbildung sowie Hubs für nachhaltig erfolgreiche Start-ups bzw. generell Orte der Vermittlung eines „Entrepreneurial Mindset“;
- Durch Innovationsfähigkeit und Reputation sind sie attraktive Kooperationspartnerinnen für nationale und internationale Hochschulen und Unternehmen sowie staatliche und nichtstaatliche Organisationen.

4.3. ERWARTUNGEN AUS DEM STRATEGIEPROZESS „ZUKUNFT HOCHSCHULE“²⁰

Übergeordnete Ziele dieses Prozesses, der 2017 gestartet wurde, waren die Ausprägung unterschiedlicher Ausbildungsprofile der Universitäten und Fachhochschulen (Differenzierung), die arbeitsteilige Strukturierung des Studienangebots (Kooperation) sowie die Stärkung der Durchlässigkeit im tertiären Sektor.

20

Vgl. Empfehlungen des Wissenschaftsressorts aus dem Projekt „Zukunft Hochschule“ (2017) hier abrufbar: [www.bmbwf.gv.at/unter/Hochschule & Universität/Hochschulgovernance/Steuerungsinstrumente/Zukunft Hochschule](http://www.bmbwf.gv.at/unter/Hochschule%20%26%20Universitaet/Hochschulgovernance/Steuerungsinstrumente/Zukunft%20Hochschule).

Auch wurden spezifische Ziele für Fachhochschulen definiert:

- Stärkeres Wachstum

Hat der Anteil der Fachhochschulen an den Studierenden im Hochschulbereich 2016 noch 13% betragen, sollte er mittelfristig auf 30% und langfristig auf 60% wachsen. Aktuell beträgt der Anteil der Studierenden an Fachhochschulen rund 18%, wobei der überwiegende Teil, rund 74% an den öffentlichen Universitäten studieren.

- Entwicklung des Studienportfolios

Außerdem wurden einige Studienfelder aufgezeigt, die nach Ansicht des damaligen Wissenschaftsressorts künftig verstärkt von den Fachhochschulen angeboten werden sollten:

- Angewandte Informatik und Industrie 4.0
- Angewandte Wirtschaftswissenschaften
- Kombinationsstudien wie z.B. Wirtschaft und Recht
- Angewandte Medien- und Kommunikationswissenschaften
- Angewandte Gesundheits- und Sozialwissenschaften
- Übersetzen und Dolmetsch (in Kooperation mit Universitäten)
- Agrarwissenschaften (in Kooperation mit Universitäten)

Anzumerken ist, dass der damalige Prozess durchaus Weitsicht bewiesen hat, denn dieses Portfolio weist eine gewisse Breite auf und erfasst viele Bereiche, die aus heutiger Sicht tatsächlich große Wachstumspotenziale aufweisen. Es ist daher kritisch zu sehen, dass der aktuell geltende FH-E+F-Plan auf die damals ausgewiesenen Wachstumsbereiche keinen Bezug nimmt und lediglich, so wie schon das vorangegangene Planungsdokument, einen MINT-Fokus sowie das Querschnittsthema digitale und ökologische Transformation ausweist. Vor dem Hintergrund aktueller gesellschaftlicher Entwicklungen, etwa im Bereich Gesundheit und Soziales, ist diese Sichtweise zu kurz gegriffen.

4.4. ÖSTERREICHS BEVÖLKERUNG ERWARTET SICH MEHR HÖHERE BILDUNG

Interessant ist, dass die österreichische Bevölkerung den Wert höherer Bildung ganz offensichtlich erkennt²¹ Während der Anteil der erwerbstätigen Bevölkerung mit Pflichtschulabschluss und Abschluss der Sekundarstufe II kontinuierlich abnimmt, nimmt der Anteil der erwerbstätigen Bevölkerung mit Hochschulabschluss kontinuierlich zu. Er lag 1981 bei 4,5% und stieg bis 2021 auf 19,7% an, hat sich also vervierfacht, liegt damit aber immer noch unter dem EU-Durchschnitt.²² Der Trend scheint sich aber fortzusetzen, denn das Bildungsniveau der österreichischen Bevölkerung ist in den vergangenen 40 Jahren generell gestiegen. Hochschulbildung ist offensichtlich in der österreichischen Bevölkerung als Wert anerkannt und es scheint bekannt zu sein, dass ein Hochschulstudium die Einkommens- und Beschäftigungschancen am Arbeitsmarkt erheblich erhöht.

Die Entwicklungen am Arbeitsmarkt und der Trend hin zur weiteren technologischen Transformation der Wirtschaft und Gesellschaft spricht dafür, dass sich auch der Bedarf der Bevölkerung nach Höherqualifizierung und damit auch die Nachfrage nach Studienplätzen an Fachhochschulen fortsetzen wird.

STEIGENDE NACHFRAGE DER WIRTSCHAFT NACH FORSCHUNGS-LEISTUNGEN DER FACHHOCHSCHULEN

Neben dem allgemein bekannten hohen Bedarf an akademisch ausgebildeten Studienabsolvent:innen, wird auch die Forschungsleistung der Fachhochschulen in den letzten Jahrzehnten zunehmend nachgefragt. Dies zeigen die Daten der Statistik Austria wonach der Anteil der Forschungsinvestments aus der Wirtschaft kontinuierlich steigt.²³ Kamen 2015 noch 13 Mio. Euro der Forschungsmittel aus dem Unternehmenssektor waren es 2021 bereits 19 Mio.,

21 Vgl. FN 13 IFES-Imageanalyse, wonach 84% der Österreicher:innen der Meinung sind, dass der Stellenwert einer Ausbildung unbestritten hoch ist.

22 Siehe Statistik Austria, Bildungsstand der Bevölkerung unter <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bildung/bildungsstand-der-bevoelkerung>, abgefragt Mai 2024.

23 Siehe Statistik Austria: Datenblatt Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) nach Durchführungssektoren/Erhebungsbereichen und Finanzierungsbereichen, 2015 und 2021.

wobei hier ein kontinuierlicher Aufwärtstrend erkennbar ist und selbst in den Corona-Jahren eine Zunahme der Mittel verzeichnet werden konnte.

Folglich fordert die WKO in ihrem aktuellen Positionspapier zur FTI den Ausbau und die Möglichkeit zur bedarfsorientierten Schaffung von Stiftungsprofessuren in Wissenschaftsbereichen, die für die Wirtschaft von Relevanz sind, sowie die Bereitstellung von kompetitiven Forschungsmitteln für heimische Fachhochschulen. Zudem fordert sie die Forcierung von Unternehmenspartnerschaften mit Universitäten und Fachhochschulen.²⁴

5. ...UND DAZU BRAUCHEN WIR?

Die FHK hat angesichts der Nationalratswahl 2024 ein umfassendes Positionspapier verfasst, in dem neun Lösungen für die Zukunft der Fachhochschulen erarbeitet und den wahlwerbenden Parteien übermittelt wurden. Die Rahmenbedingungen der Fachhochschulen bedürfen, laut FHK, gewissen Anpassungen, damit den Erwartungen der Gesellschaft nachgekommen werden kann. Die neun Lösungen, die die Fachhochschulen fordern, lassen sich in die Themenfelder Finanzierung, Kompetenzen und Eigenverantwortung einteilen:²⁵

FINANZIERUNG

Betrachtet man die gesamtwirtschaftliche Entwicklung Österreichs, hinkt die Finanzierung der Fachhochschulen hinterher.

Während das Bruttoinlandsprodukt seit 2020 deutlich ansteigt, drohen die Fördersätze in den nächsten Jahren ohne Wertanpassung zu stagnieren.

1. Budget laufend im Wert anpassen!

Zum Erhalt der Planungssicherheit und zur Sicherung der Qualität des Lehr-, Forschungs- und Verwaltungsbetriebs **bedarf es einer regelmäßigen Wertanpassung** des Budgets.

24 Vgl. FTI-Fahrplan für eine wettbewerbsfähige Zukunft Österreichs, WKO (2024), 17f.

25 Österreich hat eine Wahl, Lösungen für die Zukunft, Forderungen zur Nationalratswahl 2024, 10ff unter www.fhl.ac.at wortgleich zum Download.

Steigende Kosten, insbesondere Steigende Personalkosten belasten die Fachhochschulen von Jahr zu Jahr aufs Neue. Dabei wird der Wettbewerb um Lehr- und Forschungspersonal zunehmend stärker. Hinzukommen steigende Betriebs- und Instandhaltungskosten.

2. Statt nur Studiengänge: Lehre, Forschung und Wissenstransfer finanzieren!

Ein adäquates Finanzierungsmodell orientiert sich an der Gesamtleistung einer Hochschule. Die Finanzierung muss Lehre, Forschung und Wissenstransfer gleichermaßen abdecken.

Ein Finanzierungssystem, das sich nur an Studiengängen orientiert, ist nicht mehr adäquat.

Fachhochschulen haben sich in den letzten 30 Jahren zu einer wesentlichen Säule des österreichischen Wissenschaftssektors entwickelt. Nach den öffentlichen Universitäten sind sie die Hochschulen mit der größten volkswirtschaftlichen Bedeutung für Österreich. Diesem Umstand ist mit einem adäquaten Finanzierungsmodell Rechnung zu tragen.

3. NACHHALTIGE FINANZIERUNG DER FORSCHUNG – DENN OHNE ANGEWANDTE FORSCHUNG KEINE ANGEWANDTE LEHRE!

Im hochschulischen Qualitätsverständnis sind Lehre und Forschung eine Einheit. Lehre ohne Forschung ist an einer Hochschule nicht möglich. Daher ist es höchste Zeit, auch die Forschung in Form einer Grundfinanzierung abzusichern.

Ohne anwendungs- und berufsfeldorientierte Forschung geht der Zugang zu Innovation und Technologie, zu aktuellen wissenschaftlichen Entwicklungen innerhalb der Berufsfelder und damit die Anschlussfähigkeit an die berufliche Praxis verloren.

4. MASTERSTUDIEN IN DEN GESUNDHEITS- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN FINANZIEREN!

Die Weiterentwicklung der Berufsfelder im Bereich der Gesundheitswissenschaften sowie der Sozialwissenschaften (Soziale Arbeit) bedingt die Etablierung von Masterstudien.

Da der Bund die Verantwortung für die qualitative Weiterentwicklung des Berufsfelds trägt, sind die Masterstudien auch vom Bund zu ermöglichen und zu finanzieren. Die Masterstudien müssen facheinschlägig sein und auf die entsprechenden Bachelorstudien an den Fachhochschulen aufbauen.

KOMPETENZEN

Forschung und der Wissenstransfer sind die Säulen der Hochschulen für Angewandte Wissenschaften. **Nur wenn alle drei Säulen laufend weiterentwickelt werden, ist der nachhaltige Erfolg gesichert.** Nur dann bringt das theoretische Know-how auch praktischen Nutzen in Wirtschaft und Gesellschaft.

5. LEHRE: NEUE STUDIENBEREICHE ZULASSEN, BEDARFSORIENTIERT AUF- UND AUSBAUEN!

Wirtschaft und Gesellschaft befinden sich in einem stetigen Transformationsprozess. **Für die Bewältigung der Herausforderungen der Zukunft bedarf es hochqualifizierter Absolventinnen und neuer berufsorientierter Studienfelder.**

Daher ist ein regelmäßiger Auf- und Ausbau neuer Studienbereiche nötig, beispielsweise in den Bereichen KI und Digitalisierung, ökologischer Wandel, Prävention, Soziales und Gesundheit. Auch inter- und transdisziplinäre Studienfelder werden künftig stärker nachgefragt werden. Um rasch auf neue Entwicklungen reagieren zu können und den bedarfsorientierten Ausbau sicherzustellen, bedarf es mehr Flexibilität in der Finanzierung.

6. FORSCHUNG: JETZT AKKREDITIERTE DOKTORATSPROGRAMME EINRICHTEN!

Doktorandinnen, die in den anwendungs- und transferorientierten fachhochschulischen Themenfeldern forschen, sind ein wesentlicher Faktor, um die anwendungsorientierte Lehre und Forschung nachhaltig zu stärken. Andere europäische Länder haben die Notwendigkeit, akkreditierte Doktoratsprogramme an Fachhochschulen einzurichten, schon lange erkannt. **Österreich muss hier rasch handeln und nachziehen. Sonst wird wissenschaftliches Personal weiterhin in die benachbarten deutschen Bundesländer abwandern**, wo schon jetzt attraktivere Karriereperspektiven geboten werden (siehe High-Tech-Agenda Bayern).

7. WISSENSTRANSFER: KOOPERATIONEN ZWISCHEN FORSCHUNG, WIRTSCHAFT UND GESELLSCHAFT DEUTLICH AUSBAUEN!

Fachhochschulen sind stark mit der Wirtschaft und Gesellschaft vernetzt. **Ihre anwendungsorientierte Forschung bringt Entwicklungen und Innovationen hervor, die von der Hochschule bis zur Marktreife begleitet werden.** Von den neuen Produkten und Dienstleistungen profitieren einzelne Nutzerinnen, Gesellschaft und Wirtschaft. Die forschungsgeleitete Lehre stellt wiederum sicher, dass Forschungsergebnisse einfließen und die Studierenden am aktuellen Stand der Wissenschaft ausgebildet werden.

Die Kooperationen zwischen den Fachhochschulen und ihren Partnerinnen müssen gezielt finanziell unterstützt werden. Bestehende Fördermaßnahmen müssen ausgebaut werden. Ziel ist es, das Potenzial der Fachhochschulen voll auszuschöpfen, den Transfer von Forschungsleistungen in die Wirtschaft und Gesellschaft zu steigern und heimische Produkte und Dienstleistungen innovativer und wettbewerbsfähiger zu machen.

EIGENVERANTWORTUNG

8. DYNAMIK ERHALTEN UND WETTBEWERBSFÄHIGKEIT STÄRKEN – BÜROKRATIE ENDLICH ABBAUEN!

Ein wichtiger Auftrag der Fachhochschulen ist seit jeher, rasch und flexibel auf Anforderungen der Arbeitswelt an Berufsprofile zu reagieren. Um diesem Anspruch wieder gerecht werden zu können, müssen Regelungen und Verwaltungsprozesse vereinfacht werden. Schlankere gesetzliche Rahmenbedingungen, eine geringere Regelungsdichte und der Abbau überbordender bürokratischer Hürden sind daher dringend nötig.

9. AKKREDITIERUNG VON BACHELOR- UND MASTERSTUDIEN ABSCHAFFEN – EIGENSTÄNDIG ENTSCHIEDEN!

Die externen Qualitätssicherungsverfahren der AQ Austria sind unzufriedenstellend. So dauert das Akkreditierungsverfahren für Studiengänge von der Einreichung bis zur Genehmigung in der Regel neun Monate. Darauf kann nach 30 Jahren getrost verzichtet werden.

Fachhochschulen verfügen über langjährige, umfassende Expertise in der Entwicklung von Studiengängen und über hochschulische Qualitäts-

sicherungssysteme. Die Studiengänge werden im Einvernehmen zwischen Hochschul-Erhalter und Kollegium unter Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben entwickelt und eingerichtet. Das stellt sicher, dass alle relevanten wissenschaftlichen, berufspraktischen und wirtschaftlichen Qualitätskriterien eingehalten werden. Zudem wird das Gesamtsystem durch regelmäßige institutionelle Audits geprüft.

LITERATUR:

Altrichter, Posch, Aspekte der didaktischen Gestaltung von Fachhochschulstudiengängen: Berufliche Bildung und Qualität der Lehre, in: Höllinger, Hackl, Brünner (Hg) Fachhochschulen – unbürokratisch, brauchbar und kurz (1994);

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, Fachhochschul-Entwicklungs- und Finanzierungsplan 2023/24-2025/26;

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, Projekt „Zukunft Hochschule“ (2017), file:///C:/Users/HeidiEsca-Scheuringe/Downloads/Zukunft%20Hochschule%20Daten_und_Fakten-5.pdf, zuletzt am 8.7.2024 abgerufen;

CHE Hochschulvergleich, Übersicht Fachhochschulen Österreich (2023);

ECO Austria, Wirtschaftliche Effekte von Fachhochschulen in Österreich, ECO Austria-Studie (2023) file:///C:/Users/HeidiEsca-Scheuringe/Downloads/Eco-Austria-Studie-Oekonomische-Effekte-der-Fachhochschulen_2023_Juli-2.pdf zuletzt am 8.7.2024 abgerufen;

Esca-Scheuringer/Ribitsch, 25 Jahre Fachhochschulen – Genese, Gegenwart und Zukunft, zfhr (2019);

FHK, Österreich hat eine Wahl, Lösungen für die Zukunft, Forderungen zur Nationalratswahl 2024, <https://fhk.ac.at/fhk-broschuere-zur-wahl/> zuletzt am 8.7.2024 abgerufen;

Höllinger, Gundacker-Hackl, Fach-Hochschulen: Nicht Universität, nicht Schule, in: Brünner, Engelmann, Höllinger (Hg) Universität ohne Heiligenschein, Aus dem 19. Ins 21. Jahrhundert (1992);

IFES, Imageanalyse 2018, Teil 1: Bevölkerungsbefragung, Teil 2 Führungskräftebefragung, (2018) abrufbar unter

- https://fhk.ac.at/download/presse-downloads/?ind=1682678360515&filename=26422001_Charts_FHK_Image_Oesterreich_24042029.pdf&wpdmdl=891&refresh=668e3faff2dca1720598447
- https://fhk.ac.at/download/presse-downloads/?ind=1682678359886&filename=FK_FHK_Image_Charts_Oe_FINAL.pdf&wpdmdl=891&refresh=668e3faff2dca1720598447

zuletzt am 8.7.2024 abgerufen. www.fhk.ac.at, Presse/Downloads;

IKT Statusreport 2023, abrufbar unter <https://www.wko.at/oe/information-consulting/unternehmensberatung-buchhaltung-informationstechnologie/ikt-statusreport-2023.pdf>, zuletzt am 8.7.2024 abgerufen;

WKO, FTI-Fahrplan für eine wettbewerbsfähige Zukunft Österreichs (2024);

WPZ, Fachhochschulen im Korsett schwieriger Rahmenbedingungen, (2023)
http://fhk.ac.at/wp-content/uploads/2023/09/WPZ-Research_FHK_01092023_mitDeckblatt_final-002.pdf zuletzt am 8.7.2024 abgerufen;

Unger u.a., Studierenden-Sozialerhebung, IHS (2019);

AUTOR:INNEN

KURT KOLEZNIK

Generalsekretär der Österreichischen Fachhochschul-Konferenz (FHK)
Bösendorferstraße 4/11
1010 Wien
Email: kurt.koleznik@fhk.ac.at
www.fhk.ac.at

HEIDI ESCA-SCHEURINGER

stv. Generalsekretärin der Österreichischen Fachhochschul-Konferenz (FHK)
Bösendorferstraße 4/11
1010 Wien
Email: heidi.esca-scheuringer@fhk.ac.at
www.fhk.ac.at

COMPETITION OF NARRATIVES: DECIPHERING THE DEBATES ON RESEARCH AT UNIVERSITIES OF APPLIED SCIENCES IN AUSTRIA

STEFANIE STERRER

DOI: 10.22163/FTEVAL.2024.652



ABSTRACT

Research at Austrian universities of applied sciences (UAS) is often characterized as practice-oriented and directly applicable, yet it is also criticized as amateurish or trivial. Despite the varied reality of research activities, only a few dominant narratives shape public perceptions of UAS research and influence debates about its identity, quality, and legitimacy. This article, based on a comprehensive document analysis, explores why research at Austrian universities of applied sciences has remained controversial over the past three decades. It identifies two main narratives: one that views UAS as institutions primarily focused on teaching rather than research, and another that regards UAS research as a significant contributor to innovation and regional development. These narratives are intertwined with broader discourses on higher education and scientific knowledge production. Drawing on insights from higher education studies and science and technology studies, this article examines how these narratives reflect and perpetuate competing social norms and ideologies. The coexistence of these narratives in public discourse highlights underlying power dynamics and social inequities, compelling stakeholders, including UAS administrators and researchers, to navigate conflicting expectations regarding UAS research. By delineating these narratives, situating them within broader discursive frameworks, and acknowledging their simultaneous existence, this

article enhances our understanding of the ongoing debate surrounding UAS research. It underscores the importance of engaging with the complexities of this discourse rather than dismissing it, as it is crucial to broader discussions about the value of academic research and the role of universities in advancing research and innovation.

Keywords: university of applied sciences, research mission, higher education research, science and technology studies, Austria, discourse analysis, document analysis, applied research

INTRODUCTION

In 2022, a seemingly routine commentary on the Standard's online edition, advocating for basic federal funding for research at Austrian universities of applied sciences (UAS) (Bauer 2022), quickly sparked a massive wave of online discussion. Published after the annual UAS research forum, the piece rapidly amassed hundreds of comments, sparking a heated and passionate debate about the legitimacy and quality of research at these institutions. This immediate and intense reaction underscores a compelling reality: thirty years after the founding of Austria's universities of applied sciences, the discussion surrounding their research remains as vibrant and contentious as ever. In this regard, UAS research is often praised as innovative and directly applicable but also criticized as trivial and amateurish. Despite the diverse nature of research activities at UAS, these dominant narratives shape public perceptions and persist in discourse. Though often oversimplified clichés, these views significantly influence opinions on the identity and value of UAS research, contributing to an ongoing and unresolved debate.

Based on this perception, the primary objective of this article is to delve into this persistent controversy surrounding UAS research. An examination of nearly 30 documents spanning the past three decades —encompassing news articles, press releases, forum discussions, scientific analyses, and policy papers— reveals two prevailing narratives within the debate. The first narrative *“Stick to your knitting – UAS are teaching institutions, not research entities”*, scrutinizes the aptitude of UAS as research establishments and their role within the broader higher education framework. The second narrative *“UAS research: A catalyst for innovation and regional development”* situates UAS research within the context of the broader research and innovation landscape, evaluating the significance of the knowledge generated.

However, it is evident that the narratives surrounding UAS research are not a random occurrence; rather, they are intricately interwoven within a complex tapestry of discourses surrounding higher education, the production of scientific knowledge, and the very fabric of academia itself. They reflect and perpetuate social realities, norms, and ideologies, influenced by historical, cultural, and political factors, thus rendering them inherently logical and persuasive. Through this internal coherence, these narratives gain resilience and can be wielded to advance specific political objectives and agendas, albeit amid inevitable counter-narratives and challenges. This explains why certain beliefs and myths about UAS research persist and are ingrained in people's minds.

These situated narratives do not exist in isolation but coexist within the messy fabric of everyday life. All of them are concurrently (re)produced, sometimes by the same individuals, for diverse purposes. In this intricate tapestry of public discourse, power dynamics, social inequities, and the privileging or marginalization of certain perspectives are evident, placing us in a competitive arena of different stories. Practically, this means stakeholders in research and higher education policy, evaluators, research managers and researchers themselves face a myriad of contrasting views and expectations regarding UAS research. Navigating this complex, often contradictory landscape requires these actors to make sense of their own beliefs, expectations, demands, and actions effectively.

By undertaking three analytical steps – firstly, delineating three core narratives surrounding UAS research; secondly, situating these narratives within broader discursive frameworks; and thirdly, elucidating their simultaneous coexistence while addressing divergent perspectives – this article facilitates a deeper understanding of why, three decades on, UAS research remains a contentious subject. It also underlines that controversial debates about research in UAS frequently serve as pivotal forums for broader discussions about the value of academic research and the overarching mission of universities to drive research and innovation. These more fundamental debates are integral to political and societal progress. The imperative, therefore, is not to silence this discourse but rather to understand its complexities and, where necessary, to actively engage in steering its trajectory.

THEORY

Before approaching the public discourse on research at universities of applied sciences (UAS) in Austria some theoretical considerations regarding the concepts of discourse and narratives, their emergence, effects, and their political and social functions become necessary. In a constructivist and postmodern vein, echoing Foucault's (e.g., 1972) perspective on discourses as effective practices, in this paper, I consider narratives as both a way of conveying meaning in everyday life (Czarniawska 1998) and as constitutive elements of a broader societal understanding of the phenomena under study (Felt 2007). In this regard, it becomes essential to highlight some major characteristics of narratives.

- **Narratives are deeply rooted in the cultural, political, historical, and economic context** within which they arise (Rhodes and Brown 2005; Felt 2007). They draw upon shared beliefs, values, symbols, and myths that are deeply ingrained in a society's collective consciousness. They transmit cultural beliefs and expectations, hierarchical orders (Lamont 2012), as well as categorical distinctions that classify people, objects, and events (Bowker and Star 1999), across generations. These cultural and historical influences provide the raw material from which narratives are constructed and influence how they are interpreted and understood by different audiences.
- **Narratives are products of collective actions within social worlds** (Clarke et al. 2018), which include various actors who shape, spread, negotiate, change, and engage with the narratives. Narrative infrastructures, as highlighted by Felt (2017), continuously evolve, influencing the relevance, agency, and relations of different actors. Thus, power dynamics, hierarchies and inequalities within society strongly influence whose voices are heard and whose stories are privileged or marginalised.
- **Narratives serve as effective tools for wielding power**, particularly in competitive environments. Those in power shape narratives to control discourse, prioritize issues, and steer interpretations, dictating the terms of engagement. Engaging in active boundary work (Gieryn 1983, 1995), powerful actors use narratives to establish legitimacy, authority, and success criteria, solidifying their dominance and defending established boundaries. Additionally, narratives are essential for gaining support and building alliances, as those in power strategically

construct narratives to mobilize allies, project a compelling vision, and assert their authority (Rhodes and Brown 2005).

- **Narratives play a crucial role in shaping individual and collective identities and tacitly govern practices** (Felt and Fochler 2010). They influence self-perceptions and social interactions, and reinforce social orders, norms and values, guiding individuals in understanding their roles and responsibilities within organizations and communities (Felt 2017, 2007). By promoting normative ideals through storytelling and media representations that portray certain behaviours or identities as desirable or undesirable, narratives shape individuals' perceptions of what is acceptable and appropriate. Accordingly, they aren't just reflections of reality but actively construct our understanding of the world and guide decision-making (Keller 2013; Clarke et al. 2018). Particularly in uncertain and rapidly changing situations, collectively shared narratives can create coherence and provide social coordinates for orientation.
- **Narratives are subject to individual interpretation and creativity**, allowing them to resonate with diverse audiences and adapt to changing social context. They evolve over time, reflecting social change and challenging power structures. Accordingly, though often perceived as stable, narratives in fact are dynamic and subject to constant reinterpretation and revision (Clegg, 1989, p. 152). Different actors engage in 'narrative battles', competing to shape the dominant narrative and gain advantages, challenging existing narratives or creating new ones to redefine boundaries and social order. As a result, alternative narratives are certainly possible and gain dominance under different circumstances.

In essence, narratives exert a considerable influence on reality. This is evidenced by their capacity to shape perceptions, construct meaning, guide behaviour, create shared beliefs, mobilise action, and reinforce social structures. Accordingly, by analysing the prevailing narratives in the debate on UAS research, we gain insights into the discursive processes and practices that form its identity, position and worth.

METHODOLOGY

This study employs a discourse analysis approach informed by situational analysis (Clarke et al. 2018) to investigate the narratives about UAS research present in a diverse range of documents. The analysis included 28 documents encompassing various genres such as publications in edited volumes, journal articles, evaluation reports, policy papers, newspaper reports, and online forum postings. For selection, I employed a purposive sampling strategy (Creswell and Poth 2018), which involves defining and justifying selection criteria to ensure the collection of relevant and rich data. I searched for documents related to Austria, spanning the period from 1994 to 2024, with the earliest document in the sample dating from 2002¹.

In terms of content, I included material related to UAS researchers, their experiences and career perspectives, UAS as research institutions and their role in the Austrian higher education and research and innovation system, and general accounts on the knowledge produced within these institutions. Articles about specific UAS research projects or presenting outcomes of UAS research were excluded to maintain a broader focus on institutional and sector-wide perspectives. Within this scope, I aimed to capture a wide range of perspectives and experiences (*maximum variation*). The first criterion for variation was the diversity of authors. There were two general groups: accounts from within the UAS (12, including UAS research managers, researchers, and representatives of the sector) and accounts about UAS from individuals not engaged in UAS themselves (15, including funding agencies, evaluators and scholars in higher education studies, representatives of regional and federal governments and ministries, industry representatives, and journalists). In this regard, the forum discussion (1, with a total of 420 postings²) holds a special position. It consists of reactions to a comment advocating for state funding for research activities at UAS. The authors (discussants) in this forum are an anonymous crowd interested in the discussion of UAS research, about whose background and positions no specific information is available³.

1 Distribution according to years: 2002:1, 2006:1, 2012:8, 2013:1, 2014:1, 2018:1, 2019:2, 2020:2, 2022:4, 2023:5, 2024:2

2 Checked on 2024/08/01

3 Despite this contrast, the analysis recognizes the value inherent in forum posts, which provide access to narratives typically exchanged in casual conversations or private settings rather than in formal publications. It is acknowledged that while forum posts lack attribution to specific individuals, they nonetheless contribute to shaping public discourse and revealing underlying societal attitudes.

The second criterion was the variety of positions. Based on an initial analysis using Clarke's positional mapping (Clarke et al. 2018), which identifies different positions articulated in a discourse along two dimensions (e.g., Quality and Relevance), I sought to identify popular, minor, and absent positions. This final phase of selection involved a conscious search for perspectives not yet represented in the selected documents, ensuring a comprehensive and nuanced understanding of the discourse surrounding UAS research in Austria.

The dataset exhibits a wide disparity in narrative forms ranging from strongly formalized publications akin to scientific journal articles to online forum posts characterized by informal and often contentious discourse⁴. Notably, all narratives within these documents are directed toward an unspecified public audience, reflecting a broad spectrum of communication styles and purposes.

The analysis proceeded through several iterative steps. First, key narratives had been identified within the dataset, encompassing both explicit and implicit themes present across the documents. Second, these narratives were contextualized within their respective settings, considering the socio-cultural and historical factors that influence their emergence and reception. Additionally, attention has been paid to the identities and perspectives of the narrators, recognizing their role in shaping the narrative discourse. Finally, the narratives have been situated within broader social, cultural, and historical frameworks, elucidating the meta-narratives that underpin societal understandings of research, research institutions, and researchers. By systematically analysing the narratives present in the diverse range of documents, this methodology seeks to uncover the complex interplay of discourses surrounding research at UAS in Austria and its societal implications.

RESULTS

Reading the stories about UAS research reveals many different narratives, formulated by different people, at different times and with different intentions. However, two stood out in the analysis as they were particularly persistent and regularly repeated over the years, very consistent in themselves, but characterised by a certain ambivalence in comparison with each other. I would like to label them as "situated narratives" (Felt 2007, p. 73) as they are both locally

4 Distribution according to format: journal articles: 14, reports: 6, press releases/position papers: 5, newspaper articles/comments: 2, online forum discussion: 1

and historically contextualised as well as influenced by broader narratives and underlying imaginaries.

TWO PREVAILING NARRATIVES ABOUT UAS RESEARCH IN AUSTRIA

The first dominant narrative is *“Stick to your knitting – UAS are teaching institutions, not research entities”*. This narrative underscores the perception of UAS primarily as teaching-focused institutions, with limited emphasis on research activities. The following vignette is representative of this narrative.

“UASs are teaching institutions. [...] If you want to promote innovation, you should promote technical institutes and universities. UASs are educational institutions. That’s how they are designed, and that makes sense. It makes no sense to build infrastructure for applied research somewhere in the provinces.”

[Forum post, 2022, translated by the author]

Central to this perspective is the idea that UAS lack the necessary organizational structures and resources to support high-quality research. Faculty members, burdened by heavy teaching loads, often struggle to dedicate sufficient time and energy to research endeavours. Additionally, the absence of adequate basic funding hampers the establishment of robust research groups and the cultivation of a vibrant research culture. As a result, in this perspective, UAS research is viewed as peripheral and ineligible for public funding, further reinforcing its marginalized status within the academic landscape.

The second dominant narrative I would like to refer to as *“UAS research is a catalyst for innovation and regional development”*. This narrative highlights the distinctive character of UAS research, emphasizing its applied nature and relevance to innovation and regional development. Here is just one example of this narrative from the data.

“Austria’s universities of applied sciences are important players in knowledge and technology transfer, especially in regional ecosystems. Accordingly, their position in publicly funded structural programmes and the associated development and expansion of applied/collaborative research, including the training and further education of specialist skills and personal abilities (keyword: transversal skills) is also of key importance.”

[Ecker et al. 2023, p. 2, translated by the author]

Unlike traditional academic research, UAS research is seen as deeply embedded in collaborations with industry partners and local communities. This close engagement allows UAS researchers to address real-world problems and con-

tribute directly to the socio-economic advancement of their regions. Moreover, the interdisciplinary nature of UAS structures enables researchers to bridge the gap between theory and practice, facilitating the translation of scientific knowledge into tangible outcomes.

Both prominent narratives about UAS research are coherent in themselves and are constantly repeated by their proponents, thus achieving consistency of the years. Further, their persuasiveness is also due to the fact that they are based on more fundamental societal ideas about universities, academic knowledge and perceptions of 'good' research and researchers (Felt et al. 2017). Consequently, as a next step, drawing on insights from higher education studies, science and technology studies, and local historical context, I aim to shed light on their cultural and historical foundations of the debate surrounding UAS research in Austria.

THE CONTEXTUAL FABRIC OF NARRATIVES ABOUT UAS RESEARCH IN AUSTRIA

The contextualisation of the prominent narratives about UAS research identified earlier reveals how they both reflect and shape social realities, norms and ideologies. They are embedded in a deeper conflict between traditional understandings and new paradigms in the evaluation and framing of academic research and its role in society.

TRADITIONAL UNDERSTANDINGS

The narrative *"Stick to your knitting - UAS are teaching institutions, not research entities"* challenges the research role of UAS, emphasizing their focus on teaching within the higher education system. It critically evaluates UASs' research ambitions against the ideals of a 'good' research organization, often comparing them unfavourably to the traditional research university model as an organisational archetype (Vaira 2009, p. 145). This model envisions several key features, including prioritizing research alongside teaching, offering diverse graduate programs, implementing a tenure system, employing highly qualified faculty engaged in cutting-edge research and publishing scholarly articles, and providing top-notch research facilities – qualities typically not found in institutions like UAS. Consequently, this narrative implies a *deficit perspective* that denies UASs necessities and qualities of a good research institution.

"The necessary critical mass of people, expertise and resources for good research exists [at universities], but not at universities of applied sciences."

[Forum post, 2022, translated by the author]

On the outset, the debate surrounding the suitability of UAS as research institutions centres on their alignment with these idealized standards. Beyond structural differences, however, the 'stick to your knitting' narrative is also informed by ideas and ideals that are deeply embedded in the implicit *status system* of the academic world.

"There are hierarchies of knowledge and of knowledge producers, as everyone who works in universities is aware. Some knowledge—knowledge that is produced in specific languages (for example English, before that Latin or German); knowledge produced from certain locations; and knowledge in certain forms (for example leading journals)—has long been valued more highly than other knowledge, in a process that spans national borders."

(Marginson 2011, p. 10)

Status hierarchies, i.e. shared understanding of what is considered to be more or less valuable (Sauder et al. 2012), reflect societal values and shape funding allocation, career trajectories, and knowledge dissemination practices. Such hierarchical orders also exist in relation to organisations and types of institutions within the higher education sector (Bloch and Mitterle 2017). In broad terms, the academic hierarchy is topped by the "comprehensive Anglo-American English language science university" (Marginson 2011, p. 17), while at the bottom are locally focused organisations with a strong teaching emphasis, such as universities of applied sciences. Benchmarking with the research university model perpetuates hierarchical structures within academia, favouring research-focused institutions over teaching-focused ones (Blackmore 2016; Vaira 2009), with basic research often privileged over applied research (Bentley et al. 2015; Sapir 2017). The following statement from the data reflects the feeling of devaluation and marginalisation of UASs arising from this status hierarchy.

"The 21 universities of applied sciences in Austria [...] feel like stepchildren of the Ministry of Education. Some universities leave no doubt in their attitude towards the industry-orientation of the UASs - a Hochschule can only be something without an 'F' in front of it. And that application-orientated UAS research is inferior to basic university research."

[Bauer 2022, translated by the author]

In the realm of research, universities of applied sciences find themselves in an even intensified competition, spurred by market-like activities and the pursuit

of external funding, which have made academia a battleground for both resources and status (Slaughter and Leslie 1997; Hazelkorn 2008). In such competitive environments, status becomes paramount (Marginson 2011; Brankovic 2018), especially where the quality of research is uncertain (Sauder et al. 2012; Podolny 1993).

In this regard, UAS encounter a structural disadvantage. Current global indicators predominantly emphasize traditional disciplinary, basic university research, prioritizing metrics such as journal publications and citation hierarchies (Godin 2003, 2009; Marginson 2017; West 2009; Hazelkorn 2008). While these indicators inform socio-technical frameworks shaping perceptions in higher education (Bloch and Mitterle 2017), they inadequately capture the quality of applied research and third mission activities. Despite initiatives like the FIFTH project⁵ aiming to bridge this gap, they have yet to be fully institutionalized. As a result, either the generally lower status is used as a proxy for quality, or UASs are exposed to unequal competition based on indicators tailored to traditional universities when attempting to measure quality. Here is a perfect example of the latter logic.

"It's actually quite simple. You simply have to compare the externally funded university projects with those of the UAS and see who has published more often in journals with a high impact factor. If the universities of applied sciences are very far behind here, then you have to consider whether funding here makes sense at all and whether you might run the risk of letting Austrian research decline even more if you invest a lot of money there."

[Forum post, 2022, translated by the author]

In the absence of objective measures of quality, narratives about UAS research gain importance, as "perceptions of status fluctuate and vary; they travel as rumors among students, as reminiscences of alumni, or as recognition within the scientific community." (Bloch and Mitterle 2017, p. 933) As we have seen in the theory section, narratives are subject to revision and reinterpretation. Similarly, hierarchies are not unchangeable; rather, they can be regarded as "open ordering processes" (Bloch and Mitterle 2017, p. 930). Actors can use various strategies to either maintain or change their status (Brankovic 2018). One strategy employed by individuals belonging to a higher status category is the strengthening of boundaries within the group, whereas those belonging to a lower status category seek to gain membership within a higher status group. An additional strategy employed by those within a lower status category is the

5 <https://www.che.de/projekt/fifth-facetten-von-und-indikatoren-fur-forschung-und-third-mission-an-haw/>

pursuit of vertical status improvement for their group. The following example illustrates this strategy in action.

„With regard to applied research, it should be noted that many universities of applied sciences also conduct cutting-edge research in the fields of social sciences, health sciences or clinical research - which is largely used for evidence-based research in the health sciences - that does not involve product or prototype development or market launches. It remains questionable why only products and prototypes are associated with applied research.“

[Press release FHK, 2023, translated by the author]

In terms of Austrian politics, the *‘stick to knitting’* narrative is also evident in the federal government’s ambivalent stance towards UAS research, reflecting concerns about *academic drift* (Burgess and Pratt 1970; Burgess 1972), i.e. the striving of non-university higher education institutions for higher academic status and recognition, and rights comparable to those of universities (Griffioen and Jong 2013, p. 174). This cautious approach arises from the belief that UAS should prioritize vocational teaching and the fact that, at least initially, “research was believed to be the domain of the academic, ‘scientific’ world” (Hackl 2008, p. 29). Despite requirements for UAS to align with higher education standards (Hochschulförmigkeit, Berka 2013) and facilitate research activities (FHSTG 1993), state support for UAS is still perceived as limited and hesitant. Only recently, the FHK, which represents the interests of Austrian UAS, expressed its anger at this attitude.

“The academia is shocked that the word research is completely omitted from the vision, mission and positioning of this plan for a higher education sector [UAS development plan]. The strong anchoring of our colleagues in the scientific community is thus massively negatively affected. This makes education at university level impossible. An institution that does not conduct research is not a higher education institution!”

[Press release FHK, 2023, translated by the author]

However, although not to the extent and with the consistency demanded by the FHK, the state also recognizes the benefits of UAS research (Hackl 2008), as evidenced by special structural funding programmes for UAS research (Warta and Geyer 2012). This positive assessment is closely related to the second dominant narrative discussed in the following.

NEW PARADIGMS

In contrast to the first more deficit-oriented narrative, the second prominent narrative, *“UAS research is a catalyst for innovation and regional development,”* situates UAS research within the context of the broader research and innovation landscape. It underscores the growing importance of scientific knowledge for economic purposes within the knowledge-based economy framework (Sørensen et al. 2016) and reflects a changing ontological understanding of “how science will produce knowledge that contributes to business innovation and thus national economic growth.” (Lee 2015, p. 208). Accordingly, it causes “a radical change [in the nature of university research] since it is transforming from the traditional discipline-based basic research into transdisciplinary, problem-oriented project research carried out with external funding” (Ylijoki 2005, p. 557). In this context, scholars speak of new knowledge regimes (Bleiklie and Byrkjeflot 2002; Felt et al. 2016, p. 737), as the shift affects both the level of ideologies and guiding myths, institutions and their logics, i.e. the ideas and practices shared by them, as well as the people and actors themselves. An example of this is the concept of “mode 2” knowledge production, characterized by its application-oriented, transdisciplinary nature, diversity of production sites, reflexivity, and new forms of quality control (Gibbons et al. 1994; Nowotny et al. 2001). Similarly, the “triple helix” model highlights the increasing intertwining of academia, industry, and the state in driving innovation. This has led to calls for the emergence of entrepreneurial universities, with a heightened focus on practical applications, university-industry collaboration, and the creation of new organizations, like spin-offs (Etzkowitz et al. 2000).

In the *‘catalyst’* narrative, many of the characteristics of mode 2 knowledge production and entrepreneurial universities are seen as inherent in the configuration of UAS (Lepori and Kyvik 2010). Those range from the structure of teaching and research in line with professional fields or fields of application, to highly institutionalized contacts with industry (e.g. based on staff hired from industry, contract research, mandatory internships of students), to a prior emphasis on applied research. In the data, one author formulates the special suitability as follows.

“Companies are not structured according to faculties, and their questions are usually not either. UAS research will be better adapted to the boundary conditions of industrial processes because of the training orientation of the degree programmes. A researcher in basic research certainly achieves more depth of detail and is much better acquainted with all the special literature in his or her narrow subject area;

the broader horizon, on the other hand, comes from a broad perspective, as is found at UASs due to the system."

[Bobik 2013, pp. 138–139, translated by the author]

These new paradigms offer strategic and practical benefits for UAS research, emphasizing its *strength* as driver for innovation. Unlike traditional academic research, applied research prioritizes practical solutions over theoretical exploration, thus gaining increased recognition for its ability to address real-world issues and produce tangible benefits for society. This perspective contrasts with criticisms of traditional university research, as *ivory tower* and home to *Orchideenfächern* (rare and exotic disciplines) which is often seen as disconnected from societal needs (Felt et al. 2017, p. 35; Lepori and Kyvik 2010).

"When weighing up the importance of research for the country and its society, [I consider] the relevant activities of the UAS [...] to be more significant than the considerations of the university [...] on the phenomenon of the 'Jesuit rhetoric' [as an example for an exotic research topic]"

[Forum post, 2022, translated by the author]

The 'catalyst' narrative and the underlying call for societal and economic relevance of research are also evident in the state's perception of UAS research in Austria. Initially, research activities were viewed with scepticism, but have increasingly been considered valuable assets. In 1997, government funding for collaborative projects with industries was introduced (Warta and Geyer 2012). This shift has been driven by Austria's historically lower investment in research and development (R&D) compared to other countries, prompting efforts to boost non-university research through initiatives such as cooperative R&D projects with firms. The changing attitude towards UAS research has been reflected in legislative amendments and government funding criteria, indicating a growing recognition of the importance of research alongside teaching (Hackl 2008, pp. 29–30)

In a nutshell, as we can see in this contextualisation, the dominant narratives surrounding UAS research are deeply embedded in broader ideological frameworks concerning the organization of research, its role in the world and its significance for societal and economic development. From this, they derive their persuasiveness and long-term viability. The argument that UASs are primarily educational institutions lacking the necessary organisational and institutional infrastructure for meaningful research, which justifies a lack of public investment in research endeavours, is as convincing as the alternative narrative that research at universities of applied sciences can drive swift and tangible innovations within industries, thus holding economic value. Each narrative constructs

its own framework of significance, knowledge, and authority, which shapes individuals' perceptions and discussions surrounding UAS research from their unique vantage points. Through this internal coherence, these narratives gain resilience and can be wielded to advance specific political objectives and agendas, albeit amid inevitable counter-narratives and challenges. This explains why certain beliefs and myths about UAS research persist and are ingrained in people's minds.

THE ARENA OF DEBATE

For analytical purposes, this article identified two distinct narratives that have characterised the discussion about research at universities of applied sciences in Austria in recent years. However, it's important to note that these narratives are not isolated; they coexist within a complex landscape of public discourse, power dynamics, and social inequalities. They are often intertwined with other narratives, forming a dynamic arena of debate where the legitimacy and evaluation of research at UASs are continually contested. At this juncture, it is imperative to stress certain characteristics of the debate.

First, individual narratives cannot be neatly attributed to specific actors. Instead, different aspects are strategically combined and reshaped depending on the situation and intention. A prime example is the argument regarding the structural weaknesses in research within UASs. This argument is not solely advanced by critics of UAS research, who advocate for a focus on teaching and avoidance of academic pursuits. Conversely, proponents of UAS research highlight these weaknesses as a structural disadvantage compared to traditional universities, arguing for the need to adapt UAS research structural capacities to realize its full potential.

It is similarly unreasonable, and that is the second point, to suggest that there is this one dominant power position with uncontested interpretative authority in the social arena. Rather, on the one hand, those in favour of UAS research are, at least in terms of the number of documents in the sample of this analysis, more vocal and often have regional political or economic advocates in the background who support their cause (at least rhetorically). On the other hand, those who oppose UAS research appear to rely on the authority of a widely accepted status order and quantifiable indicators to bolster their arguments and actions, which could be perceived as a sense of complacency.

Third, there is at least one counter-narrative to each dominant narrative. For example, the thesis of useful applied research is countered by emphasising the importance of basic research as the basis of all innovation or the value of an

autonomous academia that is separate from economic interests. We can also observe spillover effects in which, for example, the quality of the organisation in teaching is used to draw conclusions about the quality of research. And the evaluation framework itself is not static, but rather subject to constant renegotiation and change, as there is not only a discourse about UAS as research institutions, but also about universities.

So far, the discourse on research at universities of applied sciences has been outlined as characterised by opposing positions, as a discursive arena in which demarcation and boundary work play a major role. However, and that is my final point in this regard, it is also evident that there are a number of positions and actors who emphasise connecting elements and characterise universities and UAS in the field of research not as competitors but as useful complements to each other.

In conclusion, it can be posited that the discourse surrounding UAS research seems messy, marked by broad generalizations stemming from individual experiences and preconceived notions, leading to comparisons that don't quite fit. Upon closer reflection, however, this apparent chaos reveals its value and follows a political logic. As the analysis shows, the understanding of UAS research evolves through a discursive process, embedded in a complex narrative infrastructure that constantly adapts to changing realities. Within these circumstances, there is a purposeful interpretive flexibility (Pinch and Bijker 1984) of UAS research as a concept that allows for adaptation to specific situations, goals, and future trajectories. These two aspects sustain the debate about UAS research in Austria.

CONCLUSIONS

This paper addressed the question of why research at Austrian universities of applied sciences (UAS) continues to be suspect, despite its three-decade history in Austria. Based on a comprehensive document analysis and drawing on insights from science and technology studies and higher education research, the study uncovered prevailing situated narratives that are interwoven with broader discourses. Although these narratives appear internally consistent, their simultaneous existence gives rise to contradictions and tensions that perpetuate the public debate on UAS research. The objective of the analysis was not to provide an exhaustive account; rather, it aimed to delve beneath the surface and offer a more nuanced understanding of the debate as a dynamic

process within the field of political discourse. This approach illuminates several facets of the story about UAS research in Austria.

IT IS A STORY OF IDENTITY-SEEKING AND SENSE-MAKING.

At the very beginning of the discussion about UAS research was the basic question of whether research is necessary and essential for a HE institution at all. In this respect, a certain consensus seems to have emerged in recent years that research activities are crucial for the quality of tertiary education. The current discourse revolves around defining UAS research, a task that appears straightforward but reveals complexities upon closer examination. Questions arise: What kind of research is considered legitimate UAS research and what is not? When does research truly begin? What delineates applied from basic research? Despite this ambiguity, the term 'UAS research' has become a distinct category that is evaluated and assigned a specific status within the academic community and beyond – a status that may extend to organisations, the knowledge produced, and the individuals engaged in conducting research at UAS.

IT IS A STORY ABOUT VALUES, QUALITY, AND EVALUATION.

The criteria for assessing UAS research quality mirror the complexity of its categorization. Various notions of 'good' research exist alongside differing quality markers, adding layers of nuance to evaluation processes. While diverse indicators are employed, their establishment and application vary, illustrating the multifaceted nature of quality assessment within the UAS research landscape. In this context of ambiguity and diverse interpretations, the narratives surrounding research at universities of applied sciences (UASs) are particularly significant. They have the potential to reinforce specific social orders, norms, and values, thus providing essential social coordinates for orientation.

IT IS A STORY OF DELINEATION, POSITIONING, AUTHORITY, AND STATUS.

Central to these narratives is the comparison with traditional universities, serving as the ultimate benchmark. While alternative comparisons exist, the emotional battleground lies in juxtaposing research at UASs with that of universities. This comparison not only influences practical aspects like research funding and career organization but also shapes the institutional identity and role of UASs within the research ecosystem. Thus, the discourse on research at UASs extends beyond the mere evaluation of its epistemic merits; it becomes a political process of establishing authority, status and material resources

through the continual definition and redefinition of boundaries. These boundaries, however, remain fluid, are contestable, and driven more by ideological convictions than by conscious calculation.

IT'S A STORY ABOUT THE ROLE OF RESEARCH IN SOCIETY.

We have seen that the controversies surrounding UAS research serve as a platform for negotiating deeper societal norms and ideals about academic research and universities, and its societal role. In this respect, the debate functions as a 'proxy discourse' in which arguments about UAS research are used as a way of expressing one's views on deeper issues. These more fundamental debates are an integral part of socio-political processes and progress. The imperative, therefore, is not to silence this discourse, but rather to understand its roots and complexities and, where necessary, to actively engage in steering its trajectory. Furthermore, in a country like Austria, where a large proportion of research funding continues to go to industrial research, one should also ask to what extent the strong focus on demarcating university and UAS research does not obscure the potential and challenges of research in the much broader Austrian research and innovation area.

THERE COULD BE ALTERNATIVE STORIES.

In this regard, the discourse analysis (Foucault 1972; Clarke et al. 2018) also prompts us to consider which voices are currently marginalised and which alternative narratives are still possible. By paying more attention to these marginalised actors and positions, we may be able to identify alternative stories that could carry and develop the discourse in the future. For me, this is the case with the researchers themselves, whose stories about their everyday research might provide a new perspective on the UAS as a research site.

In summary, the narratives about UAS research in Austria can be described as tales of conservation and transformation, of maintaining a position and attaining a new one, of advocating for or against certain rights, privileges, and resources. It can be viewed as an endeavour for establishing a new entity within an academic world characterised by traditional values and undergoing a period of significant transition. As this discourse continues to unfold, it will remain a dynamic process of constructing meaning, evaluating and shaping status in the academic world and beyond.

PUBLICATION BIBLIOGRAPHY

Bauer, Karin (2022): Fachhochschulen: Weg mit dem Knebel. Forschungsfinanzierung für Innovation ist notwendig. Kommentar. In *Der Standard*, 4/20/2022. Available online at <https://www.derstandard.at/story/2000135025660/fachhochschulen-weg-mit-dem-knebel>, checked on 4/20/2022.

Bentley, Peter James; Gulbrandsen, Magnus; Kyvik, Svein (2015): The relationship between basic and applied research in universities. In *High Educ* 70 (4), pp. 689–709. DOI: 10.1007/s10734-015-9861-2.

Berka, Walter (2013): Kriterien der „Hochschulförmigkeit“. In Walter Berka, Christian Bruenner, Werner Hauser (Eds.): 20 Jahre Fachhochschul-Recht. Wien, Graz: NWV, Neuer Wiss. Verl. (Recht : Wissenschaft, 11), pp. 97–104.

Blackmore, Paul (2016): Why research trumps teaching and what can be done about it. In : Tackling Wicked Issues: Prestige and Employment Outcomes in Teaching Excellence Framework. Higher Education Policy Institute. Oxford (HEPI Occasional Paper, 14), pp. 4–37.

Bleiklie, Ivar; Byrkjeflot, Haldor (2002): Changing knowledge regimes: Universities in a new research environment. In *High Educ* 44, pp. 519–532, checked on 2/2/2017.

Bloch, Roland; Mitterle, Alexander (2017): On stratification in changing higher education: the “analysis of status” revisited. In *High Educ* 73 (6), pp. 929–946. DOI: 10.1007/s10734-017-0113-5.

Bobik, Michael (2013): Forschung und/oder Entwicklung als Formel und Notwendigkeit. In Walter Berka, Christian Bruenner, Werner Hauser (Eds.): 20 Jahre Fachhochschul-Recht. Wien, Graz: NWV, Neuer Wiss. Verl. (Recht : Wissenschaft, 11), pp. 131–145.

Bowker, Geoffrey; Star, Susan Leigh (1999): Sorting Things Out. Classification and its Consequences. London, Cambridge: MIT Press.

Brankovic, Jelena (2018): The status games they play. Unpacking the dynamics of organisational status competition in higher education. In *High Educ* 75 (4), pp. 695–709. DOI: 10.1007/s10734-017-0169-2.

Burgess, Tyrrell (Ed.) (1972): The shape of higher education. London: Cornmarket Press.

Burgess, Tyrrell; Pratt, John (1970): Policy and practice: the colleges of advanced technology. London: Allen Lane, The Penguin Press.

Clarke, Adele E.; Friese, Carrie; Washburn, Rachel (2018): Situational analysis. Grounded theory after the interpretive turn. Second edition. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore: Sage.

Creswell, John W.; Poth, Cheryl N. (2018): Qualitative inquiry and research design. Choosing among five approaches. 4th edition, international student edition. Los Angeles, London, New Dehli, Singapore, Washington DC, Melbourne: Sage.

Czarniawska, Barbara (1998): A Narrative Approach to Organization Studies. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publ (Sage University Paper, 43).

Ecker, Brigitte; Sardadvar, Sascha; Régent, Verena (2023): Fachhochschulen im Korsett schwieriger Rahmenbedingungen. Neue wirtschaftliche Rahmenbedingungen und relativ sinkende Fördersätze können zu finanziellen Schwierigkeiten führen. Edited by WPZ Research GmbH. Wien.

Etzkowitz, Henry; Webster, Andrew; Gebhardt, Christiane; Terra, Branca R. C. (2000): The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. In *Research Policy* 29 (2), pp. 313–330.

Felt, Ulrike (Ed.) (2007): Taking European knowledge society seriously. Report of the Expert Group on Science and Governance to the Science, Economy and Society Directorate, Directorate-General for Research, European Commission. With assistance of Brian Wynne, Michel Callon, Maria Eduarda Gonçalves, Sheila Jasanoff, Maria Jepsen, Pierre-Benoit Joly et al. Europäische Kommission. Luxembourg (EUR, EUR-22700).

Felt, Ulrike (2017): "Response-able Practices" or "New Bureaucracies of Virtue": The Challenges of Making RRI Work in Academic Environments. In Lotte Asveld, Rietje van Dam-Mieras, Tsjalling Swierstra, Saskia Lavrijssen, Kees Linse, Jeroen van den Hoven (Eds.): Responsible innovation 3. Cham: Springer, pp. 49–68.

Felt, Ulrike; Fochler, Maximilian; Müller, Ruth; Nowotny, Helga (2017): Re-imagining and re-legitimising the university - where past and future imaginaries meet. In Austrian Council for Research and Technology Development (Ed.): Prospects and Future Tasks of Universities. Digitalisation – Internationalisation – Differentiation. Berlin: LIT Verlag, pp. 25–42.

Felt, Ulrike; Igelsböck, Judith Christine; Schikowitz, Andrea; Völker, Thomas (2016): Transdisciplinary Sustainability Research in Practice. In *Science, Technology, & Human Values* 41 (4), pp. 732–761. DOI: 10.1177/0162243915626989.

Foucault, Michel (1972): *Archaeology of Knowledge and the Discourse on Language*. New York: Panethon Books.

Gibbons, Michael; Limoges, Camille; Nowotny, Helga; Schwartzman, Simon; Scott, Peter; Trow, Martin (1994): *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*: Sage.

Gieryn, Thomas F. (1983): Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists. In *American Sociological Review* 48 (6), pp. 781–795.

Gieryn, Thomas F. (1995): Boundaries of Science. In Sheila Jasanoff, Gerald E. Markle, James C. Petersen, Trevor Pinch (Eds.): *Handbook of science and technology studies*. Rev. ed. Thousand Oaks, California: Sage, pp. 393–443, checked on 2/9/2018.

Godin, Benoît (2003): Measuring science: Is there “basic research” without statistics? In *Social Science Information* 42 (1), pp. 57–90.

Godin, Benoît (2009): *The making of science, technology, and innovation policy: Conceptual frameworks as narratives, 1945–2005*. Montreal: Centre Urbanisation Culture Société.

Griffioen, Didi M. E.; Jong, Uulkje de (2013): Academic Drift in Dutch Non-University Higher Education Evaluated: A Staff Perspective. In *Higher Education Policy* 26 (2), pp. 173–191. DOI: 10.1057/hep.2012.24.

Hackl, Elsa (2008): The Role of the Non-University Sector in Austrian Higher Education. In James S. Taylor, José Brites Ferreira, Maria de Lourdes Machado, Rui Santiago (Eds.): *Non-university higher education in Europe: Springer Science & Business Media (Higher Education Dynamics, 23)*, pp. 15–41.

Hazekorn, Ellen (2008): Rankings, Diversity and Excellence: A European Policy Challenge? In *International Higher Education* (51), pp. 19–21, checked on 11/19/2018.

Keller, Reiner (2013): *Doing discourse research. An introduction for social scientists*. London: Sage.

Lamont, Michèle (2012): Toward a Comparative Sociology of Valuation and Evaluation. In *Annu. Rev. Sociol.* 38 (1), pp. 201–221. DOI: 10.1146/annurev-soc-070308-120022.

Lee, Francis (2015): Purity and interest. In Isabelle Dussauge, Claes-Fredrik Helgesson, Francis Lee (Eds.): *Value practices in the life sciences and medicine*. Oxford: Oxford Univ. Press, pp. 207–223.

Lepori, Benedetto; Kyvik, Svein (2010): Sitting in the Middle: Tensions and Dynamics of Research in UASs. In Svein Kyvik, Benedetto Lepori (Eds.): *The research mission of higher education institutions outside the university sector*. Dordrecht, London: Springer (Higher Education Dynamics, 31), pp. 259–271, checked on 2/14/2017.

Marginson, Simon (2011): The New World Order in Higher Education. Research Rankings, Outcomes Measures and Institutional Classifications. In Michele Rostan, Massimiliano Vaira (Eds.): *Questioning Excellence in Higher Education*. Rotterdam: Sense (Higher education research in the 21st century series), pp. 3–20.

Marginson, Simon (2017): Do Rankings Drive Better Performance? In *IHE* (89), p. 6. DOI: 10.6017/ihe.2017.89.9833.

National Assembly of Austria (Österreichischer Nationalrat) (1993): *Bundesgesetz über Fachhochschul-Studiengänge*. FHStG, revised May 28th, 1993.

Nowotny, Helga; Scott, Peter; Gibbons, Michael (2001): *Re-thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. Cambridge: Polity.

Pinch, Trevor; Bijker, Wiebe E. (1984): The Social Construction of Facts and Artefacts: or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology might Benefit Each Other. In *Soc Stud Sci* 14 (3), pp. 399–441. Available online at <http://journals-sagepub-com.uaccess.univie.ac.at/doi/pdf/10.1177/030631284014003004>, checked on 2/9/2018.

Podolny, Joel M. (1993): A Status-Based Model of Market Competition. In *American Journal of Sociology* (4), pp. 829–872.

Rhodes, Carl; Brown, Andrew D. (2005): Narrative, organizations and re-search. In *Int J Management Reviews* 7 (3), pp. 167–188. DOI: 10.1111/j.1468-2370.2005.00112.x.

Sapir, Adi (2017): Protecting the Purity of Pure Research. Organizational Boundary-Work at an Institute of Basic Research. In *Minerva* 55 (1), pp. 65–91. DOI: 10.1007/s11024-016-9309-6.

Sauder, Michael; Lynn, Freda; Podolny, Joel M. (2012): Status: Insights from Organizational Sociology. In *Annu. Rev. Sociol.* 38 (1), pp. 267–283. DOI: 10.1146/annurev-soc-071811-145503.

Slaughter, Sheila; Leslie, Larry L. (1997): Academic capitalism. Politics, policies, and the entrepreneurial university. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

Sørensen, Mads P.; Bloch, Carter; Young, Mitchell (2016): Excellence in the knowledge-based economy. From scientific to research excellence. In *European Journal of Higher Education* 6 (3), pp. 217–236. DOI: 10.1080/21568235.2015.1015106.

Vaira, Massimiliano (2009): Towards unified and stratified systems of higher education? System convergence and organizational stratified differentiation in Europe. In Barbara M. Kehm, Bjørn Stensaker (Eds.): *University Rankings, Diversity, and the New Landscape of Higher Education*. Rotterdam: Sense, pp. 135–153.

Warta, Katharina; Geyer, Anton (2012): FH-plus und COIN: Evaluierungsergebnisse der Strukturaufbau-Forschungsförderung in Österreich. In *ZFHE* 7 (2), pp. 32–43.

West, Peter W. A. (2009): A Faustian bargain? Institutional responses to national and international rankings. In *Higher Education Management and Policy* 21 (1), pp. 1–10. DOI: 10.1787/hemp-v21-art1-en.

Ylijoki, Oili-Helena (2005): Academic nostalgia: A narrative approach to academic work. In *Human Relations* 58 (5), pp. 555–576. DOI: 10.1177/0018726705055963.

AUTOR:INNEN

STEFANIE STERRER

FH Oberösterreich, Hochschulforschung und -entwicklung,
Universität Wien, Institut für Wissenschafts- und Technikforschung
(Dissertantin)

Email: stefanie.sterrer@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1275-964X>

AUF WELCHEN BEINEN STEHEN DIE FACHHOCHSCHULEN IN DER ZUKUNFT? – MIT FOKUS AUF DIE ROLLE DER FORSCHUNG

PRAXIS-
BEITRAG

ANGELIKA SAUER-MALIN, DANIEL WAGNER-SCHUSTER, MICHAEL PLODER
DOI: 10.22163/FTEVAL.2024.653

ZUSAMMENFASSUNG

Das Fachhochschulmodell wurde kurz vor dem EU-Beitritt in Österreich verankert und hat seitdem maßgeblich zur Verbreiterung des tertiären Ausbildungsangebots aus inhaltlicher aber auch regionaler Perspektive beigetragen. Fachhochschulen haben einen niederschweligen Zugang zur Wirtschaft bzw. Anwenden kultiviert, der Wissenstransfer über Köpfe und kleinere F&E-Vorhaben verbindet. In den vergangenen drei Jahrzehnten haben sich die Rahmenbedingungen, Leistungsportfolios und Anforderungen an Fachhochschulen verändert. Die Zeichen deuten darauf hin, dass Fachhochschulen in absehbarer Zeit anders aufgestellt sein müssen und sich damit auch die Integration des Hochschulsektors verstärken wird.

Die Fachhochschulen stehen, wie der gesamte nationale und internationale Hochschulsektor, aufgrund des demographischen Wandels vor der Herausforderung einer kontinuierlichen Abnahme des „klassischen“ Studierendenpotentials (Studierende zwischen 18 Jahren und 29 Jahren). Nach den Generationen X und Y (Geburtsjahre zwischen 1970 und 2000), die seit der Einführung der Fachhochschulen in Österreich in den Neunzigerjahren die Entwicklung und das Wachstum des Fachhochschulsektors als Studierende mitgetragen haben, rücken nun geburtenschwächere Jahrgänge nach. Dies führt in den nächs-

ten Jahren zu einem Rückgang an potentiellen Studierenden, bevor sich die Anzahl der jährlich nachrückenden 18- und 19-Jährigen wieder stabilisieren wird. Mit einer Flexibilisierung über Modularisierung sowie dem vermehrten Einsatz von innovativen Unterrichtsformen (hybrides/blended, asynchrones Lernen) des Studien- und Weiterbildungsangebots gehen Fachhochschulen zunehmend nicht nur auf die veränderten Bedürfnisse der jungen Generation ein, sondern sprechen auch neue Zielgruppen an, u.a. spätentschlossene Studierende, Studierende des zweiten Bildungswegs, aber auch internationale Studierende.

Das Halten der Attraktivität des Erfolgsmodells Fachhochschule erfordert demnach Anpassungen abseits der Lehre im Bereich der F&E sowie als Serviceprovider in der Unterstützung regionaler und sektoraler Transformation. Hierfür müssen Fachhochschulen neue Kooperationen und Geschäftsmodelle abseits der Lehre im Bereich der Forschung und mit Blick auf gesellschaftlich relevante Innovationen entwickeln und sich dahingehend positionieren. In den letzten Jahren intensivierten Fachhochschulen in Österreich ihre F&E-Aktivitäten. Finanziert werden F&E-Aktivitäten dabei primär über öffentliche nationale oder europäische Fördermitteln. Zwangsläufig werden F&E-Aktivitäten daher auch, um den Eigenmittelbedarf abzudecken, über die Grundfinanzierung für die Lehre querfinanziert. Die gegenwärtig unbefriedigende und unklare Verankerung von F&E im Bereich Fachhochschulen zeigt sich auch am Beispiel anderer europäischer Länder. Nur in einigen wenigen europäischen Ländern haben die Fachhochschulen den Sprung zu regionalen Universitäten geschafft.

Die diskutierten Herausforderungen und Erwartungen für die Zukunft führen zu dem Schluss, dass F&E an den Fachhochschulen in Österreich nicht nur weiter als sporadisches Nebenschauspiel der Lehre betrieben werden sollte, sondern auch als gleichwertig und transparent geführter Leistungs- und Finanzierungsbereich, der entsprechende strategische und politische Aufmerksamkeit erfährt.

EINLEITUNG UND PROBLEMAUFRISS: FORSCHUNG AN FACHHOCHSCHULEN IM WANDEL

EINLEITUNG UND ZIEL

In diesem Beitrag soll die Rolle, die F&E-Aktivitäten im Verhältnis zur Lehre zukünftig an Fachhochschulen einnehmen können bzw. sollen, erörtert werden. Anfänglich haben Fachhochschulen insbesondere mit Angeboten im Bereich technischer und wirtschaftlicher Ausbildungen die Nachfrage und intensive Kooperation mit der regionalen Wirtschaft in den Fokus gerückt. Die Überführung des Akademie-Modells in den Fachhochschulsektor sowie auch die Akademisierung im Bereich der Gesundheits- und Pflegeberufe haben in den vergangenen Jahren einen breiteren Horizont für die Orientierung der Fachhochschulen und deren Aufgaben aufgezeigt. Bis heute nimmt die praxisorientierte Lehre die Hauptfunktion der Fachhochschulen ein. Die anwendungsorientierte Forschung wird dabei gleichzeitig als operatives Beiwerk für die Lehre und zur Weiterentwicklung der Innovationsfähigkeit von Regionen definiert. Dies manifestiert sich auch in unterschiedlichen strategischen Ausrichtungen und Prioritätensetzungen zwischen den einzelnen Fachhochschulen. Zugleich wird derzeit die mögliche Umbenennung von Fachhochschulen zu Hochschulen für angewandte Wissenschaften nach dem deutschen Vorbild diskutiert. Demnach sollen die österreichischen Fachhochschulen zukünftig die Wahlmöglichkeit haben, sich Fachhochschule oder Hochschule für angewandte Wissenschaften zu nennen. Hierin sehen einige Fachhochschulen eine Chance den Forschungsauftrag an ihrer Einrichtung zu fokussieren und zu verstärken (Salzburger Nachrichten, 2024).

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie sich die Ausrichtung der Forschung an den Fachhochschulen weiterentwickeln soll. Jedenfalls scheint der Zeitpunkt gekommen zu sein, die Rolle der Forschung an den Fachhochschulen, auch in Bezug auf die qualitativ hochwertige Lehre und Ausbildung, klar zu definieren. Dabei muss die Heterogenität innerhalb der österreichischen Fachhochschulen berücksichtigt werden, die sich unter anderem stark über die angebotenen Studiengänge definiert.

Kurzer geschichtlicher Hintergrund

Die Fachhochschulen wurden im Jahr 1993 durch die Verabschiedung des Fachhochschul-Studiengesetzes (FHStG) im österreichischen Hochschulsystem etabliert. Damit erfolgte deren Gründung deutlich später als in anderen europäischen Ländern (in den sechziger Jahren in den Niederlanden oder Deutschland, in den siebziger Jahren in Schweden), wobei ein ähnlicher Auftrag besteht. Mit der Eingliederung der Fachhochschulen sollte eine Lücke im österreichischen Hochschulwesen in Hinblick auf europäische Entwicklungen geschlossen und der wachsenden Anzahl an Studierenden eine wissenschaftlich fundierte Berufsausbildung im nichtuniversitären Hochschulbereich ermöglicht werden. Im Aufbau der Bildungsangebote (Studiengänge) wurde von Anfang an der regionalen Wirtschaft und ihren Bedarfen eine wichtige Rolle beigemessen. Der primäre Auftrag der österreichischen Fachhochschulen ist bis heute die praxisbezogene Lehre auf Hochschulebene mit anwendungsorientiertem Schwerpunkt (Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft 2016).

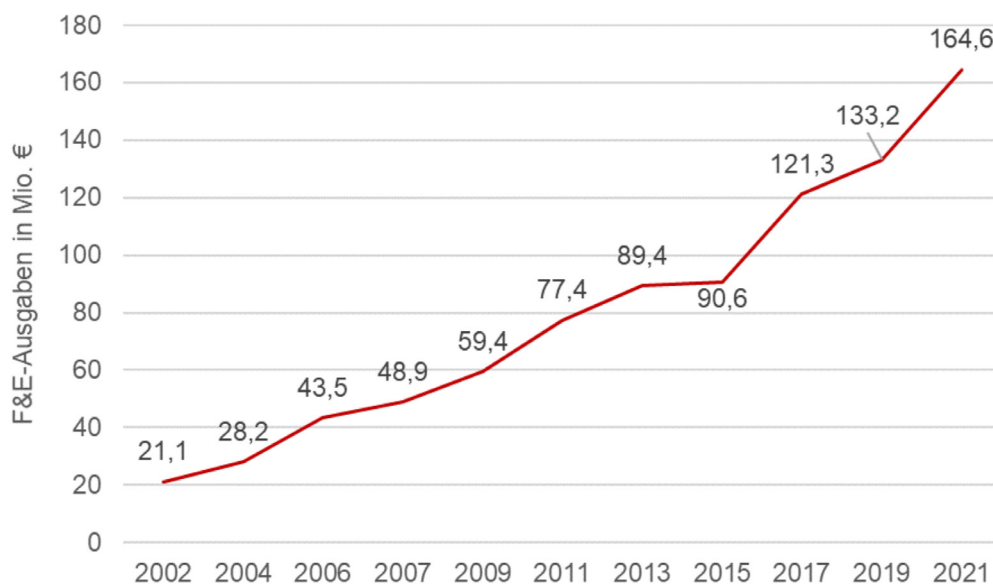
In Österreich, wie auch in den meisten anderen europäischen Ländern, orientierten sich die Finanzierungsmechanismen für die Fachhochschulen an der Lehre und sahen zunächst keine eigenen Mittel für Forschung vor. Die Grundfinanzierung von Universitäten bezieht sich im Gegensatz dazu auf alle drei Missionen und aufgrund ihrer traditionellen Verankerung und ihres starken Forschungsauftrages insbesondere auch auf die wissenschaftliche Forschung (Lepori, und Kyvik 2010). Fachhochschulen sollten ursprünglich Universitäten aufgrund der bereits oben erwähnten wachsenden Anzahl an Studierenden entlasten, ohne explizit Ressourcen für die Erbringungen von Forschungsleistungen vorzusehen (OECD 2005). Ungeachtet dessen wurde in Österreich bereits in der ersten Fassung des Fachhochschulstudiengesetzes (FHStG) von 1993 die angewandte Forschung als fachhochschulischer Auftrag festgehalten, dessen fester Bestandteil es bis heute ist. Durch die anwendungsorientierte Mission der Forschung sollten sich Fachhochschulen von den traditionellen Universitäten abheben.

Wachstum der F&E-Aktivitäten an österreichischen Fachhochschulen

Die österreichischen Fachhochschulen sind diesem Forschungsauftrag in den letzten 30 Jahren – soweit sie hierzu Möglichkeiten hatten – nachgekommen, auch wenn vom Bund und teilweise auch von den Ländern bis heute hierfür keine explizit der F&E gewidmete Grundfinanzierung zur Verfügung gestellt wird. Die F&E wird also über Drittmittel und zum Teil über die der Lehre zugeschriebene Grundfinanzierung finanziert.

Das F&E-Volumen hat sich über alle Einrichtungen hinweg seit der Gründung kontinuierlich vergrößert und betrug im Jahr 2021 164,6 Mio. € (siehe hierzu Abbildung 1). Zwischen 2011 und 2021 haben sich die F&E-Ausgaben des Fachhochschulsektors mehr als verdoppelt und sind im Vergleich zu Universitäten und zum gesamten Hochschulsektor relativ stärker angestiegen. Der Anteil der F&E-Ausgaben des Fachhochschulsektors im Jahr 2021, bezogen auf die F&E-Ausgaben des gesamten Hochschulsektors, weist dennoch ein niedrigeres Niveau auf: Nur 5,3 % der F&E-Ausgaben des gesamten österreichischen Hochschulsektors sind im Bereich Fachhochschulen verortet, hingegen sind drei Viertel den Universitäten (ohne Universitätskliniken und Universitäten der Künste) zuordenbar (STATISTIK AUSTRIA 2023).¹

Abbildung 1: Entwicklung der F&E-Ausgaben an Fachhochschulen 2002 – 2021



Quelle: STATISTIK AUSTRIA (2023): Ausgaben und Finanzierung der Ausgaben für F&E.
Darstellung JR-POLICIES

Im Vergleich zu den Universitäten sind die Gesamtausgaben für F&E aller Fachhochschulen relativ gering, gleichzeitig lässt sich aber auch eine positive Dynamik ablesen.

¹ STATISTIK AUSTRIA (2023). Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) 2021 nach Durchführungssektor/Erhebungsbereich und Finanzierungsbereich, https://www.statistik.at/fileadmin/pages/286/FE21_Hauptergebnisse.ods.

Trotzdem verdeutlichen die Zahlen aus der F&E-Statistik die nach wie vor kleine Rolle der Fachhochschulen an der Forschungsleistung im österreichischen Hochschulsektor. Die Fachhochschulen sind angehalten, das Lehr- und Forschungspersonal in anwendungsbezogene F&E einzubinden und somit angewandte Forschung mit Bezug zur Berufspraxis, ggf. auch in Kooperation mit anderen F&E-Einrichtungen, zu betreiben. Der Forschungsauftrag wird daher von Fachhochschulen primär als Vehikel zur Weiterentwicklung der bestehenden Lehre und ihrer Inhalte, der Entwicklung von neuen innovativen Ausbildungsangeboten sowie der Personalentwicklung der Lehrenden im akademischen Bereich angesehen (Sabbatini und Kastner 2019). Dies geht mit dem rechtlich festgelegten Auftrag von Fachhochschulen und den bestehenden Finanzierungsstrukturen einher. F&E wird damit kaum als klar definierte und von der Lehre entkoppelte Mission, wie es bei Universitäten der Fall ist, betrachtet.

Zudem zeigt die Literatur, dass Forschung an Fachhochschulen bzw. im Kontext von Fachhochschulstudiengängen in einem sehr unterschiedlichen Ausmaß und in unterschiedlicher Intensität betrieben wird. Vielmehr konzentrieren sich die F&E-Aktivitäten auf einige wenige forschungsstarke Fachhochschulen sowie Studiengänge (Austrian Institute of Technology 2018). Faktoren wie beispielsweise die strategische Ausrichtung, die interne Kultur, das Fachspektrum (Disziplinen), die Größe, die geographische Lage der Fachhochschule und deren unmittelbares regionales forschungsgeleitetes Ökosystem sowie Mitarbeitende als forschungstreibende und -ausführende Kräfte beeinflussen wesentlich die Rolle, die F&E-Aktivitäten innerhalb der Einrichtungen einnehmen (Sabbatin und Kastner 2019). Die forschungstärksten Fachhochschulen in Österreich sind, gemessen am gesamten Finanzierungsvolumen für F&E, die FH OÖ, die FH JOANNEUM, die FH Technikum Wien sowie die FH Kärnten und die FH Salzburg, wobei die beiden Erstgenannten beinahe die Hälfte des Finanzierungsvolumens ausmachen. Über diese Gruppe hinausgehend haben sich aber die Bemühungen der Fachhochschulen im Bereich F&E in den vergangenen Jahren sichtbar verstärkt. (Austrian Institute of Technology, 2018)

RAHMENBEDINGUNGEN UND HERAUSFORDERUNGEN FORSCHENDER FACHHOCHSCHULEN

FINANZIERUNG DER FORSCHUNG AN ÖSTERREICHISCHEN FACHHOCHSCHULEN

Die Finanzierung des österreichischen Fachhochschulsektors folgt einer Mischfinanzierung. Dabei wird ein Teil vom Bund und ein Teil von den Erhaltern der Fachhochschulen (Ländern, Gemeinden bzw. regionalen und überregionalen Gebietskörperschaften sowie anderen öffentlichen und privaten Institutionen) getragen. Die Bundesfinanzierung baut auf dem sogenannten Normkostenmodell auf und übernimmt einen großen Teil der Personalkosten und des laufenden Aufwands pro Studienplatz. Das Normkostenmodell orientiert sich an der Zahl der Studierenden und dem damit vermeintlich verbundenen Aufwand.

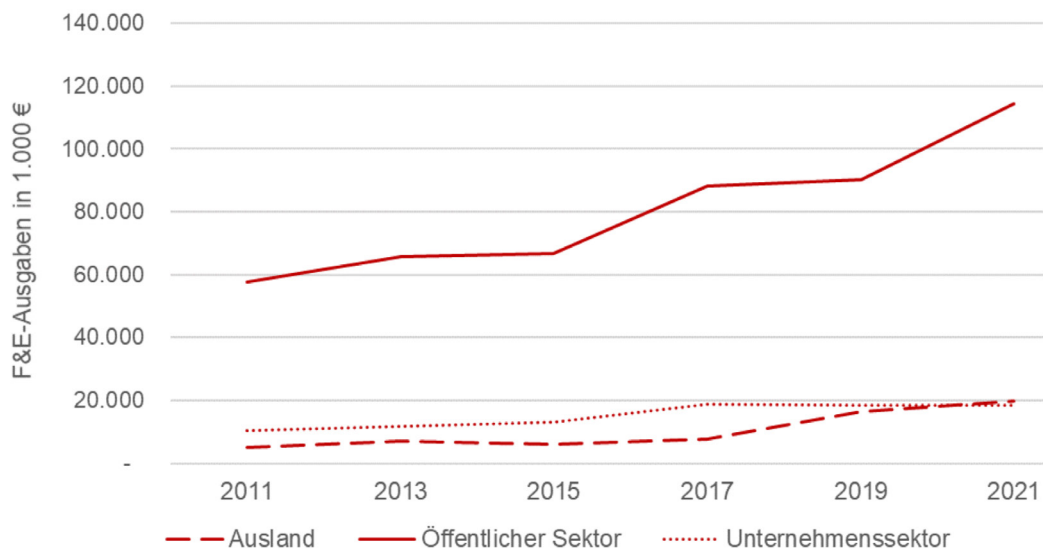
Die Erhalter der FHs tragen den restlichen Teil der Personalkosten, des laufenden Aufwands pro Studienplatz sowie die sonstigen Kosten (Gebäude, Investitionen etc.). Laut Fachhochschulentwicklungs- und Finanzierungsplan (2023/24-2025/26) obliegt die Finanzierung von Forschung ebenfalls dem Erhalter.

Der Öffentliche Sektor finanziert zum größten Teil die F&E-Aktivitäten an den österreichischen Fachhochschulen. Im Jahr 2021 wurden 70 % der F&E-Aktivitäten an österreichischen Fachhochschulen über den öffentlichen Sektor finanziert (siehe Abbildung 2), wobei dem Bund über die Bereitstellung öffentlicher Fördergelder für F&E-Aktivitäten eine zentrale Rolle beigemessen wird. Der Bund steuert zur Finanzierung der F&E-Aktivitäten an österreichischen Fachhochschulen über unterschiedliche kompetitive Fördergelder, d.h. Drittmittel, bei. Diese Förderprogramme werden von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG), vom Österreichischer Wissenschaftsfonds (FWF), von der Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG) und von der Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH (aws) als Förderagenturen abgewickelt.

Ungefähr die Hälfte der F&E-Mittel aus dem öffentlichen Sektor, stammt aus unterschiedlichen Förderprogrammen des Bundes. Hierbei profitieren Fachhochschulen insbesondere von auf ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Förder-

programmen wie dem FFG-Programm „COIN Aufbau, FH - Forschung für die Wirtschaft“², den Josef-Ressel-Zentren der CDG, dem FWF-Programm „doc.funds.connect“ für die gemeinsame Doktoratsausbildung an Universitäten und Fachhochschulen oder dem awi Impulsprogramms „Vorsprung durch Wissenstransfer in MINT/Life Sciences“, das sich an interdisziplinäre Kooperationen von Universitäten und Fachhochschulen richtet.

Abbildung 2: Finanzierungssektoren der F&E-Ausgaben an Fachhochschulen 2011-2021



Quelle: STATISTIK AUSTRIA (2023): Ausgaben und Finanzierung der Ausgaben für F&E.
Darstellung JR-POLICIES

Ein weiteres Drittel der F&E-Aktivitäten an österreichischen Fachhochschulen wird durch die Länder finanziert. Hierbei fällt aber nicht nur die Höhe der Finanzierung der Bundesländer für F&E-Aktivitäten der jeweiligen Fachhochschulen sehr unterschiedlich aus, sondern auch die Finanzierungsmechanismen gestalten sich von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich. Die Höhe der Finanzierung sowie die jeweiligen Finanzierungsmechanismen der Länder werden von den Fachhochschulen nur bedingt transparent offengelegt, sodass oft nicht eindeutig nachvollziehbar ist, wie und in welchem Ausmaß die Länder den Fachhochschulen bei ihren F&E-Aktivitäten unterstützen. Finanzierungsmechanismen reichen jedoch vom Schaffen von Spielräumen innerhalb der

Grundfinanzierungen, über F&E-Infrastrukturfinanzierung bzw. anderer projektbezogener Förderung sowie spezifischer Programmfinanzierungen (z.B. Dissertationsprogramme) bis hin von Anreizmechanismen bei der Akquisition von Drittmitteln. Den wesentlichen Anknüpfungspunkt für die Zuschreibung und Höhe der Grundfinanzierung bildet die Lehre. Darüber hinaus wird die Verwendung der Grundfinanzierung für Fachhochschulen meist breiter ausgelegt, d.h. die Leistungs- und Finanzierungsvereinbarungen geben Raum für ein breites Verwendungsspektrum und damit auch Raum für im kleinen Rahmen gerne gesehene Forschungsleistung (bzw. die Kofinanzierung von Drittmittelaktivität).

Was den Anteil der privaten Finanzierung von F&E anbelangt, übertreffen die Fachhochschulen den Universitätsbereich (im Durchschnitt) sogar.

AUFBAU INTERNER STRUKTUREN

Auch wenn Fachhochschulen sich in den letzten Jahren vermehrt an F&E-Aktivitäten beteiligt und zum Teil auch definierte Forschungseinheiten in Kooperation mit Partnern (u.a. JR-Zentren) entwickelt haben, fehlt es den Fachhochschulen oft an notwendigen internen Strukturen, um sich mit ihren F&E-Aktivitäten im regionalen und auch nationalen Forschungsumfeld strategisch stärker positionieren zu können.

Strategische Positionierung und Ausrichtung im Bereich F&E. Wesentlich wäre hierfür die Entwicklung und Etablierung eines strategischen Rahmens in Form von Forschungsstrategien mit klaren Prioritäten unter Berücksichtigung von Bedarfslagen und Schwerpunktsetzungen im Umfeld. Insgesamt haben nur wenige österreichische Fachhochschulen eine eigenständige Forschungsstrategie entwickelt, die von der Fachhochschule transparent gemacht und öffentlich zugänglich ist (z.B. FH Campus02³, FH des BFI Wien⁴). In den meistens Fällen wird Forschung in der allgemeinen FH-Strategie bzw. dem Fachhochschulentwicklungsplan angesprochen und das in unterschiedlicher Konkretheit der Ausführungen. Dies hängt damit zusammen, dass der Forschungsauftrag an den österreichischen Fachhochschulen nach wie vor als Fortsatz des Lehrauftrags betrachtet wird bzw. betrachtet werden muss.

F&E-Aktivitäten sind keine Selbstverständlichkeit, oft sehr kleinteilig und auf

3 Siehe hierzu: <https://www.campus02.at/fue/>

4 Siehe hierzu: https://www.fh-vie.ac.at/uploads/Forschungs-und-Entwicklungsstrategie_FHdesBFIWien.pdf

Einzelfragestellungen bzw. Anfragen ausgerichtet sowie wenig nachhaltig.

Eine Profilbildung im Forschungsbereich über klar definierte Schwerpunkte erfordert jedoch den Auf- und Ausbau des wissenschaftlichen Mittelbaus, einer vorhandenen Verwaltungsinfrastruktur sowie technischer Infrastruktur (z.B. Labore, Prüfstände, technisches Equipment). Hierfür fehlen den Fachhochschulen oft die notwendigen Mittel oder, auch wenn einige Beispiele das Gegenteil beweisen, Vereinbarungen die einen offenen Zugriff auf Infrastrukturen an Partnereinrichtungen ermöglichen.

Auf- und Ausbau des wissenschaftlichen Mittelbaus. Der Ausbau von F&E-Aktivitäten zieht nicht selbstverständlich den nachhaltigen Auf- und Ausbau des wissenschaftlichen Mittelbaus nach sich, wenn auch gerade dieser in diesem Zusammenhang eine erfolgskritische Personalressource darstellt. Fachhochschulen verfügen über kein eigenständiges Promotions- bzw. Habilitationsrecht, jedoch können Promotionen zumindest in Kooperation mit Universitäten erfolgen (siehe hierzu auch das FWF-Förderprogramm doc.funds.connect - <https://www.fwf.ac.at/foerdern/foerderportfolio/karrieren/docfundsconnect>). Damit ist ein Mechanismus nur eingeschränkt greifbar, den Universitäten intensiv nutzen. Doktorand*innen leisten wichtige Vorarbeiten, die in Forschungsanträge für die Drittmittelakquise einfließen, haben ein existenzielles Interesse am Erfolg von Einreichungen und treiben Forschungsprojekte konsequent voran, u.a. indem sie involvierte Masterstudierenden anleiten. Auch hier zeigt sich wieder ein Dilemma, mit dem Fachhochschulen in Hinblick auf F&E-Aktivitäten konfrontiert sind (Mack 2021): Ohne Vorarbeiten, Referenzprojekte und/oder einschlägigen Publikationen sowie einer gewissen Reputation im Feld sind die Aussichten auf Fördermittel, vor allem in Förderprogrammen, in denen Fachhochschulen mit Universitäten oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen konkurrieren, sehr gering. Zudem müssen in weiterer Folge hierfür Kompetenzen im Projektantragsschreiben und Koordination von Forschungsprojekten mitgebracht werden.

EXTERNE FAKTOREN: DEMOGRAPHISCHER WANDEL UND WETTBEWERB UM STUDIERENDE

Die prognostizierte demographische Entwicklung in Österreich wird in den nächsten Jahren einen vermehrten Wettbewerb um Studierende befeuern. Bis zum Jahr 2028 wird damit gerechnet, dass die jährliche Zahl der 18-29-Jährigen in Österreich zurückgeht. Konkret wird die Anzahl der potentiellen Studierenden zwischen 18 und 29 Jahren im Jahr 2028 um rd. 100.000 Personen niedriger sein als noch im Jahr 2020. Danach sollte sie sich laut aktuellen

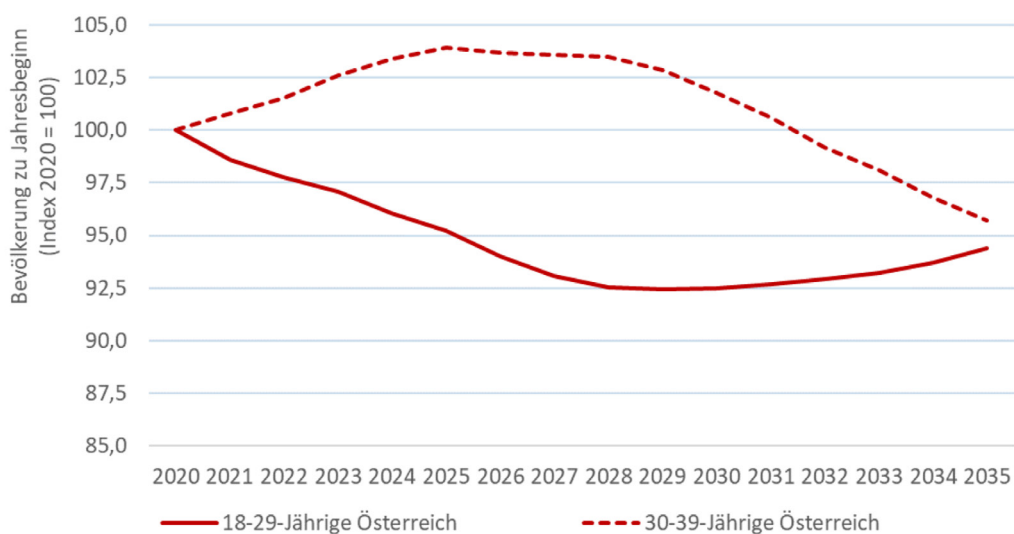
Prognosen stabilisieren. Dies steht in zweifacher Weise mit der Diskussion von F&E an Fachhochschulen in Zusammenhang.

Soweit der Schlüssel für die Grundfinanzierung von Fachhochschulen in irgendeiner Form an die Studierendenzahl gekoppelt ist, verkleinern sich damit die Spielräume für die Querfinanzierung oder besser die Abdeckung von indirekten Kosten (inkl. Beantragungskosten) der F&E.

Ein weiterer Zusammenhang besteht darin, dass sowohl Fachhochschulen als auch Universitäten in den kommenden Jahren verstärkt um Studierende konkurrieren werden. Die Attraktivität der Studienorte, die Perspektiven der jeweiligen Ausbildung sowie das Profil einer Hochschule werden die Auswahl der Studieneinrichtung maßgeblich beeinflussen. Ein Aspekt könnte hier auch eine erfolgreiche F&E-Positionierung sein.

Fachhochschulen haben sich bislang der Weiterbildung bzw. Ausbildung im zweiten Bildungsweg intensiver angenommen. Damit können Fachhochschulen zumindest mittelfristig den Versuch unternehmen die Gruppe der 30-39-Jährigen, und die hier nun eintreffenden geburtenstärkeren Jahrgänge kompensierend zu nutzen (siehe Abbildung 3), um die Studierendenzahlen aufrecht zu erhalten.

Abbildung 3: Bevölkerungsentwicklung nach Altersgruppen nach Hauptvarianten 2020-2035 (Index: 2020 = 100)



Quelle: STATISTIK AUSTRIA (2023). Bevölkerung zum Jahresanfang. Eigene Darstel-

lung JR-POLICIES.

INTERNATIONALE ERFAHRUNGEN - FINANZIERUNG DER FORSCHUNG AN FACHHOCHSCHULEN IM EUROPÄISCHEN VERGLEICH

Im europäischen Vergleich haben sich die Fachhochschulsysteme in zweierlei Richtungen entwickelt. In wenigen Ländern verblieben die Fachhochschulen in der Position reiner tertiärer Lehrinrichtungen (z. B. Niederlande). In den meisten Ländern jedoch gewann die anwendungsorientierte F&E zunehmend an Bedeutung. Der Forschungsauftrag wurde, wenn nicht schon wie in Österreich von Beginn an, in den Fachhochschulgesetzen verankert und in einigen europäischen Ländern erlangten die Fachhochschulen im Zuge des Bologna-Prozesses das Recht, Doktorate zu vergeben (z. B. in Deutschland, Schweden, Norwegen) und wurden somit den traditionellen Universitäten gleichgestellt. Trotz dieser Entwicklungen, die vor allem auch dem Forschungsbereich an Fachhochschulen eine zunehmende ökonomische und gesellschaftliche Bedeutung beimessen, wurden keine hinreichenden finanziellen Rahmenbedingungen für F&E-Aktivitäten an Fachhochschulen geschaffen. In den meisten europäischen Ländern zielte die Finanzierung der Fachhochschulen (und zielt noch heute) rein auf den Lehrbereich ab, der Forschungsbereich wird dabei größtenteils ausgeklammert. Einige europäische Länder etablierten zwar im Laufe der Jahre Finanzierungsmechanismen, die die zunehmende Bedeutung von F&E-Aktivitäten an Fachhochschulen honorieren und zudem weitere Anreize für solche Aktivitäten geben sollten. Sehr oft sind diese Mechanismen aber so konzipiert, dass sie unterm Strich tatsächlich nur einen kleinen Teil des Gesamtbudgets von Fachhochschulen für F&E-Aktivitäten lukrieren können. Insgesamt kann daher mehr von einem „psychologischen“ Effekt als tatsächlich von einem Effekt mit starken Anreizfaktor gesprochen werden.

In diesem Abschnitt soll auf die Finanzierung der Forschung in den Ländern Deutschland, Schweiz, Finnland und Norwegen eingegangen werden. Die kurz vorgestellten Beispiele deuten bereits mögliche Weichenstellungen für den weiteren Umgang mit F&E an den österreichischen Fachhochschulen an.

EUROPÄISCHE LÄNDERBEISPIELE

Deutschland. In Deutschland wurden die Fachhochschulen bereits in den 1960er/1970er Jahren etabliert und in das Hochschulsystem integriert. Anfang der 2000er Jahre und mit dem Einsetzen des Bologna-Prozesses wurden die Fachhochschulen den Universitäten gleichgestellt und einige von ihnen nannten sich im Zuge dessen in „Hochschulen (für Angewandte Wissenschaften)“ (HAW) bzw. „University of Applied Sciences“ um. Die HAWs/FHs werden über das jeweilige Landeshochschulgesetz geregelt. Demzufolge unterscheidet sich die Ausprägung und Intensität, mit der F&E-Aktivitäten an HAWs/FHs verfolgt werden, zwischen den Bundesländern und natürlich zwischen den einzelnen Einrichtungen.

Einige deutsche Bundesländer betonen über ihre Hochschulgesetze den Wert von F&E an Hochschulen und haben für ihre HAWs/FHs auch das Promotionsrecht gesetzlich verankert. Aktuell verfügen acht Bundesländer in Deutschland über Gesetzesregelungen, die ein Promotionsrecht für HAWs ermöglichen.⁵ Zudem setzen weitere drei Bundesländer auf ein Promotionskolleg-Modell. Bei einem Promotionskolleg handelt es sich um einen übergreifenden Verbund der staatlichen HAWs eines Landes.⁶ Innerhalb des Verbundes können HAW-Absolvent*innen ebenfalls promovieren. Insgesamt verfügt Deutschland mit den beiden klassischen Promotionsvarianten, nämlich der Variante für die Promotion an eine Universität zu wechseln bzw. die Promotion in Kooperation mit einer Universität zu absolvieren, über vier Promotionsvarianten nach einem Masterabschluss an einer HAW. Laut einem Bericht des Centrum für Hochschulentwicklung hat sich diese Aufteilung in unterschiedliche Promotionsvarianten bisher als sinnvoll erwiesen, da somit am besten die Qualitätsanforderungen eingehalten werden können (CHE, 2023).

Zudem hat der deutsche Wissenschaftsrat bereits im Jahr 2010 insbesondere Ländern empfohlen, die planen die F&E-Aktivitäten ihrer HAWs/FHs zu stärken, dies auch ausdrücklich im Landeshochschulgesetz zu akzentuieren. Die Landeshochschulgesetze spielen somit eine entscheidende Rolle für die strategische Steuerung und Finanzierung von F&E-Aktivitäten an den deutschen HAWs/FHs (Hachmeister, Herdin, Roessler und Berthold 2013). Als Finanzierungsmechanismen kommen in fast allen Bundesländer die Leistungsorientierte Mittelvergabe (LOM), Zielvereinbarungen und spezielle Forschungsförderprogramme der jeweiligen Länder zum Einsatz. Darüber hinaus gibt es

5 Schleswig-Holstein, Bremen, Berlin, Sachsen-Anhalt, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Baden-Württemberg und Bayern

6 Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Schleswig-Holstein

auch auf Bundesebene Forschungsförderprogramme, die auf die Bedürfnisse der HAWs/FHs zugeschnitten sind. Über die forschungsbezogenen Kriterien, kommt es zur einer leistungsorientierten Mittelvergabe für F&E-Aktivitäten. In einer Analyse des Centrums für Hochschulentwicklung von 2013 zeigte sich jedoch, dass dieser Anteil nur einen sehr geringen Anteil am Grundbudget ausmacht. Das über die LOM zu vergebene Anreizbudget macht innerhalb des Grundbudgets je nach Bundesland höchstens 23 % aus. Das Anreizbudget bezieht sich dabei nicht ausschließlich auf den Forschungsbereich sondern bezieht auch andere den Lehrbereich zuordenbare Indikatoren mit ein, sodass bei der Anreizwirkung eher von einer „psychologischen“ Wirkung auszugehen ist: Es wird von Seiten der öffentlichen Hand zumindest signalisiert, dass diese Leistung zählt (Hachmeister, Herdin, Roessler und Berthold 2013). Gleichzeitig muss ernüchternd festgestellt werden, dass der Wettbewerb um die LOM innerhalb der jeweiligen Bundesländer ein Nullsummenspiel darstellt. Kurz: Wenn alle Einrichtungen in einem Bundesland mit einem weniger gut ausgestatteten Haushalt starke Performance liefert, bekommen alle genauso wenig wie vorher.

Den aktuellsten Empfehlungen des deutschen Wissenschaftsrates plädieren dazu, die Leistungsfähigkeit im Bereich der Forschung an HAWs/FHs in der Grundfinanzierung über bestimmte forschungsrelevante Kriterien zu berücksichtigen (Wissenschaftsrat 2023). Aus dieser Empfehlung kann geschlossen werden, dass auch in Deutschland F&E-Aktivitäten an HAWs/FHs zu einem großen Teil über regionale und nationale öffentliche Förderprogramme, wie bereits 2023 vom Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) dargelegt wurde, getragen werden.

Schweiz. In der Schweiz wurden die Fachhochschulen Ende der 1990er Jahre, etwas später als in Österreich in den Hochschulektor etabliert. Dies ging mit einer weitreichenden Reform des Bildungssystems einher. Mit der Etablierung der Fachhochschulen wurde einerseits die Verbesserung der Ausbildung von Fachleuten auf Tertiärstufe verfolgt, andererseits sollten Fachhochschulen die F&E-Aktivitäten der KMUs in den Kantonen unterstützen. Sie hatten also von Anfang an sowohl einen berufsbildenden als auch einen Forschungsauftrag. Trotzdem stützen sich die Finanzierungsmechanismen für F&E-Aktivitäten an Fachhochschulen in der Schweiz, ähnlich wie in Deutschland und Österreich, zu einem wesentlichen Teil auf die Akquise von Drittmittel aus staatlich finanzierten Stellen⁷ und privater Unternehmen. Eine solide Grundfinanzierung für

7 In der Schweiz werden insbesondere öffentliche Fördergelder über Förderprogramme der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) und dem Schweizerischen Nationalfonds (SNF) bereitgestellt.

F&E-Aktivitäten ist auch an den schweizerischen Fachhochschulen nicht Realität. Trotzdem gibt es, wenn diese auch entsprechend niedrig ist, sowohl

von Seiten des Bundes als auch der Kantone eine Trägerfinanzierung für F&E an den Fachhochschulen. Zusätzlich belohnen einige kantonale Träger die Akquise von externen Drittmitteln mit eigens hierfür ausgeschütteten Boni (Lepori und Müller 2016).

Finnland. In Finnland wurden die Fachhochschulen (FI: Ammattikorkeakoulu; EN: university of applied sciences) 1993 in das Hochschulsystem etabliert. In den Jahren 2010 und 2015 kam es zu nationalen Reformen des finnischen Hochschulsektors. Durch diese Reformen sollten für Einrichtungen des Hochschulsektors, so auch für die Fachhochschulen, Anreize gesetzt werden als strategische Akteure zu agieren und sich neben den bereitgestellten staatlichen Haushaltsmitteln auch externe Finanzierungen in Form von Drittmitteln zu sichern. Jedes Jahr wird vom Staatshaushalt ein gewisser Betrag für die Finanzierung der Fachhochschulen bereitgestellt. Dieser Betrag wird unter den Fachhochschulen anhand ihrer Größe und der jeweiligen Zielerreichung der Leistungsparameter aufgeteilt. Dabei sind auch F&E-Aktivitäten seit 2014 Teil der nationalen leistungsbezogenen Finanzierungskriterien für die Fachhochschulen. Die jährliche nationale Grundfinanzierung für eine Fachhochschule basiert auf der durchschnittlichen Leistung der vorangegangenen drei Jahre. Beim Leistungsparameter der Anzahl der Absolventen ist eine Obergrenze eingezogen: Das Übersteigen dieser Obergrenze führt nicht zu einer Erhöhung der staatlichen Mittel. Im Bereich der Forschung sind wichtige Leistungsparameter die Akquise von externen wettbewerbsorientierten Drittmitteln, die Anzahl an Veröffentlichungen, Masterabschlüsse und internationale Mobilität. Dem Leistungsparameter der Akquise externer Drittmittel für F&E-Aktivitäten wird dabei eine besondere Rolle zugewiesen. Im Zeitraum von 2017-2021 lag seine Gewichtung bei 8 %, mittlerweile liegt sie bei 11 %. Eine schlechte Performance hinsichtlich dieses Leistungsparameters schadet somit der Grundfinanzierung für die kommenden drei Jahren und setzt somit einen starken Anreiz externe Drittmittel für F&E-Aktivitäten der Einrichtung zu akquirieren. Diese Anreize und ihre Wirkungsentfaltung in der strategischen Priorisierung der Fachhochschulen im Bereich der Forschung zeigen sich auch in den Daten zum Gesamtvolumen der F&E-Aktivitäten seit 2015: 2015 lag das Gesamtvolumen der F&E-Aktivitäten bei 70 Mio. € und stieg bis 2022 auf 155 Mio. € an (Kohtamäki und Boguslawski 2024).

Norwegen. In Norwegen wird seit Mitte der 1990er Jahre die Bedeutung von F&E-Aktivitäten an Fachhochschulen (NO: høyskole; EN: university colleges)

immer stärker betont. Gründe hierfür sind sowohl der persönliche Wunsch des Fachhochschulpersonals sich stärker in der Forschung einzubringen als auch der wachsende Druck von Seiten der öffentlichen Hand, sich an Innovations- und Entwicklungsprozessen auf lokaler Ebene zu beteiligen. Das führte dazu, dass Fachhochschulen nach und nach interne organisatorische Forschungsstrukturen entwickelten. Seit 2004 steht ihnen zudem die Möglichkeit offen, bei Erfüllung bestimmter Kriterien die Akkreditierung zum Universitätsstatus zu beantragen (Lepori und Kyvik 2010). Die Finanzierung des norwegischen Hochschulsektors ist für die unterschiedlichen Einrichtungstypen einheitlich geregelt. Der norwegische Staat stellt den Hochschulen eine Grundfinanzierung bestehend aus drei Komponenten zur Verfügung. Je nach Einrichtungstyp und Auftrag wird den Komponenten eine unterschiedliche Priorität zugewiesen. Die erste Komponente, eine Art allgemeine Finanzierung, macht durchschnittlich 70 % aus und deckt die Bereiche Lehre, Forschung, Infrastrukturerhaltung ab; die zweite Komponente zielt auf den Bildungsauftrag ab und umfasst durchschnittlich 24% des Zuschusses; die dritte Komponente mit durchschnittlichen 6 % des Zuschusses ist die Forschungskomponente. Sie wird auf Grundlage von Leistungskriterien wie Anzahl der Veröffentlichungen, der Absolventen von Promotionsstudiengängen und der Akquise von Drittmitteln aus Forschungsprogrammen auf nationaler und EU-Ebene gewährt (Andreadakis 2020).

LESSONS LEARNED

Die kurz zusammengefassten Beispiele für die Finanzierung der Forschung an Fachhochschulen zeigen, dass auch in anderen europäischen Ländern Fachhochschulen mit ähnlichen Herausforderungen, wie die der österreichischen Fachhochschulen, konfrontiert sind. Es bestehen in den meisten hier betrachteten Ländern Spannungen zwischen den zur Verfügung stehenden begrenzten Mitteln für F&E-Aktivitäten durch die Fachhochschulträger und einem eingeschränkten Potential externe F&E-Drittmittel einzuwerben. Der angewandte Forschungsauftrag ist zwar in allen hier betrachteten europäischen Ländern in der jeweiligen Fachhochschulgesetzgebung verankert, er spiegelt sich zum größten Teil aber nicht oder nicht ausreichend in der Finanzierungsstruktur der Fachhochschulen wieder. Eine positive Ausnahme hierbei bildet Norwegen, wo den unterschiedlichen Einrichtungstypen des Hochschulsektors im Vergleich zu anderen europäischen Ländern deutlich höhere Grundfinanzierungen gewährt werden (können).

In den hier herangezogenen Quellen für die Länderbeispiele wurde darüber hinaus durchwegs die hohe Relevanz der Bereitstellung spezifischer Steuerungs- bzw. Finanzierungsmechanismen zur Stärkung von Forschungs-

aktivitäten (sowohl durch die Fachhochschulträger als auch durch die Fachhochschulen selbst) betont. Hierbei spielt eine Forschungskomponente in der Grundfinanzierung für F&E-Aktivitäten eine wichtige Rolle. Die Höhe des Betrags sollte an die Erfüllung bestimmter festgelegter Leistungsparameter im Bereich der Forschung gekoppelt sein, um Anreizwirkungen freizusetzen (siehe hierzu Länderbeispiele Finnland vs. Deutschland) oder einer konkreten inhaltlichen Bindung folgen (Wissenschaftsrat 2023). Das ermöglicht genügend Spielraum bei der Finanzierung des Forschungsbetriebs sowie dem Aufbau stabiler personeller, räumlicher und dinglicher Forschungsstrukturen und der Vorbeugung prekärer Arbeitsverhältnisse. Zudem können dadurch projektungebundene Vorarbeiten geleistet werden, die wiederum für die Akquise von Drittmittel von Relevanz sein können.

ROLLE DER FORSCHUNG AN FACHHOCHSCHULEN – EINE ZUKUNFTSPERSPEKTIVE

Im vergangenen Jahrzehnt haben sich die Fachhochschulen weiterentwickelt und zunehmend auch an einer überregionalen Studierendennachfrage aber auch Kooperationen orientiert. Dies unterstützt auf lange Sicht eine klarere Profilbildung und den Ausgleich möglicher Auslastungsschwankungen.

Für Fachhochschulen besteht ungeachtet dessen eine große Herausforderung darin, sich systemisch und regional neben und mit Universitäten und anwendungsorientierten Forschungseinrichtungen einzubetten. Dies ist im Besonderen vor dem Hintergrund relevant, dass letzthin Universitäten und Fachhochschulen nicht nur um dieselben Studierenden werben, sondern auch deswegen, weil sie gerade im Bereich der anwendungsorientierten Forschung und Kooperation mit unterschiedlichen Partnern Universitäten und Fachhochschulen in den selben Themen im Wettbewerb stehen. Dabei haben Universitäten klare Vorteile im Aufbau von Infrastrukturen, wohingegen Fachhochschulen Vorteile im flexiblen Management von Teams und direkten Kooperationen mit der Industrie und Anwendern haben. Punktuell erfolgt der Aufbau und auch die Bewirtschaftung von Fachhochschulstudiengängen bereits in Sichtweite oder auch mit personeller Schützenhilfe einzelner universitärer Lehrstühle mit korrespondierender Ausrichtung.

Ein wesentlicher Anknüpfungspunkt für die regionale Positionierung der Uni-

versitäten aber auch der Fachhochschulen in der jüngeren Vergangenheit sollte der Smart Specialization Ansatz (RIS3) sein (Brenan et al. 2014). Fachhochschulen leisten demnach mit ihrer Lehre und Forschung einen Beitrag regionale Stärken bzw. Spezialisierungen und letztlich einen Beitrag zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit systemisch zu entwickeln. Eines von vielen möglichen Beispielen in diesem Zusammenhang stellt das Engagement einzelner Fachhochschulen im Rahmen der von der FFG geförderten Digital Innovation Hubs dar.

Darüber hinaus haben sich zahlreiche Fachhochschulen aber auch den UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung, die in der Agenda 2030 verankert sind, angeschlossen und die Bereitschaft unterstrichen einen breiteren gesellschaftlichen Beitrag zu leisten.

Mit der missionsorientierten Innovationspolitik hat mittlerweile ein ganz neuer Ansatz Platz gefunden, der transformative Veränderungen mit einem neuen Governance Ansatz und einem neuen Rollenverständnis unterschiedlicher Akteure im F&I-Ökosystem voranbringen möchte. Die Europäische Kommission hat ausgehend vom EU Rahmenprogramm für Forschung und Innovation (Horizon Europe) im Jahr 2021 fünf EU-Missionen in den Bereichen Krebsbekämpfung, Klimawandelanpassung, Regeneration von Gewässern und Meeren, Bodengesundheit und klimaneutrale Städte als Teil des Rahmenprogramms für Forschung und Innovation definiert. Missionsorientierte Politik zeichnet sich durch einen neuen ziel- und wirkungsorientierten, politikübergreifenden und partizipativen Ansatz aus, der nicht nur eine neue Form der Governance in der Gestaltung und Umsetzung verlangt, sondern auch für Hochschulen neue Anforderungen und Möglichkeiten der Positionierung mitbringt. Dies betrifft neue Formen transdisziplinärer (und nicht nur multi- oder interdisziplinärer) F&E und dies betrifft auch die Begleitung systemischer Innovation vor Ort und nahe bei den Anwendern und Nutzern. Gerade die hierfür notwendige Nähe zu Anwender*innen, Nutzer*innen, regionalen und lokalen Versorgern und Entscheidungsträger*innen stellt ausgehend von ihrer bisherigen Verankerung eine Stärke der Fachhochschulen dar.

Die beschriebenen Entwicklungen führen den großen Bedarf aber auch die Potentiale einer neuerlichen strategischen Auseinandersetzungen mit Forschung vor Augen. Ein klares Bekenntnis von Seiten der Einrichtungen, Eigentümer und Stakeholder ist dabei unerlässlich. Gleichzeitig muss daran anknüpfend die Frage gestellt werden, ob der gegenwärtig gängige Ansatz zur Finanzierung der Fachhochschulen in dieser Form auch in Zukunft bestehen soll. Sollten die Fachhochschulen zukünftige Herausforderungen ernsthaft angehen, dann werden sich künftig Finanzierungs- und Leistungsvereinba-

rungen nach dem bisherigen Schema schnell auseinanderentwickeln indem der Leistungsanspruch und die Berechnungsgrundlagen für die Finanzierung auseinanderdriften.

Finanziell (nach Vollkosten) ausreichende F&E

Die Fachhochschulen sind angehalten, das Lehr- und Forschungspersonal in anwendungsbezogene F&E einzubinden und somit angewandte Forschung mit Bezug zur Berufspraxis ggf. auch in Kooperation mit anderen F&E-Einrichtungen zu betreiben. Nach wie vor ist ein wesentliches Argument für Forschung an Fachhochschulen die Bereicherung der (etwas stärker forschungsgetragenen) Lehre.

Einzelne Fachhochschulen in Österreich haben (im Einzelfall sogar monetäre) Anreize für das Personal gesetzt, die ein stärkeres Engagement im Bereich der F&E unterstützen sollen. Forschung benötigt nicht nur Anreize für Forschende, sondern auch Kontinuität (d.h. Routinen in der Koordination und Administration) und Modelle einer Finanzierung.

Eine auskömmliche Finanzierung von F&E muss aus einer Vollkostenperspektive die direkten Kosten (bspw. angeworbenes Personal) aber auch indirekte Kosten der Forschung (bspw. administrative Kosten) abdecken. Zur Finanzierung ihrer Forschung können Fachhochschulen im kleineren Rahmen Drittmittel in der Form von Auftragsforschung im Zusammenhang mit wissenschaftlichen Arbeiten von Studierenden einwerben. Ein im Lauf der Jahre gewachsener Anteil betrifft aber auch national (u.a. FHplus, sonst. FFG-Programme, CDG JR-zentren) und zunehmend auch im Rahmen von der EU geförderten Projekten. Drittmittel sind allerdings in der Regel nicht für die Abdeckung der Vollkosten von Forschung auskömmlich.

Darüber hinaus muss auch berücksichtigt werden, dass das Einwerben von Drittmitteln in der Regel mit Vorlaufkosten verbunden ist, die per Definition nicht durch die öffentliche Förderung abgedeckt werden dürfen. Diese mit Drittmittelforschung verbundenen Zusatzkosten (Vorarbeiten, Partnersuche und -abstimmung, Antragsverfassung und -administration) sind erheblich, da sie sowohl für erfolgreiche als auch nicht-erfolgreiche Bewerbungen anfallen.

Damit muss ein nicht unerheblicher Teil der Kosten der Forschung durch die Grundfinanzierung abgedeckt werden. Diese Grundfinanzierung wird in der Regel allerdings nicht in den Zusammenhang mit ihren Forschungsambitionen oder -leistungen der Fachhochschulen gebracht, sondern ist an die betreuten Studierenden oder auch Absolvent*innen gebunden.

Die Bindung der Grundfinanzierung an die Lehre ist aus der Perspektive der Forschung an den Fachhochschulen mittelfristig ungünstig, wie bereits oben erläutert wurde.

Kostenwahrheit und Transparenz als Voraussetzung für strategische Entwicklung

Betrachtet man die F&E-Aufwendungen pro Vollzeitäquivalent im Vergleich und für einzelne Einrichtungen im Zeitverlauf, zeigen einzelne Fälle, die F&E-Aufwendungen pro VZÄ unter 50.000 € pro Jahr melden, dass die Fachhochschulen teilweise noch nicht in der Lage sind, die Vollkosten ihrer Forschung abzugrenzen und zu ermitteln. Dies erschwert zusätzlich zur klaren Bindung der Grundfinanzierung an die Lehre eine offensive Forschungsplanung und -budgetierung, die an die Kostenwahrheit von F&E anknüpft. Vor allem der F&E-Bereich wird derzeit zu einem wesentlichen Teil über die Lehre querfinanziert. Im Zusammenhang mit einer Anerkennung und einer strategischen Profilbildung im Bereich F&E sowie einer hierfür angemessenen Grundfinanzierung soll der Bedarf für solche Querfinanzierung verringert und Kosten daher auch transparent dargestellt werden.

Hierfür müssen Lehre und Forschung in den Finanzierungs- und Leistungsvereinbarungen und Rechnungskreisen differenziert und jeweils unterstützt durch professionelle Strukturen in der Administration entwickelt werden. D.h. aus betriebswirtschaftlicher und administrativer Perspektive sollten Aufgaben, die einer wissenschaftlich fundierten Berufsausbildung in Form von Bachelor- und Masterstudien mit starkem Praxisbezug zuordenbar sind, von jenen der anwendungsbezogenen Forschung und Entwicklung, getrennt werden. Diese Trennung schafft die Grundlage für mögliche Effizienzgewinne und Transparenz gegenüber Förderstellen und Prüforganen aber auch für die Kontinuität in beiden Leistungsbereichen (Lehre und F&E).

Die strategische und auch budgetäre Verankerung von F&E neben der Lehre stellt eine nicht unwesentliche Voraussetzung dafür dar, dass sich Fachhochschulen in Österreich in der Zukunft strategisch als regional und international wettbewerbsfähige Hochschuleinrichtungen positionieren können, die einen wichtigen Beitrag als F&E- und Beratungsdienstleister zur Bewältigung gesellschaftlich transformativer Herausforderungen einbringen können.

REFERENZEN

Andreadakis, Z. (2020). The Funding of Norwegian Higher Education: Some Quality Heuristics. Abgerufen unter: Andre-adakis, Zacharias, The Funding of Norwegian Higher Education: Some Quality Heuristics (November 27, 2019). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3516565> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3516565>, am 17.05.2024

Austrian Institute of Technology (2018). Forschung an Fachhochschulen. Analyse forschungsrelevanter Fachhochschuldaten. Report. Abgerufen von <https://repository.fteval.at/id/eprint/393/>, am 14.05.2024

Brenan et al. (2014) The role of Universities and Research Organisations as drivers for Smart Specialisation at regional level; European Commission DG R&I, Unit B5

Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (2016). Das österreichische Hochschulsystem. Abgerufen von <https://www.fh-kaernten.at/fileadmin/documents/servicebereiche/international-relations-office/info-oesterreichisches-hochschulsystem.pdf>, am 10.05.2024

CHE (2023). Hälfte der Bundesländer hat Promotionsrecht für Fachhochschulen / HAW. Abgerufen von <https://www.che.de/2023/haelfte-der-bundeslaender-hat-promotionsrecht-fuer-fachhochschulen-haw/>, am 11.08.2024

Hachmeister, C.-D., Herdin, G., Roessler, I. und Berthold, C. (2013). Forschung an deutschen Fachhochschulen/HAW Gesetzliche Regelungen, Zielvereinbarungen und Förderprogramme im Jahr 2013. Abgerufen von https://www.che.de/wp-content/uploads/upload/CHE_AP_171_FH_Forschung.pdf, am 16.05.2024

Lepori, B. und Müller, C. (2016). Fachhochschulen als Akteure im schweizerischen Forschungs- und Innovationssystem. Abgerufen von <https://socio5.ch/pub/fui-Bericht-2016-Studie-4-Fachhochschulen.pdf>, am 16.05.2024

Lepori, B. und Kyvik, S. (2010). The Research Mission of Universities of Applied Sciences and the Future Configuration of Higher Education Systems in Europe. Higher Education Policy, 2010, 23, S. 295 – 316. <https://www.palgrave.com/de/journal/41307>

Mack, M. (2021), Meinungsbild. HAWs (Fachhochschulen): Mehr Forschung wagen!, Biospektrum, Bd. 27, Ausg. 5, S. 565-566, <https://doi.org/10.1007/s12268-021-1616-2>

OECD (2005). 'Alternatives to University revisited', Education Policy Analysis 2005, Paris: OECD, S. 15–45.

Sabbatini, G. und Kastner, J. (2019). Forschung & Entwicklung an Fachhochschulen in Österreich: Leistung und Erfolgsgeschichte trotz herausfordernder Rahmenbedingungen?. Elektrotech. Inftech. 137, 3–10 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00502-019-00775-8>

Salzburger Nachrichten (2024). Umbenennung der Fachhochschulen: Neuer Name für alle? Abgerufen von <https://www.sn.at/leben/karriere/umbenennung-fachhochschulen-neuer-name-157366066>, am 11.08.2024

STATISTIK AUSTRIA (2023). Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) 2021 nach Durchführungssektor/Erhebungsbereich und Finanzierungsbereich

Wissenschaftsrat (2023): Strukturen der Forschungsfinanzierung an deutschen Hochschulen | Positionspapier; Köln. <https://doi.org/10.57674/pms3-pr05>

Kohtamäki, V. und Boguslawski, M. (2024): Strategic ambitions of external RDI funding in Finnish universities of applied sciences, Studies in Higher Education, DOI: 10.1080/03075079.2024.2334840

AUTOR:INNEN

ANGELIKA SAUER-MALIN

Email: Angelika.Sauer@joanneum.at

ORCID: 0009-0003-8199-5686

DANIEL WAGNER-SCHUSTER

Email: Daniel.Wagner-Schuster@joanneum.at

ORCID: 0009-0007-5076-3304

MICHAEL PLODER

Email: michael.ploder@joanneum.at

ORCID: 0009-0009-1686-3031

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
Institut für Wirtschafts- und Innovationsforschung
Leonhardstraße 59, 8010 Graz, Austria

ÖSTERREICHISCHE FACHHOCHSCHULEN IN ZAHLEN

-  21 Fachhochschulen
-  66.531 Studierende
-  708 Studiengänge
-  > 240.000 Absolvent:innen insgesamt

Quellen:
FHK (2023). Zahlen Daten Fakten FH-Sektor (Erhebung vom Juli 2023)
www.fachhochschulen.ac.at

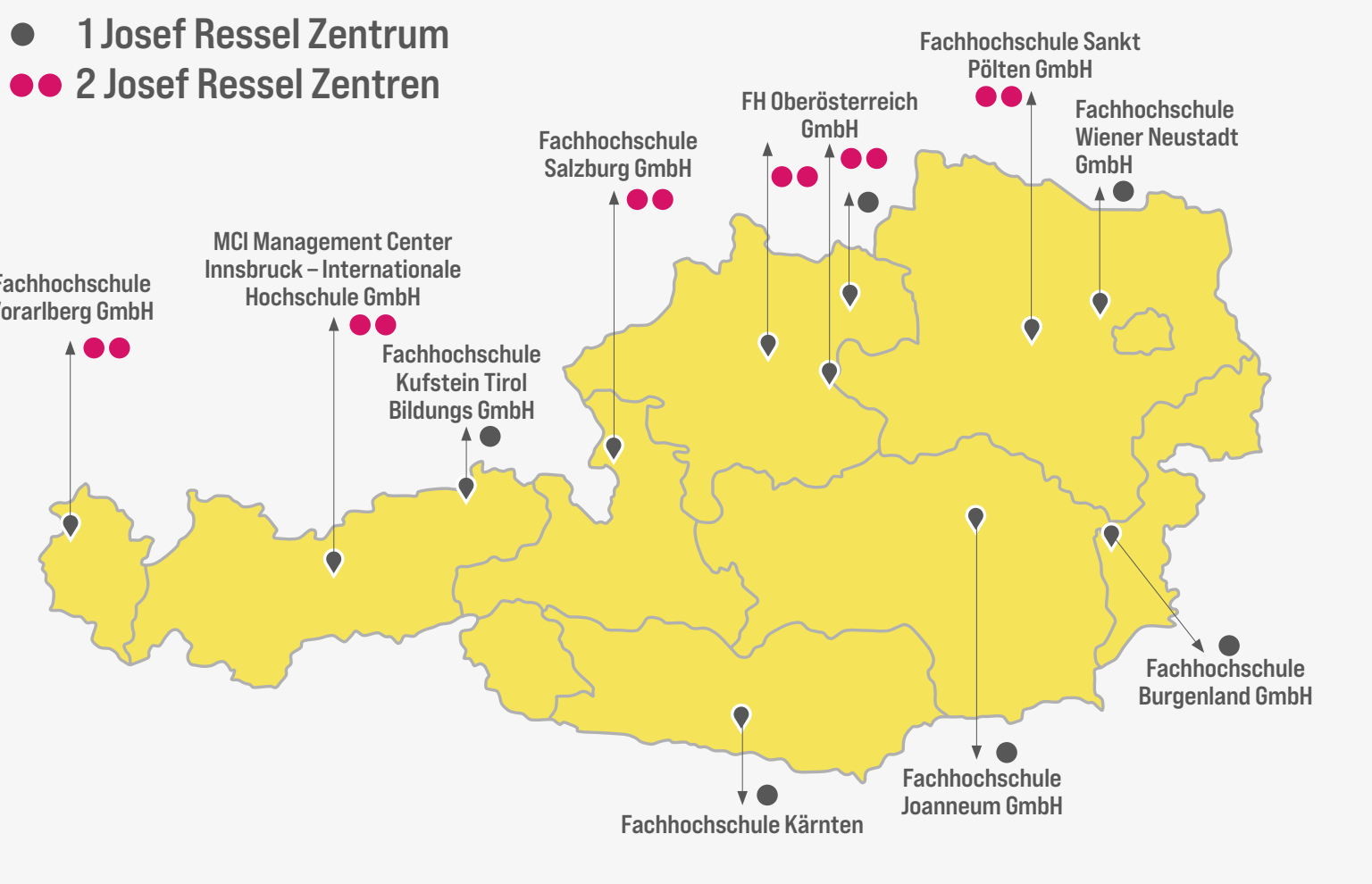
-  **Hauptsitz**
-  **Nebensitz**



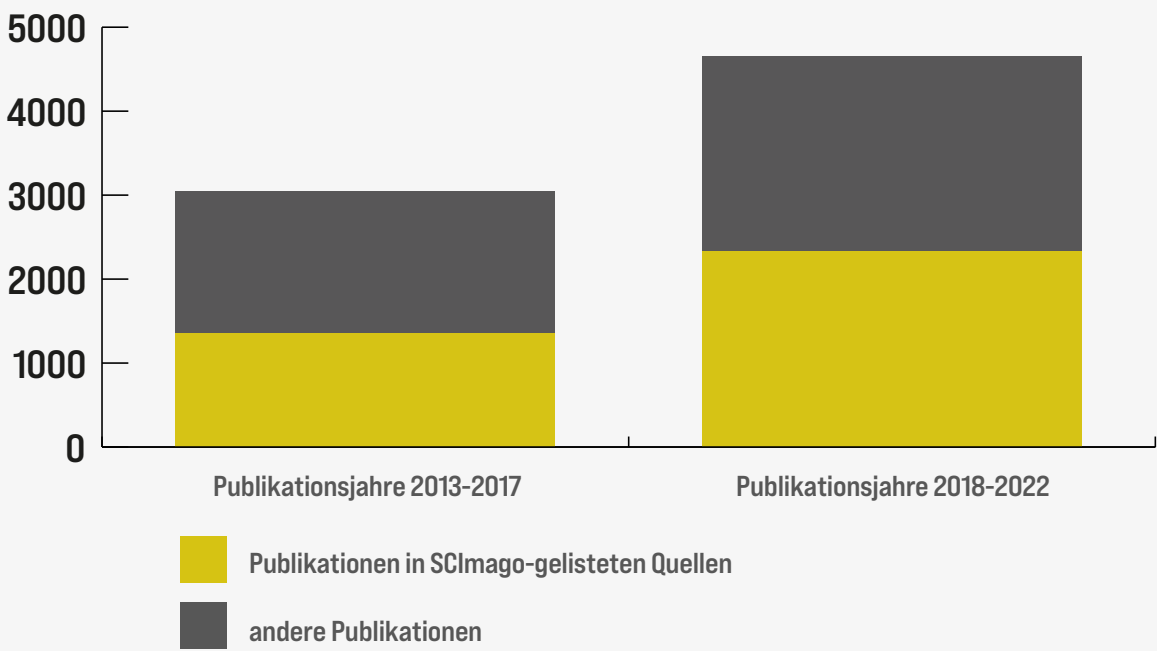
Fachhochschule des BFI Wien GmbH	1020 Wien
Fachhochschule Technikum Wien	1200 Wien
Fachhochschule Campus Wien	1100 Wien
Fachhochschule Vorarlberg GmbH	Dornbirn
Fachhochschule Kärnten	Villach, Klagenfurt, Feldkirchen, Spittal/Drau
Fachhochschule Wiener Neustadt GmbH	Wr. Neustadt, Wieselburg, Tulln
Fachhochschule Sankt Pölten GmbH	St. Pölten
IMC Fachhochschule Krems GmbH	Krems
Fachhochschule Salzburg GmbH	Puch/Salzburg, Salzburg, Schwarzach im Pongau, Kuchl
Fachhochschule Kufstein Tirol Bildungs GmbH	Kufstein
CAMPUS 02 Fachhochschule der Wirtschaft GmbH	Graz
Fachhochschule Joanneum GmbH	Graz, Kapfenberg, Bad Gleichenberg
FH Oberösterreich GmbH	Wels, Hagenberg, Linz, Steyr
Fachhochschule Burgenland GmbH	Eisenstadt, Pinkafeld
MCI Management Center Innsbruck – Internationale Hochschule GmbH	Innsbruck
Fachhochschule Wien der WKW	1180 Wien
Lauder Business School	1190 Wien
FHG – Zentrum für Gesundheitsberufe Tirol GmbH	Innsbruck
Ferdinand Porsche FernFH GmbH	Wr. Neustadt
Fachhochschule für angewandte Militärwissenschaften	Wr. Neustadt
FH Gesundheitsberufe OÖ GmbH	Linz, Steyr, Wels, Ried, Vöcklabruck

Quellen:
www.oesterreich.gv.at/themen/bildung_und_ausbildung/hochschulen/fachhochschulen/Seite.810400.html
www.cdg.ac.at/forschungseinheiten/alle-einrichtungen

Standorte der 18 aktiven Josef Ressel Zentren



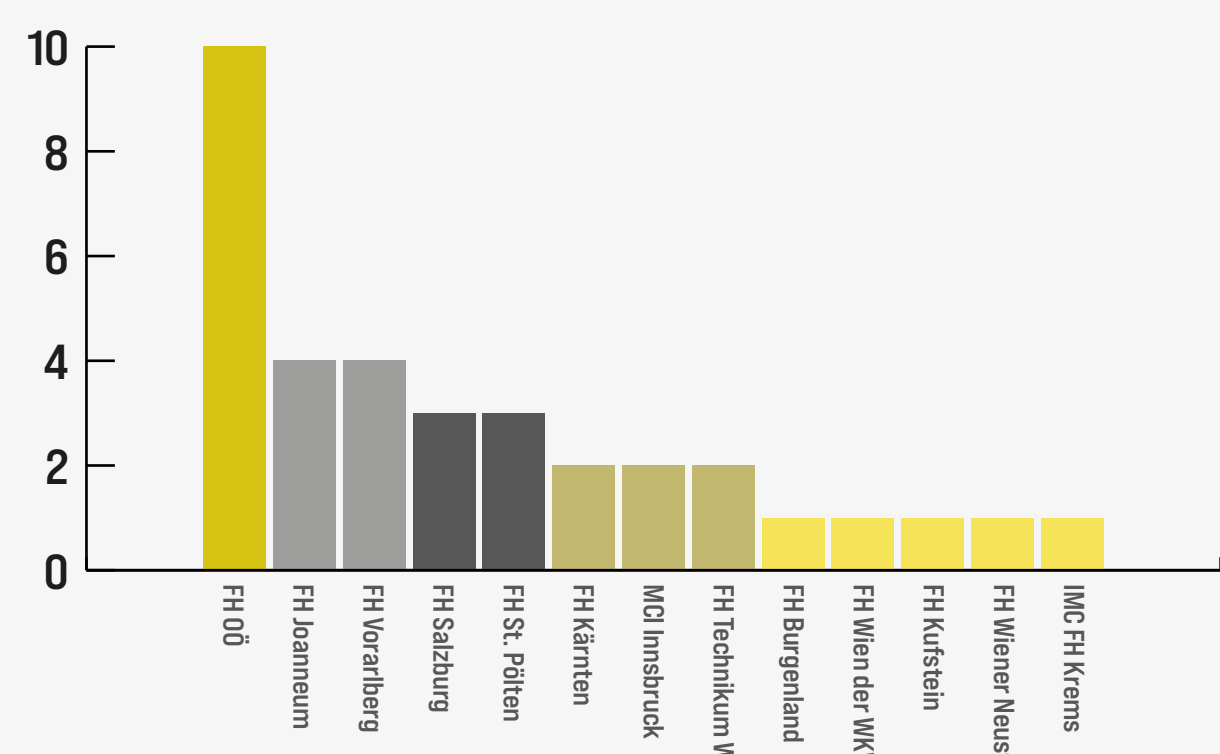
Anzahl der Publikationen österreichischer Fachhochschulen, Publikationsjahre 2013-2017 & 2018-2022



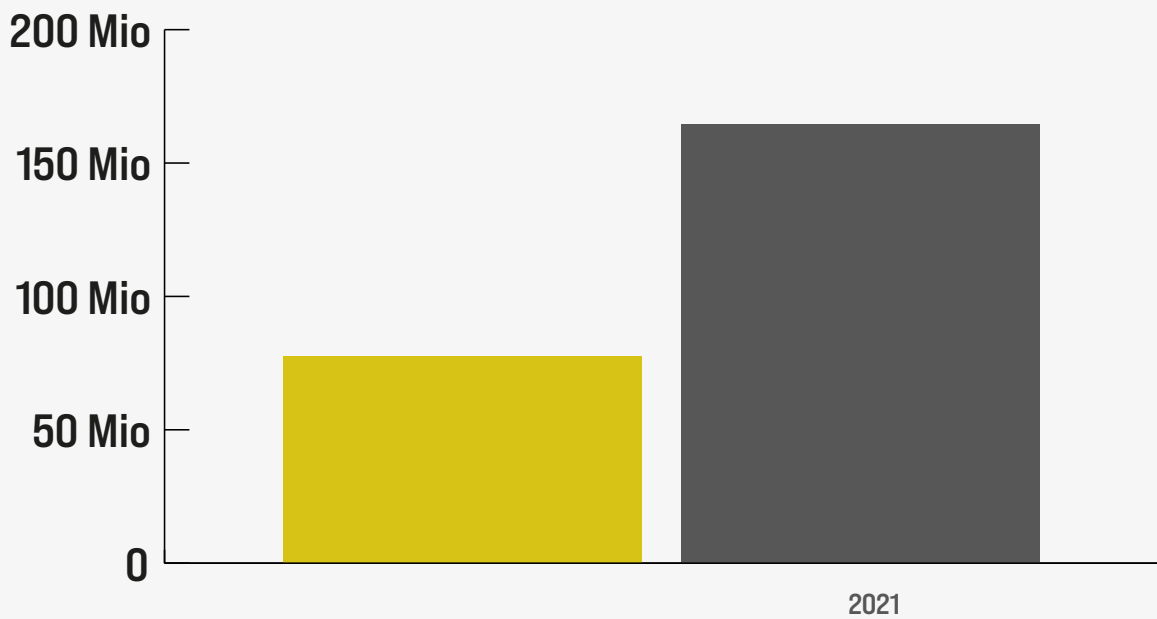
Thematische Schwerpunkte der aktiven Josef Ressel Zentren



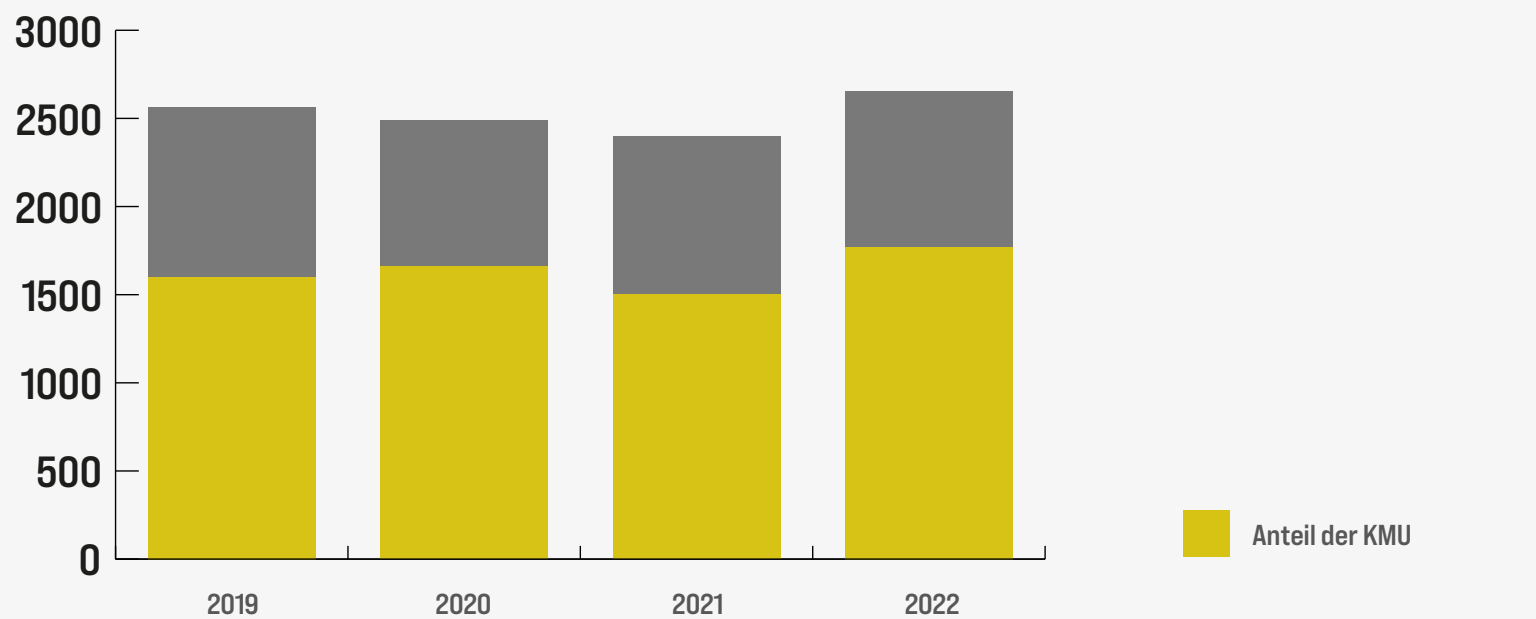
Verteilung geförderter Josef-Ressel-Zentren 2012 bis 03/2024



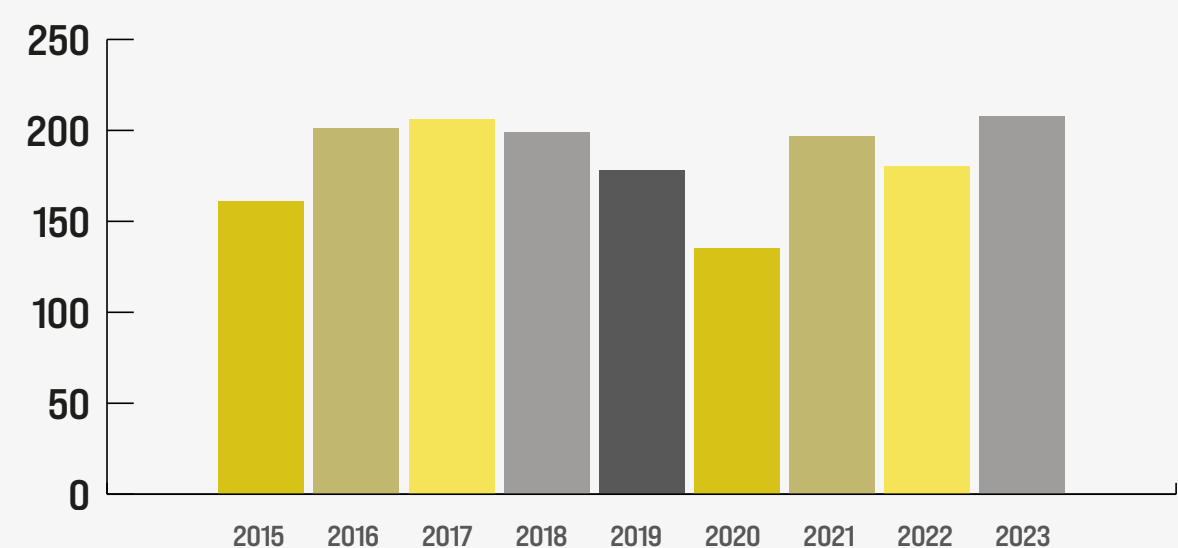
F&E-Ausgaben des österreichischen Fachhochschulsektors 2011 & 2021



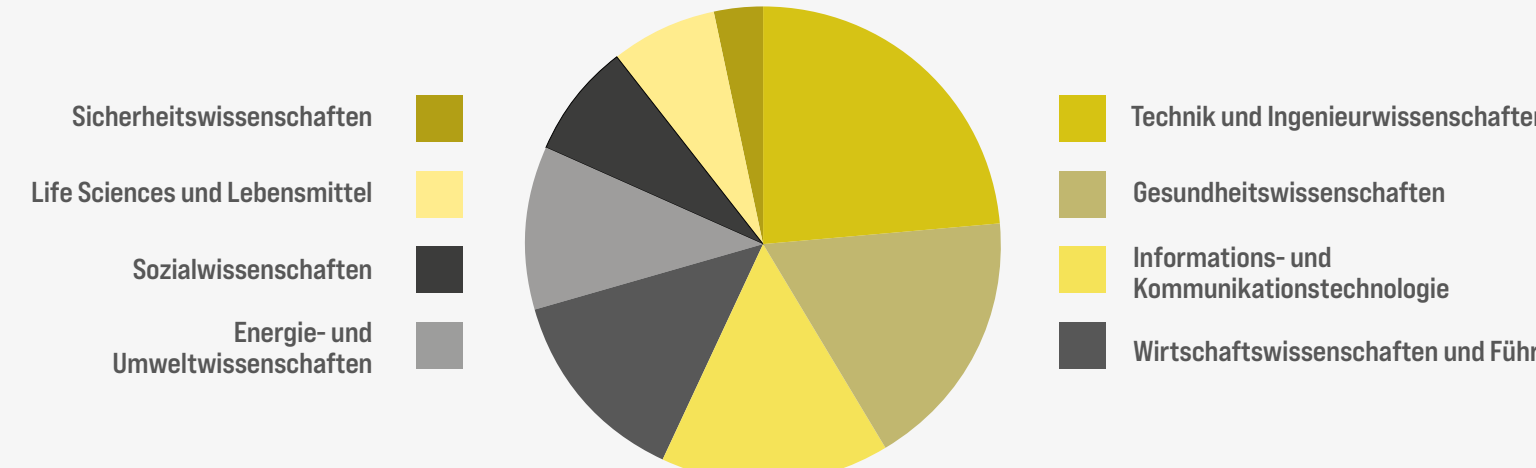
Anzahl der Forschungs Kooperationen (Forschungsprojekte) mit Unternehmen und KMU-Anteil der betreffenden Unternehmen



Beteiligungen von Fachhochschulen in vertraglich fixierten FFG-Projekten



Anzahl der FH-Forschungsprojekte nach Forschungsbereichen 2022



RESEARCH ORGANISATION AND RESEARCH STRATEGIES AT UNIVERSITIES OF APPLIED SCIENCES (UAS) IN THE TENSION TRIANGLE BETWEEN POLITICS, RESEARCHERS, AND INTERNAL DECISION MAKERS – A CASE STUDY EXAMPLE OF THE IMC KREMS IN AUSTRIA

DORIS BERGER-GRABNER, DORIS HANDHOFER, TANJA IHDEN, ALEXANDRA
KUHNLE-SCHADN
DOI: 10.22163/FTEVAL.2024.654



ABSTRACT

This study examines the circumstances and unique features of research activity at Austrian Universities of Applied Sciences (UAS), highlighting the various demands and interests of various stakeholders. Utilizing a case study approach based on an extensive literature review, data was gathered regarding the preferences and expectations of various UAS stakeholders, both present and future, in order to identify any gaps or conflicting needs that need to be taken into account in an all-encompassing research strategy. Guideline-based interviews with experts, the management board and researchers at the IMC Krems were conducted.

The findings demonstrate how competitive and dynamic the UAS sector is, with a focus on applied research and teaching activities. UAS are characterised by a relatively broad range of research topics with moderate relative specialisation, application orientation and close collaboration with local stakeholders. The majority of research funding at UAS comes from third-party funds or commissioned research, because the institution lacks basic research financing. Main opportunities for UAS are seen in dissertation rights for this sector and basic funding from the federal government to have more open-topic research. The findings of this study should encourage UAS to critically evaluate their research organisation and align it with their core mission: teaching and applied research.

Keywords: research organisation, research strategy, applied research, University of Applied Sciences, teaching and research

ABSTRACT – DEUTSCH

Diese Studie analysiert die Bedingungen und Besonderheiten der Forschungsaktivitäten an Fachhochschulen (FHs) in Österreich mit einem Schwerpunkt auf den unterschiedlichen Interessen und Anforderungen verschiedener Interessengruppen. Unter Verwendung einer umfassenden Literaturanalyse wurde ein Fallstudienansatz gewählt, um Informationen über die aktuellen und zukunftsbezogenen Präferenzen und Erwartungen verschiedener Interessengruppen an FHs zu sammeln und mögliche Lücken oder widersprüchliche Anforderungen zu identifizieren, die in einer umfassenden Forschungsstrategie berücksichtigt werden müssen. Leitfadenbasierte Interviews mit Expertinnen und Experten, dem Management und Forschenden an der IMC Krams Hochschule für angewandte Wissenschaften wurden durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass der FH-Sektor dynamisch und kompetitiv ist und einen starken Schwerpunkt auf angewandte Forschung und Lehraktivitäten legt. FHs zeichnen sich durch eine breite Palette von Forschungsthemen mit mäßiger relativer Spezialisierung und eine enge Zusammenarbeit mit lokalen Interessengruppen aus. Da keine Basisfinanzierung für Forschung an FHs besteht, wird die Forschung größtenteils durch Drittmittel oder Auftragsforschung finanziert. Entsprechend den gesetzlichen Anforderungen des Fachhochschulgesetzes (FHG) liegt der Fokus der Forschung auf der Anwendungsorientierung. Die größten Chancen werden in Promotionsrechten für den FH-Sektor und eine Basisfinanzierung durch die Bundesregierung gesehen, um mehr themenoffene Forschung zu ermöglichen. Die Ergebnisse sollten FHs dazu ermutigen, ihre

Forschungsorganisation kritisch zu bewerten und sie mit ihrer Kernmission in Einklang zu bringen: Lehre und angewandte Forschung.

Stichwörter: Forschungsorganisation, Forschungsstrategie, angewandte Forschung, Fachhochschule, Lehre und Forschung

1 INTRODUCTION

As the name “Universities of Applied Sciences” already implies, these institutions should be considered as having a research claim (Sichler & Heimerl, 2012). Austria’s UAS sector is still in its infancy and is being formed by numerous entities with different agendas (Burkert, Heller-Schuh, Leitner, & Zahradnik, 2018). “Does research at Universities of Applied Sciences even exist?” was a question posed just over 20 years ago (2020, Rössler). It is legally required of UAS in Austria to carry out application-focused research and development (R&D). This is significant because, in the long run, only research can guarantee a high-quality university education. The phrase “Teaching without research is empty” is frequently used in this context. It can be guaranteed that education will continue to evolve and become more relevant and application-focused through research and development.

1.1 CURRENT SITUATION

The creation of R&D-related courses during the founding phase of Austrian UAS after 1994 was an important characteristic of R&D. Since then, UAS have developed the ability to meet the growing need for R&D in the region (Kastner, 2012), because of increased societal and business engagement, which can also foster open innovation. It is important to recognize the impact that research can have on a university’s visibility. In the competitive environment of higher education, this visibility affects not only prospective students but also staff members and partner institutions (Sabbatini & Kastner, 2020). Additionally, R&D at UAS expands research activity toward SMEs in terms of dealing with their reality and concerns, shifting research activity away from large dominant companies (Bobik, 2012).

From the perspective of UAS staff, R&D enables employees to develop not only professionally but also personally (Kastner, 2012). It typically has a significant motivating effect on teaching staff when they can engage with current, profession-related topics and develop solutions according to their discipline. This allows the staff member a high degree of content-related autonomy (Ragossnig,

2012). This, in turn, has a positive effect on employer attractiveness and thus on the retention of good research personnel (Sabbatini & Kastner, 2020).

In principle, UAS should focus on application-oriented research that is aligned to the needs of the regional economy. However, it can be difficult to make a practicable distinction between basic and application-oriented research. Especially in the social sciences, there is a lack of concepts regarding what characterises application-oriented research (Lepori, 2008). Often the boundaries between basic and application-oriented research become blurred, so that a strict separation can no longer be maintained (Burkert, Heller-Schuh, Leitner, & Zahradnik, 2018).

According to Statistik Austria (2021), UAS are the fastest growing higher education sector in terms of research, with the largest R&D turnover after public universities. In 2021, UAS invested around €165 million (+32 million/+24% compared to 2019) in R&D with around 1,477 (+291/+25% compared to 2019) full-time equivalent researchers.

The composition of investments in R&D in 2021 is the following:

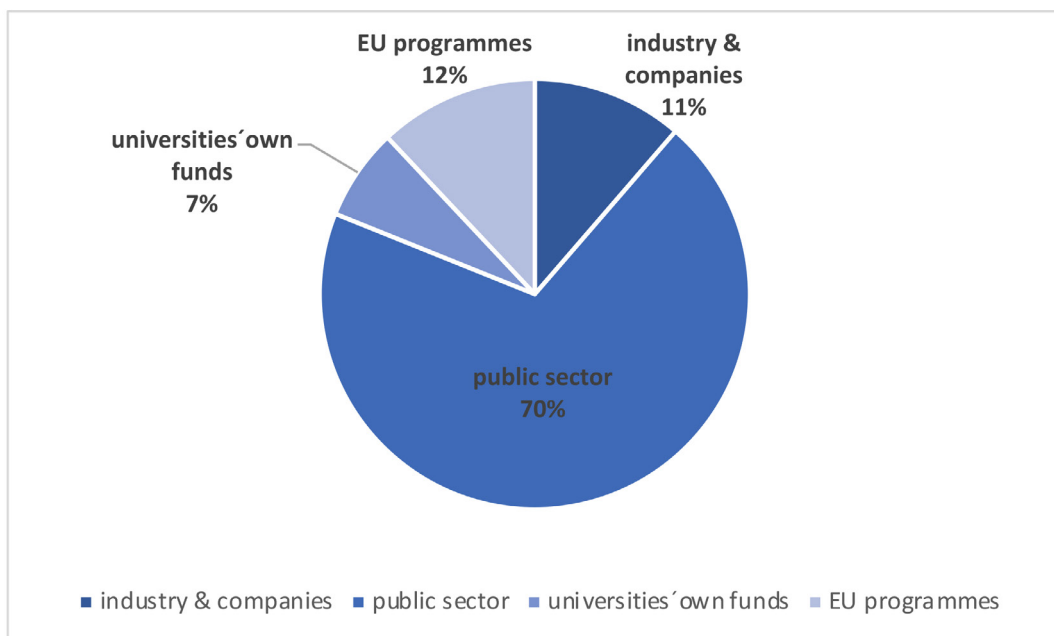


Figure 1: Funding of R&D at UAS in 2021

source: Statistik Austria, 2021

- €115 million (70%) project and programme funding from the public sector, primarily the federal government, federal states and municipalities
- €19 million (11%) industry and companies
- €20 million (12%) EU programmes and other international programmes
- €11 million (7%) from the universities' own funds

In July 2023, the FHK announced that in the period 2020-2023 around 8,000 publications resulted from UAS research (FHK, 2023).

The structure of the higher education sector in Austria is the result of an evolutionary development, which has so far not been embedded in overarching higher education development policy or overarching science development policy. Research at UAS initially developed as “piggyback research”, i.e. research that is carried out and legitimised by its added value for teaching (Schüll, 2019). Because even though the preceding paragraphs clearly illustrate not only the benefits but also the necessity of research at UAS, despite the legal mandate for research, there is no sustainable federal funding. Research at UAS is therefore third-party funded, with the strongest funding agencies being the FFG, FWF, CDG, and EU (Sabbatini & Kastner, 2020). This puts UAS in a dilemma: research will only be possible if resources are diverted from education, and that is in a context where education costs are already under pressure. This is not only politically unacceptable but would also undermine the most important marketing argument in UAS education, namely, the specific vocational training in small groups (Lepori, 2008). Enormous resources are necessary for writing third-party funding applications with uncertainty about the outcome of the submitted research project. The absence of doctoral rights further complicates the establishment and higher qualification of human resources (Sabbatini & Kastner, 2020). Due to funding pressure, UAS often engage in contract research. However, this development should not be accepted without concern. Contract research is problematic for UAS to the extent that these often represent small-scale services without structurally effective knowledge and expertise development at UAS (ibid.) Therefore, this study analyses how UAS can fulfil their research mission under the given conditions and how to deal with limited resources.

1.2 RESEARCH OBJECTIVES AND METHODOLOGY

This article provides insights into how R&D at UAS is organised and how they deal and cope with the given conditions. A special focus is placed on the Department of Business at IMC Krems in Austria, and how research activities are managed, supported and experienced by employees who are active in research in different ways.

Drawing on a comprehensive literature review, a case study approach was taken to gather information about the current and future preferences and expectations of different stakeholders at the IMC Krems. The main objectives were to identify possible gaps or contradictory requirements which must be considered in a comprehensive research strategy. Finally, a SWOT analysis provides a summary of the findings as a basis for practical implications. Guideline-based interviews with research staff, management board and researchers (n = 8) were conducted, and the results processed by means of content analysis.

2 RESEARCH ORGANISATION AND STRATEGIC ALIGNMENT AT IMC KREMS

2.1 UNIVERSITY PROFILE

IMC Krems was founded in 1994 as the International Management Center (IMC). In 2002 it was awarded the status of “University of Applied Sciences”. Since then, there has been strong growth. IMC currently offers 17 Bachelor programmes, 10 Master programmes and three training courses – 50% of which are taught in English. The range of degree programmes covers three key areas: business, health and science & technology (IMC Krems, 2024a). The university management consists of the executive and the academic management.

The strategic direction and positioning of IMC Krems is developed jointly, between employees, academic board and management. One of the managing directors chairs the Executive Board. The second managing director is responsible for research and innovation and the international orientation of IMC Krems. The Academic Head, who leads the academic board, is responsible for the implementation and organisation of teaching and examination. Currently, the Board is made up of the Academic Head, the Deputy Academic Head, degree programme directors, representatives of teaching and research staff as well as students (IMC Krems, 2024b). The mission of IMC is as follows: “We are

an Austrian university of applied sciences with an international orientation. In our core tasks, education and research, we develop and implement innovative and sustainable solutions that create regional, national and global benefits.” (IMC Krems, 2024c).

Over 3,000 students are studying Bachelor’s and Master’s programmes at IMC Krems. Since its foundation, more than 12,500 degrees have been awarded. The Department of Business is the largest department with 14 programmes, also in terms of the number of degrees (Business: 9,280, Health Science: 2,257, Science & Technology: 1,589) (IMC Krems, 2024d).

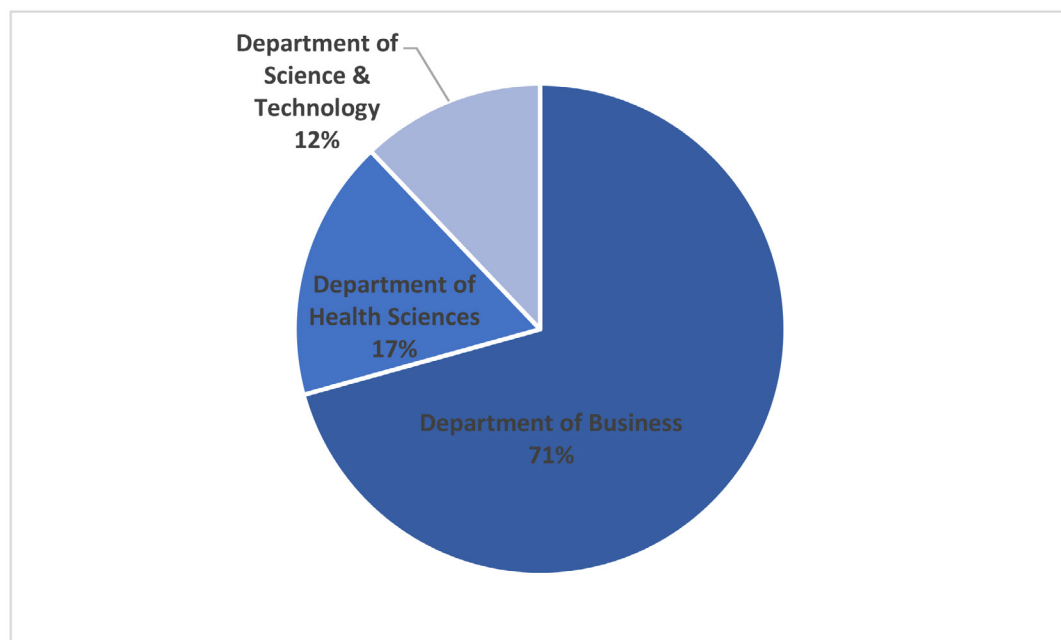


Figure 2: Distribution of degrees by Departments

source: IMC Krems, 2024d

The research priorities address future topics, have a long-term orientation and are continuously developed through national and international cooperation with business, society, and other academic institutions, especially universities and UAS (IMC Krems, 2024e). The research priorities are financed through the successful acquisition of regional, national and international research funding as well as through contract research projects. Research results are published in peer-reviewed journals, as papers or posters at international scientific conferences and original works intended to advance the theory, practice, and/or teaching of business and management. Popular scientific contributions and media

appearances increase the visibility of IMC Krems as a research institution. The research portal “Pure” of IMC Krems provides a comprehensive overview of all the research achievements of the academics at the UAS. The research portal promotes the networking of subject experts and contributes to the increased visibility of public research activities.

2.2 RESEARCH STRATEGY AT THE DEPARTMENT OF BUSINESS – INSIGHTS FROM THE INTERVIEWS

Research activities in the Department of Business focus on topics ranging from innovation and digitalisation to entrepreneurship and tourism. The department comprises four institutes: Business Administration & Management, Health Management, International Trade & Sustainable Economy, and Tourism, Wine Business & Marketing. Research is focused on the respective core areas. These are evaluated on an ongoing basis and may be revised, or new fields may emerge. Several of the strategic objectives of IMC focus on research. However, research also plays an indirect role in many of the other objectives. Naturally for a university, research is one of the core processes at the IMC.

Based on the expert interviews we found that the majority of research at IMC Krems is applied research, but there are also basic research-oriented funding streams. According to one of the interviewees, the proportion of contract research, financed by industry or companies, is rather small but growing. Research funding is a mix of regional, national and international funding with a predominance of national and regional, but the balance towards international is growing. Most of the research is financed by national research/funding programmes. There is a change in funding channels: from state-funded to more federal and EU-funded projects. These funding channels are significantly more competitive but lead to higher quality research.

Research activities are supported by an in-house Research and Innovation Services Centre. Enhanced support to undertake research in a time and financially constrained environment is provided through teaching reductions (for participation in research projects), small state funding, start-up funding for project submissions, and research professorships for each department (since academic year 2023/24).

In general, UAS are challenged to reconcile teaching and research. Writing funding applications is very time-consuming, and success is not guaranteed. Researchers find it a great challenge to carry out other activities at the same time as writing grant applications. Within the projects that receive funding,

although the time is usually well calculated, there are instances where the efforts exceed estimations, leading to reduced time for other activities. One of the most difficult aspects to reconcile is balancing fluctuating research and teaching responsibilities. There are phases in which fewer research projects are processed. In these phases, there is a teaching obligation of up to 17 hours per week, which is perceived as very demanding. “Teaching is something very special and not assembly line work”, one of the interviewees said.

OUTPUTS/IMPACTS OF R&D RESULTS

Between 2020 and 2023, a total of over 170 research projects were/are ongoing at IMC Krems. The award rate for submitted research projects for the last two completed academic years is very high (30%). Over 110 applications have been submitted in the last three academic years. The number of research projects at IMC is constantly increasing, in 2023 there were 24 ongoing projects in the Department of Business. As the core business of the UAS is applied research, the impact of this research on the economy and society plays a very important role. IMC research covers 16 of the 17 Sustainable Development Goals (SDGs), based on thematic research fields.

Regarding publications, one interviewee experienced that practical handbooks that have emerged from research receive more attention in the media and in politics than academic publications, which also applies to participation in panel discussions, says one of our interview partners. Numerous conference papers and journal publications, also internationally, make the academic research visible. Participation in research forums, especially within the UAS sector, is also an important part for researchers to share their results and receive feedback.

INTERACTION BETWEEN TEACHING AND RESEARCH

The general requirement for UAS is to integrate research results into teaching. According to our interviews this is partially achievable, particularly in Master's programmes, but sometimes not, especially if the research is too specific. It is important to improve collaboration among colleagues on how to better integrate research findings into teaching because, among other things, students perceive it as highly valuable to hear study results from their own institution, fostering a sense of pride in their university.

Most UAS operate with a certain “silo thinking”, meaning each individual conducts research and teaches within their own domain. An open-source strategy among different UAS would be beneficial, allowing everyone not only to access

colleagues' materials but also to reuse them (with proper citation). In the long term, it will be difficult in the competitive environment of the UAS sector if every lecturer or researcher "cooks their own soup" without relying on a collegial exchange, says one of our interviewees.

Regarding the fundamental resource-related tension between research and teaching, some interviewees stated that there should be more opportunities for staff to focus fully on either research or teaching. After all, there is hardly anyone who excels equally in both areas. However, it is possible that such a focus can be achieved through cooperation. What was also mentioned in this context is that operational goals should be tailored individually to each employee.

2.3 SWOT ANALYSIS RESEARCH STRATEGY AND ORGANISATION

Based on the findings of the guideline-based interviews with researchers, management board and research staff at the IMC Krems, the authors conducted a SWOT analysis¹ including the key messages, transferable to other UAS. The greatest strengths of research at UAS are the high practical orientation in combination with the proximity to local stakeholders. The most significant weakness is the lack of resources, which is due to the lack of state funding on the one hand, and the lack of right to award doctorates on the other. Especially the latter significantly hinders UAS in various ways: Without the ability to confer doctoral degrees, UAS may struggle to attract top academic talent—both students and faculty. Furthermore, doctoral research is often a key driver of innovation and advanced scholarship. The inability to award doctorates could stifle the development of cutting-edge research at UAS, potentially limiting their contributions to applied sciences and industry partnerships. Moreover, the ability to grant doctoral degrees is typically associated with higher academic prestige. This can affect the reputation of UAS, making them less competitive on both national and international levels. It may also impact their ability to form partnerships with industry or other research institutions that prioritize collaborations with doctoral-granting universities. The results also showed opportunities, such as financial support for UAS research from foundations, non-profit organisations or companies and industry partners. The fact that UAS have high potential in terms of scientific development is confirmed by an increasing number of scientific publications. However, this also makes it

¹ A SWOT analysis is a strategic planning tool used to identify and evaluate strengths, weaknesses, opportunities and threats related to a business, project or situation. It helps organisations to understand internal as well as external factors that could impact their objectives.

necessary to reduce the bureaucracy involved in funded research projects, that is required by the grant providers. Concerning the threats, the emphasis was on the difficult resource allocation between teaching and research, as well as the increasing competition with universities because there are fewer UAS-specific funding calls at both the national and supranational level.

To conclude, structural adjustments are needed that affect the entire UAS sector. Specifically, this includes basic funding for research at UAS, which is essential in order to be able to provide high-quality teaching and at the same time fulfil the research mandate.



Figure 3: SWOT analysis of research at IMC Krems

source: Authors

3 CONCLUSIONS

3.1 SUMMARY

This article provides insights into how R&D is organised at UAS and how they fulfil their research mission under the given conditions.

Methodologically, based on a literature review, a case study approach focusing on the business faculty of IMC Krems was chosen with the aim of identifying gaps and contradictions in the research strategy and deriving practical implications. Using guided interviews, insights from various stakeholders were collected and a SWOT analysis drawn up.

IMC Krems currently offers a wide range of Bachelor and Master programmes in three fields: business, health and science & technology. The Department of Business at IMC Krems, the largest department, focuses on research areas such as innovation, digitalisation, entrepreneurship, and tourism. Organised in four institutes, the research priorities are continuously evaluated and revised, with a focus on applied research. While most of the research funding comes from national funding sources, there is an increasing trend towards international cooperation and funding, which is much more competitive and therefore contributes to higher quality research. Research activities at IMC Krems are supported by an internal Research and Innovation Services Centre. Nevertheless, there are challenges in reconciling teaching and research tasks, particularly in coping with high teaching loads and fluctuating research requirements. Despite these challenges, IMC Krems has a significant number of ongoing research projects, with a focus on applied research that contributes to regional development and addressing societal challenges.

The interaction between teaching and research is seen as essential, although there is also an opinion that integration here can still be improved, especially in the Master programmes. The SWOT analysis highlights strengths such as the opportunities to engage with a research field over the longer term, or the proximity to practice and local stakeholders, but also weaknesses such as the lack of basic funding and the balancing act between teaching and research. Opportunities include the promotion of interdisciplinary research between different departments and the promotion of cooperation with universities, while threats include the high teaching load and the lack of right to award doctorates. Overall, the research organisation at IMC Krems demonstrates a commitment to applied research with a focus on developing practical solutions for social and economic challenges.

For the UAS sector, it can be said that UAS have undergone an astonishing development. Not only have student numbers risen steadily, but research output has also increased steadily, as evidenced by an impressive number of publications. Although UAS must contend with a number of institutional challenges that make it difficult for them to fulfil their mission of research and teaching in equal measure, they are meeting them very well. Now is the time to set the political agenda to enable UAS to realise their full potential.

3.2 NECESSARY POLITICAL DECISIONS

Research at universities is not conducted for its own sake, but rather serves the benefit of society. UAS particularly adhere to this principle, as they not only engage in applied research but also support SMEs in research and innovation due to their proximity to local businesses. Political actors must be aware that SMEs are under tremendous international competitive pressure, which can only be adequately addressed through innovations, which often derive from applied research.

What the UAS sector urgently needs is a basic funding for research to prevent brain drain from UAS, and to enable continuity in terms of personnel resource planning and sustainable competence building. Furthermore, more open-topic calls for research programmes are necessary, which are financially accessible – it must be considered that SMEs often do not have large budgets available for research purposes. Basic as well as application-oriented research should no longer be viewed separately, but rather as an “ecosystem of research”, bringing together different actors, each contributing their strengths to achieve a research goal.

The history of UAS in Austria has been a success story so far – despite challenging conditions. One can imagine how this success story could become even more successful if the urgently needed institutional adjustments were initiated by politics. Teaching needs research, companies need research and research requires resources.

REFERENCES

Bobik, M. (2012). Was ist das Besondere an der FH-Forschung? *ÖHZ Spezial*, 10-12.

Burkert, G. R., Heller-Schuh, B., Leitner, K.-H., & Zahradnik, G. (2018). Der strategische Ausbau der Forschung an österreichischen Fachhochschulen. *fteval JOURNAL for Research and Technology Policy Evaluation*, 5-13.

FHK. (2023). *Zahlen Daten Fakten FH-Sektor*. Retrieved August 27, 2024, from FHK: <https://fhk.ac.at/presse/zahlen-daten-fakten/>

IMC Krems. (2024a). *Overview*. Retrieved May 5, 2024, from IMC Krems University of Applied Sciences: <https://www.fh-krems.ac.at/en/university/#overview>

IMC Krems. (2024b). *University Management*. Retrieved May 5, 2024, from IMC Krems University of Applied Sciences: <https://www.fh-krems.ac.at/en/university/#university-management>

IMC Krems. (2024c). *Mission Statement*. Retrieved May 5, 2024, from IMC University of Applied Sciences: <https://strategy.fh-krems.ac.at/en/#link-leitbild>

IMC Krems. (2024d). *Facts & Figures*. Retrieved May 5, 2024, from IMC University of Applied Sciences: <https://www.fh-krems.ac.at/fachhochschule/medienportal/presse/#facts-figures>

IMC Krems. (2024e). *Research at IMC Krems*. Retrieved August 16, 2024, from IMC Krems University of Applied Sciences: <https://www.fh-krems.ac.at/en/research/>

Kastner, J. (2012). Daten und Fakten zu Forschung und Entwicklung an den österreichischen Fachhochschulen. *ÖHZ Spezial*, 4-9.

Krems, I. (2024a). *University Management*. Retrieved May 5, 2024, from IMC University of Applied Sciences: <https://www.fh-krems.ac.at/en/university/#overview>

Lepori, B. (2008). Research in non-university higher education institutions. The case of the Swiss Universities of Applied Sciences. *Higher Education*, 45-58.

Ragossnig, A. (2012). Zusammenspiel Forschung und Lehre. *ÖHZ Spezial*, 13-15.

Rössler, P. (2020). Forschung an österreichischen Fachhochschulen. *Elektrotechnik & Informationstechnik*, 1-2.

Sabbatini, G., & Kastner, J. (2020). Forschung & Entwicklung an Fachhochschulen in Österreich: Leistung und Erfolgsgeschichte trotz herausfordernder Rahmenbedingungen? *Elektrotechnik & Informationstechnik*, 3-10.

Schüll, E. (2019). Current trend and future challenges of the Austrian Universities of Applied Sciences. *Futures*, 130-147.

Sichler, R., & Heimerl, P. (2012). Praxisorientierte Forschung in Wirtschafts- und Sozialwissenschaften an Fachhochschulen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 99-116.

Statistik Austria. (2021). *Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) 2021*. Statistik Austria.

AUTHORS

DORIS BERGER-GRABNER

IMC Hochschule für Angewandte Wissenschaften Krems
Am Campus, 3500 Krems
Email: doris.grabner@imc.ac.at,
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6729-2538>

DORIS HANDHOFER

IMC Hochschule für Angewandte Wissenschaften Krems
Am Campus, 3500 Krems
Email: doris.handhofer@imc.ac.at
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9023-4725>

TANJA IHDEN

IMC Hochschule für Angewandte Wissenschaften Krems
Am Campus, 3500 Krems
Email: tanja.ihden@imc.ac.at
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9318-9962>

ALEXANDRA KUHNLE-SCHADN

IMC Hochschule für Angewandte Wissenschaften Krems
Am Campus, 3500 Krems
Email: alexandra.kuhnle@imc.ac.at
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1326-0499>

FORSCHUNGSORGANISATION UND FORSCHUNGSSTRATEGIE AN ÖSTERREICHISCHEN HOCHSCHULEN AM BEISPIEL DER FH TECHNIKUM WIEN

MICHAEL STRÄHLE, ELKE KRENN-AHORNER
DOI: 10.22163/FTEVAL.2024.655

PRAXIS
BEITRAG

FORSCHUNGSSTRATEGIEN ALS ZEICHEN EINES UMBRUCHS IM HOCHSCHULSYSTEM

Dass Hochschulen Forschungsstrategien entwickeln, ist einem Umbruch im Hochschulsystem geschuldet, der spätestens in den 1980er Jahren begann. Einhergehend mit der Expansion des Bildungssystems, änderte sich auch die Forschungs- und Wissenschaftspolitik. Die Wirtschaft war zunehmend angewiesen auf hoch qualifizierte Fachkräfte, und Europa begann sich zu sorgen, seine Volkswirtschaften könnten angesichts des Vorsprungs der USA in der Entwicklung von einigen Schlüsseltechnologien an Wettbewerbsfähigkeit verlieren. Diese Diskussion hält bis heute an; die Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft wird wesentlich daran gemessen, wie viel ein Staat für die Entwicklung und wirtschaftliche Verwertung von Hochtechnologien erfolgreich unternimmt. Die Anwendbarkeit von Forschung und Entwicklung rückte in den Vordergrund. In der Erwartung von Wettbewerbsvorteilen begannen Regierungen u.a. Forschungsprogramme aufzusetzen, Forschungsschwerpunkte zu formulieren und in Forschung und Entwicklung die Kooperationen von Hochschulen mit Unternehmen zu fördern. Aktivitäten in Forschung und Entwicklung wuchsen stark an; mit ihnen auch die Ausgaben dafür. Damit einhergehend, wird von Hochschulen erwartet, dass sie zur wirtschaftlichen Entwicklung, ins-

besondere zur Technologieentwicklung, beitragen. Hinter all den Diskussionen über die Erhöhung der Forschungsleistungen von Staaten und Unternehmen steht auch die Frage, welche Wissenschaften, Forschungen und Entwicklungen sich auszahlen. Dieser Legitimationsdruck wurde durch weitere Entwicklungen verschärft: den Ruf nach höherer Effizienz in Forschung und Entwicklung, veränderte Managementstrukturen an Hochschulen, die zunehmende Bedeutung von Drittmitteln für die Finanzierung von Hochschulen, die stärkere Einbeziehung wissenschaftsexterner, insbesondere wirtschaftlicher Interessen in Forschung und Entwicklung (für die nicht zuletzt Fachhochschulen stehen), die aufkommende Evaluierung von Forschungseinrichtungen, die Entstehung neuer Formen der Wissens- und Technologieproduktion, die Sprengung von herkömmlichen disziplinären und institutionellen Abgrenzungen, sowie die Debatten über Technologien, die öffentlich als riskant wahrgenommen wurden und werden (Gentechnologien, Atomenergie u.a.). Der Rechtfertigungsdruck ist also ein mehrfacher: ein politischer, ein finanzieller und ein gesellschaftlicher; ein Druck, der an Hochschulen das gewohnte Verhältnis von Forschung und Lehre in Frage stellt.

In Österreich entstanden die ersten Fachhochschulen vor 30 Jahren als eine bildungspolitische Antwort auf die Notwendigkeit, der Wirtschaft mehr hoch qualifizierte Fachkräfte zuzuführen. Das österreichische Fachhochschulgesetz hält dazu fest: „Fachhochschulen haben die Aufgabe, Studiengänge auf Hochschulniveau anzubieten, die einer wissenschaftlich fundierten Berufsausbildung dienen“ (§ 3 (1) FHG). Universitäten hingegen „sind Bildungseinrichtungen des öffentlichen Rechts, die in Forschung und in forschungsgeleiteter akademischer Lehre auf die Hervorbringung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie auf die Erschließung neuer Zugänge zu den Künsten ausgerichtet sind“ (§ 1 (1) UG). Grob gesprochen, ist die Kernaufgabe von Fachhochschulen die Lehre, während die primäre Funktion von Universitäten die Einheit von Forschung und Lehre ist. Diese Trennung entspricht längst nicht mehr der Realität. Forschungsförderungsprogramme fördern Kooperationen zwischen Universitäten und Fachhochschulen, die Abgrenzungen von Grundlagenforschung zu angewandter Forschung sind häufig unscharf, und die gewünschte europaweite Vereinheitlichung sowie Vergleichbarkeit von Studienabschlüssen und die damit einhergehende, prinzipielle Möglichkeit, nach einem Abschluss an einer FH auf eine Universität - et vice versa - zu wechseln, führen unter anderem dazu, dass Fachhochschulen Studienabschlüsse auf entsprechend hohem Niveau anbieten, um die gewünschte Durchlässigkeit im Sinne des Bologna-Prozesses zu gewährleisten (Georgy, 2012). Andererseits bieten Universitäten Studiengänge an, die ähnliche Spezialisierungen aufweisen wie solche an Fachhochschulen. Für Fachhochschulen ergibt sich aus der Notwendigkeit, die Aktualität

der Lehre sicherzustellen und aus der Mobilität von Student:innen die Herausforderung, die Forschung und Entwicklung trotz höheren Lehrverpflichtungen als an Universitäten voranzutreiben und für Studierende gegenüber anderen Bildungseinrichtungen attraktiv zu sein. Zusätzlicher Druck kommt auch vom Gesetzgeber. Das Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz sieht für Fachhochschulen „Angewandte Forschung und Entwicklung“ als Prüfbereich vor (§ 23 (3) HS-QSG), und das Fachhochschulgesetz bestimmt, dass „dafür zu sorgen“ ist, „dass das Lehr- und Forschungspersonal an anwendungsbezogenen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten teilnimmt“ (§10 (7) FHG).

Wie für Universitäten werden auch für Fachhochschulen Drittmittel aus Auftragsforschung und Forschungsförderung für die Finanzierung immer wichtiger, weil die in Österreich übliche Finanzierung von Fachhochschulen über die Förderung von Studienplätzen nur auf die Lehre ausgerichtet ist und nicht ausreicht, Lehre sowie Forschung und Entwicklung zu finanzieren, häufig auch dann nicht, wenn die Erhalterinnen der Fachhochschulen eine zusätzliche Finanzierung gewähren. Gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte von Fachhochschulen und Unternehmen sind politisch gewünscht. Bereits relativ früh, ab 1997, förderte das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen sogenannter Impulsaktionen die Kooperation von Fachhochschulen mit Unternehmen in Forschung und Entwicklung. 2002 gab es die erste Ausschreibung im Forschungsförderungsprogramm FHplus (Winter & Neuhold, 2005; Burkert et al., 2018), dem Vorläufer des aktuellen Programms *FH-Forschung für die Wirtschaft* der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft. Fachhochschulen wollen und müssen nicht nur als Studienort attraktiv sein, sondern auch als Kooperationspartnerinnen für Forschung und Entwicklung – und ihre Kompetenzen und Erkenntnisse Unternehmen und Gesellschaft zugutekommen lassen.

Im Spannungsfeld dieser Ansprüche, Anforderungen und Notwendigkeiten entwickeln Hochschulen – Fachhochschulen und Universitäten – Forschungsstrategien: als Orientierung, Fokussierung und Steuerungsinstrument. Sofern veröffentlicht, sind solche Forschungsstrategien freilich auch Teil der Öffentlichkeitsarbeit, um als seriöse Kooperationspartnerin sichtbar zu werden, die strategisch ihre Kompetenzen fokussiert und überlegt weiterentwickelt sowie die Finger am Puls relevanter Trends in Forschung und Entwicklung hat.

DIE F&E-STRATEGIEN DER FH TECHNIKUM WIEN 2012 UND 2016

2012 trat das Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz (HS-QSG) in Kraft, und die Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung Austria (AQ Austria) wurde gegründet, die eine Verschmelzung dreier Akkreditierungs- und Qualitätssicherungseinrichtungen darstellt: des für Privatuniversitäten zuständigen Österreichischen Akkreditierungsrats, der für öffentliche Universitäten zuständigen Österreichischen Qualitätssicherungsagentur und des Fachhochschulrats. Gemäß HS-QSG werden Fachhochschulen regelmäßig einem Audit unterzogen, welches auch die Strukturen und Verfassung der Qualitätssicherung in Forschung und Entwicklung umfasst. Angesichts dieser hochschulpolitischen Maßnahmen war es ratsam, eine Strategie für Forschung und Entwicklung und damit einhergehende Qualitätssicherungsmaßnahmen zu entwickeln. Ebenfalls 2012 wurde aufgrund einer Novelle des FHStG die Satzung der FH Technikum Wien erlassen. Im Studienjahr 2011/2012 fand ein von einer Beratungsfirma begleiteter und moderierter Strategieentwicklungsprozess statt. Forschung und Entwicklung an der FH Technikum Wien waren stark gewachsen, ohne eine umfassende Strategie. Daher war es das vorrangige Ziel dieses Prozesses, die bestehenden Forschungsaktivitäten zu konsolidieren und eine Strategie für die zukünftige Ausrichtung der Aktivitäten in Forschung und Entwicklung zu entwickeln. Im Vordergrund stand das Bemühen, trotz projektbezogener Finanzierung von Forschung und Entwicklung Kontinuität sicherzustellen: Mitarbeiter:innen langfristig zu beschäftigen, Know-how zu behalten, Forschungsinfrastrukturen, die im Rahmen von geförderten Forschungs- und Entwicklungsprojekten aufgebaut werden, längerfristig betreiben zu können, sowie längerfristige Perspektiven zu verfolgen. Dafür wurden u.a. Institutsleitungen befragt und Workshops mit allen Instituts- und Studiengangsleitungen abgehalten. Der Prozess führte schließlich zur Festlegung von vier Forschungsschwerpunkten - eHealth, Embedded Systems, Erneuerbare Energie und Tissue Engineering - sowie Verantwortlichen für diese Schwerpunkte und definierten Zielen. Für die Festlegung der Forschungsschwerpunkte wurden folgende Kriterien angelegt: Die Forschungsthemen sind für die Lehre sowie Industrie und Wirtschaft relevant; eine längerfristige Finanzierung durch regionale, nationale und/oder internationale Förderungen ist möglich; es besteht eine enge Verzahnung mit den (Master-) Studiengängen der FH Technikum Wien; vorhandene Stärken werden dadurch gestärkt und vorhandene Kompetenzen genutzt; und die Aktivitäten und Themen in Forschung und Entwicklung

sind für fakultätsübergreifende Zusammenarbeit attraktiv. Seither sind koordinierte Forschungsschwerpunkte der Kern der Forschungsorganisation von aus öffentlichen Mitteln geförderter Forschung und Entwicklung an der FH Technikum Wien. Die erwähnten Kriterien werden nach wie vor angelegt.

Ende 2014 wurde damit begonnen, die Strategie zu überprüfen: Sind die Forschungsschwerpunkte zu adaptieren? Wie definieren wir Qualität in Forschung und Entwicklung? Welche Kriterien sollen Forschungsschwerpunkte und Projekte erfüllen? Woran erkennen wir, ob Schwerpunkte und Projekte sich wie gewünscht entwickeln? Eine solche Überprüfung sollte von nun an regelmäßig, ca. alle drei Jahre, erfolgen. So ist es in einer internen Projektbeschreibung festgehalten.

2016 legte die FH Technikum Wien eine überarbeitete Strategie für Forschung und Entwicklung vor. Die Ziele wurden ähnlich einem Mission Statement allgemeiner formuliert, um zugleich ein Verständnis von und, wortwörtlich, die Motivation für Forschung und Entwicklung auszudrücken: der Wille, zum Erkenntnisfortschritt und zum Transfer von Wissen in Gesellschaft und Wirtschaft beizutragen, die Lehre, die forschungsgestützt erfolgen soll, auf dem aktuellen Stand der Forschung zu halten, die Höherqualifizierung der Studierenden, die Unterstützung der Personalentwicklung, die Erhöhung der Sichtbarkeit und Außenwirkung der Organisation und die Vertiefung der Kooperation mit Hochschulen und Unternehmen. Für die Erreichung der Ziele wurden Bedingungen und Grundsätze formuliert. Kontinuierliche Kooperationen mit unterschiedlichen Branchen in Industrie und Wirtschaft sorgen dafür, dass die FH Technikum Wien über deren Forschungsbedarfe ausreichend informiert ist. Im Zusammenspiel mit dem Monitoring forschungspolitischer Prioritäten auf nationaler und internationaler Ebene ergibt sich daraus eine geeignete Grundlage dafür, die Ausrichtung der Forschungsschwerpunkte zu überprüfen. Die Forschungsschwerpunkte wurden im Vergleich zu 2012 breiter gefasst: Embedded Systems and Cyber-Physical Systems, Renewable Urban Energy Systems, Secure Services, eHealth & Mobility sowie Tissue Engineering and Molecular Life Sciences. Zusätzlich wurde als Entwicklungsfeld, als möglicher zukünftiger Forschungsschwerpunkt, Automation & Robotics erwähnt. Die Forschungsschwerpunkte und das Entwicklungsfeld wurden disziplinen- und institutsübergreifend angelegt. Mit dem Modell des Entwicklungsfeldes kam etwas Neues in die Forschungsorganisation. Seit damals werden Entwicklungsfelder eingerichtet, wenn die Kompetenzen in Forschung und Entwicklung dafür vorhanden und die Aktivitäten in Forschung und Entwicklung unterschiedlich genug sind, eine neue Forschungsplattform zu rechtfertigen, allerdings die Drittmittelakquise noch nicht ausreichend erfolgreich ist, um alle Kriterien für einen

eigenen Schwerpunkt zu erfüllen. Eine entsprechende erfolgreiche Drittmittel-einwerbung vorausgesetzt, kann aus einem Entwicklungsfeld ein Forschungsschwerpunkt entstehen.

Im Gegensatz zu 2012 wurden in der Strategie 2016 die Organisation beziehungsweise Koordination dieser Themenbereiche erläutert sowie deren Entstehung und Notwendigkeit begründet. Der Ordnung halber sei erwähnt, dass in Jahresberichten, die der Strategie vorausgingen, Aktivitäten und Schwerpunkte in Forschung und Entwicklung ähnlich ausführlich beschrieben wurden. Die Schwerpunkte und das Entwicklungsfeld werden von ein bis zwei Personen koordiniert, denen die strategische Steuerung der Aktivitäten in Forschung und Entwicklung obliegt. Die Forschungsschwerpunkte und das Entwicklungsfeld werden mit ihren je eigenen Bereichen, Kompetenzen, Themen und Infrastrukturen detailliert dargestellt. In der Strategie 2016 wurde erwähnt, dass 2014 eine eigene Personalstrategie für Forscher:innen verabschiedet wurde, die in der Strategie für Forschung und Entwicklung zusammengefasst dargestellt wird. Weitere Themen, die in der Strategie erwähnt wurden, sind Technologietransfer und Verwertung, Netzwerke und Internationalisierung sowie Wissenschaftskommunikation und Gesellschaftsdialog. Auffällig ist das Engagement für Open Access. Die FH Technikum Wien hat nicht nur die *Berliner Erklärung über den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen*¹ unterzeichnet, sondern auch das Directory of Open Access Journals finanziell unterstützt und im Strategiepapier festgehalten, dass Forscher:innen empfohlen wird, Forschungsergebnisse, wenn immer möglich, per Open Access verfügbar zu machen.

In den Reflexionsprozess flossen unter anderem eine SWOT-Analyse der Aktivitäten in Forschung und Entwicklung an der FH Technikum Wien und eine Review der F&E-Strategien ausgewählter Hochschulen im D-A-CH-Raum ein. Beteiligt waren im Wesentlichen die Leitung der Forschungsorganisation und des Projektservice, die Koordinator:innen der Forschungsschwerpunkte und des Entwicklungsfeldes, Studiengangs- und Institutsleitungen, Verantwortliche für die Qualitäts- und Studiengangsentwicklung, das Rektorat und die Geschäftsleitung. Ergebnisse des Reflexionsprozesses waren u.a. die Adaptierung der Forschungsschwerpunkte, die sich auch an deren Erweiterung und Umbenennung erkennen lässt, die Aufstockung der jährlich einzusetzenden Eigenmittel für Forschung und Entwicklung um 20 %, die Definition eines Prozesses

zur zukünftigen regelmäßigen Überprüfung und Weiterentwicklung der F&E-Strategie, adaptierte Instrumente für Projektmonitoring und die Aktualisierung der Darstellung von Forschung und Entwicklung sowohl nach innen als auch nach außen.

Der Reflexionsprozess und die Entwicklung der Strategie 2016 führten folglich auch zu Änderungen in der Forschungsorganisation, wenngleich nicht zu gravierenden. Die gravierenden Änderungen erfolgten bereits, wie oben beschrieben, 2012 mit dem Festlegen von Forschungsschwerpunkten und damit einhergehenden organisatorischen Änderungen.

DIE FORSCHUNGSSTRATEGIE DER FH TECHNIKUM WIEN 2024

2022, knapp sechs Jahre nach der Entwicklung der F&E-Strategie 2016, wurde aufgrund von veränderten Rahmenbedingungen ein Strategieentwicklungsprozess zur Überarbeitung der bestehenden F&E-Strategie angestoßen. Zusehends erfordern die aktuellen Fragestellungen in Forschung und Entwicklung Kooperationen quer über Disziplinen, Departments, Fakultäten und Forschungsschwerpunkte hinweg. Die Förderungslandschaft ist teilweise unübersichtlicher geworden, Antragstellungen wurden anspruchsvoller und Projektabwicklungen erfordern gute bis sehr gute Kenntnisse in Projektmanagement. Die Forschungsorganisation steht vor neuen Aufgaben in der Unterstützung von Forscher*innen, die 2021 Änderungen in der F&E-Organisation erforderten. Die Forschungsorganisation wurde der Abteilung Project & Process Management zugeordnet, die Stelle des F&E-Koordinators bzw. der F&E-Koordinator:in neu geschaffen, und das Projektservice zur administrativen Unterstützung der Forschenden erweitert. Zeitgleich wurde der F&E-Beirat mit dem Ziel, die thematischen Forschungsaktivitäten an der FHTW übergeordnet weiterzuentwickeln und zu stärken, gegründet. Der Beirat setzt sich aus den Forschungsschwerpunktverantwortlichen, einem Mitglied der Geschäftsführung, dem Vizerektor, der dem Gremium vorsitzt, dem F&E-Koordinator und, als kooperiertes Mitglied, der Leitung der Abteilung Process & Project Management, zusammen. Der F&E-Beirat tritt regelmäßig zusammen, um über geplante Forschungsanträge und Themen von Forschung und Entwicklung generell zu beraten.

In Abstimmung und Kooperation mit der Leitung der Abteilung Process & Project Management erstellte der F&E-Koordinator einen Vorschlag für die Struktur der Strategie, formulierte eine Vision für 2030, die durch die Strategie erreicht werden soll und skizzierte ein Selbstverständnis der Mitarbeiter:innen in Forschung und Entwicklung der FH Technikum Wien. Der F&E-Beirat kommentierte die Struktur, die Vision, das skizzierte Selbstverständnis, erarbeitete eine SWOT-Analyse und gab sie nach erfolgter Revision frei.

Parallel zu den aus der Organisation gemeldeten Anpassungsbedarfen in Themenstellungen und Forschungsschwerpunkten, verschaffte sich der F&E Koordinator auf Grundlage einer Analyse forschungspolitischer Prioritäten auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene sowie von Studien zur Technologievorausschau und eines Screenings von laufenden und geplanten Ausschreibungen für Forschung und Entwicklung einen ersten Überblick darüber, wie aktuell die Forschungsschwerpunkte sind und wo unter Umständen Anpassungen vorgenommen werden sollten. Um eine Sicht von außen auf die identifizierten Themengebiete zu erhalten, wurde ein Workshop zu globalen und europäischen Entwicklungen in Forschung, Technologie und Innovation mit Fachleuten des Austrian Institute of Technology (AIT) und des Instituts für Technikfolgenabschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ITA) abgehalten. In diesem wurde erfreulicherweise die interne Sicht, auf welche Forschungsschwerpunkte und -themen die FH Technikum Wien zukünftig setzen soll, weitestgehend bestätigt.

Die F&E-Strategie 2024 baut auf derjenigen von 2016 auf. Was aus 2016 an Beschreibungen und Handlungsfeldern übernommen werden konnte, wurde übernommen. Wie die Strategie 2016 stellt sie vor, wie die Forschung an der FH Technikum Wien organisiert ist, nämlich in mittlerweile fünf Forschungsschwerpunkten und einem Entwicklungsfeld – Automation & Robotics (der 2016 noch ein Entwicklungsfeld war), Embedded & Cyber-Physical Systems (der einzige Schwerpunkt, dessen Benennung unverändert blieb), Data-Driven, Smart & Secure Systems, Renewable Energy Systems und Bioengineering and Molecular Life Science Technologies sowie das Entwicklungsfeld Quantum Technologies –, und wer für die Weiterentwicklung und Steuerung von Forschung und Entwicklung zuständig ist. Wie bereits 2016, entstand 2023 aufgrund des seitens der FH Technikum Wien erhobenen Bedarfs in Industrie und Wirtschaft und entsprechender forschungspolitischer Prioritäten ein Entwicklungsfeld – das Entwicklungsfeld Quantum Technologies.

2016 wurden fünf Handlungsfelder bzw. Aktionsbereiche definiert: Qualitätsentwicklung, Personal, Technologietransfer und Verwertung, Netzwerke und Inter-

nationalisierung sowie Wissenschaftskommunikation und Gesellschaftsdialog. Die Strategie 2024 hingegen hat zehn identifiziert, die sich teilweise mit denen der Strategie 2016 überschneiden: die Verzahnung von Forschung und Lehre, Open Science, Interdisziplinarität, wissenschaftliche Integrität, Gender, Diversity and Inclusion, Third Mission, Internationalisierung und Vernetzung, Personalentwicklung, Forschungsinfrastrukturen und Nachhaltigkeit. Neu waren v.a. die Themen Open Science, Gender, Diversity & Inclusion, Forschungsinfrastrukturen und Nachhaltigkeit. Die anderen sechs Themen und Open Access wurden auch in der Strategie 2016 erwähnt. Die untenstehende Tabelle stellt die wesentlichen Inhalte der Forschungsstrategien 2012, 2016 und 2024 der FH Technikum Wien einander gegenüber.

	2012	2016	2024
Forschungsschwerpunkte	Embedded Systems	Embedded Systems and Cyber-Physical Systems	Embedded & Cyber-Physical Systems
	eHealth	Secure Services, eHealth & Mobility	Data-Driven, Smart & Secure Systems
	Tissue Engineering	Tissue Engineering and Molecular Life Sciences	Bioengineering and Molecular Life Sciences
	Erneuerbare Energie	Renewable Urban Energy Systems	Renewable Energy Systems
			Automation & Robotics
Entwicklungsfeld	keine Angabe	Automation & Robotics	Quantum Technologies
Aktionsbereiche bzw. Handlungsfelder	keine Angabe	Qualitätsentwicklung	Verzahnung von Forschung und Lehre
		Personal	Open Science
		Technologietransfer und Verwertung	Interdisziplinarität
		Netzwerke und Internationalisierung	Wissenschaftliche Integrität

		Wissenschafts- kommunikation und Gesell- schaftsdialog	Gender, Diversity & Inclusion
			Third Mission
			Personalentwick- lung
			Forschungsinfra- strukturen
			Nachhaltigkeit
Sonstige Angaben	Skizzieren des Selbstverständ- nisses der FH Technikum Wien als Forschungs- einrichtung (in einem gesonder- ten Dokument)	Skizzieren des Selbstverständ- nisses der FH Technikum Wien als Forschungs- einrichtung; Auf- listung von Zielen	Skizzieren des Selbstverständ- nisses der FH Technikum Wien als Forschungs- einrichtung
	Anmerkungen zu Rahmenbedin- gungen	Beschreibung der Rahmenbedin- gungen	Vision 2030
		Beschreibung der Forschungsorga- nisation	Beschreibung der Forschungsorga- nisation
			Beschreibung der Entstehung der Strategie

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Inhalte der Forschungs- und Entwicklungsstrategien 2012, 2016 und 2024 der FH Technikum Wien.

Der Rohentwurf der Strategie 2024 wurde in einem Team unter der Koordination des F&E-Koordinators erstellt und vom F&E-Beirat kommentiert. Die Verantwortlichen für die einzelnen Aktionsbereiche erstellten Visionen im Sinne von Idealbildern: „Dort wollen wir hin!“ So beschrieben zum Beispiel die Leiterin des International Office und der Innovationsmanager ihre Vorstellung von Third Mission und die Leiterin der Personalabteilung die ihre für die Personalentwicklung. Alle Mitarbeiter:innen der Fachhochschule Technikum Wien (nicht nur das F&E-Personal) waren eingeladen, den endgültigen Entwurf zu kommentieren und die Strategie mitzugestalten. Die Kommentare wurden in die Strategie eingearbeitet und die finale Version durch F&E-Beirat, Geschäfts-

führung und Kollegium freigegeben. Eine Kurzversion der finalen F&E Strategie 2024 ist auf der Website der FH Technikum Wien einsehbar (FH Technikum Wien, 2024).

Waren 2016 noch die Forschungsschwerpunktverantwortlichen beziehungsweise der Koordinator oder die Koordinatorin des Entwicklungsfeldes gemeinsam mit der Leitung der Forschungsorganisation und den Institutsleitungen für die Weiterentwicklung von Forschung und Entwicklung sowie für Forschungspersonal und -infrastruktur verantwortlich, so sind es nun der F&E-Beirat sowie die Fakultäts-, Department- und Kompetenzfeldleitungen. Aus den Instituten wurden Departments, denen Kompetenzfelder zugeordnet sind. Die Departments wurden zu Fakultäten zusammengefasst, und die Fakultätsleitungen übernahmen Aufgaben, die früher den Instituten zukamen. Für das entsprechende Forschungspersonal und die entsprechende Infrastruktur sind die Fakultäten mit den zugehörigen Studiengängen, Departments und Kompetenzfeldern verantwortlich.

Die aktuelle F&E-Strategie wurde auf der Website der FH Technikum Wien veröffentlicht² und richtet sich einerseits an alle, die sich für Forschung und Entwicklung an der FH Technikum Wien interessieren: an (mögliche) Kooperationspartner:innen, an die Konkurrenz in Forschung und Entwicklung, politische Entscheidungsträger:innen, Förderorganisationen und interessierte Bürger:innen. Veröffentlichte F&E-Strategien sind immer auch Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit, um Ressourcen zu gewinnen, aber nicht nur. Zugleich richtet sich die Strategie an alle Mitarbeiter:innen der FH Technikum Wien. Sie soll klar und leicht verständlich sein und einen allgemeinen Orientierungsrahmen bieten. Im Gegensatz zur Strategie 2016 weist die Strategie 2024 keine Indikatoren für die Personalentwicklung sowie für die Beurteilung von F&E-Leistungen und den Beitrag von Forschung und Entwicklung zur Lehre auf. Sie beschränkt sich auf das Formulieren von Zielvorstellungen. Denn zum Zeitpunkt der Erstellung der Strategie arbeitete die FH Technikum Wien an einer neuen Personalentwicklungsstrategie und an einem neuen Konzept, wie F&E-Leistungen beurteilt werden sollen. Wie die allgemeine Vision und die Visionen der Aktionsbereiche erreicht werden sollen, wird zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Beitrags erarbeitet. Für jeden Aktionsbereich werden Ziele, Maßnahmen, und Kriterien für die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen formuliert. Die Ziele und Maßnahmen sind klar verständlich formuliert, messbar, erreichbar, relevant und termingebunden, kurz: SMART formuliert, so dass in Verbindung mit den Erreichungskriterien ein Monitoring der Umsetzung der Strategie möglich ist. Im besten Fall werden die Visionen 2030 eingelöst.

ALS ORGANISATION REFLEXIV WERDEN

Teilweise ist die Entwicklung einer Strategie für Forschung und Entwicklung auch ein Prozess der Selbstvergewisserung, in dem sich im Idealfall alle Beteiligten Fragen stellen wie: Wo stehen wir? Wohin wollen wir? Wie ist es um unsere Organisation bestellt, und wie soll sie sein? Was sind unsere Stärken, was sind unsere Schwächen? Welche Möglichkeiten stehen uns offen? Wo lauern Gefahren? Was hat sich bewährt? Was müssen wir ändern – an unserer Ausrichtung und Organisation, unserem Selbstverständnis, unseren Beziehungen und unserem Umgang in der Organisation, mit anderen Organisationen und der Gesellschaft allgemein? Somit ist ein Prozess der Strategieentwicklung immer auch ein Prozess der Organisationsentwicklung. Die Entwicklung einer Strategie für Forschung und Entwicklung ist immer auch die Entwicklung der Organisation von Forschung und Entwicklung. In der Strategieentwicklung werden Prioritäten gesetzt und diesen Prioritäten Ressourcen zugeteilt; in der Organisationsentwicklung werden Bedingungen dafür geschaffen, die Strategie umzusetzen.

Kommen wir noch einmal auf den eingangs erwähnten historischen Kontext zurück. Die Hochschulen sehen sich damit konfrontiert, dass angesichts steigender Kosten für Forschung und Entwicklung die Politik Kosten-Nutzen-Kalküle erstellt. Damit einher geht der Versuch, durch forschungspolitische Maßnahmen wie nationale Forschungsstrategien Forschung und Entwicklung zu steuern, um die Wettbewerbsfähigkeit eines Staates zu sichern. Hochschulen, möglicherweise insbesondere Fachhochschulen, reagieren darauf, indem sie selbst Strategien für Forschung und Entwicklung entwickeln, um gegenüber anderen Hochschulen wettbewerbsfähiger zu sein. Ein Strategieentwicklungsprozess an Hochschulen ist also auch ein Prozess der Anpassung an politische Vorgaben, Evaluationsregime, Belohnungssysteme sowie vorhandene materielle Ressourcen – ein Versuch, die Reputation der eigenen Organisation zu verbessern, anerkannter und sichtbarer zu werden, andere in den Schatten zu stellen, um auch materielle Ressourcen – Drittmittel, mehr staatliche Förderung u.a. – zu gewinnen.

Bekanntlich leben Forschung und Entwicklung auch von intrinsischer Motivation und zufälligen, glücklichen Entdeckungen (*serendipity*). Weder wird durch Steuerung von Forschungsaktivitäten die intrinsische Motivation von

Forscher:innen und Entwickler:innen notwendigerweise gestärkt, noch lassen sich glückliche Entdeckungen herbeisteuern; sie verdanken sich Zufällen. Forschung und Entwicklung benötigen Freiräume und Muße für Ausprobieren, Experimentieren, auf den ersten Blick verrückten Ideen nachhängen, Zufallsbegegnungen mit Kolleg:innen anderer Fachbereiche und vieles andere mehr, die solche Zufälle zwar nicht garantieren, aber ermöglichen. Forschungsorganisation und Forschungsstrategie stoßen hier an Grenzen der Steuerbarkeit. Technologische Trends und Veränderungen können Forschungspolitik und -organisation herausfordern und sind nur bedingt vorhersehbar; auch das setzt der Steuerbarkeit Grenzen.

Eine effektive Forschungsorganisation erfordert strategische Planung, ausreichend Offenheit, um Kollaborationen innerhalb der eigenen Organisation und über die eigenen Organisationsgrenzen hinaus zu fördern, die auch hochrisikanten und gewagten Ideen nachgehen dürfen, und die Fähigkeit, sich rasch an Veränderungen der Forschungslandschaft und neue Technologietrends anzupassen. Das erfordert Vorausschau, die Fähigkeit, rasch zu reagieren, und als Organisation reflexiv zu werden: gemeinsam mit Mitarbeiter:innen Entwicklungen in der Forschungspolitik, in der Technologieentwicklung und im gesellschaftlichen Umfeld zu verfolgen, für frühe Warnsignale aus der Gesellschaft ein Sensorium zu entwickeln, Mitarbeiter:innen zu ermutigen, von Zeit zu Zeit einen Schritt zurück zu machen und über ihre Tätigkeit zu reflektieren, und im Sinne von Open Innovation und Open Science mögliche Nutzer:innen der eigenen Entwicklungen frühzeitig einzubinden. Eine Strategie für Forschung und Entwicklung bietet der Forschungsorganisation Orientierung und ermöglicht ihr, effektiver und effizienter zu werden. Solange die Strategie gelebt, regelmäßig reflektiert und überarbeitet wird.

DANKSAGUNG

Wir danken Kurt Sohm für kritische Kommentare und wertvolle Hinweise.

LITERATURVERZEICHNIS

Bundesgesetz über Fachhochschulen (Fachhochschulgesetz – FHG). BGBl. Nr. 340/1993. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009895>

Bundesgesetz über die Organisation der Universitäten und ihre Studien (Universitätsgesetz 2002 – UG). BGBl. I Nr. 120/2002. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20002128>

Bundesgesetz über die externe Qualitätssicherung im Hochschulwesen und die Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung Austria (Hochschul-Qualitätssicherungsgesetz – HS-QSG). BGBl. I Nr. 74/2011. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20007384>

Burkert, Günther R., Barbara Heller-Schuh, Karl-Heinz Leitner & Georg Zahradnik (2018), Der strategische Ausbau der Forschung an österreichischen Fachhochschulen, in: fteval 46, S. 5 – 13

FH Technikum Wien (FHTW) (2012), Strategie 2012 – 2017, internes Strategiepapier

FH Technikum Wien (FHTW) (2016), F&E-Strategie, internes Strategiepapier.

FH Technikum Wien (FHTW) (2024), Strategie für Forschung und Entwicklung. https://media-hp.technikum-wien.at/media/20240327134331/FHTW_032024_FE_Dokument_kurzversion.pdf

Georgy, Ursula (2012), Forschungsstrategien an Fachhochschulen am Beispiel der Fachhochschule Köln, in: Information. Wissenschaft & Praxis 63(1): 3-6

Winter, Hannspeter & Neuhold, Andreas (2005), Forschung und Entwicklung an Österreichs Fachhochschulen aus der Sicht des Fachhochschulrates, in: Popp, Reinhold, Klaus Posch & Marianne Schwab (Hg.), Forschung und Soziale Arbeit an Österreichs Fachhochschulen, Münster, Wien u.a. S. 5 -14

AUTOR:INNEN

MICHAEL STRÄHLE

FH Technikum Wien

Höchstädtplatz 6

1200 Wien

Email: Michael.straehle@technikum-wien.at

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4011-2619>

ELKE KRENN-AHORNER

FH Technikum Wien

Höchstädtplatz 6

1200 Wien

Email: Elke.krenn-ahorner@technikum-wien.at

DIE STRATEGISCHE NEUAUSRICHTUNG DER FORSCHUNG AN DER FH SALZBURG IM RAHMEN EINES GESAMTHOCHSCHULISCHEN ORGANISATIONS- ENTWICKLUNGSPROZESSES

DOMINIK ENGEL, STEFAN HUBER, MARKUS LEEB, MICHAEL CHRISTIAN LEITNER,
CORNELIA RIESS-JUST, GERTIE JANNEKE OOSTINGH, KATHARINA WARTA
DOI: 10.22163/FTEVAL.2024.656

PRAXIS
BEITRAG

ABSTRACT

Die Fachhochschule Salzburg (FHS) hat sich seit 2020 sowohl in der Governance als auch in der Organisationsstruktur neu aufgestellt. Den nunmehr sechs Departments stehen Forschungsschwerpunkte gegenüber, die wiederum in unterschiedlichen Intensitäten in drei Wirksamkeitsfeldern tätig sind. Im Jahr 2023 wurde das Land Salzburg neben der Arbeiterkammer Salzburg (AKS) und der Wirtschaftskammer Salzburg (WKS) dritter Eigentümer. Mit diesem Einstieg sollte ein Forschungsfonds eingerichtet werden, um die neu strukturierte Forschung an der FHS zu unterstützen.

Im vorliegenden Beitrag werden die strategischen Prozesse und partizipativen Formate beleuchtet, die sowohl die FHS-weite Organisationsentwicklung als auch den Prozess der Vergabe und des Monitorings der Forschungsmittel betreffen, sowie die Überlegungen, die zu bestimmten Entscheidungen geführt haben. Alte und neue Struktur werden einander gegenübergestellt und

die Mechanismen der Zielüberprüfung, Evaluierung und Governance erläutert. Danach wird auf Herausforderungen in der Umsetzung und Limitierungen der neuen Ausrichtung eingegangen. In diesem Zusammenhang werden einige grundlegende Überlegungen zur Finanzierung von Forschung an Fachhochschulen angestellt, mit speziellem Augenmerk auf Prinzipien bei der strategischen finanziellen Unterstützung durch Eigenmittel bzw. Mittel der FH-Trägereinrichtungen.

1. EINLEITUNG

Die FHS ist seit ihrer Gründung zu einer Größe von über 400 Mitarbeiter*innen, 33 Studiengängen und 3400 Studierenden gewachsen. Im Jahr 2020 hat die FHS begonnen, im Zuge eines strategischen Organisationsentwicklungsprozesses (OE-Prozess), die damals 30 Studiengänge in sechs Departments zu strukturieren. Der Organisation der Forschung kam dabei ein besonderes Augenmerk zu.

In der vorliegenden Arbeit werden die signifikanten Veränderungen beleuchtet, denen Fachhochschulen (FHs) in den letzten drei Jahrzehnten unterworfen waren. Dabei werden die Erkenntnisse und Ergebnisse geteilt, die im Rahmen eines umfassenden Organisationsentwicklungsprozesses (OE) an der FH Salzburg umgesetzt wurden. Angesichts der gemeinsamen Herausforderungen, denen viele Fachhochschulen gegenüberstehen, erscheint es hilfreich, diese Erfahrungen einem breiteren Publikum zugänglich zu machen. Insbesondere wird der Umgang mit den Mitgliedern der Institution während dieses tiefgreifenden Wandels adressiert. An der Hochschule haben 430 Mitarbeitende an partizipativen Formaten teilgenommen, um den Change-Prozess zu gestalten. Weiterhin wird die besondere Situation von FHs ohne Basisfinanzierung für Forschung beleuchtet, während zugleich der Forschungsauftrag und die operative Notwendigkeit dazu bestehen. Es wird von einem innovativen Modell berichtet, das durch die finanzielle Unterstützung der drei Gesellschafter ermöglicht wird, und skizziert, wie diese Mittel effektiv im Rahmen der neuen Organisationsstrukturen eingesetzt werden können.

Bereits in einem vorgelagerten, extern begleiteten Prozess wurden Stärkfelder identifiziert und Möglichkeiten der Bildung von "Spitzen" (Etablierte Forschungsthemen, die weiter gestärkt werden sollen) evaluiert. Darauf aufbauend konnten in mehreren Arbeitsgruppen organisationale Kategorien von Forschung an der FHS definiert werden: (1) Forschungsschwerpunkte (FSP)

als Vehikel zur Bildung von Spitzen, (2) Labs als dynamisches Instrument, um rasch neue Themen und Forschungsideen umzusetzen, sowie (3) die Möglichkeit der breiten Forschung auf Fachbereichs- und Studiengangsebene zur Unterstützung forschungsgeleiteter Lehre. Mit forschungsgeleiteter Lehre ist nach Fachhochschulgesetz (§3 Absatz 2 FHG) die Durchführung von Lehrveranstaltungen auf Hochschulniveau gemeint. Das bedeutet konkret, dass Lehre basierend auf dem aktuellen Stand der Wissenschaft und den aktuellen und zukünftigen Anforderungen der Praxis abzuhalten ist.

Auf dieser Grundlage wurde für die gesamte FHS durch die relevanten Gremien eine Strategie zu Forschung, Technologie und Innovation, kurz „FTI-Strategie“ entwickelt. Diese enthält – in Anlehnung an die neun „Technology Readiness Levels“ – sogenannte „Applied Research Levels“ (Mankins, 1995). Ebenso legt die FTI-Strategie drei Wirksamkeitsfelder fest, in welchen die FHS mit ihrer Forschung Beiträge leisten will: digitale, nachhaltige und gesellschaftliche Transformation.

Für die FSP wurden Prozesse und Evaluationskriterien skizziert und mehrere partizipative Formate zu deren Umsetzung installiert. Jeder FSP ist einem Department zugeordnet, geleitet durch die*den Head of Research (HoR). Die Binnenstruktur regelt die Organisation in den Departments, das Wechselspiel zwischen Forschungsgruppen und FSP, sowie die Einbindung in die Lehre. Ein konzises Dokument („One-Pager“) beschreibt den FSP und seine Ziele. Die Einführung einer Publikations- und Projektdatenbank ermöglicht die Evaluierung der Outcomes im FSP und seines Beitrags zu den Zielen und Wirksamkeitsfeldern. Die Ziele umfassen u.a. das Vorantreiben der Internationalisierung, eine Erhöhung der Qualifikation der Forscher*innen (plus 10% Habilitierte, plus 15% Promovierte) und eine Erhöhung des Frauenanteils. Weiters wird der Fokus auf eine Einwerbung von Drittmitteln mit einer langfristigen Perspektive gelegt.

2. PARTIZIPATIVE FORMATE IM OE-PROZESS

Der FHS-weite OE-Prozess lässt sich in drei Phasen unterteilen: In Phase 1 (Initialisierung und Konzipierung) konnten sich Mitarbeiter*innen zur Teilnahme am so genannten Prototypen-Team bewerben. Ziel war es, hierfür Personen zu gewinnen, die in den nächsten 10 Jahren die FHS mitgestalten wollen. Ende 2021 wurde diese Phase abgeschlossen und das „Organisationsmodell 2022+“ durch einen Gesellschafterbeschluss fixiert.

In Phase 2 (Mobilisierung) hatte ein Steuerungskreis (Mitarbeiter*innen aus Lehre, Forschung und Verwaltung) die Aufgabe, die Implementierung geeigneter Maßnahmen vorzubereiten. Gremien wurden eingeladen, Positionspapiere abzugeben, zusätzlich konnten alle Mitarbeiter*innen über verschiedene Kanäle Vorschläge einbringen. Neben regelmäßigen Info-Mails und einer eigenen Intranet-Seite nutzte der Steuerungskreis das Mitarbeiter*innen-Magazin, sowie eine eigene „Town-Hall“-Veranstaltung zur Kommunikation.

Seit WS 2022/23 erfolgen in Phase 3 (Umsetzung und Verfestigung) die durch den OE-Prozess notwendig gewordenen Überarbeitungen der FH-Systeme, -Strukturen, -Vorgaben und begleitenden Dokumente.

Die FHS bekennt sich mit ihren sechs FSP und den drei Wirksamkeitsfeldern in der Planung und Umsetzung ihrer FTI-Projekte zu den 17 Zielen für Nachhaltige Entwicklung – die „Sustainable Development Goals“ (SDGs) der Vereinten Nationen (UN DESA, 2023). Der Bereich Forschung & Entwicklung fand an der FHS beim Organisationsentwicklungsprozess und bei der Restrukturierung in die sechs Departments ständige Berücksichtigung. Zu diesem Zweck wurden – teilweise gemeinsam mit externer Begleitung – im Vorfeld Stärkefelder der Forschung in den einzelnen Departments eruiert. Ein besonderes Augenmerk galt der Vertretung aller Departments durch zumindest zwei Personen. Dieser Konstellation folgt auch der Arbeitsausschuss „Forschung und Entwicklung“ des Kollegiums der FHS und daher wurde der OE-Prozess ebenfalls mit diesem Ausschuss durchgeführt. Je Department waren die HoR und eine weitere Vertretung aus der Forschung, die Leitung des Forschungs- und Transferservice (FTS), sowie das Rektorat zu diesen Workshops eingeladen. In mehreren Workshops wurden inhaltliche und strukturelle Konzepte diskutiert und Rahmenbedingungen sowie Strukturen erarbeitet. Im ersten Schritt wurden die sechs FSP an den jeweiligen Departments erarbeitet. Diese lauten: *Applied Health Innovation, Human-Centered Technologies & Design, Future Service Industries, Industrial Informatics, Social Innovation* und *Sustainable Materials and Technologies*. Je FSP wurde ein One-Pager nach identer Struktur verfasst: Ausgangslage, Ziele, jeweiliger Beitrag zu den drei Wirksamkeitsfeldern (siehe Abb. 1) und Interdisziplinarität. Diese One-Pager dienen als Referenzrahmen für die weitere Schwerpunktsetzung an den Departments und werden für die strategische Einbettung von Finanzierungsansuchen herangezogen (siehe Abschnitt 4).

Die Kernaufgaben der FSP können dabei, wie in der FTI-Strategie der FHS verankert, in fünf Zielkategorien unterteilt werden – wobei im besten Fall alle Ziele von einzelnen FTI-Vorhaben abgedeckt werden:

Bearbeitung zukunftsorientierter, innovativer und anwendungsbezogener Fragestellungen

1. Transfer neuen Wissens, Methodiken und Erkenntnisse in die Lehre und forschungsgeleitete Lehre
2. Inhaltliche Verbundenheit mit regionalen und überregionalen Betrieben und Unternehmen
3. Bildung und Mitwirkung an nationalen und internationalen wissenschaftlichen Netzwerken
4. Ermöglichung von Weiterqualifizierungen für Mitarbeiter*innen (Dissertationen, Habilitationen, etc.)

In einem weiteren Schritt wurden die Binnenstruktur und die Bildung von Forschungsgruppen als Organisationseinheit entwickelt. Das Ergebnis ist in der folgenden Abbildung dargestellt:

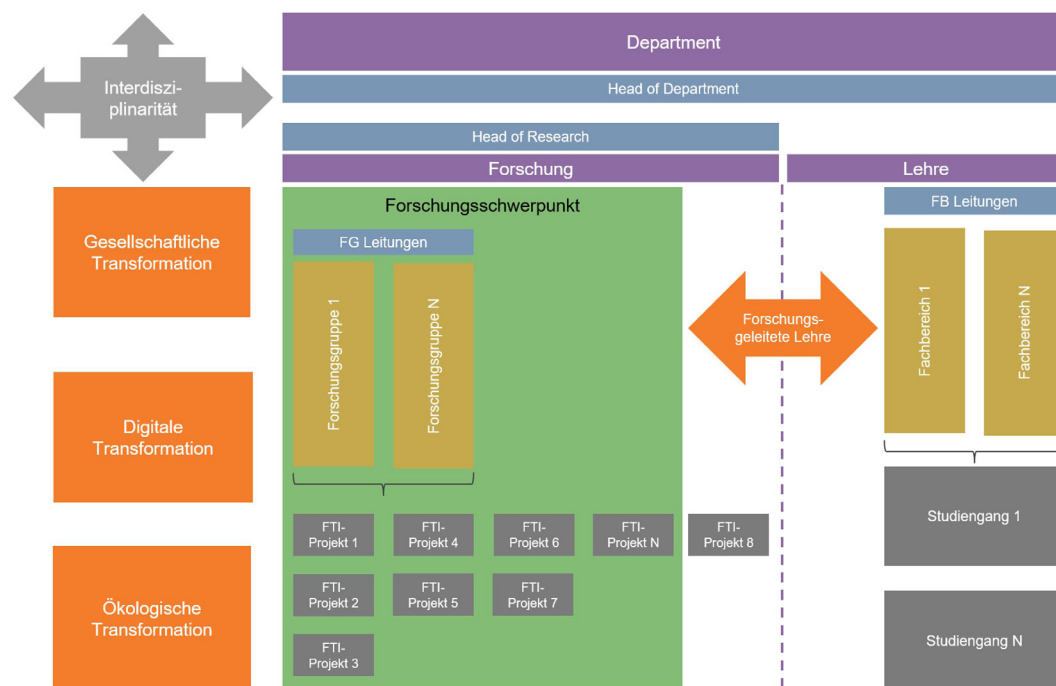


Abbildung 1. Binnenstruktur der Forschung an einem exemplarischen Department. Je nach Größe und Bedarf werden Forschungsgruppen eingerichtet, die von einem*einer Forschungsgruppenleiter*in geführt werden. Forschungsgruppenleiter*innen stehen in engem Austausch mit dem*der Head of Research, welcher*welche wiederum in engem Austausch mit dem*der Head of Department steht. Die Mitglieder von Forschungsgruppen arbeiten an Forschungsprojekten, welche Beiträge zum FSP des Departments leisten, aber auch zu anderen FSP beitragen können. Im Sinne des Prinzips der "For-

schungsgeleiteten Lehre“ findet ein inhaltlicher und personeller Austausch mit der Lehre im Department statt.

Entscheidend bei diesem Prozess war es, einen stetigen Informationsfluss der HoR zu den Heads of Department (HoD) und der HoR zu den Projektleiter*innen und Forscher*innen bzw. des Rektors zu den HoD zu gewährleisten.

Gleichzeitig wurde mit demselben Team auch die neue FTI-Strategie erarbeitet, die Ergebnisse des OE-Prozesses wurden auch in dieser Strategie festgeschrieben.

3. ENTWICKLUNG VON FTI AN DER FHS IM ÜBERBLICK

Die FHS hat in den letzten Jahren Fortschritte im Bereich der Forschung und Entwicklung (F&E) durchlaufen und ist dadurch stetig gewachsen (siehe Abbildung 2). Dieses Wachstum geschah weitgehend organisch. Die Notwendigkeit der Strukturierung durch eine neue FTI-Strategie und die Definition von FSP ist auch in diesem Wachstum begründet (Wissensbilanzen der FH Salzburg).

Gewachsene Forschungsgruppen finden sich an der FHS etwa zu den Themen „Sichere Energieinformatik“, „Dependable System of Systems Engineering“, sowie „Intelligent and Secure Industrial Automation“. In diesen drei Gebieten laufen bzw. liefen an der FHS Josef-Ressel-Zentren. Weitere Forschungsgruppen beschäftigen sich mit Industrie 4.0 im stationären Handel - einem „Retailization Hub“ der an Lösungen zu Digitalisierungsschritten in physischen Läden arbeitet - und „Educational Technologies“ (EdTech). Hier beschäftigen sich die Forscher*innen der FHS mit dem Einsatz von Virtual- und Augmented-Reality Applikationen im (Schul-)Unterricht. Gemeinsam mit der Paris Lodron Universität Salzburg wird seit 2022 das kooperative Doktoratsprogramm „doc.hci“ durchgeführt. Neben diesen primär technologisch-orientiert und -getriebenen Ansätzen hat die FHS weitere Forschungsschwerpunkte im Bereich Gesundheits- und Sozialwissenschaften. Gemeinsam mit dem Holzkompetenzzentrum am Standort Kuchl wird interdisziplinär an Wundheilung durch Holzextrakte geforscht und zahlreiche Europäische Rahmenprogramme für Forschung und Innovation finanzieren eine Vielzahl an Forschungsprojekten zu sozialpolitischen Themen wie Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention, Demokratiebildung, politische Radikalisierung und Polarisierung.

Aktuell arbeiten etwa 150 Forscher*innen an über 80 F&E Projekten. Etwa 60% der Mittel stammen von Bundes-Forschungsförderinstitutionen (z.B. CDG, FFG, FWF), 15% aus Förderungen des Land Salzburg und 10% aus direkten Unternehmensförderungen. Die restlichen 15% stammen aus EU-Projekten (z.B. im Rahmen von EFRE und anderen Europäischen Forschungsprojekten) und sonstigen Bundes- oder internen Förderprogrammen. Nachfolgende Abbildung 2 illustriert die Entwicklung der Fördervolumina letzten 10 Jahre von F&E an der FHS.

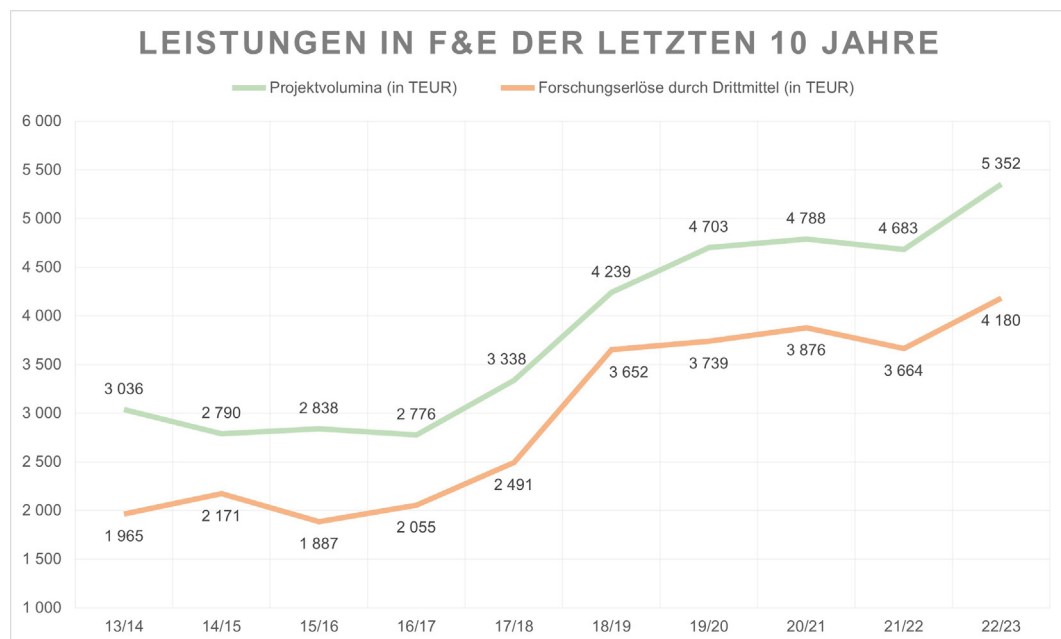


Abbildung 2. Projektvolumina und Forschungserlöse durch Drittmittel (in TEUR) an der FH Salzburg der letzten 10 Jahre. Es zeigt sich ein stetiger Anstieg über den Betrachtungszeitraum, der selbst durch die COVID-19 Pandemie nur gering beeinflusst wurde.

4. GESTALTUNG DES VERGABEPROZESSES DER STRATEGISCHEN FORSCHUNGSGELDER

Im Frühjahr 2023 haben sich die drei Gesellschafter (AKS, WKS & Land Salzburg) bereit erklärt, jeweils 150.000 Euro für die Forschung an der FHS bereitzustellen. Schon zuvor gab es in unterschiedlichen Formaten finanzielle Unterstützung für die Forschung vor allem durch das Land Salzburg, die zeitweise weitreichend frei als eine Form von Grundfinanzierung, und später über Projekteinreichungen mit vergleichsweise aufwendiger Vorbereitung vergeben wurden. Nun musste über die Gestaltung des Vergabeprozesses dieser neuen

Finanzierung der nunmehr neu zusammengestellten Governance entschieden werden, um einerseits die Wirksamkeit in den Schwerpunktthemen der Fachhochschule sowie in den Themenfeldern, die für die Gesellschafter bedeutend sind, zu fördern, und andererseits bei maximaler Klarheit den Aufwand bei der Vergabe so gering wie möglich zu halten.

Die FHS entschied sich erneut für eine externe Unterstützung beim Design des Auswahlprozesses und der Begleitung der diesbezüglichen Workshops und Besprechungen. Die Wahl fiel auf die Technopolis Group, die bereits im Jahr 2019/20 ein Assessment von Governance und Forschung an der FHS durchgeführt hatte. Dieses hatte wesentliche Inputs für die weitere OE geliefert. In das Design waren drei Ebenen eingebunden: Bei einem ersten Arbeitstreffen mit dem Rektor, dem Leiter des FTSS und zwei Vertreter*innen des FH-Kollegiums wurden die Rahmenbedingungen in Erinnerung gerufen und Schlüsselemente des Prozesses definiert. Bei dieser Gelegenheit entstand auch die Idee, diese Förderung „Trampolin“ zu nennen. Die Ergebnisse wurden in einem zweiten Schritt dem FH-Kollegium vorgestellt. Dessen Rückfragen und Anmerkungen erlaubten, das Design zu schärfen. Nun konnte das Konzept den Gesellschaftern präsentiert werden. Auch hier kamen wertvolle Nachfragen zum Prozess, die das Konzept stärkten. Außerdem konnte die FH dafür gewonnen werden, das Budget um weitere 150.000 Euro aufzustocken. Der Vergabeprozess ist nun durch folgende Eckpunkte definiert:

1. Die Einführung des Vergabemodells erfolgt in drei Phasen:
 - Pilotphase 2024/25, Evaluierung des Prozesses auf Basis von Monitoringdaten und Projektergebnissen Ende 2024/25
 - Gegebenenfalls Anpassungen, zweite Vergaberunde für das Jahr 2025/26, erneute Evaluierung im Frühjahr 2026
 - Verstetigung ab der Vergabe für das Jahr 2026/27
2. Stärkung der FTI-Strategie der FHS: Die Finanzierung von Aktivitäten ist nur möglich, wenn diese sich in die FTI-Strategie der FHS einschreiben. Die sechs Departments haben bereits kurze Positionspapiere („One-Pager“, siehe Abschnitt 2) vorgelegt, in denen sie ihre Schwerpunkte und Themen für die kommenden Jahre definieren. Diese dienen als Referenzrahmen für die Relevanz der eingereichten Forschungsvorhaben. In einem knappen Antragsformular von 2 Seiten, das der/die HoR zu verantworten hat, ordnen sie nun bis zu drei Vorhaben den in der Strategie definierten Zielen sowie Kategorien zu.

Dadurch kann das zentrale FTS ohne weitere Belastung der Forschenden laufend ein Monitoring über den Beitrag der Trampolin-Finanzierung zu der Umsetzung der Forschungsstrategie durchführen.

3. **Stärkung von Sichtbarkeit:** Der gesamte Prozess soll durch FTS begleitet werden, mit dem Ziel, die Forschenden bei der Verwertung ihrer Ergebnisse zu unterstützen, sei es für Projekteinreichungen, für Sichtbarkeit, zur Sicherung geistigen Eigentums oder für die Transfer in die Anwendung. Monitoring und Evaluierung werden wichtige Inputs für die Rückmeldung über die Mittelverwendung an die Gesellschafter, aber auch, beispielsweise über den Jahresbericht, an eine breitere Öffentlichkeit liefern.

Ein wichtiger Aspekt des Vergabedesigns ist, die HoR zu stärken. Die nun zur Verfügung stehenden 600.000 Euro werden in der Pilotphase zu gleichen Teilen den sechs Departments der FH Salzburg zur Verfügung gestellt. Die HoR legen in Absprache mit den HoD dem Rektorat eine Übersicht über die Vorhaben und Finanzierungsbedarfe im Rahmen der 100.000 Euro zur Stellungnahme vor und tragen hiermit die Verantwortung für die Department-interne Vorauswahl. Auf Ebene der Departments findet somit ein (durchaus erwünschter) Austausch über Prioritäten statt. Department-übergreifende Forschungsvorhaben sind möglich und willkommen. Der Rektor wird in seiner Stellungnahme Bezug auf die Konsistenz mit der FTI-Strategie der FHS nehmen, hat jedoch nicht mehr die Aufgabe, die Auswahl unter konkurrierenden Projekten zu treffen.

Der gesamte Prozess hat zu berücksichtigen, dass die Summe, die etwa 14% der gesamten Mittel für Forschung an der FHS beträgt, nicht für alle Anliegen reichen kann – es braucht also eine konkrete Auswahl. In Anerkennung der Vielfältigkeit der Forschung an der FHS – sie reicht von Forschung, die vor allem die Lehre begleitet, bis zu Spitzenforschung mit hoher akademischer und industrieller Anerkennung – wurden zwei Stoßrichtungen definiert, die die Finanzierung durch Trampolin-Mittel begründen können:

- „Zielgerichtet“ sind jene Aktivitäten, die an bereits vorhandenen Stärkefeldern in der Forschung ansetzen und einen Beitrag liefern, deren Spitzen zu stärken und auszubauen oder eine neue Spitze zu generieren. Hierbei handelt es sich um ein Scale-up-Modell, das beispielsweise eine Ausfallfinanzierung bei einem gut bewerteten, aber dennoch nicht drittmittelfinanzierten Projektantrag umfassen und so die Übergangsphase zu einem nächsten Antrag sicherstellen kann. Die Finanzierung kann auch genutzt werden, um den Abgang

guter Mitarbeiter*innen zu verhindern. Dies ist die Möglichkeit, einen Wachstumspfad zu unterstützen und Rückschläge aufgrund punktueller Finanzierungsengpässe zu vermeiden.

- „Zielführend“ wird eine Anschubfinanzierung für ausgewählte Initiativen genannt, die die Forschungsschwerpunkte längerfristig stärken sollen, auch wenn diese sich bislang noch wenig im Wettbewerb bewähren konnten, da sie sich noch in einer Planungs- oder Aufbauphase befinden. Dies kann eine Infrastruktur sein oder Finanzierung der Freistellung von Lehrpersonal für Forschungsaktivitäten, um beispielsweise einen Antrag auf ein größeres Forschungsprojekt vorzubereiten, eine Publikation abzuschließen, aber auch um die Eigenleistung in einem kooperativen Forschungsprojekt sicherzustellen. Hier öffnet sich die Möglichkeit, selbstdefinierte Schwerpunkte zu setzen und Stärkefelder aufzubauen. Anfangsschwierigkeiten wie etwa noch fehlende einschlägige Publikationen oder Forschungsk Kooperationen, die eine mögliche Drittmittelfinanzierung verhindern, werden überbrückbar.

Ein Spezifikum der FHS ist, dass zwei ihrer Gesellschafter Sozialpartner sind: Die Arbeiterkammer Salzburg sowie die Wirtschaftskammer Salzburg. Seit 1. September 2023 ist zudem das Land Salzburg weiterer Gesellschafter. In voller Anerkennung der Autonomie der Forschung an der FHS müssen die Gesellschafter dennoch angesichts ihrer Verantwortung im Aufsichtsrat der FHS darauf achten, dass die Forschungsgelder die Anliegen, die ihre Trägerschaft begründen, und die sich in der Mission der FHS wiederfinden, nachhaltig unterstützen. Die folgende Abbildung 3 zeigt die Governance-Struktur für die Mittelvergabe, die durch das Zusammenspiel von Information und Diskussion der Vorhaben, der Positionierung der Maßnahme „Trampolin“ im Gesamtbudget der FHS sowie Monitoring und Evaluierung geprägt ist:

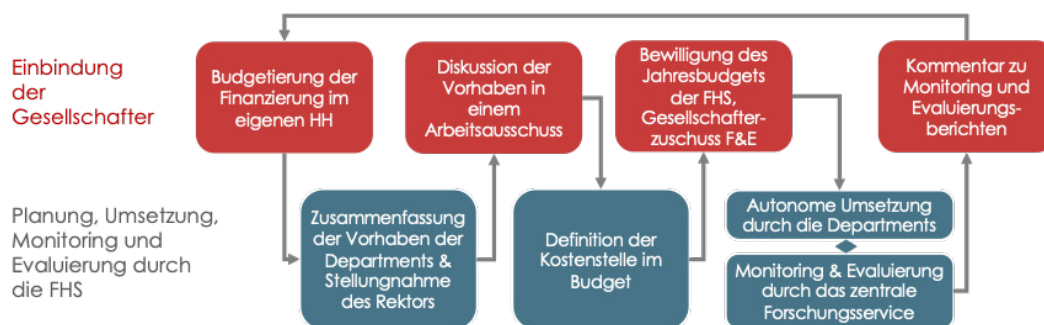


Abbildung 3: Jährlicher Kreislauf im Vergabeprozess: Governance, Planung, Umsetzung, Monitoring und Evaluierung

Quelle: Technopolis © FH Salzburg

Der Aufwand für Antragstellung und Berichtlegung stellt für Forschende zu-
meist eine administrative Belastung dar. Im Fall der Trampolin-Förderung soll
diese so gering wie möglich gehalten werden, und trotzdem das notwendige
Maß an Transparenz und Nachvollziehbarkeit sicherstellen. Die Departments
bereiten Projektvorschläge vor, die maximal das verfügbare Budget betreffen,
das Formular bezieht sich nur auf die Darstellung des Projekts in Form eines
Abstracts sowie und seinen Bezug zu den strategischen Leitlinien der FHS und
des Departments in Form standardisierter Zuordnung. Dies erleichtert wieder-
um das Monitoring. Die schriftliche Berichtlegung ist knapp, ergänzt durch
Gespräche bezüglich Struktur, Inhalt und Ergebnis, deren Zusammenfassung
in die jährliche Evaluierung von der Trampolin-Förderung einfließt. Diese liegt
im Verantwortungsbereich des Rektors und betrifft strategische Fragen, wie
die inhaltliche und strukturelle Dynamik, die Hebelwirkung, die Verbindung zur
Lehre und den Wissenstransfer.

Monitoring und Evaluierung dienen der internen Reflexion, der Rückkopplung
mit den Gesellschaftern, und liefern Input, um Forschungserfolge der FHS
sichtbar zu machen.

Der gesamte Design- und Abstimmungsprozess hat nicht länger als zwei
Monate gedauert. Er war geprägt von dem Anliegen, bereits im Studienjahr
2024/25 die neuen Forschungsmittel verwenden zu können. Das bedeutet,
mit einem Stück Vorschussvertrauen in die Pilotphase zu gehen und aus Er-
fahrung und mit begleitendem Monitoring und zeitgerechter Evaluierung für
die weiteren Phasen zu lernen. Auch wenn es verführerisch sein kann, „freie“
Mittel zu verwenden, um da oder dort budgetäre Löcher zu stopfen oder einen
Sicherheitspolster für die Zukunft anzulegen, war die Entscheidung klar: Diese
Mittel sollen für Aktivitäten eingesetzt werden, die bereits unter den Nägeln
brennen, die schon länger fast ausgereift in der Schublade liegen, und auf Fi-
nanzierung warten, oder die einen weiteren Beitrag leisten, ein Stärkefeld im
internationalen Wettbewerb weiter auszubauen. Nachhaltigkeit, Sichtbarkeit,
Vielfalt und Kooperation, Interdisziplinarität, aber auch die Hebelwirkung, die
hilft, weitere Finanzierungen für Forschung an der FHS zu lukrieren, sind die
zentralen Anliegen der Trampolin-Förderung.

5. HERAUSFORDERUNGEN IN DER UMSETZUNG, LIMITIERUNGEN DER NEUEN AUSRICHTUNG

Die Definition der neuen FTI-Strategie und die Einrichtung des Forschungsfonds „Trampolin“ bringen zweifellos große Vorteile für die Entwicklung der Forschung der FHS und für die Schärfung der durch die FSP definierten Spitze. In der Umsetzung zeichnen sich Herausforderungen ab, die zukünftig adressiert werden müssen. Die im Piloten beschlossene Gleichverteilung auf die 6 Forschungsschwerpunkte löst initial das Problem der Zuteilung der Mittel. Für die zukünftige Verteilung der „Trampolin“-Mittel wird über Mechanismen zu diskutieren sein, welche die Umsetzung der FTI-Strategie noch geeigneter unterstützen. Dies kann eine erfolgsorientierte Verteilung sein (basierend auf den festgelegten Indikatoren), eine Unterstützung für strategisch wichtige Forschungsthemen oder eine Verstärkung bestehender Spitzenforschung, etwa eingeworbener Josef-Ressel-Zentren.

Die niederschwellige Vergabe und das leichtgewichtige Monitoring beizubehalten und eine schleichende Bürokratisierung zu vermeiden wird – neben dem Anspruch die Wirksamkeit der Mittel zu beobachten und sie optimal einzusetzen – in den nächsten Phasen besonderes Augenmerk benötigen. Eine dritte Herausforderung besteht paradoxerweise im möglichen Erfolg der „Trampolin“-Förderung: Wenn es gelingt, die Forschung an der FHS damit weiterzuentwickeln, die Spitzen auszubauen und zu schärfen, dann wird die Dotierung des Fonds rasch an ihre Grenzen kommen und eine Ausweitung benötigen.

Dieser Punkt knüpft an das generelle Problem der fehlenden Basisfinanzierung im FH-Sektor an: Speziell für FSP, die über mehrere Forschungsprojekte und umfangreiche Drittmittel verfügen, macht es die fehlende Basisfinanzierung schwierig bis unmöglich, einen thematischen Kurs aufrecht zu halten (was aber für anwendungsnahe Spitzenforschung unabdingbar ist). Nach wie vor leidet die angewandte Forschung im FH-Sektor durch unzureichende Unterstützung vonseiten des Bundes (siehe auch Rössler, 2020). Zwar gibt es, z.B. durch die Josef-Ressel-Zentren, Programme zur Unterstützung der angewandten Spitzenforschung an FH, durch die fehlende Basisfinanzierung besteht aber gerade in diesen Bereichen die Herausforderung der kontinuierlichen Weiterfinanzierung von oft bestens funktionierenden Strukturen. Diese kann weder durch Unternehmenspartner noch allein durch die Erhalter bzw. Gesellschafter erfolgen.

6. FAZIT UND AUSBLICK

Die strategische Neuausrichtung der Forschung an der FHS und die Etablierung des Forschungsfonds „Trampolin“ sind ein Schritt in der Weiterentwicklung von Strukturen und zur Konsolidierung und Zuspitzung der Forschungsaktivitäten. Durch die Einführung von FSP und den Fokus auf drei zentrale Wirkungsfelder – digitale, nachhaltige und gesellschaftliche Transformation – hat die FHS eine Basis geschaffen, ihre organisch gewachsenen Forschungsthemen strukturell zu fokussieren und zu stärken.

Der zukünftige Fokus sollte darauf liegen, die Effektivität der neuen Strukturen kontinuierlich zu bewerten und anzupassen, um mithilfe der Forschungsförderung durch Trampolin und durch weitere Drittmittel die Positionierung der FHS im nationalen und internationalen Wettbewerb zu stärken und auszubauen. Insbesondere die Verteilung und Nutzung der Forschungsmittel ist kontinuierlich und kritisch zu evaluieren, um sicherzustellen, dass sie zum einen effektiv zur Verstärkung der definierten Forschungsspitzen beitragen und zum anderen tatsächlich beim Aufbau neuer Stärkefelder einen realen Impact generieren.

Es wird auch entscheidend sein, die Kooperationen mit Zielgruppen der Forschung, insbesondere Industriepartnern, aber auch Einrichtungen im Bereich von Gesundheit, Sozialem und Kultur sowie mit anderen Bildungs- und Forschungseinrichtungen, weiter auszubauen, um interdisziplinäre und innovative Forschungsprojekte zu fördern. Die Stärkung der Forschungsinfrastruktur und die Förderung junger Forscher*innen, sowie der Transfer in die Lehre werden ebenfalls prioritäre Ziele in der weiteren Entwicklungsstrategie der FHS bleiben. Langfristig soll die Erweiterung der Basisfinanzierung und die Schaffung nachhaltiger Finanzierungsmodelle einen merklichen und effizienten Hebel für eine kontinuierliche und stabile Forschungsentwicklung bieten.

7. LITERATURVERZEICHNIS

Mankins, J. C. (1995). Technology readiness levels. *White Paper*, April, 6, 1995.

Rössler, P. (2020). Forschung an österreichischen Fachhochschulen. *Elektrotechnik & Informationstechnik*, 137(1), 1-2. <https://doi.org/10.1007/s00502-019-00774-9>

UN DESA. 2023. The Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition - July 2023. New York, USA: UN DESA. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/> (Abgerufen am 29.07.2024)

Wissensbilanzen der FH Salzburg. <https://www.fh-salzburg.ac.at/fhs/aktuelles/jahresberichte-und-wissensbilanz> (Abgerufen am 29.07.2024)

AUTOR*INNEN

DOMINIK ENGEL

Fachhochschule Salzburg
Urstein Süd 1, 5412 Puch/Salzburg, Austria
Email: dominik.engel@fh-salzburg.ac.at
ORCID: 0000-0002-0946-2426

STEFAN HUBER

Fachhochschule Salzburg
ORCID: 0000-0002-8871-5814

MARKUS LEEB

Fachhochschule Salzburg
ORCID: 0000-0001-7319-8749

MICHAEL CHRISTIAN LEITNER

Fachhochschule Salzburg
ORCID: 0000-0002-9341-854X

CORNELIA RIESS-JUST

Fachhochschule Salzburg

GERTIE JANNEKE OOSTINGH

Fachhochschule Salzburg
ORCID: 0000-0001-5083-217X

KATHARINA WARTA

Technopolis Group | Austria
ORCID: 0000-0002-5937-0044

DER TRANSFER VON ANWENDUNGSORIENTIERTER FORSCHUNG IN DIE FORSCHUNGSGELEITETE LEHRE AN FACHHOCHSCHULEN AM BEISPIEL DES FILIAPREISES DER FH JOANNEUM

PRAXIS
BEITRAG

CLARA SCHMIKL-REITER, MATTHIAS WERNER,
ROSWITHA WIEDENHOFER-BORNEMANN
DOI: 10.22163/FTEVAL.2024.657

EINLEITUNG

Ein Alleinstellungsmerkmal der Ausbildung an Fachhochschulen (FHs) besteht in der in Verbindung von berufspraktischen Perspektiven mit der Vermittlung von akademischem Wissen und anwendungsorientierter Forschung. Im Sinne des Leitbilds der *forschungsgeleiteten Lehre* kommt der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung (F&E) an den Fachhochschulen damit auch die Funktion zu, den Transfer aktueller Forschungsergebnisse und -methoden in die Lehrangebote zu gewährleisten. Zusätzlich zur unmittelbaren Forschungsleistung (und der durch sie eingeworbenen Drittmittel) erzeugen F&E-Aktivitäten damit einen besonderen Mehrwert für die Qualitätssicherung, Positionierung und Profilbildung von Fachhochschulen. Im vorliegenden Praxisbericht stellen wir, ausgehend von konzeptuellen Überlegungen zur Verbindung von Forschung und Lehre an FHs, eine Initiative der FH JOANNEUM vor, die zum Ziel hat, den Transfer von F&E in die Lehre sichtbar zu machen und dessen Mehrwert aufzuzeigen.

F&E-AKTIVITÄTEN IM FACHHOCHSCHULSEKTOR NACH 30 JAHREN SEINES BESTEHENS

Die Entwicklung der Forschung im Fachhochschulsektor in den 30 Jahren seines Bestehens kann in vielerlei Hinsicht als Erfolgsgeschichte beschrieben werden (Wiedenhofer-Bornemann 2023). Das starke Wachstum und die Dynamik der anwendungsorientierten F&E-Aktivitäten an den Fachhochschulen in Österreich zeigen sich nicht nur in der Betrachtung der Anzahl jährlich durchgeführter drittmittelfinanzierter F&E-Projekte, dem Anstieg des Finanzvolumens für F&E an FHs und der Anzahl von Publikationen sondern auch in qualitativer Hinsicht, wie etwa in der Ausweitung der Anzahl an Förderprogrammen, in denen FHs aktiv sind, oder auch der zunehmenden Internationalisierung der Forschung an FHs.¹ Bei aller Heterogenität, die den österreichischen FH-Sektor kennzeichnet – Größe, thematische Ausrichtungen, regionale Umfelder, Forschungsintensität an den einzelnen FHs – wurde angesichts dieser Entwicklung in den letzten Jahren vielfach anerkannt, „dass die Fachhochschulen nicht nur eine wichtige Ausbildungsfunktion wahrnehmen, sondern mittlerweile ein wichtiger Akteur im Forschungs- und Innovationssystem sind“ (Burkert et al. 2018: 5). Der überwiegend anwendungsorientierte Charakter der Forschungsaktivitäten an FHs soll dabei nicht überdecken, dass auch die Forschungstiefe zugenommen hat. In spezifischen Feldern und Programmen sind FHs durchaus auch mit grundlagenorientierteren Forschungsansätzen vertreten bzw. bringen in kooperativen Projekten mit Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen ihre Expertise und komplementäre Perspektiven ein, die hinsichtlich Wissenschaftsanspruch und -methodik gleichwertig zur Grundlagenforschung zu sehen sind.

Mit Blick auf das Verhältnis zwischen der Forschung und der Lehre an FHs sind mit der Finanzierungssituation der FHs sowie ihrem gesetzlichen Auftrag zwei wesentliche Eckpunkte gesetzt. Aufgrund des Fehlens einer Basisfinanzierung von F&E-Aktivitäten an FHs, müssen diese im Wesentlichen durch Drittmiteleinwerbung realisiert werden, also entweder in Form öffentlich geförderter Forschung – vielfach verbunden mit nennenswerten Eigenanteilen, die

¹ Detaillierte Darstellungen mit Zahlen zur Entwicklung der F&E an FHs – Forschungstyp, Finanzierungsquellen, Themen – finden sich in den oben zitierten Darstellungen von Wiedenhofer-Bornemann 2023 und Burkert et al. 2018. Eine Darstellung und Diskussion zur Forschung an FHs nach 20 Jahren Fachhochschulen in Österreich liefert Kastner 2014.

aufzubringen sind – oder als Auftragsforschung für Unternehmen oder sonstige Auftraggeber. Die Realisierbarkeit der F&E-Aktivitäten hängt dabei u.a. in hohem Maße von den vorhandenen Ressourcen beim Lehr- und Forschungspersonal ab, sowohl was inhaltliche Schwerpunkte wie zeitliche Verfügbarkeiten angeht. Thematisch nicht (zumindest mittelbar) an die Ausbildungsfunktion der FHs angebundener Forschung sind damit strukturelle Grenzen gesetzt.² Weiters begründet der gesetzliche Rahmen des Fachhochschulgesetzes (FHG) die Fokussierung auf anwendungsorientierte Forschung an den FHs. Grundsätzlich ist die Verankerung von Forschung an den FHs per FHG normiert, dem Begriff der hochschulischen Lehre an den FHs ist die Forschung immanent (Esca-Scheuringer 2023). Dieser Kontext richtet die Forschung an FHs zugleich daran aus, zur inhaltlichen Weiterentwicklung und Qualitätssicherung der praxisbezogenen Ausbildung, welche die Kernaufgabe der FHs darstellt, beizutragen. Ihre Charakteristik und Themen bezieht die Forschung an FHs damit maßgeblich aus dem Auftrag zur praxisbezogenen Ausbildung und den Studienprogrammen der jeweiligen Hochschulen – und man „kann mit Fug und Recht behaupten, dass [der Praxis- und Anwendungsbezug in der Forschung und der Lehre] ... **der USP** der Fachhochschulen ist.“ (Esca-Scheuringer 2023: 89, Hervorhebung dort).³

In ihrem Zusammenwirken führt dies zu einer starken Ausrichtung der Forschungsaktivitäten an den Themen und Erfordernissen des Lehrbetriebs und der Studienprogramme: „die Forschung [wird] zum größten Teil in ihren Schwerpunktsetzungen von der Lehre getrieben“ (Burkert et al. 2018: 12), was nicht als Limitierung verstanden werden muss, sondern auch praktische Chancen bietet. Durch die Praxisnähe und Berufsfeldorientierung der Ausbildung an FHs bestehen besonders enge Kooperations- und Austauschbeziehungen mit (regionalen) Unternehmen, Institutionen und gesellschaftlichen Akteur:innen, sodass relevante Themen aus dem Umfeld der FHs in die Themensetzung für F&E einfließen. Umgekehrt zeigt sich, dass die Integration des Lehrpersonals in die Forschung dazu beiträgt, die Aktualität, Qualität und Relevanz der Lehrinhalte im jeweiligen Thema zu sichern und zu entwickeln (Wiedenhofer-Bornemann 2023). Damit diese Qualitätssicherung an den FHs erfolgreich sein kann, bedarf es funktionierender und effizienter Ansätze für den Transfer der

2 Zur Vertiefung der Diskussion über die (Forschungs-)Finanzierung für FHs vgl. z.B. Esca-Scheuringer 2023, Ecker/Sardadvar/Régent 2023 sowie die Positionspapiere und Stellungnahmen der Österreichischen Fachhochschul-Konferenz (<https://fhk.ac.at/>).

3 Der Bezug zur Lehre ist nicht der alleinige Eckpunkt für die Forschungsausrichtung der FHs; einen weiteren wichtigen Faktor bildet die regionale Verankerung der FHs, verbunden mit dem Auftrag, in F&E mit ihrer wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umwelt zu kooperieren bzw. Wissens- und Technologietransfer zu betreiben; vgl. auch Kastner 2014 zum Forschungsauftrag und Nutzen der Forschung an FHs.

durch die Forschungsprojekte gewonnenen Ergebnisse, Know-hows und Kompetenzen in die Lehre. Es zeigt sich allerdings, dass genau dieser Transfer und die Integration der Forschungstätigkeiten und -ergebnisse in die Lehre in der Realität des Hochschullebens keine Selbstverständlichkeit ist – und auch keine neue Herausforderung (vgl. Breinbauer 2014). In den folgenden Abschnitten soll der Frage nachgegangen werden, wie diese spezifische Leistung der forschungsgeleiteten Lehre an FHs besser sichtbar gemacht, gefördert und gestärkt werden kann. Im Zentrum stehen dabei Überlegungen zu praktischen Initiativen auf Hochschulebene und deren Implikationen auf individueller und organisatorischer Ebene.

TRANSFER UND INTEGRATION VON F&E IN DIE FORSCHUNGSGELEITETE LEHRE

Wenn die Verankerung der Forschung an FHs nicht zuletzt ihrem Beitrag zur Absicherung der praxis- und anwendungsnahen Ausbildung auf akademischem Niveau verdankt werden kann, kann die Frage gestellt werden, wie das Erbringen solcher Beiträge gefördert und gesteuert werden kann. Das Konzept der *forschungsgeleiteten Lehre* bietet einen konkreten Ansatz zur Verknüpfung von F&E-Aktivitäten und Hochschullehre. Zunächst ist dabei festzustellen, dass der Begriff der „forschungsgeleiteten Lehre“ zwar gerne benutzt, aber vergleichsweise unscharf bzw. breit verwendet wird. Ausgangspunkt für das Verständnis forschungsgeleiteter Lehre bildet – zumindest für den deutschsprachigen Raum – immer noch die Humboldt’sche Formel von der „Einheit von Forschung und Lehre“. Demnach erfolgt Lehre aus der Forschung heraus, ihre Inhalte gründen auf und entwickeln sich weiter aus wissenschaftlicher Forschung. Diese Verbundenheit von Lehre und Forschung gilt in anwendungsorientierter Ausgestaltung auch für Fachhochschulen, da durch sie der wissenschaftliche Charakter der Gesamteinstitution wie auch die Qualität ihrer Ausbildungsangebote hergestellt wird.⁴

Die Bandbreite von Verständnissen der forschungsgeleiteten Lehre ist in der Praxis sehr groß und kann beispielsweise anhand der Beiträge zum Themenschwerpunkt „Forschungsgeleitete Lehre als Erfolgsfaktor für Innovationen in

4 Überlegungen zur grundsätzlichen Frage, ob und in welcher Form sich die Humboldt’schen Universitätsideale auch 200 Jahre nach ihrer Formulierung als Orientierung für die Entwicklung der Hochschulen der Gegenwart eignen (und welche Entwicklungskonzepte mit ihnen begründet werden können) finden sich etwa bei Mittelstraß 1998.

den nichtärztlichen Gesundheitsberufen“ des 11. Forschungsforum der Österreichischen Fachhochschulen, das im Juni 2017 stattfand, illustriert werden: Die dort versammelten Beiträge umfassen etwa Verständnisse wie projektorientiertes Lernen, praxisorientiertes Lernen / Lernen in Praxissettings, fallorientiertes Lernen in Communitys-of-Practice, Forschung zur wissenschaftlichen Fundierung von Ausbildungsthemen, Forschen mit Studierenden, die Entwicklung und Evaluierung methodisch-didaktischer Lehrinnovationen oder das Beforschen der eigenen Lehrpraxis und -angebote (vgl. Forschungsforum der Österreichischen Fachhochschulen / Österreichische Fachhochschul-Konferenz 2017).

Einschlägige hochschuldidaktische Fachbeiträge verweisen zur Begriffsbestimmung vielfach auf die Nähe zum Konzept des Forschenden Lernens. Eine hier gut anschlussfähige Annäherung kann von Schmidt-Wenzel und Rubel (2019: 192) übernommen werden: „Forschungsgeleitete Lehre soll den Studierenden über die aktive Teilnahme am wissenschaftlichen Erkenntnisprozess die Möglichkeit eröffnen, sich mit ihrem Lernprozess auseinanderzusetzen und relevante Handlungskompetenzen zu entwickeln, die für die Herausbildung ihrer professionellen Identität erforderlich sind.“ Ergänzt man die Anreicherung der Lehrinhalte um die Vermittlung aktueller (eigener) F&E-Projekte, soll der Begriff der forschungsgeleiteten Lehre in unserem Kontext ein Spektrum adressieren, das vom Transfer von Forschungsergebnissen, -methoden und -praktiken in die Lehre bis zur Einbindung von Studierenden in laufende F&E-Projekte reichen kann.

Mit Blick auf Möglichkeiten der Förderung forschungsgeleiteter Lehre (aus der Perspektive und Position des Forschungsmanagements), bedeutet die Vielfalt der oben beschriebenen Verständnisse eine Herausforderung. In ihrer Berichterstattung und Wissensbilanzierung lehnen sich FHs vielfach an die an den Universitäten etablierten Kennziffern an. Hinsichtlich der Messung der hier beschriebenen Transferaktivitäten zwischen den beiden Säulen bieten diese Messgrößen allerdings nur wenig bis keine unmittelbare nutzbare Orientierung.⁵ Eine Indikatorik, die den Transfermechanismus von Forschung in Lehre erfasst, ist in den uns bekannten Berichten von FHs nicht adressiert. Versuche einer systematischen, quantitativen oder gar vollständigen Erfassung im Sinne der Messbarkeit einzelner Aktivitäten, die diesem Transfer zuzuschreiben wären, sehen sich insofern mit dem skizzierten grundsätzlichen definitorischen Problem konfrontiert – sowohl was die Bestimmung zu erfassender Aktivitäten

angeht, als auch in Bezug auf die Rolle und das Gewicht dieser Aktivitäten innerhalb der Lehrveranstaltung. In weiterer Folge stellte sich zudem das praktische Problem des Erfassungsaufwands, der mit einem Anspruch auf Systematik und Vollständigkeit verbunden wäre.⁶ Um dennoch Akzente und Anreize setzen zu können, schlagen wir vor, statt auf quantitative Messung zunächst auf die Strategie der qualitativen Sichtbarmachung von beispielhaften Aktivitäten im Feld forschungsgeleiteter Lehre zu setzen.

DIE SICHTBARMACHUNG DES TRANSFERS VON F&E IN DIE LEHRE AN FACHHOCHSCHULEN: EIN BEISPIEL DER FH JOANNEUM

Wie oben dargelegt, ist sowohl die Definition wie auch die Messbarkeit des Transfers von F&E in die Lehre anhand qualitativer oder quantitativer Kriterien differenziert zu betrachten. In der Praxis können FHs unterschiedliche Prozesse und Instrumente entwickeln und nutzen, um diesen Transfer zu sichern und zu fördern. Als ein erfolgreiches Praxisbeispiel für solche Instrumente soll im Folgenden der an der FH JOANNEUM ausgeschriebene Preis „FILIA – Forschung In Lehre Innovativ Anwenden“ vorgestellt werden.

FORSCHUNG IN LEHRE ALS STRATEGISCHE MASSNAHME

An der FH JOANNEUM wurde ab 2018 – ausgehend von einem Mid-Term-Review der in Umsetzung befindlichen Strategie HANDS ON 2022 – die interne Hochschulstrategie „Hands On 2022+“ ausgearbeitet und implementiert, um die FH JOANNEUM nachhaltig weiterzuentwickeln und ihre Positionierung als wichtiger Faktor des Hochschul- und Forschungsstandorts Steiermark (bzw. Österreich) weiter auszubauen. Neben der Entwicklung von Zukunftsbildern für die Departments der Fachhochschule wurden auch Perspektiven für Organisation, Kommunikation, Personalfragen und Finanzen aufgezeigt. Zudem wurden die Weichen dafür gestellt, die hohe Qualität der Lehre und deren Inhalte durch den Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen und F&E-Ergebnissen weiter zu verbessern. Diese Zukunftsstrategie wurde als Handlungsanleitung bis 2023 verfolgt. Für die unterschiedlichen Handlungsfelder wurden

aus der Strategie abgeleitete konkrete Maßnahmen definiert und – wie etwa der im Folgenden näher beschriebene FILIA-Preis – umgesetzt.

Die FH JOANNEUM definiert in ihrem Forschungsprofil Forschung und Entwicklung als Kernbereich ihrer Tätigkeit und Voraussetzung für die international anerkannte Ausbildung an der FH JOANNEUM. Grundlegend dafür ist der permanente Wissenstransfer zwischen Lehre und Forschung. Als weiterer Erfolgsfaktor für die berufsfeldorientierte und zugleich wissenschaftlich fundierte Ausbildung wird an der FH JOANNEUM die Einbindung von Studierenden in Forschungsprojekte gefördert, um mit diesen angewandten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten die Qualität und Aktualität der Lehre zu sichern.

Eine Maßnahme im Rahmen des Strategieprozesses Hands On 2022+ (Handlungsfeld 2: „F&E-Aktivitäten und Impact in der Scientific Community weiterführen“) war es, „Instrumente und Best Practices für die Integration von F&E-Aktivitäten in die Lehre [zu] etablieren“ (Projektteam „HANDS ON 2022“ 2019: 12). Diese Maßnahme wurde anschließend durch die Abteilung Forschungsorganisation und -services (FOS) konkretisiert in Form der Auslobung eines Preises – verbunden mit der Erstellung einer begleitenden Publikation, in der die besten Einreichungen vorgestellt werden. Diese Kombination setzt zum einen Anreize für die Förderung des Wissenstransfers aus der Forschung in die Lehre, und ermöglicht es zum anderen, die gesammelten Praxisbeispiele einer weiteren Dissemination – intern wie auch nach Außen – zugänglich zu machen. Dies ist ganz im Sinne der Nonaka'schen Wissensspirale, ein Konzept, das die Wissensbeschaffung und -weitergabe in einer Organisation durch Überführung von implizitem in explizites Wissen beschreibt (vgl. Nonaka/Konno 1998). „Story-Telling“ – im vorliegenden Fall in Form von Good Practice-Berichten – ist ein dafür sehr geeignetes Werkzeug (vgl. Wiedenhofer-Bornemann/Schmickl-Reiter 2023a: 8).

Der Entwicklung der Hochschullehre wird seit einigen Jahren mehr Aufmerksamkeit geschenkt, die etwa in Form von Preisauslobungen an Hochschulen und auf Bundesebene sichtbar wird. Herausragende hochschulische Lehrqualität wird in der österreichischen Hochschullandschaft dabei auf Hochschul- wie auf nationaler Ebene prämiert. Dabei liegt der Fokus auf Didaktik und wird in den meist jährlichen Ausschreibungen auf aktuelle Entwicklungen in der Hochschullehre fokussiert. Einen Überblick zu den Lehrpreisen der österreichischen Hochschulen und ihrer Parameter findet sich im „Atlas der guten Lehre“ (gutelehre.at), der Plattform des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung, die den Ideen- und Erfahrungsaustausch im Bereich der hochschulischen Lehre fördert. Es zeigt sich, dass immer mehr österreichische

Universitäten und Fachhochschulen Preise dieser Art verleihen. Auf nationaler Ebene wird jährlich der „Ars Docendi – Staatspreis für exzellente Lehre an Österreichs öffentlichen Universitäten, Fachhochschulen, Privatuniversitäten und Pädagogischen Hochschulen“ verliehen, der seit 2013 ausgeschrieben wird und Leistungen in fünf thematischen Kategorien würdigt. An der FH JOANNEUM wird bereits seit 2010 mit dem „Teaching Award“ herausragende didaktische Qualität in der Lehre ausgezeichnet. Der Teaching Award versteht sich als „Instrument der Qualitätssicherung in der Lehre“ (Trattnig 2023: 10), der die „Erfolgsgeschichte von bester Lehre“ (Friedl 2023: 18) an der FH JOANNEUM erzählt. Alle diese Preise eint die Fokussierung auf die didaktische Umsetzung von Hochschullehre, mit dem Ziel, die Qualität hochschulischer Bildung und Ausbildung zu stärken und den Stellenwert hochschulischer Lehre zu verbessern (Hochschullehrpreise (gutelehre.at)). Insofern der Transfer von F&E-Ergebnissen und -methoden und die Integration von Forschungstätigkeiten in Lehrveranstaltungen auch avancierte didaktische Ansätze und Innovationen erfordern, werden Teile des hier angesprochenen Spektrums forschungsgeleiteter Lehre ohne Frage auch von bestehenden Preisen für Hochschullehre adressiert. Die Mechanismen für den Transfer von F&E in die Ausbildung der Studierenden können allerdings auch über einzelne Lehrveranstaltungen und -formate hinaus gehen. Die Vielfalt und Breite von geeigneten Ansätzen für forschungsgeleitete Lehre können insofern anhand von primär auf Lehrdidaktik fokussierenden Preisen nicht umfassend abgedeckt werden. Für die Sichtbarmachung des gesamten Spektrums an Initiativen für forschungsgeleitete Lehre wurde daher hier ein breit definierter Ansatz gewählt.

DER PREIS „FILIA – FORSCHUNG IN LEHRE INNOVATIV ANWENDEN“

Die Auszeichnung der an der FH JOANNEUM gelebten Best Practices für die innovative Integration von angewandter Forschung in den Unterricht bzw. von Studierenden in aktuelle Forschungsprojekte sowie das Ermöglichen von Lernprozessen aus den Best Practices sind, wie oben skizziert, die wesentlichen Zwecke des im Rahmen des Strategieprozesses eingeführten Preises. Das vom Titel „Forschung in Lehre innovativ anwenden“ abgeleitete Akronym „FILIA“ erinnert zudem daran, dass die Lehre im Humboldt’schen Sinn auch als Tochter der Wissenschaft bzw. der Forschung gesehen werden kann. Im ersten Halbjahr 2022 wurde der FILIA-Preis konzipiert und im Sommer 2022 erstmalig für Mitarbeiter:innen der FH JOANNEUM ausgeschrieben. Die zweite Ausschreibungsrunde ist im Frühjahr 2024 geöffnet worden.

Zielgruppe der Preisausschreibung sind jene Lehrenden, die ihre Studierenden in einer Vielzahl sehr gelungener Initiativen mit aktueller Forschung in

Kontakt bringen und aktuelle Forschungsergebnisse in die Lehre einfließen lassen. Das Wissen zur Integration von Forschung in Lehre wurde bis dahin an der FH JOANNEUM noch nicht in strukturierter Form erfasst. Viele Projekte und Initiativen an der FH JOANNEUM zeichnen sich durch eine innovative Verbindung von Forschung und Lehre aus. Die innovative didaktische Umsetzung wird zudem im Rahmen des Teaching Awards jährlich an der FH JOANNEUM gewürdigt. Auch auf nationaler Ebene wurden Lehrende der FH JOANNEUM wiederholt für ihre innovativen Lehr-Zugänge mit dem Ars Docendi Staatspreis ausgezeichnet, zuletzt 2022 mit der Vergabe in der Kategorie „Kooperative Lehr- und Arbeitsformen“. Die Heranführung von Studierenden an Forschungsprozesse oder die erfolgreiche Integration von Studierenden in laufende oder geplante Forschungsprojekte im Rahmen von Lehrveranstaltungen als auch in nicht-lehrveranstaltungsgebundenen Formaten wurde bislang nicht gewürdigt. Für die Umsetzung des Preises wurden die Lehrenden per Online-Ausschreibung eingeladen, ihre Initiativen für den Preis einzureichen. Als Orientierungsgrundlage diente ein „Beschreibungsraster“, der mit Leitfragen in den Bereichen Methodische Prinzipien, Transfer Forschung – Lehre und Verknüpfung Forschung – Lehre die Bewertungsparameter der Jury indizierte. Durch die Möglichkeit, Unterstützungserklärungen von Studierenden oder am Projekt beteiligten Stakeholdern in die Bewerbung zu integrieren, wurde zudem die Interaktion mit Studierenden verstärkt und eine unkonventionelle Art des Feedbacks eröffnet. Als formale Vorgaben sollten die Projekte auf maximal 4 A4-Seiten Aufbau und Durchführung des Projekts, Projektbeteiligte, Lehrinhalte, Innovative Integration von Forschung in die Lehre und Rückmeldungen von Projektbeteiligten auf Basis der oben erwähnten Leitfragen darstellen.

Die Einreichungen wurden von einer mit ausgewählten Expert:innen der FH JOANNEUM besetzten Jury auf Basis der im Beschreibungsraster angegebenen Leitfragen bewertet und gereiht. Bei der Vergabe des FILIA-Preises berücksichtigte die Jury vor allem die Intensität und Aktualität der Forschungsintegration. Darüber hinaus wurden auch die fachspezifischen Besonderheiten in die Jury-Entscheidung einbezogen. Die eingereichten Projekte deckten ein breites Portfolio unterschiedlicher Zugänge ab. Sie reichen von institutsübergreifenden Initiativen zur Implementierung der UN-Sustainable Development Goals in forschungsgeleitete Lehre über die Überführung von exzellenten Forschungsprojekten in konkrete Lehrinhalte bis hin zu konkreten Forschungstätigkeiten mit Studierenden. Auch thematisch wurde ein breites Spektrum adressiert, welches von Fahrzeugtechnik mit der Integration von KI in autonom fahrende Fahrzeuge bis zur Implementierung von Forschungsergebnissen zu Health Literacy in der Ausbildung von Physiotherapeut:innen reicht. Diese Aufzählung zeigt die Diversität der unterschiedlichen Ansätze und damit auch der

forschungsgeleiteten Lehre an der FH JOANNEUM. Durch die Projekte wurden Studierende zur kritischen Reflexion und zur aktiven Umsetzung eigener erster Schritte in der Forschung motiviert, etwa durch die Publikation der eigenen Ergebnisse, wie die Beispiele aus der Fahrzeugtechnik zeigen (vgl. Wiedenhofer-Bornemann/Schmickl-Reiter 2023a: 8).

In einer feierlichen Preisverleihung wurden die von der Jury ermittelten 5 besten Projekte mit einem Preis gewürdigt und 12 Projekte zur Publikation in einer „Best-of“-Publikation eingeladen. Diese Publikation erschien im Herbst 2023 als erster Beitrag der Reihe „Beiträge zur Qualitätskultur in der Hochschullehre“. Die Reihe wurde in Kooperation mit dem Organisationskomitee des Teaching Awards als Disseminationsplattform für die unterschiedlichen Ausbildungsformen ausgezeichneten Lehre an der FH JOANNEUM konzipiert. Für die nachhaltige Nutzung und Dissemination wird die Reihe im Open Access-Format digital und gedruckt veröffentlicht (Wiedenhofer-Bornemann/Schmickl-Reiter 2023b). Durch die Ausschreibung und Vergabe des FILIA-Preises sowie die anschließende Publikation werden Good Practice-Beispiele für forschungsgeleitete Lehre sowohl intern als auch extern verbreitet. Als Ansatzpunkt für organisationales Lernen ist insbesondere die Publikation hervorzuheben, da darin nicht nur die prämierten Projekte detailliert vorgestellt werden, sondern auch weitere eingereichte und gelungene Initiativen an der FH JOANNEUM präsentiert werden können.

DISKUSSION DES PRAXISBEISPIELS

Mit der Ausschreibung des FILIA-Wettbewerbs setzte die FH JOANNEUM ein deutliches Signal der Bedeutung und Wertschätzung von innovativer, forschungsgeleiteter Lehre an Fachhochschulen. Angewandte Forschung an Fachhochschulen verfolgt nicht nur den Zweck der Entwicklung von Problemlösungen für herausfordernde Fragestellungen in Wirtschaft und Gesellschaft, sondern hat auch eine wesentliche Qualitätssicherungsfunktion für die hochschulische Lehre und darüber hinaus für die Studierendenqualifizierung selbst.

Bei der Umsetzung des Preises wurde deutlich, dass die Integration von Forschung in die Lehre in jeder Disziplin anders ausgestaltet ist. Gleichzeitig zeigte die Preisausschreibung auch auf, dass forschungsgeleitete Lehre hohe Anforderungen an die Lehrenden stellt, die mit hoher Kreativität und Fachexpertise von den Lehrenden angenommen und in produktive Lehre verwandelt wurde. Die Beiträge zeigen zudem die Vielfalt der zur Anwendung kommenden methodischen und didaktischen Ansätze auf. Diese Unterschiede resultieren

nicht zuletzt aus der angewandten Forschung, die an der FH JOANNEUM im Zentrum steht und, in enger Zusammenarbeit mit Wirtschaftsbetrieben und Forschungseinrichtungen, Neues entdeckt und weiterentwickelt (vgl. Wiedenhofer-Bornemann/Schmickl-Reiter 2023a: 8).

FAZIT UND AUSBLICK

Mit einer solchen qualitativen und beispielhaften Sichtbarmachung des Transfers und der Integration von F&E in die Lehre können Ziele auf unterschiedlichen Ebenen verfolgt werden: Auf individueller Ebene (bzw. der Ebene von Teams Lehrender und Forschender) werden Engagement und innovative Initiativen gestärkt und innerhalb wie außerhalb der eigenen Forschungs- und Lehrcommunity kommunizierbar. Die Sichtbarmachung beispielhafter Ansätze und guter Praxis im eigenen Haus ermöglicht das Lernen innerhalb der Organisation und kann darüber hinaus geeignet sein, auch interdisziplinäre Kooperationen (in der Forschung wie in der Lehre) anzuregen⁷.

Auf organisatorischer Ebene können sich durch die Sichtbarmachung – eher mittelfristig – zudem Möglichkeiten der Ergänzung etablierter Instrumente und Evaluierungs-Indikatoren für das Qualitätsmanagement in Lehre und F&E eröffnen. Dies vor dem Hintergrund, dass die Leistungen in diesen beiden zentralen Sphären bislang weitgehend getrennt voneinander dargestellt werden. Indem der (zentralen) Sichtbarmachung typischerweise eine Erfassung einschlägiger Aktivitäten vorausgeht – sei es in Form eines Aufrufs für Beiträge zu einer Publikation und/oder als Wettbewerb –, entstehen Daten, die einen Ausgangspunkt darstellen können für die praxisorientierte und an die Organisation angepasste Typisierung von Aktivitäten. Die Erfahrungen aus den nächsten Runden der Durchführung des FILIA-Preises werden zeigen, wie sich die Resonanz auf den Aufruf und die Anzahl der Einreichungen entwickeln, und inwieweit sich aus dem Prozess der Ausschreibung des Preises auch Aufschlüsse über die Entwicklung im Bereich forschungsgeleiteter Lehre ableiten lassen. Ein weiterer Schritt von der Sichtbarmachung zum Evaluierungs-Indikator wäre die Abstimmung mit den Instrumenten des Qualitätsmanagements, um so auf Basis der Erfahrungen aus den Pilotprojekten niederschwellig zu erfassende Indikatoren identifizieren zu können. Diese könnten so einer ge-

7 Ein nicht zu unterschätzender Nebeneffekt – zeigt doch die Alltagspraxis, dass es auch in Organisationen von überschaubarer Größe eine Herausforderung darstellen kann, über die Grenzen von Organisationseinheiten hinweg die Kommunikation von Aktivitäten zu sichern und Kooperationen anzuregen.

zielten Steuerung zugänglich gemacht und zur Weiterentwicklung berufsfeldorientierter und gleichzeitig forschungsgeleiteter Lehre herangezogen werden. Durch diese Operationalisierung der Transfer-Funktion von Forschung in die Lehre kann mittelfristig auch die hochschulspezifische Positionierung von Fachhochschulen in der tertiären Bildungslandschaft unterstützt und einer zunehmenden Sichtbarkeit zugeführt werden.

LITERATUR

Atlas der guten Lehre (o. J.). Abgerufen am 06.06.2024, von <https://gutelehre.at/>.

Breinbauer, A. (2014). Lehre im FH-Bereich: Theorie und Praxis. In H. Holzinger & Österreichische Fachhochschul-Konferenz (Hrsg.). *20 Jahre Fachhochschulen in Österreich: Rolle und Wirkung*, Facultas.wuv., S. 175-184.

Burkert, G. R., Heller-Schuh, B., Leitner, K.-H., & Zahradnik, G. (2018). Der Strategische Ausbau der Forschung an österreichischen Fachhochschulen. *fteval. Journal for Research and Technology Policy Evaluation*, 46, S. 5-13. <https://doi.org/10.22163/fteval.2018.293>.

Datawarehouse Hochschulbereich des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (o.J.). Abgerufen am 06.06.2024, von <https://unidata.gv.at/Pages/default.aspx>.

Duong, S., Hachmeister, C.-D., Roessler, I. & Scholz, C. (2016). Facetten und Indikatoren für angewandte Forschung und Third Mission an HAW. *die hochschule. journal für wissenschaft und bildung*, Nr. 1, S. 87-99.

Ecker, B., Sardadvar, S., & Régent, V. (2023). *Fachhochschulen im Korsett schwieriger Rahmenbedingungen. Studie im Auftrag der Österreichischen Fachhochschul-Konferenz*. Abgerufen am 04.06.2024, von https://fhk.ac.at/wp-content/uploads/2023/09/WPZ-Research_FHK_01092023_mitDeckblatt_final-002.pdf.

Esca-Scheuringer, H. (2023). FH-Organisationsrecht: Theorie und Praxis. In M. Payer, G. Lackner & R. Wiedenhofer-Bornemann (Hrsg.) (2023). *30 Jahre Fachhochschulen in Österreich: Festschrift für Karl-Peter Pfeiffer*. Verlag Österreich, S. 85-104.

Forschungsforum der Österreichischen Fachhochschulen & Österreichische Fachhochschul-Konferenz (Hrsg.) (2017). *Research – Innovation – Value: 11. Forschungsforum der Österreichischen Fachhochschulen*. IMC Fachhochschule Krems. <http://ffhoarep.fh-hagenberg.at/handle/123456789/758>.

Friedl, H. A. (2023). Der Teaching Award der FH JOANNEUM: Erfolgsgeschichte von bester Lehre. In H. A. Friedl & U. Trattinig (Hrsg.). *Teaching Award (Plus) 2022 – 2023: Beste Lehre an der FH JOANNEUM*. Verlag der FH JOANNEUM, S. 17-26. <https://epub.fh-joanneum.at/obvfhjoa/content/title-info/9647864>.

Hochschullehrpreise (o. J.). Abgerufen 06.06.2024, von <https://gutelehre.at/hochschullehrpreise>.

Kastner, J. (2014). Besonderheiten der Angewandten Forschung an Fachhochschulen. In H. Holzinger & Österreichische Fachhochschul-Konferenz (Hrsg.). *20 Jahre Fachhochschulen in Österreich: Rolle und Wirkung*. Facultas.wuv., S. 203-215.

Mittelstraß, J. (1998). Forschung und Lehre – das Ideal Humboldts heute. *Aus Politik und Zeitgeschichte. Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament*, B 15/98 (3. April 1998), S. 3-11.

Nonaka, I. & Konno, N. (2017). The Concept of “Ba”: Building a Foundation for Knowledge Creation. *California Management Review*, Vol. 40, No 3, S. 40-54.

Projektteam “HANDS ON 2022” (2019). *Hands on 2022+. Das Arbeitsprogramm 2020 bis 2022 zur handlungsleitenden Strategie der Hochschule (Kurzfassung)*. Abgerufen am 04.06.2024, von https://cdn3.fh-joanneum.at/media/2020/05/HANDS_ON_2022_Doppelseiten.pdf. https://fhk.ac.at/wp-content/uploads/2023/09/WPZ-Research_FHK_01092023_mitDeckblatt_final-002.pdf

Schmidt-Wenzel, A., & Rubel, K. (2019). Forschungsgeleitete Lehre. In M. E. Kaufmann, A. Satilmis, & H. A. Mieg (Hrsg.). *Forschendes Lernen in den Geisteswissenschaften: Konzepte, Praktiken und Perspektiven hermeneutischer Fächer*. Springer Fachmedien, S. 191-209. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21738-9_10.

Trattning, U. (2023). Der Teaching Award als Instrument der Qualitätssicherung in der Lehre. In H. A. Friedl & U. Trattning (Hrsg.). *Teaching Award (Plus) 2022 – 2023: Beste Lehre an der FH JOANNEUM*. Verlag der FH JOANNEUM, S. 9-12. <https://epub.fh-joanneum.at/obvfhjoa/content/titleinfo/9647864>.

Wiedenhofer-Bornemann, R. (2023). Forschung und Entwicklung im Fachhochschulbereich: Gegenwart und Zukunft (unter besonderer Berücksichtigung der FH JOANNEUM). In M. Payer, G. Lackner & R. Wiedenhofer-Bornemann (Hrsg.) (2023). *30 Jahre Fachhochschulen in Österreich: Festschrift für Karl-Peter Pfeiffer*. Verlag Österreich, S. 127-154.

Wiedenhofer-Bornemann, R., & Schmickl-Reiter, C. (2023a). Einleitung. In R. Wiedenhofer-Bornemann & C. Schmickl-Reiter (Hrsg.). *Beiträge zur Qualitätskultur in der Hochschullehre: FILIA 2022 – Forschung in Lehre innovativ anwenden*. Verlag der FH JOANNEUM, S. 7-10. <http://epub.fh-joanneum.at/obvfhjoa/9003115>.

Wiedenhofer-Bornemann, R., & Schmickl-Reiter, C. (Hrsg.) (2023b). *Beiträge zur Qualitätskultur in der Hochschullehre: FILIA 2022 – Forschung in Lehre innovativ anwenden*. Verlag der FH JOANNEUM. <https://epub.fh-joanneum.at/obvfhjoa/download/pdf/9003115>.

AUTOR:INNEN

CLARA SCHMIKL-REITER

FH JOANNEUM, Abteilung Forschungsorganisation & -services (FOS)

Alte Poststraße 149, 8020 Graz, www.fh-joanneum.at

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9140-4661>

Email: clara.schmickl-reiter@fh-joanneum.at

MATTHIAS WERNER

FH JOANNEUM, Abteilung Forschungsorganisation & -services (FOS)

Alte Poststraße 149, 8020 Graz

www.fh-joanneum.at

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2443-5562>

Email: matthias.werner@fh-joanneum.at

ROSWITHA WIEDENHOFER-BORNEMANN

FH JOANNEUM, Abteilung Forschungsorganisation & -services (FOS)

Alte Poststraße 149, 8020 Graz, www.fh-joaanneum.at

Email: roswitha.wiedenhofer-bornemann@fh-joaanneum.at

AUSWAHL UND EVALUATION DER JOSEF RESSEL ZENTREN UND KONTEXTUALISIERUNG IN DER FORSCHUNGS- LANDSCHAFT

PRAXIS
BEITRAG

FREDERIC FREDERSDORF, MARTIN GERZABEK, ANGELIKA HANLEY,
BRIGITTE MÜLLER
DOI: 10.22163/FTEVAL.2024.658

VORWORT

Mit den Josef Ressel Zentren (JR-Zentren) steht Österreichs Fachhochschulen ein spezielles Premiumprodukt der nationalen Forschungsförderung zur Verfügung. Seit 2012 ist die Förderung von JR-Zentren integraler Bestandteil der Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG), deren Fördermodell (Christian Doppler Labors bzw. CD-Labors) bis dato ausschließlich auf Österreichs Universitäten ausgerichtet gewesen war. Mit zunehmender Bedeutung österreichischer Fachhochschulen für Wirtschaft und Gesellschaft war es jedoch an der Zeit gewesen, ein spezifisches Programm für diesen Bildungssektor aufzulegen. Im Rahmen eines nationalen und internationalen Peer-Review- und Evaluierungsprozesses betreiben JR-Zentren in Kooperation mit Unternehmen angewandte Bottom-Up-Forschung im vorwiegend naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Österreichs Fachhochschulen können damit ihre Forschungsqualität auf internationalem Niveau ausbauen und strategische Forschungscluster nachhaltig verankern.

Was das Modell der JR-Zentren auszeichnet, wie die CDG JR-Zentren formativ und summativ evaluiert, und welche Entwicklungsperspektiven sich aus dem Modell ergeben, beleuchtet der vorliegende Beitrag.

Stichworte: Josef Ressel Zentren; JR-Zentren, Christian Doppler Forschungsgesellschaft; CDG; Forschungsförderung; Evaluation

ABSTRACT

With Josef Ressel Centres (JR Centres), Austria's Universities of Applied Sciences (AUAS) have access to a special premium product of national research funding. Since 2012, JRC funding has been an integral part of the Christian Doppler Research Association (CDG), whose funding model (Christian Doppler Laboratories or CD Laboratories) had previously been focused exclusively on Austrian universities. However, with the increasing importance of AUAS for business and society, it was time to create a specific program for this educational sector. As part of a national and international peer review and evaluation process, JR Centres in cooperation with companies conduct applied bottom-up research, primarily in the natural sciences and technology. Austria's Universities of Applied Sciences can thus expand their research quality to an international level and sustainably anchor strategic research clusters.

This article highlights what distinguishes the model of JR centres, how the CDG evaluates the JR Centres formatively and summatively, and what development perspectives arise from the model.

Keywords: Josef Ressel Centres; Christian Doppler Research Association; research funding; Evaluation

1. GESCHICHTE UND BEDEUTUNG DER CDG

36 Jahre nach ihrer Gründung und 29 Jahre nach ihrer Institutionalisierung als gemeinnütziger Verein im Jahr 1995 bekam die Christian Doppler Forschungsgesellschaft 2024 vom Gesetzgeber einen verbindlichen Rechtsstatus zugesprochen. Laut dem Bundesgesetz über die Finanzierung von Forschung, Technologie und Innovation (Forschungsfinanzierungsgesetz – FoFinaG) ist sie nun eine der „zentralen Forschungsförderungseinrichtungen im Sinne dieses Bundesgesetzes“ (FoFinaG-Fassung vom 25.03.2024, §3 [2]). Dieser Passus stellt die CDG gleichrangig neben die Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft, den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, den Österreichischen Austauschdienst und die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft.

Ihre elaborierte Position hatte sich die CDG über Jahrzehnte durch seriöses Forschungsmanagement an der Schnittstelle von öffentlicher und privater Förderung erarbeitet. Erklärtes Ziel der nicht auf Gewinn ausgerichteten Gesellschaft war und ist es, innovative anwendungsorientierte Grundlagenforschung auf Gebieten der Naturwissenschaften, Technik, Medizin, Ökonomie und deren gesellschaftlichen Auswirkungen zu fördern. Über eine dreifache Win-Situation (Unternehmen, Universitäten / Fachhochschulen, Gesellschaft) trägt die CDG-Förderung dazu bei, den Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Österreich mit seinen regionalen Schwerpunkten zu stärken, ihn wettbewerbsfähig zu halten und somit langfristig zu sichern. In der letzten Programmevaluierung der CDG wurde festgestellt, dass CD-Labors über die österreichischen Grenzen hinaus als „Marke“ wahrgenommen werden und dadurch auch den heimischen Forschungsstandort stärken. Die Unternehmenspartner sehen hohen Nutzen vor allem im Kompetenzaufbau, dem Aufzeigen neuer technologischer Optionen und in der Stärkung ihrer technologischen Problemlösungskompetenz. Weiters wird angemerkt, dass mit dem Wissenstransfer eine Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit gegenüber Konkurrenten verbunden mit einer Stärkung des Unternehmensstandorts einhergeht (Alt R. et al., 2017). Die nächste Evaluierung der CDG und ihrer Programme ist im Jahr 2025 vorgesehen.

Die themenoffene Forschungsförderung der CDG vollzieht sich nach dem Bottom-Up-Prinzip. Dieses Prinzip ermöglicht es, jederzeit einen thematisch selbstbestimmten Förderantrag zu stellen, denn abgesehen vom Fokus auf die kooperative Verknüpfung von Wissenschaft mit Industrie/Wirtschaft schreibt die CDG keine Themen oder Befristungen vor. Vertretungen von Fachhochschulen und Unternehmen einigen sich im Vorfeld einer Antragstellung auf einen für beide Seiten relevanten Forschungsgegenstand, den sie in Christian Doppler Labors (CD-Labors) oder Josef Ressel Zentren (JR-Zentren) bearbeiten wollen. Dieser kooperative Anwendungsfokus bündelt wirtschaftliche und wissenschaftliche Interessen:

- Unternehmen verfolgen innovative und potenziell vermarktbare Ansätze, für die ihnen eventuell nur begrenzte Ressourcen zur Verfügung stehen. Daraus resultierende Ergebnisse lassen sich ggf. in Patente, Produkt- oder Prozessoptimierungen oder sonstige Innovationen umsetzen. Durch den Austausch und die gemeinsame Erarbeitung von wissenschaftlichem Wissen fungieren CD-Labors und JR-Zentren zudem als Bildungsinstitutionen sowohl für beteiligte Studierende, Promovierende und Post-Docs, als auch für wissenschaftlich Tätige in Unternehmen. Dies zeigt sich durch eine Befragung von 42 CD-Labors und deren Unternehmenspartnern (83 Unternehmen).

81% der Laborleitungen gaben an, dass es durch das CD-Labor zu inhaltlichen Erweiterungen oder Änderungen bestehender Lehrveranstaltungen kam. 26% gaben an, dass aufgrund des CD-Labors neue Lehrveranstaltungen eingeführt wurden. Seitens der Unternehmen gaben etwa 95% an, dass es zu einer Erhöhung des Know-Hows der Mitarbeiter*innen kam, knapp 30% meinten sogar, dass sich das Know-How maßgeblich erhöhte (Alt R. et al., 2017). Da es zum Zeitpunkt der Datenerhebung noch keine ausgelaufenen JR-Zentren gab, konnten nur CD-Labors berücksichtigt werden. In der Programmevaluierung 2025 wird neben den CD-Labors auch eine Analyse der JR-Zentren durchgeführt.

- Österreichs Universitäten können in Kooperation mit Unternehmen die Förderung eines CD-Labors für die Dauer von sieben Jahren beantragen und Österreichs Fachhochschulen die eines JR-Zentrums für die Dauer von fünf Jahren. Im Fall einer Zusage werden Forschende in die Lage versetzt, ein drittmittelfinanziertes Thema über einen langen Zeitraum intensiv zu verfolgen, was im Kontext themengebundener Forschungsförderung eher unüblich ist.
- Junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erwerben ihre akademischen Qualifikationen in einem CD-Labor oder JR-Zentrum über praxisnahe Grundlagen- und Anwendungsforschung. Tertiäre Bildungseinrichtungen verfestigen über ein CD-Labor oder JR-Zentrum ihre disziplinären Cluster. Letztgenannter Aspekt entspricht speziell dem gesellschaftspolitischen Anspruch von Fachhochschulen.
- Die Programme zur Förderung von CD-Labors und JR-Zentren verstehen sich auch als Beitrag zur Umsetzung der Zielsetzung der FTI-Strategie der Bundesregierung, nach der die Zusammenarbeit und eine arbeitsteilige Profilbildung von Universitäten und Fachhochschulen einerseits und Unternehmen andererseits intensiviert werden sollen. Die Kooperationsintensität österreichischer Unternehmen soll weiter erhöht und die strategisch orientierte Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft soll weiter gestärkt werden. Gut ausgebaute Forschungsinfrastrukturen an Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen fördern nicht nur Spitzenleistungen in der Forschung, sondern bilden auch eine Basis für gelungene Kooperationen zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft (CDG, 2024a,b: S.4).

Mit einer Antragstellung verdeutlichen wissenschaftliche und wirtschaftliche Partnerinnen und Partner ihr geplantes Vorhaben. Sie:

- bestimmen einen thematischen Schwerpunkt und definieren ihr Erkenntnisinteresse mit Bezug zum internationalen State-of-the-Art des Themengebiets,
- greifen den internationalen wissenschaftlichen Erkenntnisstand auf und bringen ihn voran,
- stellen den erwarteten wissenschaftlichen und praxisbezogenen Mehrwert dar,
- planen wissenschaftliche Publikationen wie wirtschaftliche Innovation (z.B. Patente) und
- fördern ihren wissenschaftlichen Nachwuchs (Betreuung von Bachelor-, Masterarbeiten und Promotionen im Kontext eines CD-Labors und JR-Zentrums, Integration der Forschung in die Lehre, ggf. Mitwirkung studentischer Teilzeitkräfte).

Die skizzierte wissenschaftliche, wirtschaftliche und gesellschaftliche Relevanz gilt für CD-Labors wie für JR-Zentren gleichermaßen. In CD-Labors und JR-Zentren entstehende Kosten tragen die öffentliche Hand und kooperierende Unternehmen gemeinsam – bei Klein- und Mittelunternehmen im Verhältnis 60:40, bei Großunternehmen im Verhältnis von 50:50.¹ Eine finanzielle Kennzahl deutet die hohe Bedeutung dieses PPP-Modells an: Zwischen der Gründung der CDG in ihrer heutigen Form 1995 und 2023 förderte die CDG 266 CD-Labors mit insgesamt 490,9 Mio. Euro. Seit Gründung des Programms für JR-Zentren 2012 förderte die CDG bis 2023 35 JR-Zentren mit insgesamt 29,99 Mio. Euro (in Summe der öffentlichen und privatwirtschaftlichen Gelder; Stand: April 2024).

2. GESCHICHTE UND BEDEUTUNG DER JOSEF RESSEL ZENTREN

Da das österreichische Fachhochschulgesetz für die Akkreditierung einer FH bzw. eines FH-Studiengangs Lehre und „anwendungsbezogene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten“ vorschreibt (Fassung vom 10.04.2024, §8, Abs. 3.4), stützt die Förderung von JR-Zentren mit ihren Statuten zudem die bildungspolitische Strategie im tertiären Sektor. Sie besteht prioritär darin, wissenschaftlichen Nachwuchs und akademische Fachkräfte für den Bedarf des Arbeitsmarkts auf Hochschulniveau zu entwickeln. Anwendungsbezogene Forschung und Entwicklung zu fördern, Fachhochschul-Forschung mit der Lehre zu verknüpfen und dadurch wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern, stellt ein zentrales Ziel des österreichischen Fachhochschul-Entwicklungs- und Finanzierungsplans 2023-24 – 2025/2026 dar (BMBWF, 2023: 24f). Die CDG fixiert diesen Anspruch in ihren Förderbedingungen: Wissenschaftliche Nachwuchsförderung sieht sie als „wesentlichen Faktor“ einer Förderung von JR-Zentren an. Junge Forschende sollen durch Mitarbeit in einem JR-Zentrum akademisch qualifiziert werden und dabei „... frühzeitig Praxis in der Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und unternehmensspezifischen Arbeitsmethoden und Zielsetzungen...“ sammeln (CDG, 2024c: S. 9). Diesen bildungspolitischen Qualitätsanspruch bestätigt der Output des Fördermodells für JR-Zentren: Seit 2012 wurden in bzw. über JR-Zentren 123 Bachelorarbeiten, 180 Masterarbeiten, 20 Promotionen und zwei Habilitationen betreut und deren Autorinnen und Autoren entsprechend qualifiziert.²

Die wissenschaftliche Bedeutung des Fördermodells erschließt sich weiterhin aus Kennzahlen, wie sie in der Scientific Community üblich sind. Der Output der JR-Zentren seit ihrer Gründung 2012 ist in Tabelle 1 dargestellt.

Output pro JR-Zentrum	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Mittelwert
Publikationen in Fachzeitschriften mit Peer Review	0	0,8	1,2	1,4	1,8	1,7	1,7	1,4	2,0	2,1	1,9	1,7	1,7
Konferenztelnahmen gesamt	0	10,3	15,2	13,1	10,6	9,0	9,3	7,5	4,7	7,2	6,4	8,3	8,2
davon eingeladene Vorträge	0	1,3	1,6	1,0	1,3	1,3	1,8	1,8	1,7	1,9	1,7	1,1	1,5
davon Konferenzpublikationen mit Peer Review	3	4,0	5,4	3,6	3,8	2,7	2,3	1,3	1,5	1,7	1,8	3,0	2,4

Tabelle 1: Output pro JR-Zentrum von 2012 bis 2023

² Diese Zahlen betreffen Qualifikationen, die während der Laufzeit der jeweiligen JRZ beendet wurden. Abschlüsse, die im Kontext eines JRZ angefertigt wurden, aber erst nach dessen Ende erlangt wurden, sind nicht genannt.

Inwiefern das Fördermodell für JR-Zentren dazu beiträgt, Forschung an FH-Standorten österreichweit zu entwickeln, verdeutlicht Tabelle 2 anhand der breiten regionalen Verteilung der 35 Zentren. Im Laufe der vergangenen Jahre vergrößerte sich in diesem Zusammenhang der Anteil an Fachhochschulen, die mindestens ein JR-Zentrum erfolgreich realisierten.

Fachhochschule	Anzahl JR-Zentren von 2012 bis 03/2024
FH Oberösterreich	10
FH Joanneum	4
FH Vorarlberg	4
FH Salzburg	3
FH St. Pölten	3
FH Kärnten	2
MC-Innsbruck	2
FH Technikum Wien	2
FH Burgenland	1
FH-Studiengänge Betriebs- und Forschungseinrichtungen der Wiener Wirtschaft	1
FH Kufstein	1
FH Wiener Neustadt	1
IMC FH Krems	1

Tabelle 2: Verteilung geförderter Josef Ressel Zentren 2012 bis 03/2024

Ein Blick auf die inhaltlichen Ausrichtungen der bisher realisierten 35 JR-Zentren belegt des Weiteren deren fachliche Bedeutung für den MINT-Sektor (vgl. Tab. 3). Wegen hoher Relevanz der Digitalisierung für Produktion, Kommunikation und Datensicherheit finden sich die meisten JR-Zentren im Cluster „Mathematik, Informatik, Elektronik“. Schwerpunkte aus diesem Segment fokussieren beispielsweise die Themen „Entwicklung integrierter CMOS-RF-Systeme und Schaltungen“, „Konsolidierte Erkennung gezielter Angriffe“, „Künstliche Intelligenz für ressourcenbegrenzte Geräte“, „Intelligente und sichere Industrieautomatisierung“, um nur einige Forschungsinteressen exemplarisch zu nennen.

Thematische Cluster von JR-Zentren	Anzahl JR-Zentren
Mathematik, Informatik, Elektronik	20
Wirtschafts-, Sozial- und Rechtswissenschaften	4
Life Sciences und Umwelt	4
Chemie	2
Maschinen- und Instrumentenbau	2
Materialien und Werkstoffe	2
Medizin	1
Gesamt	35

Tabelle 3: Thematische Cluster von 35 Josef Ressel Zentren

Nicht zuletzt lässt sich die gesellschaftliche Bedeutung von JR-Zentren an der Summe und den Fachgebieten von mit ihnen kooperierenden Unternehmen ablesen. Seit 2012 arbeiteten in den 35 JR-Zentren 90 verschiedene Unternehmen/Konzerne mit Österreichs Fachhochschulen zusammen, davon 25 Klein- und Mittelunternehmen und 65 Großunternehmen. Die Spannweite der Branchen geht von der Elektrizitäts- und Stahlerzeugung über den Maschinen- und Gerätebau, die Steuerungs-, Regelungs-, Gebäude- und Informationstechnik und Telekommunikation bis hin zur Lebens- und Futtermittelherstellung sowie Unternehmensberatung. Einzelne Firmen an dieser Stelle hervorzuheben, würde eventuell das Bild verzerren. Denn jedes einzelne Unternehmen – sei es größer oder kleiner, länger oder kürzer am Markt, in dieser oder jener Branche tätig – hat für den jeweiligen regionalen Wissenschaftsstandort seine spezifische Bedeutung.

3. QUALITÄTSSICHERUNG UND EVALUATION IM KONTEXT VON JOSEF RESSEL ZENTREN

Ein JR-Zentrum gefördert zu bekommen, zeichnet die wissenschaftliche Leistung der in ihm Forschenden – und damit der Fachhochschule, an der das JR-Zentrum angesiedelt ist – in hohem Maße aus. Denn bis diese Entscheidung gefällt wird, durchlaufen Antragstellende einen intensiven, national und international peer-reviewten Prozess. Als zentrales Wissenschaftsorgan beurteilt dabei der Josef Ressel Senat (JR-Senat) die wissenschaftliche Qualität von Anträgen. Hält er einen Antrag für förderungswürdig, empfiehlt er ihn dem CDG-Kuratorium. Das Kuratorium entscheidet letztlich auf Grundlage der Emp-

fehlung des JR-Senats unter Berücksichtigung der finanziellen Lage der CDG und von Aspekten, die über die wissenschaftliche Qualität hinausgehen wie z.B. ethische oder förderrechtliche, ob ein JR-Zentrum oder ein CD-Labor im geplanten Umfang und Zeithorizont gefördert wird. Das mehrstufige Gremienverfahren ist nicht trivial, da die CDG keine langfristig durchgehende Finanzierungszusage vom Bund erhält, sondern auf kurz- bis mittelfristige Zusagen der öffentlichen Hand angewiesen ist. Deshalb gleicht das Kuratorium seine Förderzusagen an CD-Labors und JR-Zentren stets mit den verfügbaren und planbaren Ressourcen quartalsweise ab.

Für Antragstellende ist die skizzierte finanzielle Entscheidungsfindung aus nachvollziehbaren Gründen bedeutsam. Denn JR-Zentren dürfen in einem Finanzrahmen zwischen minimal 90.000 und maximal 460.000 Euro pro Jahr gestaltet werden. Da In-Kind-Leistungen nicht zählen, steht einer Fachhochschule die Fördersumme als direkte Drittmiteinnahme zur Verfügung. Im Zuge der Antragstellung stimmen Kooperierende die Kosten untereinander ab und legen der CDG eine begründete Kalkulation vor.

4. ZUSAMMENSETZUNG UND AUFGABEN DES JR-SENATS

Der JRS besteht aus 17 stimmberechtigten und fünf nicht stimmberechtigten Mitgliedern. Die stimmberechtigten weisen breite Forschungs- und Führungserfahrung in F&E-Kontexten an Österreichs Fachhochschulen oder Universitäten oder in Österreichs Unternehmen vor. Die nicht stimmberechtigten vertreten das BMAW, das BMBWF und den CD-Senat. Neun stimmberechtigte Senatsmitglieder sind mit Fachhochschulen assoziiert,³ fünf mit Universitäten⁴ und drei mit Unternehmen⁵. Deren breite regionale Verteilung verdeutlicht den Anspruch der CDG als Förderinstitution für den gesamten österreichischen FH-Sektor zu agieren. Ihre disziplinäre Verteilung deckt weite Teile der MINT-Fachgebiete sowie der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften ab.

3 FH Burgenland, FH Technikum Wien, FH St. Pölten, FH Oberösterreich, FH Salzburg, Management Center Innsbruck, FH Vorarlberg

4 Technische Universität Graz, Medizinische Universität Wien, Universität für Bodenkultur Wien, Technische Universität Wien, Universität Linz

5 Infineon Technologies Austria AG, Oregano Systems - Design & Consulting GmbH, voestalpine Stahl GmbH

Inhaltlich verfolgt der JR-Senat die Aufgabe, die wissenschaftliche Qualität auf internationalem Niveau eines eingereichte Forschungsvorhabens zu prüfen und zu sichern. In welchen Schritten das geschieht, und welche Funktion dabei dem JRS, dem Generalsekretariat der CDG und internationalen Gutachterinnen und Gutachtern zukommt, wird nun anhand der ‚Laufzeit‘ eines JR-Zentrums von der ersten Idee bis zum Ende der Förderung skizziert. Einleitend gesagt, basiert das Verfahren auf dem Prinzip ‚ermöglichen statt verhindern‘. Was das bedeutet, klären die folgenden Ausführungen anhand von elf Phasen der formativen und summativen Qualitätssicherung.

BEWERTUNGSVERFAHREN VON ANTRÄGEN AUF EINRICHTUNG EINES JR-ZENTRUMS

1. ANTRAGSVORHABEN VOR DER EINREICHUNG MIT DEM CDG-GENERALSEKRETARIAT ABSTIMMEN

Wollen Forschende einen Antrag auf Einrichtung eines JR-Zentrums stellen, finden sie auf der Homepage der CDG entsprechende Informationen. Eventuell besitzen sie bereits gewisse Vorkenntnisse, weil sie an einer Info-Veranstaltung teilgenommen haben, die die CDG jährlich online wie an Fachhochschulen vor Ort durchführt. Darüber hinaus führt das Generalsekretariat Beratungsgespräche durch, um Antragstellende zu den formalen Anforderungen zu informieren. Somit ist gesichert, dass dem Senat keine Anträge mit Formfehlern vorliegen, die ansonsten ohne inhaltliche Prüfung abgelehnt werden müssten.

2. ANTRAG IM JR-SENAT BEHANDELN

Vorab der Erstbehandlung im JR-Senat fungieren dem Antrag fachlich nahestehende Senatsmitglieder als interne Referenten/Referentinnen. Sie prüfen fachliche Aspekte und kommentieren die Antragsqualität bei der nächsten quartalsmäßig stattfindenden Senatssitzung. Dem Senat liegt der Antrag zwei Wochen vor der Sitzung ebenfalls vor. In der Sitzung diskutiert und entscheidet er, ob eine externe Begutachtung eingeleitet werden soll. Von allen Entscheidungen sind befangene Senatsmitglieder ausgeschlossen. Sollte der Antrag Unstimmigkeiten vorweisen, kann er zur Überarbeitung und Verbesserung zurückgewiesen werden. Diese iterative Schleife wird bei Bedarf zweimal durchlaufen. Im negativen Fall lehnt der Senat einen Antrag trotz Überarbeitung bereits in dieser Phase ab, im positiven Fall leitet er das externe Begutachtungsverfahren ein.

3. EXTERNE INTERNATIONALE BEGUTACHTUNG DURCHFÜHREN

Die CDG erbittet Gutachten von drei international ausgewiesenen Fachleuten. Hierzu nennt der Referent, die Referentin dem Generalsekretariat eine ausreichende Anzahl externer Personen. Diese erfüllen Kriterien der wissenschaftlichen und führungsspezifischen Qualität sowie der Compliance. Externe Gutachter/innen stammen nicht aus Österreich, sondern meist aus dem europäischen Hochschulraum. Durch eine leitende Position an einer Universität oder University of Applied Sciences, Publikationen etc. weisen sie ihre Kompetenz im konkreten Themengebiet des Antrags und in der Führung forschungsspezifischer Einheiten nach. Um Vorteilmnahmen auszuschließen, besteht zwischen ihnen und den Antragstellenden keine aktuelle oder frühere Verbindung. Der Vorsitzende des JRS priorisiert die Liste der potenziellen Gutachter/innen nach Passungskriterien in Abstimmung mit einer seiner Stellvertretungen, worauf das Generalsekretariat die Fachleute gemäß der Priorisierung um eine Begutachtung anfragt.

Letztlich liegen drei standardisierte schriftliche Gutachten vor. Die von der CDG vorgegebenen Standards erfragen Aspekte der Wissenschaftlichkeit, Forschungs- und Umsetzungsmethodik, Führungsqualität, Innovation, des gesellschaftlichen Impacts, der Kooperation mit Unternehmen und Hochschulen, der ethischen, genderspezifischen und sozialen Implikation sowie der personellen und finanziellen Passung. Gutachten werden in Form qualitativer Ausführungen und korrespondierender Notenbewertung erstellt.

4. ENTKRÄFTIGUNG (REBUTTAL) DURCHFÜHREN

Sobald ein Gutachten vorliegt, sendet das Generalsekretariat den Antragstellenden anonymisierte kritische Passagen daraus zu. In einem iterativen Verfahren erhalten sie daraufhin die Chance, Kritisches schriftlich zu argumentieren. Antragstellende erhalten also die Chance, Stellung zu Gutachten zu nehmen und deren Anmerkungen argumentativ zu entkräften. Dieses bei nationalen und internationalen Förderungen wohl selten angewendete Prinzip entspricht der besagten Ermöglichungsstrategie der Förderung von JR-Zentren. Mit Bezug auf die Antworten aus dem Rebuttal erstellen die jeweiligen externe Gutachter*innen dann ein finales Statement.

5. GUTACHTEN IM JR-SENAT BEHANDELN

Vorab einer nächsten Senatssitzung analysieren die Referent*innen die externen Gutachten und finalen Statements, die die Senatsmitglieder ebenfalls anonym erhalten. Der JR-Senat diskutiert die Gutachtenlage

und entscheidet im positiven Fall auf eine Einladung zum Hearing. Bei geringen Kritikpunkten weist er den Antrag zur Überarbeitung zurück. Im negativen Fall lehnt er ihn ab.

6. HEARING DURCHFÜHREN

In einem Hearing präsentiert die potenzielle Zentrumsleitung formale, thematische und methodische Schwerpunkte des geplanten JR-Zentrums. Anschließend stellen sie und Vertretungen kooperierender Unternehmen sich den Fragen des JR-Senats. Danach entscheidet der JR-Senat noch in derselben Sitzung, ob er dem Kuratorium empfiehlt das JR-Zentrum einzurichten. Im positiven Fall benennt er drei fachlich nahestehende Patinnen/Paten aus seinem Kreis. Sie stehen dem Zentrum während seiner Laufzeit Rat gebend zur Seite, was das JR-Zentrum bedarfsweise in Anspruch nehmen kann.

7. ANTRAG IM CDG-KURATORIUM BEHANDELN

Letztlich entscheidet das Kuratorium nach Prüfung der finanziellen und wissenschaftlichen Gesamtlage darüber, ob ein vom Senat vorgeschlagenes JR-Zentrum eingerichtet wird oder nicht.

An jeder Stufe des Verfahrens kann ein Antrag zur Verbesserung/Überarbeitung zurückgestellt oder abgelehnt werden. Eine Wiedereinreichung nach einer Zurückstellung zur Verbesserung/Überarbeitung wird nicht als Neuantrag gezählt. Zwischen 2012 und 2023 wurden 47 Anträge eingereicht. 74% der Anträge wurden genehmigt. 37% der genehmigten Anträge wurden vor der Genehmigung zur Verbesserung/Überarbeitung zurückgestellt. Von den Anträgen, die zur Verbesserung/Überarbeitung zurückgestellt wurden, konnten letztlich 65% genehmigt werden.

MONITORING EINES LAUFENDEN JR-ZENTRUMS

1. JÄHRLICHEN STATUSBERICHT ERSTELLEN

Da ein JR-Zentrum seine Kosten auf Basis vertraglich fixierter Planungen jährlich beantragen muss (und quartalsmäßig erstattet bekommt), verfasst die Zentrumsleitung am Ende eines Laufjahres einen budgetären und inhaltlichen Rechenschaftsbericht zur formativen Evaluation durch das Generalsekretariat.

2. ERSTE ZWISCHENEVALUIERUNG VOR ORT DURCHFÜHREN

Vor Ende des zweiten Jahres nach Eröffnung eines JR-Zentrums findet vor Ort eine mehrstündige Zwischenevaluierung statt (anglistisches Kürzel: 2YE – Two-Year-Evaluation), die den Status Quo des Zentrums in

Bezug auf seine Planung bewertet. An der 2YE nehmen teil: das Team des JR-Zentrums, Vertretungen der kooperierenden Unternehmen, Vertretungen der CDG (Generalsekretariat, Patinnen/Paten, JR-Senatsvorsitz) und mit spezifischer Expertise eine internationale Gutachterin/ein internationaler Gutachter. Im Idealfall stammt er oder sie aus dem Kreis der Erstgutachten. Bei der 2YE stellt das JR-Zentrum seine bisherigen Tätigkeiten und Resultate vor. Der/die externe Gutachter*in bewertet den wissenschaftlichen Fortschritt und spricht ggf. für die verbleibende Laufzeit Empfehlungen aus. Auf der nachfolgenden Sitzung diskutiert der JR-Senat die Ergebnisse der 2YE und übermittelt dem Kuratorium eine Empfehlung über entweder Fortsetzung (ggf. mit Auflagen) oder Beendigung des JR-Zentrums. Wie bei der Antragstellung entscheidet das Kuratorium darüber nach Beurteilung der CDG-Gesamtlage.

3. SCHRIFTLICHE ZWISCHENPRÜFUNG DURCHFÜHREN

Nach weiteren eineinhalb Jahren erfolgt eine zweite Zwischenevaluierung in Form eines schriftlichen Berichts. Im Unterschied zum jährlichen Berichtswesen argumentiert das JR-Zentrum speziell die Resultate seit der 2YE. Es schildert, was seither realisiert und publiziert wurde, bzw. warum bestimmte Vorhaben nicht realisiert werden konnten, und welche Schwerpunkte in den verbleibenden 18 Monaten verfolgt werden. Der JR-Senat prüft diesen Bericht und zieht in Zweifelsfällen ein externes Gutachten hinzu. JR-Senat und CDG-Kuratorium bearbeiten den Sachstand wie bei den obigen Phasen geschildert.

4. SCHRIFTLICHE ABSCHLUSSEVALUIERUNG DURCHFÜHREN

Nach Ende der fünfjährigen Laufzeit eines JR-Zentrums erstellt es einen summativen Abschlussbericht. Prinzipiell sollten dann alle innerhalb der Laufzeit avisierten wissenschaftlichen Aktivitäten, Master- und Diplomarbeiten sowie Dissertationen abgeschlossen sein. Die Zentrumsleitung legt dabei vor: eine finanzielle Endabrechnung, einen wissenschaftlichen und einen statistischen Abschlussbericht. Der wissenschaftliche Abschlussbericht beschreibt seit der letzten Zwischenevaluierung durchgeführte Aktivitäten. Der statistische Abschlussbericht benennt den Beitrag des JR-Zentrums zu den Programmzielen der CDG, speziell in Bezug auf den akademischen Bereich, die Unternehmenskooperationen, das nationale Innovationssystem und die wissenschaftliche Nachwuchsförderung. In Zweifelsfällen kann der wissenschaftliche Abschlussbericht gesondert extern begutachtet werden.

Obige Evaluierungen entsprechen einer vom BMAW vorgegebenen Richtlinie. Sie gibt 32 operationalisierte „Indikatoren zur Prüfung der Zielerreichung“ vor, mit denen acht übergeordnete Programmziele der Bundesförderung für JR-Zentren gesteuert und evaluiert werden (CDG, 2024b: S. 30). Neben ‚klassischen‘ Kennzahlen des wissenschaftlichen Outputs werden gleichberechtigt z.B. vier Variablen zur Entwicklung von Humanressourcen, drei zur Verknüpfung mit der Lehre und vier zur Unternehmensentwicklung erhoben.

5. ENTWICKLUNGSPERSPEKTIVE DER FÖRDERUNG VON JOSEF RESSEL ZENTREN

Verlaufszahlen seit 2012 bis Ende 2023 belegen eine aufwärts weisende Entwicklung von JR-Zentren. Das betrifft zum einen die Anzahl der jährlich aktiven Zentren (Abb. 1) und zum anderen das damit gestiegene Fördervolumen (Abb. 2).

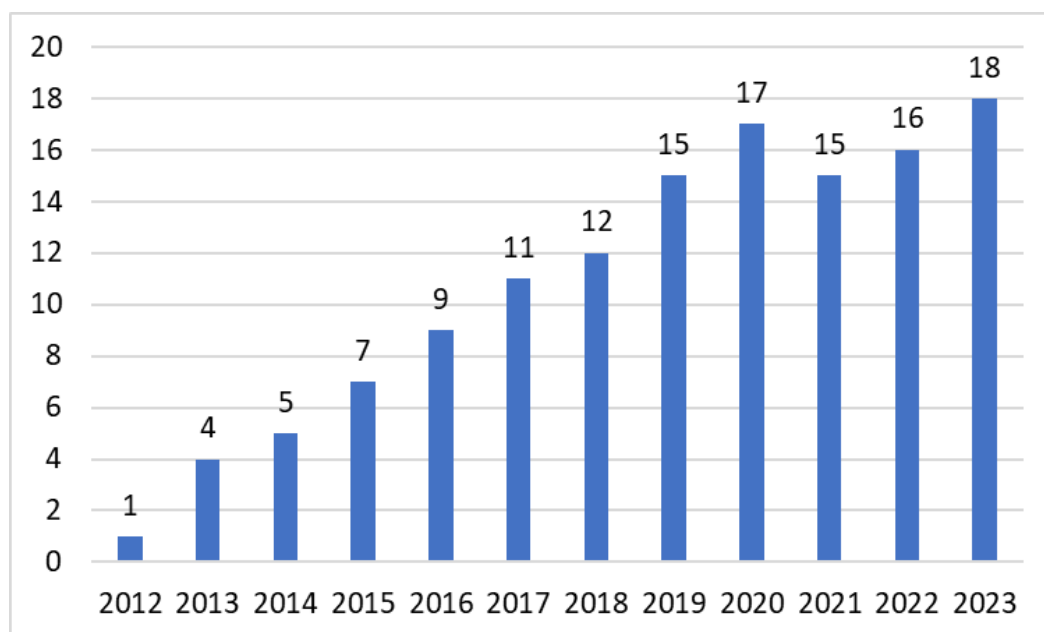


Abbildung 1: Jährlich aktive Josef Ressel Zentren seit 2012

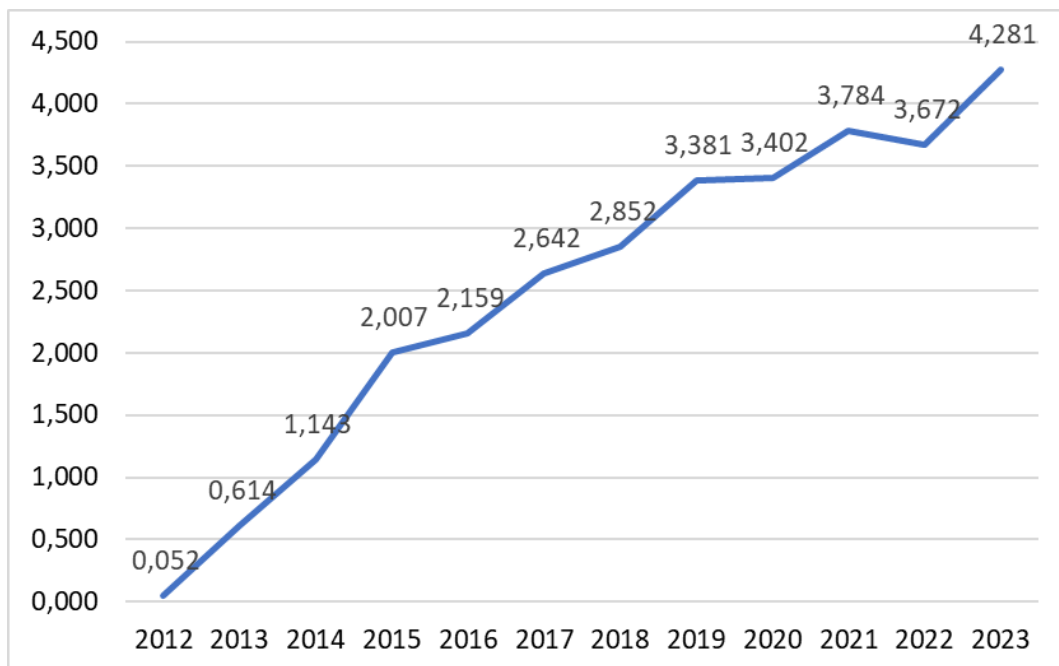


Abbildung 2: Jährliche Förderung von JR-Zentren in Mio. Euro seit 2012

Inwiefern diese Entwicklung entweder fortgeschrieben werden kann, stagniert oder sich rückläufig entwickelt, hängt von zwei Bedingungen ab: dem Interesse der regionalen Wissenspartnerschaften aus Fachhochschule und Wirtschaft und der Förderzusage des Bundes. Wie angedeutet, hängt jedoch die Förderzusage der öffentlichen Hand von kurz- bis mittelfristigen Finanzplanungen ab, die sich vor allem durch Veränderungen in den Rahmenbedingungen in Art und Ausmaß wandeln können. Die Zugehörigkeit zum FoFinaG beschert der CDG nun dreijährige Finanzierungsvereinbarungen, die prinzipiell die Planbarkeit verbessern. Allerdings reicht diese Grundfinanzierung nicht für den derzeitigen Aktivitätsstatus aus, der im Moment durch Mittel aus der Transformationsoffensive und den jährlich zu beantragenden Mitteln aus dem Fonds Zukunft Österreich gesichert ist. Sofern der CDG mit Blick auf ihre sieben- und fünfjährigen Förderungen eine längerfristige adäquate Finanzierung zugesichert wird, ist geplant, den Status Quo moderat auszubauen oder zumindest mit Inflationsausgleich zu erhalten.

6. FAZIT

Das Fördermodell für JR-Zentren hat seit seiner Gründung bedeutende Erfolge erzielt. Beispiele für die fachliche und gesellschaftliche Relevanz von JR-Zentren sind:

1. Das JR-Zentrum für Echtzeitvisualisierung von Wertschöpfungsnetzwerken, geleitet von Markus Gerschberger. Es bearbeitete die Stärkung der Resilienz von Lieferketten, die Bewertung von Wertschöpfungsnetzwerken in Echtzeit und die Erhöhung der Versorgungssicherheit. Vom JR-Zentrum entwickelte Lösungen wurden im Auftrag des COVID-19 Krisenstabs der österreichischen Regierung während der Pandemie genutzt, um die Verfügbarkeit von notwendigen Lebensmitteln auf nationaler Ebene zu überwachen. Der Zentrumsleiter wurde zum stellvertretenden Direktor des von BMAW und Land Oberösterreich neu gegründeten Supply Chain Intelligence Institute Austria (ASCI) ernannt.
2. Der CDG-Preis für Forschung und Innovation. Ihn erhielten im Jahr 2022 zwei herausragende JR-Zentren:
 - a. Das JR-Zentrum für Materialbearbeitung mit ultrakurz gepulsten Laserquellen, geleitet von Sandra Stroj: Es erzeugte spezielle hydrophobe und hydrophile Oberflächenstrukturen. Deren Anwendungsmöglichkeiten reichen von der Bekämpfung von Kondenswasser bei industriellen Maschinen bis hin zur einer Trinkwassergewinnung in meernahen Trockengebieten, bei der weder eine Energieversorgung noch komplexe Anlagen benötigt werden.
 - b. Das JR-Zentrum für thermografische zerstörungsfreie Prüfung von Verbundwerkstoffen, geleitet von Günther Mayr: Es entwickelte eine berührungslose und gänzlich zerstörungsfreie Methode zur Überprüfung von Bauteilen. Aufgrund der Zusammenarbeit mit dem JR-Zentrum wurde der Unternehmenspartner FACC zum ersten Luftfahrtzulieferer für BOEING und AIRBUS, die nun die Infrarot-Thermografie als primäre Inspektionsmethode in der Produktion einsetzen. Im Zusammenhang mit dem JR-Zentrum gründeten zudem zwei seiner Mitarbeiter ein Start-up (die voidsy GmbH).
3. Das JR-Zentrum für Symbolische Regression, geleitet von Gabriel Kronberger. Es entwickelte Prognose-Algorithmen, die die Unternehmenspartner in Modellen für Batteriealterung, Brennstoffzellen, Reibkomponenten, und Kunststoffrecycling-Anlagen anwenden. Ein entsprechendes Softwarepaket griffen Forschende renommierter internationaler Universitäten auf.

Diese exemplarisch dargestellten Outputs von JR-Zentren veranschaulichen ihre hohe Bedeutung für den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Öster-

CDG – Christian Doppler Gesellschaft (2024c): Leitfaden zur Einrichtung eines Josef Ressel Zentrums. CDG. Wien. URL: https://www.cdg.ac.at/securedl/sdl-eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJpYXQiOiE3MjcwODE1ODksImV4cCI6MTcyNzE3MTU0OSwidXNlcil6MCwiZ3JvdXBzIjpbMCwtMV0sImZpbGUiOiJmaWx1YWRtaW4vbWVpbi9kb2N1bWVudHMvMDJfSlItWmVudHJ1bS8wMi9CYXNpc2Rva3VtZW50ZV9BbnRyYWdhdGVsbHVuZ19KUlovMDFfMjQwNzAyX0pSWi9NT0RFTExfTGVPdGZhZGVuLnBkZiIsInBhZ2UiOiJkZfQApQcruSKdTw86EjSRssFlxsV6_RSSL5U667Cns2sor8/01_240702_JRZ_MODEL_Leitfaden.pdf; Download am 23.09.2024

FHG – Österreichisches Fachhochschulgesetz, Fassung vom 15.04.2024. URL: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009895>; Download am 15.04.2024

AUTOR*INNEN

FREDERIC FREDERSDORF

Ehem. Fachhochschule Vorarlberg

Email: fredericfredersdorf@gmail.com

MARTIN GERZABEK

Universität für Bodenkultur

Peter-Jordan-Straße 82

1190 Wien

ORCID: 0000-0002-3307-8416

ANGELIKA HANLEY

Christian Doppler Forschungsgesellschaft

Boltzmanngasse 20/1/3

1090 Wien

Email: office@cdg.ac.at

BRIGITTE MÜLLER

Christian Doppler Forschungsgesellschaft

Boltzmanngasse 20/1/3

1090 Wien

Email: office@cdg.ac.at

DIE BEDEUTUNG DER JOSEF RESSEL ZENTREN FÜR DIE ANGEWANDTE FORSCHUNG AN DER FACHHOCHSCHULE OBERÖSTERREICH.

CLEMENS RÖHRL

DOI: 10.22163/FTEVAL.2024.659

PRAXIS
BEITRAG

KURZFASSUNG

Josef Ressel Zentren (JR-Zentren) als fachhochschulspezifische Förderschiene ermöglichen anwendungsorientierte Forschung in Zusammenarbeit mit Industriepartnern. Die strategische Bedeutung für die Fachhochschulen ergibt sich durch die Förderung von exzellenter angewandter Forschung, der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, die enorme Hebelwirkung durch die Möglichkeiten zur Akquise von Nachfolgeprojekten, sowie die Vernetzung mit Industriepartnern, was sich an der FH Oberösterreich durch konkrete Kennzahlen untermauern lässt. Weiters wird in diesem Artikel ein Überblick über die Forschungsaktivitäten der elf abgeschlossenen und laufenden JR-Zentren an der FH Oberösterreich gegeben und an Beispielen gezeigt, dass der Transfer angewandter Forschung in Produkte und Dienstleistungen erfolgreich gelingt.

Stichwörter: angewandte Forschung; Josef Ressel Zentren (JR-Zentren); Christian Doppler Gesellschaft (CDG); Fachhochschule Oberösterreich (FH Oberösterreich); Industriekooperationen;

ABSTRACT

Josef Ressel Centers (JR-Centers) are funding frameworks specific to universities of applied sciences (UAS). They enable application-oriented research in cooperation with industry partners. The strategic importance for the UAS results from the promotion of excellent applied research, the development of young scientists, the enormous leverage effect and the networking with industry partners, all of which can be substantiated by concrete metrics. This article also provides an overview of the research activities of the eleven completed and ongoing JR Centers at the UAS Upper Austria and gives examples to show that the transfer of applied research into products and services is indeed successful.

EINLEITUNG

Die Christian Doppler Gesellschaft (CDG) fördert mit den beiden Förderschienen Christian Doppler Laboratorien (CD-Labors) sowie den Josef Ressel Zentren (JR-Zentren) gemeinsame Forschung von Unternehmen mit Forschungseinrichtungen. Während CD-Labors an Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen eingerichtet werden, nehmen die JR-Zentren als fachhochschulspezifische Förderschiene einen zentralen Stellenwert an der FH Oberösterreich ein. Das Hauptziel dieser seit 2008 bestehenden Förderschiene ist es, eine enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu fördern, indem sie die Gründung und den Betrieb von JR-Zentren unterstützt, die sich auf die anwendungsorientierte Forschung in Zusammenarbeit mit Industriepartnern konzentriert. Thematische Einschränkungen gibt es beim Betrieb von JR-Zentren nicht.

JR-Zentren sind durch eine gemeinsame Finanzierung durch die öffentliche Hand und die beteiligten Industriepartner gekennzeichnet, sodass bei der 50%-igen Förderquote die Hälfte der Kosten durch die Unternehmen übernommen werden. Bei einem Projektvolumen von bis zu € 460.000 pro Jahr über maximal fünf Jahre ermöglichen die JR-Zentren eine langfristig planbare Perspektive, um exzellente anwendungsorientierte Forschung zu betreiben und wissenschaftlichen Nachwuchs auszubilden.

Im Jahr 2008 nahm mit „Heureka!“ das erste JR-Zentrum der FH Oberösterreich am Campus Hagenberg seinen Betrieb auf. Unter der Leitung von Mi-

chael Affenzeller wurden damals effiziente Optimierungs- und Suchalgorithmen für komplexe Produktions- und Verarbeitungsprozessen entwickelt. Es war eines der drei ersten JR-Zentren österreichweit und wurde in dieser Pilotphase über die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) gefördert. Nach positiver Evaluierung dieser Pilotphase wurde die Förderschiene der JR-Zentren institutionalisiert und wird seit 2012 von der CDG abgewickelt. Seither wurden an der FH Oberösterreich, an der die Forschung durch die FH OÖ Forschungs- & Entwicklungs-GmbH realisiert wird, insgesamt elf JR-Zentren gegründet, sechs davon sind bis dato abgeschlossen.

Dieser Artikel gibt einen Überblick über die strategische Bedeutung der JRZ für die FH Oberösterreich in Bezug auf Publikationsoutput, Karriereentwicklung sowie die Akquise von Nachfolgeprojekten. In weiterer Folge werden die abgeschlossenen und bestehenden JRZ an den Fakultäten der FH OÖ inhaltlich beleuchtet sowie konkrete Beispiele für den erfolgreichen Wissenstransfer in industrielle Anwendungen gegeben.

DIE BEDEUTUNG DER JR-ZENTREN FÜR DIE ANGEWANDTE FORSCHUNG AN DER FH OBERÖSTERREICH

Die FH Oberösterreich steht für anwendungsorientierte und thematisch vielseitige Forschung, die sich an den aktuellen und zukünftigen Bedürfnissen und Anforderungen von Wirtschaft und Gesellschaft orientiert. Die FH Oberösterreich betreibt hauptsächlich anwendungsorientierte Forschung, aber auch grundlagenorientierte Forschung und experimentelle Entwicklung im Verhältnis von ~ 12/8/1 gemessen am finanziellen Aufwand. Dabei bekennt sie sich zu Qualität und Exzellenz. Diese strategische Positionierung und die sich daraus ergebenden Ziele werden durch die JR-Zentren optimal unterstützt.

Aus Sicht der CDG ist der Betrieb von JR-Zentren für die Fachhochschulen besonders attraktiv, weil i) exzellente wissenschaftliche Forschung betrieben werden kann, ii) der wissenschaftliche Nachwuchs gefördert wird, und iii) enge Kontakte mit forschenden Unternehmen bestehen. Dies lässt sich aus Sicht der FH Oberösterreich in voller Art und Weise bestätigen und mit folgenden Metriken untermauern: Die elf laufenden und abgeschlossenen JR-Zentren an der FH Oberösterreich erlaubten bisher (mit Stand Mai 2024) die Publikation von 118 Artikeln in peer-review Journalen sowie 174 Konferenzbeiträgen, die eben-

falls einem peer-review Prozess unterlagen. Dazu wurden zahlreiche (eingeladene) Vorträge auf wissenschaftlichen Konferenzen gehalten, um die exzellente Forschung der wissenschaftlichen Community zugänglich zu machen. Dass die JR-Zentren eine bedeutende Rolle in der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Österreich einnehmen, lässt sich daran festmachen, dass im Rahmen der fünf laufenden sowie sechs abgeschlossenen JR-Zentren bis dato 92 Masterarbeiten und 36 Bakkalaureatsarbeiten abgeschlossen wurden. Damit fließen diese Forschungsergebnisse auch direkt in die Lehre an den Campus der FH Oberösterreich ein. Die Tatsache, dass bisher 22 Dissertationen fertiggestellt werden konnten, ist nicht nur Zeugnis der Ausbildung von hochqualifizierten Forscher*innen sondern auch deswegen von Bedeutung, weil die Erlangung des Dissertationsrecht ein mittelfristiges Ziel der FH Oberösterreich darstellt. Auch bereits etablierte Forscher*innen konnten profitieren und ihren wissenschaftlichen Output und ihre internationale Reputation weiter steigern. So ermöglichten die JR-Zentren die Fertigstellung zweier Habilitationen.

Die hohe Fördersumme sowie die bis zu fünfjährige Laufzeit der JR-Zentren ermöglicht nicht nur langfristig planbare exzellente Forschung, sondern einen erheblichen darüberhinausgehenden Effekt auf die weitere Durchführung von weiterführenden und verwandten Projekten: Aufbauend auf die elf laufenden und abgeschlossenen JR-Zentren der FH Oberösterreich konnten bisher über 30 Forschungsprojekt in der Höhe von insgesamt € 35 Mio eingeworben werden, was einer enormen Hebelwirkung entspricht. Darunter fallen viele prestigeträchtige Förderschienen wie zum Beispiel Horizon 2020 oder COMET.

Schließlich lässt sich auch bestätigen, dass der enge Kontakt mit forschenden Unternehmen im Rahmen von JR-Zentren den Transfer von Forschungsergebnissen in neue oder verbesserte Produkte ermöglicht, wie die folgenden Erfolgsgeschichten unserer JR-Zentren zeigen.

JR-ZENTREN AN DER FAKULTÄT FÜR INFORMATIK, KOMMUNIKATION & MEDIEN HAGENBERG

Mit dem „JR-Zentrum für User-friendly Secure Mobile Environments“ wurde 2012 das erste von der CDG abgewickelte JR-Zentrum der FH Oberösterreich am Campus Hagenberg unter der Leitung von René Mayrhofer gegründet. Die

Aufgabe dieses JR-Zentrums war die Analyse von Sicherheitsproblemen in aktuellen und zukünftigen mobilen Anwendungen samt der Entwicklung und Evaluierung von darauf abgestimmten Lösungsstrategien. Darüber hinaus lag der Fokus auf der Kommunikation und Koordination mit Industriepartnern und Standardisierungsorganisationen, um weltweit akzeptierte Standards für sichere, interoperable, mobile Dienste zu etablieren. Trotz der Herausforderungen der schnellen, dynamischen und oft unvorhersehbaren Entwicklungen im Bereich der Mobilkommunikation konnten dieses JR-Zentrum 2017 erfolgreich abgeschlossen werden.

Ein erwähnenswertes Projektergebnis ist, dass Google - und insbesondere das Android-Sicherheitsteam - durch wissenschaftliche Veröffentlichungen, die Organisation öffentlicher Veranstaltungen und Medienberichte auf die Forschungsarbeiten des „JR-Zentrum für User-friendly Secure Mobile Environments“ aufmerksam geworden ist. So konnten beispielsweise schwerwiegende Sicherheitslücken der Android Plattform identifiziert werden.

Im „JR-Zentrum für symbolische Regression“, das 2022 erfolgreich abgeschlossen wurde, wurden Algorithmen entwickelt, die es erlauben, Prognosemodelle auf Basis vorliegender Daten zu finden. Dieses maschinelle Lernverfahren zeichnet sich dadurch aus, dass das Prognosemodell als möglichst kurze Formel repräsentiert wird, wodurch das Modell interpretierbar wird und sogar die Integration von Vorwissen aus physikalischen Modellen erlaubt. Übergeordnetes Ziel war die Entwicklung neuer oder verbesserter Algorithmen, die die Anwendung in verschiedenen technischen und wissenschaftlichen Bereichen erleichtert.

Die neu entwickelten Algorithmen wurden teilweise als open-source Software veröffentlicht – wie zum Beispiel die inzwischen weltweit genutzt Software Ope-ron – oder auch wie beim Unternehmenspartner AVL in eigene Modellierungsoftware integriert. Eine weitere Anwendung ist die Optimierung von Reibprüfständen, wie sie beispielsweise vom Firmenpartner Miba für das Testen von Kupplungen und Bremsen verwendet werden.

Die breite der Anwendungsmöglichkeiten der entwickelten Algorithmen reicht bis in die Kunststoffrecycling-Industrie, die mit vielfältigen unbekannten Einflussfaktoren konfrontiert ist. Zum einen sind das undefinierte Eingangsströme sowie Polymermischungen, zum anderen können dies unbekannte Materialverschmutzungen, Materialformen und Schüttdichten sein. Außerdem spielt die Materialeingangsfeuchte eine wesentliche Rolle für die Verarbeitung. Um eine gleichbleibende hohe Qualität des Regranulates sicherstellen zu können, muss auf diese Variabilität reagiert werden. Dazu müssen die Prozesspara-

meter der Anlage möglichst optimal gesteuert und geregelt werden, um auf die Variabilität des Inputmaterials reagieren zu können und ein gleichbleibendes Prozessfenster zu halten. Dies wird beim Unternehmenspartner EREMA mithilfe von Algorithmen erreicht, die im „JR-Zentrum für symbolische Regression“ unter der Leitung von Gabriel Kronberger entwickelt wurden.

Seit 2019 ist das „JR-Zentrum für adaptive Optimierung in dynamischen Umgebungen“ am FH Oberösterreich Campus Hagenberg in Betrieb. Zentrumsleiter Stefan Wagner und sein Team forschen an Optimierungsalgorithmen zur Steuerung dynamischer Produktions- und Logistikprozesse. Solche Optimierungsprobleme in den Bereichen Lagerung, Produktion und Intralogistik findet man etwa bei der Steuerung von Kränen, Transportfahrzeugen oder Fertigungslinien, beispielsweise für die Herstellung von Stahl oder Flachglas. Bei der Steuerung dieser Produktions- und Logistikprozessen müssen fortlaufend dynamische Ereignisse innerhalb des Planungshorizonts berücksichtigt werden. In diesem JR-Zentrum werden zu diesem Zweck proaktive und adaptive Optimierungsverfahren erforscht, die in der Lage sind, Änderungsereignisse laufend zu beobachten, darauf zu reagieren, zukünftige Ereignisse vorherzusehen und sich im Verlauf der Zeit anzupassen. Durch die Kombination von heuristischen Algorithmen und maschinellem Lernen können so Optimierungsverfahren entwickelt werden, die die Prozessverantwortlichen durch maßgeschneiderte und nachvollziehbare Handlungsempfehlungen bestmöglich unterstützen.

Die Leistungsfähigkeit der entwickelten Methoden wird schlussendlich anhand von Simulationsexperimenten untersucht sowie bei den Unternehmenspartnern (voestalpine Stahl, LogServ, Industrie-Logistik-Linz und LiSEC Austria) unter realistischen Bedingungen evaluiert.

JR-ZENTREN AN DER FAKULTÄT FÜR WIRTSCHAFT & MANAGEMENT STEYR

Markus Gerschberger leitete das „JR-Zentrum für Echtzeitvisualisierung von Wertschöpfungsnetzwerken“, dessen Ziel es war, ein unternehmensübergreifend anwendbares Verfahren für die Echtzeitvisualisierung der wichtigsten Informationen eines Wertschöpfungsnetzwerks zu entwickeln. Ein Wertschöpfungsnetzwerk ist ein Netzwerk unabhängiger Unternehmen, die zusammenarbeiten, um maximalen Kundennutzen zu generieren. Dieses JR-Zentrum widmete sich vor allem der Identifizierung und Operationalisierung, Visuali-

sierung und Überwachung von Kritikalität, also bestimmten Ereignissen (z. B. Ausfall eines Lieferanten), welche die Leistung eines Wertschöpfungsnetzwerks vermindern oder sogar gefährden würden. Mit Aldi/Hofer, BMW und der Universität Mannheim, der Universität der Bundeswehr München und der University of Oxford waren namhafte nationale und internationale Partner aus Industrie und Wissenschaft beteiligt.

Ein zentrales Ergebnis war die Einführung eines Supply Chain Control Towers, der entwickelt wurde, um die Kritikalität in globalen Wertschöpfungsnetzwerken zu überwachen. Damit konnte – basierend auf der Programmiersprache Elixir – eine skalierbare und vielseitig anwendbare Methodik entwickelt werden. So wurde diese Lösung beispielsweise während der COVID-19-Pandemie genutzt, um die Verfügbarkeit lebenswichtiger Güter im Auftrag des österreichischen Krisenstabs zu überwachen. Ein weiterer bedeutender Aspekt war die Berechnung von Treibhausgasemissionen innerhalb des Wertschöpfungsnetzwerks, was Unternehmen dabei hilft, ihre Umweltauswirkungen transparent zu machen und im nächsten Schritt zu reduzieren, etwa durch die Optimierung von Transportrouten. Damit werden Unternehmen dabei unterstützt, nachhaltigere Entscheidungen im Transportmanagement zu treffen und ökologische sowie wirtschaftliche Vorteile zu erzielen.

Das „JR-Zentrums für Echtzeitvisualisierung von Wertschöpfungsnetzwerken“ lief 2023 aus. Im selben Jahr konnten zwei neue JR-Zentren am FH Oberösterreich Campus Steyr gestartet werden und wiederum spielt die Analyse und Optimierung von Wertschöpfungsnetzwerken eine gewichtige Rolle.

Das „JR-Zentrum für Prädiktive Analytik und Datengetriebene Intelligenz in Wertschöpfungsnetzwerken“, dessen Leiter Patrick Brandtner im Zuge der Eröffnung 2023 von den Oberösterreichischen Nachrichten zum Oberösterreicher des Tages gekürt wurde, beschäftigt sich mit globalen Wertschöpfungsnetzwerken und deren Dynamik und Unsicherheiten. Diese Unsicherheiten manifestieren sich in Form volatiler Kundenbedürfnisse, kürzerer Produkt- und Technologielebenszyklen, unerwarteter Lieferantenausfälle und komplexer Netzwerkstrukturen. Globale Konflikte und Krisen, aber auch die gestiegene Bedeutung von Nachhaltigkeit tragen zusätzlich zu erhöhter Unsicherheit bei. Als Lösungsansatz wird auf prädiktive Analytik zurückgegriffen. Damit werden Daten-basierte Entscheidungen getroffen, die auf internen und externen Datenbeständen beruhen. Zur Analyse und Mustererkennung werden Machine Learning Algorithmen und Modelle identifiziert, evaluiert und zielgerichtet eingesetzt. Die Ergebnisse fließen in intelligente Entscheidungsunterstützungssysteme ein und werden in bestehende (Software-) Systeme oder als Add-On

zu bestehenden Systemen implementiert. Das „JR-Zentrum für Prädiktive Analytik und Datengetriebene Intelligenz in Wertschöpfungsnetzwerken“ wird damit Unternehmen – allen voran den Partnerunternehmen Blum, Internorm und Vaillant – ermöglichen, in Zukunft proaktiv mit Unsicherheit in Wertschöpfungsnetzwerken umzugehen und Risiken zu reduzieren.

Ebenfalls im Jahr 2023 wurde am FH Oberösterreich Campus Steyr das „JR-Zentrum für Datengetriebene Geschäftsmodellinnovation“ unter der Leitung von Herbert Jodlbauer gestartet. Dieses beschäftigt sich mit der digitalen Transformation von Unternehmensleistungen, welche heutzutage nicht mehr allein über Qualität, Service und Technologieführerschaft definiert werden. Im digitalen Zeitalter ist eine intelligente Serviceorientierung notwendig, um das Ziel eines Kunden zu erreichen, dessen Probleme zu lösen und Entscheidungshilfen anzubieten. In diesem JR-Zentrum werden Modelle, Methoden und betriebswirtschaftliche Werkzeuge entwickelt, mittels derer etablierte Produktionsbetriebe über ihre Produkte hinaus innovative Leistungsversprechen ihrer Produkte und Dienstleistungen für ihre Kunden konzipieren können.

Datengetriebene Geschäftsmodelle werden dabei auf die sich verändernde Kundeninteressen der unterschiedlichen Branchen zugeschnitten. Das können etwa im Maschinenbau outcome-basierte Modelle sein, bei denen der Kunde nicht die Maschine kauft, sondern für das Ergebnis, etwa die produzierte Stückzahl, bezahlt. Ein weiterer Anwendungsbereich ist die Nutzung intelligenter Technologien bei der Feldbearbeitung, die beispielsweise automatisch Daten über die Bodenbeschaffenheit sammeln. Darauf basierend werden Handlungsoptionen vom System vorgeschlagen und die Landwirtin oder der Landwirt entscheidet, ob und welche Anpassungen vorgenommen werden sollen.

Neben dem siebenköpfigen Forschungsteam der FH Steyr, das zudem mit internationalen universitären Partnern kooperiert, sind drei großer oberösterreichischer Unternehmen am Projekt beteiligt: der Industrie- und Technologiekonzern Miba, der Landmaschinenproduzent PÖTTINGER und der Farben-, Lacke- und Pulverbeschichtungsspezialist TIGER Coatings.

Übergeordnetes Ziel des „JR-Zentrum für Datengetriebene Geschäftsmodellinnovation“ ist es, den Unternehmen die Möglichkeit zu bieten, ihr Portfolio durch neue digitale Services zu erweitern, neue Zielgruppen und Märkte anzusprechen und gleichzeitig nachhaltiges Wirtschaften sicherstellen zu können.

JR-ZENTREN AN DER FAKULTÄT FÜR TECHNIK & ANGEWANDTE NATURWISSENSCHAFTEN WELS

Das „JR-Zentrum für Phyto gene Wirkstoffforschung“, das sich 2024 in der Auslaufphase befindet, beschäftigt sich mit der Identifizierung und praktischen Anwendung von Pflanzeninhaltsstoffen. Phyto gene Wirkstoffe sind natürliche, aus Pflanzen gewonnene, bioaktive Substanzen mit einer positiven Wirkung auf die Gesundheit. Anwendungen sind sowohl beim Menschen als Prävention des metabolischen Syndroms als auch beim Nutztier als Futtermittelzusatz zur Prävention von Erkrankungen und zur Leistungssteigerung gegeben. Letzteres ist vor allem relevant, weil der Einsatz von Antibiotika als leistungsfördernde Substanzen 2006 in der EU verboten wurde und die Unternehmenspartner nach natürlichen Alternativen suchen. Auch die Entwicklung von biologischen Testsystemen, die keine Tierversuche benötigen, mit denen sich gesundheitsfördernden Effekte von Wirkstoffen objektiv testen lassen, ist Inhalt diese JR-Zentrums. Dass der Transfer von Grundlagenforschung in die Wirtschaft gelingen kann, zeigen zwei Patentanmeldung und vor allem die Einführung eines Nahrungsergänzungsmittel des Firmenpartners PM International, das die Regulation des Blutzuckerspiegels optimieren kann. Letzteres konnte im Rahmen des „JR-Zentrums für Phyto gene Wirkstoffforschung“ sogar anhand einer klinischen Studie belegt werden. Zudem wurde Zentrumsleiter Julian Weghuber mit dem Oberösterreichischen Landespreis für Innovation 2022 in der Kategorie Forschungseinrichtungen ausgezeichnet.

Eine ähnliche Erfolgsgeschichte, bei der Forschungsergebnisse zu Produkt- und Prozessinnovationen führen, schreibt das „JR-Zentrum für thermografische zerstörungsfreie Prüfung von Verbundwerkstoffen“, das 2018 bis 2022 am Campus Wels betrieben wurde.

Bei der aktiven Thermographie wird thermische Energie in ein System, im konkreten Beispiel in einen Verbundwerkstoff, eingebracht und die Interaktion mit dem Werkstoff untersucht. Dazu braucht es sowohl sensitive Bildgebung als auch Algorithmen zur dreidimensionalen Rekonstruktion. Am JR-Zentrum konnten diese Methode erstmals in der Praxis an Verbundwerkstoffen gezeigt und in der Folge die Auflösung und damit die Fehlernachweisgrenze maßgeblich verbessert werden. Der Fokus lag auf Anwendungen aus der Luft- und Raumfahrtindustrie sowie der Automobilindustrie. Der Vorteil dieser zerstö-

rungsfreien Prüfung liegt dabei sowohl in ihrer Schnelligkeit als auch in der Möglichkeit zur Anwendbarkeit beim Herstellungsprozess, am Endprodukt sowie bei der Instandhaltung. Das oberösterreichische Unternehmen FACC, das vor allem als Zulieferer für den Flugzeugbau bekannt ist, war das weltweit erste Unternehmen, welches basierend auf den Forschungsergebnissen dieses JR-Zentrums die aktive Thermographie in Serie für die Qualitätssicherung von sicherheitskritischen Luftfahrtbauteilen einsetzte. Grundlage dafür war die technische Zulassung dieses innovativen Verfahrens von Boeing und in weiterer Folge auch von Airbus. Zentrumsleiter Günther Mayr wurde dafür 2022 mit dem CDG-Preis für Forschung und Innovation ausgezeichnet. Ebenfalls im Jahr 2022 erfolgte eine Ausgründung durch vier Mitarbeiter dieses JR-Zentrums zur Entwicklung des ersten kompakten Thermographysystems für den ortsungebundenen industriellen Einsatz.

Im „JR-Zentrum für innovative Mehrkörperdynamik“ war mit der Firma KTM ein weiteres renommiertes oberösterreichisches Unternehmen beteiligt. Das Zentrum wurde 2017 eröffnet, um die Verbreitung von Mehrkörpersimulationen in der Industrie im Umfeld der FH Oberösterreich zu fördern und insbesondere die Entwicklung neuer Methoden zur Lösung von Optimierungsproblemen im Bereich der Mehrkörperdynamik zu erforschen. Mit der Mehrkörpersimulation kann der Bewegungsablauf einfacher, aber auch komplexer Systeme wie Roboterarme oder ganze Fahrzeuge berechnet und analysiert werden. Die Simulationen können Ergebnisse wie beispielsweise Kräfte, Geschwindigkeiten oder Beschleunigungen liefern und vereinfachen daher Design, Prüfung und Prototypisierung von Maschinen und Fahrzeugen. Im „JR-Zentrum für innovative Mehrkörperdynamik“ konnten Wolfgang Steiner und sein Team sowohl ein komplettes vierrädriges Fahrzeug einschließlich des Fahrgestells, des Antriebsstrangs, der Radaufhängung und eines Reifenmodells simulieren, als auch die Simulationszeiten optimieren. Die Methodik erlaubt es, Lenkwinkel, Brems- und Antriebsmoment dahingehend zu verbessern, dass die Rundenzeit eines Fahrzeugs auf einer Rennstrecke minimiert werden kann. Darüber hinaus lassen sich die Ergebnisse auf andere Mehrkörpersysteme umlegen und erlauben beispielsweise die zeitoptimale Steuerung von Robotern. Im Rahmen des Projekts konnte zuletzt auch die selbst programmierte und frei verfügbare Simulationssoftware FreeDyn weiterentwickelt werden, wovon auch zahlreiche andere Forschungsgruppen profitieren.

HERAUSFORDERUNGEN UND AUSBLICK

Die hohe Fördersumme von bis zu € 2.3 Mio macht die JR-Zentren zu einer ausgezeichneten Möglichkeit, exzellente Forschung, langfristige Personalentwicklung und enge Interaktion mit dem Unternehmenspartner zu verknüpfen. All dies lässt sich durch unsere Erfahrung an der FH Oberösterreich bestätigen und durch wissenschaftliche Kennzahlen wie Publikationen, akademischen Abschlüsse und eingeworbene Fördermittel in Nachfolgeprojekten untermauern. Gleichzeitig gestaltet sich mit der 50%-igen Förderquote die Suche nach Unternehmenspartner als wohl größte Herausforderung im Vorfeld der Antragstellung. Das erfordert ein starkes Commitment durch die Unternehmenspartner zur Wissenschaft, was bei vielen (ober-) österreichischen Firmen glücklicherweise gegeben ist. Um die Attraktivität der Fachhochschulen als Forschungspartner für heimische Firmen weiter zu erhöhen, ist eine Verbesserung der finanziellen Ausstattung der Fachhochschulen unabdingbar. Im Vergleich zu den Universitäten erhalten Fachhochschulen kaum Basisfinanzierung für ihre Forschung und sind damit fast ausschließlich auf Drittmittel angewiesen. Eine solide Basisfinanzierung würde hier für eine Verbesserung der Forschungsinfrastruktur und der Humanressourcen sorgen und die Fachhochschulen für Firmenpartner noch attraktiver machen.

Eine weitere Herausforderung stellt die Suche nach Nachwuchswissenschaftler*innen dar: Besonders in den Bereichen Technik und Informatik ist die Motivation, direkt nach dem Studium in die Industrie zu wechseln - nicht zuletzt durch die dort gesetzten finanziellen Anreize - erheblich. Einer der Beweggründe für den wissenschaftlichen Nachwuchs, nach dem Abschluss eines Fachhochschulstudiums in der Forschung zu bleiben, ist sicherlich die Möglichkeit, eine Dissertation durchzuführen, was im Rahmen eines JRZ ermöglicht wird. Dieser Anreiz ließe sich mit der Möglichkeit der Fachhochschulen, Dissertationen direkt zu betreuen, weiter vergrößern.

Mit April 2024 nahm mit dem „JR-Zentrum für Künstliche Intelligenz für ressourcenbegrenzte Geräte“ unter der Leitung von Florian Eibensteiner unser jüngstes und insgesamt elftes JR-Zentrum seinen Betrieb am Campus Hagenberg der FH Oberösterreich auf. Dieses Großprojekt steht ganz im Zeichen des Themas „Angewandte Künstliche Intelligenz“, auf das die FH Oberösterreich in Zukunft einen besonders starken Fokus legt. Dass mit Fronius International ein oberösterreichisches Traditionsunternehmen mit 75-jähriger Geschichte und mit Danube Dynamics Embedded Solutions ein 2020 gegründetes Unternehmen mit an Bord sind, unterstreicht die Tatsache, dass die JR-Zentren an

der FH Oberösterreich ein breites Spektrum an Unternehmen ansprechen, dass die Vernetzung mit den Industriepartnern tatsächlich gelebt wird und der Transfer von Forschungsergebnissen in Produkte und Innovationen gelingt.

Table 1. Überblick über alle laufenden und abgeschlossenen JRZ an der Fachhochschule Oberösterreich

Themenstellung	Campus	Leiter	Laufzeit	Fachgebiet	Status	Partner	Repräsentative Publikationen
JR-Zentrum für Heuristische Optimierung	Hagenberg	Michael Affenzeller	01.10.2008 - 30.09.2013	Mathematik, Informatik, Elektronik	abgeschlossen	voestalpine Stahl, Rosenbauer, Carvatech, AKH Linz	(Affenzeller et al. 2009; Affenzeller et al. 2014)
JR-Zentrum für User-friendly Secure Mobile Environments	Hagenberg	René Mayrhofer	01.10.2012 - 30.09.2017	Mathematik, Informatik, Elektronik	abgeschlossen	A1 Telekom Austria AG, 3 Banken IT GmbH, LG NEXERA Business Solutions AG, NXP Semiconductors Austria GmbH & Co KG, Österreichische Staatsdruckerei GmbH	(Muaaz and Mayrhofer 2017; Findling et al. 2017)
JR-Zentrum für Symbolische Regression	Hagenberg	Gabriel Kronberger	01.01.2018 - 31.12.2022	Mathematik, Informatik, Elektronik	abgeschlossen	AVL List GmbH, Miba Frictec GmbH, ER-EMA Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Gesellschaft m.b.H	(Kronberger et al. 2022; Burlacu et al. 2020)

JR-Zentrum für Adaptive Optimierung in dynamischen Umgebungen	Hagenberg	Stefan Wagner	01.10.2019 - 30.09.2024	Mathematik, Informatik, Elektronik	laufend	LiSEC Austria GmbH, Logistik Service GmbH (LogServ), voestalpine Stahl GmbH, Industrie-Logistik-Linz GmbH	(Beham et al. 2022; Werth et al. 2024)
JR-Zentrum für Künstliche Intelligenz für ressourcenbegrenzte Geräte	Hagenberg	Florian Eibensteiner	01.04.2024 - 31.03.2029	Mathematik, Informatik, Elektronik	laufend	Fronius International GmbH, Danube Dynamics Embedded Solutions GmbH	**
JR-Zentrum für Echtzeitvisualisierung von Wertschöpfungsnetzwerken	Steyr	Markus Gerschberger	01.01.2019 - 31.12.2023	Wirtschafts-, Sozial- und Rechtswissenschaften	abgeschlossen	Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft, ALDI SÜD Kommanditgesellschaft	(Gerschberger et al. 2023; Gerschberger et al. 2024)
JR-Zentrum für Prä-diktive Analytik und Datengetriebene Intelligenz in Wertschöpfungsnetzwerken	Steyr	Patrick Brandtner	01.01.2023 - 31.12.2027	Wirtschafts-, Sozial- und Rechtswissenschaften	laufend	Internorm International GmbH, Julius Blum GmbH, Vaillant Group Austria GmbH	(Nasseri et al. 2023; Darbanian et al. 2024)

JR-Zentrum für Datengetriebene Geschäftsmodellinnovation	Steyr	Herbert Jodlbauer	01.01.2023 - 31.12.2027	Wirtschafts-, Sozial- und Rechtswissenschaften	laufend	Miba Aktiengesellschaft, Pöttinger Landtechnik GmbH, TIGER Coatings GmbH & Co. KG	(Bachmann and Jodlbauer 2023; Jodlbauer and Tripathi 2023)
JR-Zentrum für Innovative Mehrkörperdynamik JR-	Wels	Wolfgang Steiner	01.11.2017 - 31.05.2020*	Maschinen- und Instrumentenbau	abgeschlossen	KTM AG	(Sherif et al. 2019; Eichmeir et al. 2021)
Zentrum für Thermografische zerstörungsfreie Prüfung von Verbundwerkstoffen	Wels	Günther Mayr	01.01.2018 - 31.12.2022	Mathematik, Informatik, Elektronik	abgeschlossen	FACC Operations GmbH, ENGEL AUTRIA GmbH, Ottronic Regeltechnik Gesellschaft m.b.H.	(Thummerer et al. 2020b; Thummerer et al. 2020a)
JR-Zentrum für Phytogene Wirkstoffforschung	Wels	Julian Weghuber	01.01.2019 - 31.12.2024*	Life Sciences und Umwelt	laufend	Agromed Austria GmbH, PM International AG	(Röhrl et al. 2021; Sandner et al. 2023)

* inklusive Auslaufphase

** kürzlich gestartet, daher noch keine relevanten Publikationen

REFERENZEN

Affenzeller, Michael; Wagner, Stefan; Winkler, Stephan; Beham, Andreas (2009): Genetic Algorithms and Genetic Programming: Chapman and Hall/CRC.

Affenzeller, Michael; Winkler, Stephan M.; Kronberger, Gabriel; Kommenda, Michael; Burlacu, Bogdan; Wagner, Stefan (2014): Gaining Deeper Insights in Symbolic Regression. In Rick Riolo, Jason H. Moore, Mark Kotanchek (Eds.): Genetic Programming Theory and Practice XI. New York, NY: Springer New York (Genetic and Evolutionary Computation), pp. 175–190.

Bachmann, Nadine; Jodlbauer, Herbert (2023): Iterative business model innovation: A conceptual process model and tools for incumbents. In *Journal of Business Research* 168, p. 114177. DOI: 10.1016/j.jbusres.2023.114177.

Beham, Andreas; Raggl, Sebastian; Karder, Johannes; Werth, Bernhard; Wagner, Stefan (2022): Dynamic Warehouse Environments for Crane Stacking and Scheduling. In *Procedia Computer Science* 200, pp. 1461–1470. DOI: 10.1016/j.procs.2022.01.347.

Burlacu, Bogdan; Kronberger, Gabriel; Kommenda, Michael (2020): Operon C++. In Carlos Artemio Coello Coello (Ed.): Proceedings of the 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. GECCO '20: Genetic and Evolutionary Computation Conference. Cancún Mexico, 08 07 2020 12 07 2020. New York, NY, USA: ACM, pp. 1562–1570.

Darbanian, Farzaneh; Brandtner, Patrick; Falatouri, Taha; Nasser, Mehran (2024): Data Analytics in Supply Chain Management: A State-of-the-Art Literature Review. In *OSCM: An Int. Journal*, pp. 1–31. DOI: 10.31387/oscm0560411.

Eichmeir, Philipp; Lauß, Thomas; Oberpeilsteiner, Stefan; Nachbagauer, Karin; Steiner, Wolfgang (2021): The Adjoint Method for Time-Optimal Control Problems. In *Journal of Computational and Nonlinear Dynamics* 16 (2), Article 021003. DOI: 10.1115/1.4048808.

Findling, Rainhard Dieter; Muaaz, Muhammad; Hintze, Daniel; Mayrhofer, Rene (2017): ShakeUnlock: Securely Transfer Authentication States Between Mobile Devices. In *IEEE Trans. on Mobile Comput.* 16 (4), pp. 1163–1175. DOI: 10.1109/TMC.2016.2582489.

Gerschberger, Markus; Fawcett, Stanley E.; Fawcett, Amydee M.; Gerschberger, Melanie (2024): Why supply chain complexity prevails: mapping the complexity

capability development process. In *IJLM* 35 (1), pp. 112–135. DOI: 10.1108/IJLM-03-2022-0093.

Gerschberger, Melanie; Ellis, Scott C.; Gerschberger, Markus (2023): Linking employee attributes and organizational resilience: An empirically driven model. In *J of Business Logistics* 44 (3), pp. 407–437. DOI: 10.1111/jbl.12337.

Jodlbauer, Herbert; Tripathi, Shailesh (2023): Analytical comparison of cross impact steady state, DEMATEL, and page rank for analyzing complex systems. In *Expert Systems with Applications* 225, p. 120154. DOI: 10.1016/j.eswa.2023.120154.

Kronberger, G.; Franca, F. O. de; Burlacu, B.; Haider, C.; Kommenda, M. (2022): Shape-Constrained Symbolic Regression-Improving Extrapolation with Prior Knowledge. In *Evolutionary computation* 30 (1), pp. 75–98. DOI: 10.1162/ev-co_a_00294.

Muaaz, Muhammad; Mayrhofer, Rene (2017): Smartphone-Based Gait Recognition: From Authentication to Imitation. In *IEEE Trans. on Mobile Comput.* 16 (11), pp. 3209–3221. DOI: 10.1109/TMC.2017.2686855.

Nasseri, Mehran; Falatouri, Taha; Brandtner, Patrick; Darbanian, Farzaneh (2023): Applying Machine Learning in Retail Demand Prediction—A Comparison of Tree-Based Ensembles and Long Short-Term Memory-Based Deep Learning. In *Applied Sciences* 13 (19), p. 11112. DOI: 10.3390/app13191112.

Röhrl, Clemens; Steinbauer, Stefanie; Bauer, Raimund; Roitinger, Eva; Otteneder, Katharina; Wallner, Melanie et al. (2021): Aqueous extracts of lingonberry and blackberry leaves identified by high-content screening beneficially act on cholesterol metabolism. In *Food Funct.* 12 (21), pp. 10432–10442. DOI: 10.1039/d1fo01169c.

Sandner, Georg; Stadlbauer, Verena; Sadova, Nadiia; Neuhauser, Cathrina; Schwarzingner, Bettina; Karlsberger, Lea et al. (2023): Grape seed extract improves intestinal barrier integrity and performance: Evidence from in vitro, *Caenorhabditis elegans* and *Drosophila melanogaster* experiments and a study with growing broilers. In *Food Bioscience* 52, p. 102483. DOI: 10.1016/j.fbio.2023.102483.

Sherif, Karim; Nachbagauer, Karin; Steiner, Wolfgang; Lauß, Thomas (2019): A modified HHT method for the numerical simulation of rigid body rotations with Euler parameters. In *Multibody Syst Dyn* 46 (2), pp. 181–202. DOI: 10.1007/s11044-019-09672-6.

Thummerer, G.; Mayr, G.; Burgholzer, P. (2020a): Photothermal testing of composite materials: Virtual wave concept with prior information for parameter estimation and image reconstruction. In *Journal of Applied Physics* 128 (12), Article 125108. DOI: 10.1063/5.0016364.

Thummerer, G.; Mayr, G.; Hirsch, P. D.; Ziegler, M.; Burgholzer, P. (2020b): Photothermal image reconstruction in opaque media with virtual wave backpropagation. In *NDT & E International* 112, p. 102239. DOI: 10.1016/j.ndteint.2020.102239.

Werth, Bernhard; Karder, Johannes; Heckmann, Michael; Wagner, Stefan; Afenzeller, Michael (2024): Applying Learning and Self-Adaptation to Dynamic Scheduling. In *Applied Sciences* 14 (1), p. 49. DOI: 10.3390/app14010049.

AUTOR

CLEMENS RÖHRL

FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH, Researchcenter Wels

Email: clemens.roehrl@fh-wels.at

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1192-0748>

INTERVIEW:

»FORSCHUNGSAKTIVITÄTEN UND STRATEGISCHE AUSRICHTUNG AM IMC KREMS«

»RESEARCH ACTIVITIES AND STRATEGIC ORIENTATION AT IMC KREMS«

Mag. Dr. Udo Brändle, LL.M. (Com.)
Geschäftsführer und Hochschulleitung Forschung & Innovation
CEO and University Management Research & Innovation

Foto: © Walter Skokanitsch

Da das vorliegende Sonderheft in Zusammenarbeit mit dem IMC Krems entstanden ist, haben wir Udo Brändle, Geschäftsführer und Leiter für Forschung & Innovation gebeten, uns Einblicke in die Forschungsaktivitäten und die strategische Ausrichtung seiner Hochschule zu gewähren. Udo Brändle, der seit vielen Jahren am IMC Krems tätig ist, schildert in diesem Interview, wie Forschung am IMC Krems gestaltet wird und welche Schwerpunkte die Hochschule setzt.

As this special issue was created in collaboration with IMC Krems, we asked Udo Brändle, Managing Director and Head of Research & Innovation, to provide insights into the research activities and strategic direction of his institution. Udo Brändle, who has been with IMC Krems for many years, shares in this interview how research is conducted at IMC Krems and what priorities the university sets.

Was machen Fachhochschulen in Österreich und welche Rolle spielt Forschung?

Fachhochschulen, oder Hochschulen für Angewandte Wissenschaften, wie wir uns seit Juli 2024 nennen dürfen (IMC hat diesen Schritt als erste Fachhochschule in Österreich im Firmenwortlaut umgesetzt) in Österreich konzentrieren sich stark auf angewandte Forschung, die oft in Zusammenarbeit mit der Industrie durchgeführt wird. Forschung spielt dabei eine entscheidende Rolle, da sie nicht nur zur Entwicklung neuer Technologien und Lösungen beiträgt, sondern auch die Lehre bereichert und eng mit

What do universities of applied sciences in Austria do, and what role does research play?

Universities of Applied Sciences in Austria focus heavily on applied research, often conducted in collaboration with industry. Research plays a crucial role here, as it not only contributes to the development of new technologies and solutions but also enriches teaching and is closely linked to the needs of the economy.

What would be missing if there were no research at universities of applied sciences?

den Bedürfnissen der Wirtschaft verknüpft ist.

Was würde fehlen, wenn es FH-Forschung nicht gäbe?

Ohne FH-Forschung würde ein wesentlicher Beitrag zur angewandten Forschung und Innovation in Österreich fehlen. Die enge Verzahnung von Lehre und Forschung würde darunter leiden, und viele praxisnahe Lösungen, die direkt in die Wirtschaft einfließen, würden nicht entwickelt werden.

Was zeichnet das IMC Krems in der FH-Landschaft aus und welche Schwerpunkte in der Forschung gibt es?

Das IMC Krems ist durch seine internationale Ausrichtung und die starke Integration von Forschung in die Lehre einzigartig. Das IMC Krems zeichnet sich durch seine außergewöhnliche Interdisziplinarität aus, die Wirtschaft, Gesundheit, Naturwissenschaften und Technik miteinander verknüpft. Diese Verflechtung ermöglicht es, komplexe Fragestellungen aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten und innovative, ganzheitliche Lösungen zu entwickeln.

Zusätzlich zu diesen Kooperationen ist das IMC Krems in der angewandten Forschung stark engagiert und verfolgt innovative Ansätze in den Bereichen Wirtschaft und Technik. Ein Beispiel dafür ist die Forschung im Bereich Intellectual Property, d.h. der Schutz von geistigem Eigentum. Die Forschungsprojekte sind häufig auf nationale und internationale Fördermittel angewiesen. Durch die enge Verzahnung von Forschung und Lehre profitieren auch die Studierenden direkt von den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen, was die Ausbildung am IMC Krems besonders praxisnah und zukunftsorientiert macht.

Without research at universities of applied sciences, a significant contribution to applied research and innovation in Austria would be missing. The close integration of teaching and research would suffer, and many practical solutions that directly flow into the economy would not be developed.

What sets IMC Krems apart in the landscape of universities of applied sciences, and what are the research priorities?

IMC Krems is unique because of its international orientation and the strong integration of research into teaching. IMC Krems is distinguished by its exceptional interdisciplinarity, connecting business, health, natural sciences, and technology. This integration allows complex issues to be viewed from various perspectives, leading to the development of innovative, holistic solutions.

In addition to these collaborations, IMC Krems is heavily involved in applied research, pursuing innovative approaches in business and technology. One example is research in the field of intellectual property, i.e., the protection of intellectual property. The research projects often rely on national and international funding. The close connection between research and teaching also directly benefits students, making the education at IMC Krems particularly practical and future-oriented.

Which specific achievements or milestones in the development of research at universities of applied sciences would you particularly highlight? Which of these exist at IMC Krems?

Numerous innovative research projects have been implemented at IMC Krems, including those with direct societal impact, such as projects on climate change and sustainable supply chains.

Welche spezifischen Errungenschaften oder Meilensteine der Entwicklung von Forschung an FHs würdest du als besonders bedeutend hervorheben? Welche davon gibt es am IMC Krems?

Am IMC Krems wurden zahlreiche innovative Forschungsprojekte umgesetzt, darunter solche, die direkte Auswirkungen auf die Gesellschaft haben, wie Projekte zu Klimawandel und nachhaltigen Lieferketten.

Ein weiteres herausragendes Beispiel sind die zwei doc.funds.connect-Projekte¹, die in Kooperation mit der Medizinischen Universität Wien und der Universität für Weiterbildung Krems durchgeführt werden. Diese Projekte fördern die Zusammenarbeit zwischen Fachbereichen und Institutionen und ermöglichen es Doktoranden, an den Schnittstellen zwischen Medizin, Gesundheit und Biotechnologie zu forschen.

Inwiefern wird versucht Forschung an Fachhochschulen strategisch zu steuern? Kann man das überhaupt?

Forschung an Fachhochschulen wird durch strategische Ziele gesteuert, wobei am IMC Krems vier der 17 strategischen Ziele direkt auf Forschung ausgerichtet sind. Strategische Steuerung ist möglich, indem Forschung als Kernprozess in die gesamte Hochschulstrategie eingebunden wird.

Welche Schritte und Unterstützungsmaßnahmen werden unternommen, um die angewandte Forschung zu stärken und welche Herausforderungen siehst du dabei?

Maßnahmen zur Stärkung der angewandten Forschung umfassen die Reduktion des Lehrdeputats für forschende Lehrende, die Einführung von Forschungsprofessuren und Anschubfinanzierungen. Eine Herausforderung bleibt die fehlende Basisfinanzierung für Forschung und die Notwendigkeit, mit

Another outstanding example is the two projects, funded by the FWF's scheme „doc.funds.connect“¹. They were conducted in cooperation with the Medical University of Vienna and the University for Continuing Education Krems. These projects promote collaboration between departments and institutions, enabling doctoral students to research at the intersections of medicine, health, and biotechnology.

To what extent is there an attempt to strategically steer research at universities of applied sciences? Is that even possible?*

Research at universities of applied sciences is guided by strategic goals, with four of the 17 strategic goals at IMC Krems directly focused on research. Strategic steering is possible by embedding research as a core process into the overall university strategy.

What steps and support measures are being taken to strengthen applied research, and what challenges do you see?

Measures to strengthen applied research include reducing the teaching load for research-active faculty, introducing research professorships, and providing seed funding. A persistent challenge is the lack of basic funding for research and the need to compete with universities for resources.

By what criteria is research success measured at universities of applied sciences? How do you account for the differences between various disciplines?

Research success is measured by the number of research projects, publications, and the amount of funding secured. Differences between disciplines are considered by setting specific goals and criteria depending on the field.

den Mitteln der Universitäten zu konkurrieren.

Nach welchen Kriterien wird an Fachhochschulen Forschungserfolg gemessen? Wie wird man den Unterschieden zwischen den verschiedenen Fachrichtungen gerecht?

Forschungserfolg wird durch die Anzahl der Forschungsprojekte, Publikationen und die Höhe der eingeworbenen Fördermittel gemessen. Unterschiede zwischen den Fachrichtungen werden berücksichtigt, indem spezifische Ziele und Kriterien je nach Disziplin festgelegt werden.

Gibt es auch nicht-traditionelle Indikatoren, etwa für Kooperationen mit Wirtschaft und Zivilgesellschaft oder die Verwertung von Ergebnissen für Trainings, Medienberichterstattung, etc.?

Ja, nicht-traditionelle Indikatoren wie die Anzahl und Qualität von Kooperationen mit der Wirtschaft, die gesellschaftliche Wirkung von Projekten und die Verwertung von Forschungsergebnissen, z.B. in der Medienberichterstattung, spielen eine wichtige Rolle.

Welche Kriterien und Methoden sollten deiner Meinung nach bei der Evaluation der Forschungspolitik an FHs berücksichtigt werden, um eine nachhaltige und effektive Forschung zu gewährleisten?

Bei der Evaluation der Forschungspolitik sollten Nachhaltigkeit, Innovationskraft und die gesellschaftliche Wirkung der Forschung im Vordergrund stehen. Methoden könnten auch die langfristige Verwertbarkeit der Forschungsergebnisse und die Einbindung in die Lehre umfassen.

Hast du Wünsche oder Anregungen für die Plattform fteval?

Ein Wunsch wäre, dass die Plattform fteval weiterhin verstärkt Initiativen zur Förderung

Are there also non-traditional indicators, such as for collaborations with industry and civil society or the utilization of results for training, media coverage, etc.?

Yes, non-traditional indicators, such as the number and quality of collaborations with industry, the societal impact of projects, and the utilization of research results, e.g., in media coverage, play an important role.

Which criteria and methods do you think should be considered in evaluating research policy at universities of applied sciences to ensure sustainable and effective research?

In evaluating research policy, sustainability, innovation potential, and the societal impact of research should be at the forefront. Methods could also include the long-term usability of research results and their integration into teaching.

Do you have any wishes or suggestions for the fteval platform?

One wish would be for the fteval platform to continue to increasingly support initiatives promoting interdisciplinarity in research. Specifically, programs could be developed that foster exchange and cooperation between different disciplines and institutions, thus encouraging the emergence of innovative, holistic research projects. This would not only enhance the quality of research but also strengthen the network between universities of applied sciences, universities, and other research institutions. This could help bring interdisciplinary research more into focus.

der Interdisziplinarität in der Forschung unterstützt. Insbesondere könnten Programme entwickelt werden, die den Austausch und die Kooperation zwischen verschiedenen Disziplinen und Institutionen fördern, um so die Entstehung von innovativen, ganzheitlichen Forschungsprojekten zu begünstigen. Dies würde nicht nur die Qualität der Forschung steigern, sondern auch die Vernetzung zwischen Hochschulen für Angewandte Wissenschaften, Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen stärken. Das könnte dazu beitragen, dass interdisziplinäre Forschung stärker in den Fokus rückt.



Das 17. Forschungsforum der Fachhochschulen – Eindrücke & Take-Aways eines Fixpunktes für die Forschung an FHs/HAW

Seit 2007 findet jedes Jahr das Forschungsforum der Österreichischen Fachhochschulen (FFH) an wechselnden FH-Standorten statt, als zentrales Event um aktuelle Forschungsergebnisse des Sektors zu präsentieren und zu diskutieren. Am 17. und 18. April 2024 hatte die IMC-Krems die Ehre, hier die Gastgeberin der 17. Ausgabe der Konferenz sein zu dürfen. Das diesjährige Event stand hierbei auch unter dem Zeichen des 30-jährigen Bestehens des FH-Sektors wie auch der IMC selbst.

Die IMC legte bei der Organisation des Forschungsforums großen Wert darauf, die Anwendungsorientierung der Forschung an den Hochschulen sichtbar zu machen. Entsprechend war das Gesamtthema der Konferenz – dem Motto „Let’s apply science – Forum für Forschung, Business & Impact“ folgend – die Anwendung der Wissenschaft und deren Impact.

Als Treffpunkt und Austauschmöglichkeit für Forscher/innen und deren Peers an FHs präsentiert sich das Forum traditionell weitgehend themenoffen, um die Vielfalt der Forschungsleistungen der Hochschulen abzubilden. Insgesamt wurden sieben Tracks definiert, die alle dem genannten anwendungsorientierten Motto folgten (siehe untenstehende Tabelle). Das Spektrum der Themengebiete reichte hier von den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, den Gesundheitswissenschaften bis hin zu technischen Forschungsfeldern, wobei die Felder Chemie und Biotechnologie, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz mit eigenen Tracks bedacht wurden.

THEMEN DER KONFERENZ-TRACKS DES 17. FORSCHUNGSFORUMS DER ÖSTERR. FACHHOCHSCHULEN

Track	Thema	Zahl der Beiträge in den Proceedings
1	Let's apply economics	21
2	Let's apply green chemistry and biotechnology	6
3	Let's apply digitalization	16
4	Let's apply health and social sciences	3
5	Let's apply collaboration	-
6	Let's apply Artificial Intelligence	-
7	Let's apply technology	10
SUMME BEITRÄGE IN PROCEEDINGS		56

Quellen: IMC / FFH (2024), Konferenzprogramm

Insgesamt gab es 129 Einreichungen, die einem Peer-Review Verfahren unterzogen wurden. In Summe wurden 400 Teilnehmer/innen gezählt, 84 Vorträge wurden gehalten, es gab sechs interaktive Formate wie z.B. Workshops und 48 Poster-Sessions. In die Conference Proceedings wurden schließlich 56 Beiträge aufgenommen.

Zur Begrüßung startete am 17. April eine hochkarätige Diskussionsrunde aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft. Martin Polaschek, Bundesminister für Bildung, Wissenschaft und Forschung, und Stefan Pernkopf, LH-Stellvertreter in Niederösterreich, unterstrichen die wichtige Rolle von Fachhochschulen für den Innovations- und Wirtschaftsstandort. Unter der Moderation von Juliane Deisenhammer (APA Science) diskutierten im Anschluss IV-Generalsekretär Christoph Neumayer; ACR-Präsidentin Iris Filzwieser von der CFO Mettop GmbH Leoben; Sebastian Schlund, Geschäftsführer von Fraunhofer Austria; Sandra Stroj, Senior Scientist, Research Center for Microtechnology an der FH Vorarlberg und Ulrike Prommer, Präsidentin der Österreichischen Fachhochschul-Konferenz und Geschäftsführerin der IMC-Krems aktuelle Belange des Fachhochschulsektors. Dabei wurde unter anderem hervorgehoben, dass 42% der Absolvent/innen von MINT-Fächern in Österreich FH-Absolvent/innen sind. Parallel mit dem Eröffnungstag erfolgte zudem ein Beschluss des Nationalrats, wonach sich Fachhochschulen auch Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) nennen können, was ebenfalls in der Diskussion herausgestrichen wurde.

Neben dieser ersten Eröffnung gab es auch weitere hochkarätige Diskussionsrunden, die zumeist zwischen den parallelen thematischen Sitzungen stattfanden. So erörterten z.B. Christian Moser (Wirtschaftskammer Niederösterreich), Walter Schober (Vorsitzender der Hochschule Bayern i.V. und Präsident der Technischen Hochschule Ingolstadt) und Ulrike

Prommer die zentrale Rolle der (Grund-)Finanzierung von FHs und HAW oder auch die Rolle eines qualitätsgesicherten Promotionsrechts an HAW. Weitere operativer gelagerte Gesprächsrunden und Podiumsdiskussionen behandelten die zukünftige thematische Positionierung der Forschung an FHs im österreichischen Innovationssystem; die Rolle von Technologie im Gesundheitswesen; und die gesellschaftlichen Auswirkungen von KI.

Inhaltlich wurden in den Vielzahl interessanter an dieser Stelle besprochen werden könnten – hier im Sinne der Vermeidung entsprechenden Con- verwiesen, welche im Gedankens im Reposito- reich öffentlich abrufbar und kompakten Über- Beiträgen und Themen- Tracks gibt hierbei die ceedings von Victoria



einzelnen Tracks eine Vorträge gehalten, die tenfalls angerissen sei daher, auch im von Redundanz, auf die ference Proceedings Sinne des Open Access rium der FH Oberöster- sind.¹ Einen exzellenten blick über die einzelnen cluster innerhalb der Einleitung zu den Pro- Englmaier.²

Neben den Fachvorträgen und Diskussion wurde auch den Netzwerk- und Kontaktmög- lichkeiten ein hohes Augenmerk geschenkt. Eine Besonderheit war hier der Track Nr. 5, welcher speziell zum Zweck des Austausches Poster-Sessions verschiedener Akteur/innen des Innovationssystems (wie Förderagenturen wie die FFG oder die niederösterreichische GFF), Infostände ausgewählter wissenschaftliche Journals (zfo – zeitschrift führung + or- ganisation, fteval Journal for Research and Technology Policy Evaluation) und Workshops (zur Antragsstellung bei der Förderschiene COIN der FFG oder hinsichtlich des Themas, wie man klimaneutral studiert (von Daniel Bell und Michael Höferl, FH Technikum Wien)) zusammenfasste.

Schnittstellen zu wissenschaftlichen Publikationen gab es auch in den anderen Tracks: Ausgewählte Beiträge der Tracks 3 und 6 wurden eingeladen, bei der Zeitschrift „Frontiers of Computer Science“ Artikel einzureichen, für die Sonderausgabe „Software Engineering und Intelligente Systeme“. Im Track 7 gab es eine entsprechende Schnittstelle zum Jour- nal „Machines“ (Titel der Sonderausgabe hier: „Recent Advances in Manufacturing and Circular Economy“).

1 IMC / FFH (2024): 17. Forschungsforum der Österreichischen Fachhochschulen – Let's apply science, <http://ffhoarep.fh-ooe.at/handle/123456789/1737>.

2 Englmaier, V. (2024): Forschung und Innovation im Fokus – Das Forschungsforum 2024, <http://ffhoarep.fh-ooe.at/handle/123456789/1806>.

Einen klaren Höhepunkt stellte das Conference Dinner im Kloster Und in Krems dar, ein ehemaliges Kapuzinerkloster und Marienwallfahrtsort. Im besten Ambiente konnte hier der Austausch zwischen den Konferenzteilnehmer/innen vertieft werden. Mit einem gemeinsamen Mittagessen und der Ankündigung des nächsten Forschungsforums – 2025 in Wien stattfindend, und von der FH Campus Wien ausgerichtet – endete das 17. Forschungsforum am 18. April.

In der Gesamtschau zeigte sich die wichtige Rolle des Forschungsforums für den FH/HAW-Sektor – erstens als ein Publikations- und Diskussionsoutlet mit Peers aus anderen FHs und Hochschulen, komplementär zu den einschlägigen Fachcommunities; zweitens als Forum des Erfahrungsaustausches mit anderen FH-Forscher/innen für die Praxis der Durchführung der Forschung in diesem Hochschultypus, wie auch zur Anbahnung von Kooperationen; nicht zuletzt aber auch für die Präsentation der Forschungsergebnisse als eine Art Leistungsschau, wie auch als Plattform für die Diskussion FH-spezifischer Belange des österreichischen FTI-Systems.

QUELLEN/REFERENZEN

Englmaier, V. (2024): Forschung und Innovation im Fokus – Das Forschungsforum 2024, Einleitung zu den Proceedings, <http://ffhoarep.fh-ooe.at/handle/123456789/1806>

IMC / FFH (2024): 17. Forschungsforum der Österreichischen Fachhochschulen – Let's apply science, <http://ffhoarep.fh-ooe.at/handle/123456789/1737>

AUTOR

PROF. (FH) DR. ALFRED RADAUER

IMC Krems

Email: alfred.radauer@imc.ac.at

Fotos: © IMC Krems, Pamela Schmatz und Walter Skokanitsch



European R&I Policy Evaluation Conference

REvaluation'24

NAVIGATING

TIMES OF CHANGE

4-6 DECEMBER 2024
Vienna



AUSTRIAN PLATFORM
for Research and Technology Policy Evaluation





#REvaluation24

JOIN US at the REvaluation Conference 2024!

The REvaluation Conference 2024, taking place in Vienna, Austria from December 4-6, will explore the rapidly evolving landscape of research and innovation policy and its implications for assessment and evaluation. This event brings together thought leaders, academics, and practitioners to discuss how we can best navigate these changing times.

Under the theme “Navigating Times of Change”, the conference will address pressing global challenges and explore new methodologies, data sources, and strategic intelligence needs. Attendees will gain insights into the latest trends in evaluating and supporting research, technology, and innovation (RTI) policies.

KEY THEMES INCLUDE:

- **Evaluating transformation policies in socio-technical systems**
- **Redefining success and quality in basic and applied science**
- **Examining European research and innovation policy instruments**
- **Consolidating evaluation systems across regions and countries**
- **New methods and tools for evaluation in the digital era**

Join us to collaborate, learn, and help shape the future of research and innovation policy evaluation.

The conference is organised by:

- Austrian Platform for Research and Technology Policy Evaluation
- Fraunhofer ISI – Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research
- IFRIS – Institut Francilien Recherche, Innovation et Société, Paris
- Joanneum Research
- Profeedback Cost Action

Find all information on our conference website

<https://www.revaluation2024.eu>

For questions, contact us at: **conference@revaluation2024.eu**

FTEVAL JOURNAL

FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY POLICY EVALUATION



The fteval Journal for Research and Technology Policy Evaluation is the journal in the RTI policy area for joint reflection on our evaluation practices. The fteval Journal makes current topics, discourses and experiences accessible to stakeholders in the RTI policy area, provides ideas and thus is fteval's contribution to national and international exchange in the community.

As an open access journal, all 56 issues to date are freely accessible on the fteval website and in the fteval repository.

SUBSCRIPTION: <https://fteval.at/en/subscribe>

JOURNAL: <https://fteval.at/en/journal>

**Subscribe
now!**

EDITORIAL BOARD

Rebecca Allinson, **Technopolis Group** | **UK**; Balázs Borsi, **ESSCA School of Management**; Elke Dall, **Centre for Social Innovation**; Michael Dinges, **Austrian Institute of Technology**; Leonid Gokhberg, **National Research University Higher School of Economics**; Wolfgang Polt, **Joanneum Research**; Falk Reckling, **FWF**; Andreas Reinstaller, **Austrian Productivity Board**; Klaus Schuch, **Centre for Social Innovation**; Michael Stampfer, **WWTF**; Lena Tsipouri, **National and Kapodistrian University of Athens**, Katharina Warta, **Technopolis Group** | **Austria**

EDITORS OF THIS SPECIAL ISSUE

Alfred Radauer (IMC Krems), Isabella Wagner (fteval),
Elisabeth Nindl (JRC), Michael Dinges (AIT)

AUSTRIAN PLATFORM fteval for Research and Technology Policy Evaluation

c/o ZSI – Centre for Social Innovation GmbH

Linke Wienzeile 246, 1150 Vienna, Austria

The fteval Journal for Research and Technology Policy Evaluation is a forum to discuss current evaluation practices in the field of research, technology and innovation policy.

T: +43 1 495 04 42 - 33, **E:** office@fteval.at, **W:** www.fteval.at

AUSTRIAN PLATFORM FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY POLICY EVALUATION MEMBERS:

Austrian Federal Ministry of Education, Science and Research (BMBWF), Austrian Federal Ministry of Labour and Economy (BMAW), Austrian Federal Ministry for Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology (BMK), Austrian Cooperative Research (ACR), Austrian Council for Research and Technology Development, Austrian Institute of Technology (AIT), AQ Austria – Agency for Quality Assurance and Accreditation Austria, Austria Wirtschaftsservice (AWS), Christian Doppler Research Association (CDG), convelop Cooperative Knowledge Design GmbH, FH Campus Wien, FORWIT – Austrian Council for Sciences, Technology and Innovation, Austrian Research Promotion Agency (FFG), Austrian Science Fund (FWF), Institute for Advanced Studies (IHS), Industriewissenschaftliches Institut (IWI), Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH, Austrian Institute for SME Research (KMU Forschung Austria), Ludwig Boltzmann Society (LBG), Agentur für Bildung und Internationalisierung (OeAD), Austrian Academy of Sciences (OEAW), Technopolis Austria, Vienna Business Agency – A service offered by the City of Vienna, Austrian Institute of Economic Research (WIFO), WPZ Research GmbH, Vienna Science and Technology Fund (WWTF), Centre for Social Innovation (ZSI)

ZVR-Zahl: 937261837, **ISSN-Nr.:** 1726-6629, **DOI:** 10.22163/fteval.2024.660

DESIGN: carotte.at

© Vienna 2024