



DOSSIER

FORSCHUNGSCAMPUS – PRO AKTIV

FACHINFORMATIONEN AUS DER BEGLEITFORSCHUNG



Forschungskooperationen leben!

Regionale, nationale und internationale
Ausstrahlung

Inhalt

1	Rückblick Tagung	2
2	Forschungscampus als neue Form der räumlich fokussierten Zusammenarbeit in strategischen Netzwerken	4
3	Die Forschungscampi im Kontext der Öffnung des Innovationsprozesses	7
4	Kontinuität und Erneuerungsfähigkeit im österreichischen COMET-Programm	10
5	Die Vernetzung eines Forschungscampus mit der Region – was gilt es dabei zu beachten?.....	13
6	Motivation und Strategien akademischer Nachwuchsentwicklung im Rahmen unterschiedlicher Forschungscampus-Modelle	15
7	Kooperation lebt von Kommunikation – Gängige Praxis im internationalen Vergleich	18
8	Impulse für die akademische Ausbildung.....	21
9	Weiterbildung – eine Aufgabe für die Forschungscampi?.....	24
10	Forschungscampus goes international – Internationalisierungsstrategien für Forschungscampi	26

1 Rückblick Tagung

Ein wesentliches Ziel der Begleitforschung ist der kontinuierliche Austausch aller Akteure der einzelnen Forschungscampi. Am 14. und 15. Januar bot sich dafür auf der zweitägigen Fachtagung „Wissenschaft und Wirtschaft effektiv vernetzen“ in Berlin eine ideale Gelegenheit. Die Vertreterinnen und Vertreter der Forschungscampi tauschten sich aber nicht nur untereinander aus, sondern diskutierten dabei gemeinsam mit Vertretern aus Wissenschaft, Politik und der interessierten Öffentlichkeit über verschiedene Aspekte der Zusammenarbeit in öffentlich-privaten Partnerschaften. In drei Workshops vertieften die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Veranstaltung ihre Kenntnisse in den Bereichen „Regionale Ausstrahlung“, „Ausstrahlung in die Lehre“ und „Internationalisierung“.

Räumlicher Fokus

Bei einem gemeinsamen Kooperationsprojekt ist es zum Glück nicht wie in einer Großstadt, wo zu oft das Prinzip gilt: Je näher man sich räumlich ist, desto weniger will man voneinander wissen. Im Gegenteil: Die räumliche Nähe ist gewollt und von großem Vorteil für alle Beteiligten. Denn dadurch entsteht erstens Flexibilität. Meetings können schnell einberufen werden,

neue Erkenntnisse einfach ausgetauscht werden und Wissenschaft und Wirtschaft unterschiedliche Ansätze kombinieren. Zweitens entsteht durch räumliche Nähe auch eine andere Form von Verbindlichkeit. Die Menschen lernen sich besser kennen, das Vertrauen zwischen den Kooperationspartnern kann schneller und einfacher hergestellt werden und wachsen. Gerade das implizite, nicht niedergeschriebene Wissen kann so ebenfalls besser ausgetauscht werden und zu neuen Ideen führen. Die langfristige Strategie und Planung, die Voraussetzung für das räumliche Zusammenlegen von Teams und Abteilungen ist, verstärkt diese Tendenzen zusätzlich.

Lehre und Nachwuchsförderung

Zusätzlich spielen verschiedene Strategien zur akademischen Nachwuchsentwicklung sowie wissenschaftlichen Ausbildung bei den Forschungscampi eine zentrale Rolle. Auch hier bieten die enge (räumliche) Zusammenarbeit und das Vertrauensverhältnis zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ideale Voraussetzungen, um auch Studierenden im Rahmen von Lehrveranstaltungen einen Zugang zum Forschungsprozess zu ermöglichen. Die langfristige Ausrichtung



bietet darüber hinaus Perspektiven und die praktizierte Offenheit gegenüber Innovationen in der Forschung kann sich positiv auf die didaktische und methodische Form der Ausbildung auswirken. Letztlich können sich auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der beteiligten Unternehmen im Rahmen der Forschungsprojekte universitär weiterbilden, denn das spezifische, praxisorientierte und vielfach interdisziplinäre Wissen, welches in den Campi erzeugt wird, bietet sich als Lerninhalt geradezu an. Als Ausbildungsstätten können die Campi deswegen ein klares Mandat ausüben und dieses als Alleinstellungsmerkmal kommunizieren. Damit wirkt die Ausstrahlung auch über den Forschungscampus hinaus.

Open Innovation-Ansatz

Damit ein Forschungscampus zu einem Erfolg wird, ist eine gewisse Offenheit aller Beteiligten notwendig. Diese Offenheit bezieht sich nicht nur auf die Kooperation von Wirtschaft und Wissenschaft, sondern auch auf einen offenen Forschungsansatz, bei dem alle Phasen des Innovationsprozesses unter die Lupe genommen werden, auch als „Open-Innovation-Ansatz“ bekannt. Er ist eine Antwort auf die steigende Komplexität von Technologieentwicklung und Innovationsprozessen und nutzt die Verteiler einer kollektiven technologischen und finanziellen Risikominimierung. Weiterhin betont der Ansatz, dass durch die Integration von Kunden, Nutzern und externen Experten ein starkes Bedürfnis nach Informationen und Beiträgen zur Lösungssuche in allen Phasen des Innovationsprozesses entstanden ist. Auf einem Forschungscampus kann dieser Ansatz gelebt und umgesetzt werden. Dieser Vorteil von Kooperationsmodellen wird auch in der Wirtschaft mehr und mehr erkannt. Damit einher geht eine weitere Öffnung von Innovationsprozessen, welche die systematische und zielgerichtete Nutzung interner und externer Wissensbestände zur Schaffung von Mehrwerten gewährleisten.

Ausstrahlung in die internationale Forschungsgemeinschaft

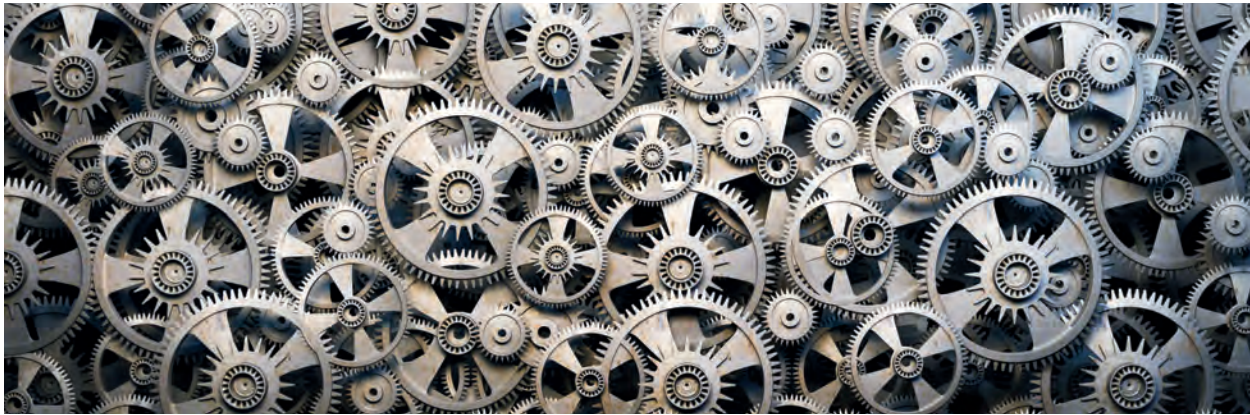
Auch den internationalen Kontakten wird in den Forschungscampi eine sehr hohe Bedeutung beigemessen. Dies liegt einerseits an Themen wie „Elektrische Netze“, die nicht mehr im nationalen Kontext allein diskutiert werden können; andererseits an den sehr hohen

Spezialisierungsgraden der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die zum Beispiel in der Mathematik an Zusammenarbeit über große Entfernungen gewöhnt sind. Auch die Mitgliedschaft eines sehr stark internationalisierten Unternehmens im Forschungsverbund verbreitert und intensiviert die globale Vernetzung.

Dabei ist das Label „Forschungscampus“ als internationale Qualitätsmarke schon teilweise bekannt, muss aber immer weiter ausgebaut werden. Denn nur so können die Forschungscampi auch in Zukunft qualifizierte Arbeitskräfte werben und mit ihrem innovativen Ansatz neue Lösungen und Ideen entwickeln.

2 Forschungscampus als neue Form der räumlich fokussierten Zusammenarbeit in strategischen Netzwerken

Knut Koschatzky



Forschungscampi stellen eine neue Ausprägungsform für die Organisation von Forschungsarbeiten an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft dar. Mit ihrer auf maximal 15 Jahre ausgerichteten Perspektive und den nicht unerheblichen öffentlichen und vor allem privaten Mitteln, die zur Finanzierung dienen, bieten sie eine Langfristigkeit und damit Sicherheit, die nicht die Regel in der Hochschulforschung darstellt. Zudem werden Forschungsarbeiten mit hoher Sichtbarkeit betrieben, die sich an hohen internationalen Exzellenzstandards messen sollen, sodass damit auch ein strategischer Mehrwert für die Universitäten und Unternehmenspartner vorhanden ist.

Über viele Jahrzehnte waren die direkte vertragliche Zusammenarbeit oder Rahmenverträge die häufigste Form der Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen und Industrieunternehmen. Diese Situation hat sich grundlegend geändert. Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft können nicht mehr länger im Sinne eines Austausches zwischen zwei klar abgegrenzten Bereichen verstanden werden.¹ Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft wurden zu einer Aktivität, durch die neue Organisationen (Spin-offs, rechtlich selbständige Institute an Universitäten, öffentlich-private Partnerschaften usw.) geschaffen werden. In der Folge können diese Organisationen,

die aus vergangenen Kooperationen entstanden sind, auch eine Rolle bei der Etablierung neuer Projektkonsortia spielen.

Eine besondere Form der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Wirtschaft sind Industry on Campus-Konzepte. Ursprünglich in den Vereinigten Staaten entstanden (z. B. in Form der University-Industry Research Centers), wird dieses Modell auch in Europa genutzt, einschließlich in Deutschland. Vor allem große und multinationale Unternehmen (MNU) haben in die Entwicklung von gemeinsamen FuE-Kapazitäten mit Universitäten investiert und gemeinsame Forschungszentren und -labore geschaffen.²

Neue Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in mittel- bis langfristiger Perspektive gibt es in Deutschland verstärkt seit 2005. Zu nennen sind die T-Labs, in denen die Deutsche Telekom und die Technische Universität Berlin in Form eines An-Instituts in einem Gebäude gemeinsame Forschungsfelder aufgebaut haben.³ Die Gründung neuer Einrichtungen basiert aber gleichfalls auf dem Interesse von Hochschulen, in neuer Form längerfristige Kooperationen mit Unternehmen einzugehen. Ein Beispiel hierfür sind die Industry-on-Campus-Modelle der Universität Heidelberg, in denen die Hochschule Unternehmen

1 Stahlecker, T. und Meyborg, M. (2015): Strategische Forschungspartnerschaften in Theorie und Praxis: Grundannahmen und empirische Ergebnisse für Baden-Württemberg. In: Koschatzky, K. und Stahlecker, T. (Hrsg.): Neue strategische Forschungspartnerschaften zwischen Wissenschaft und Wirtschaft im deutschen Innovationssystem. Stuttgart: Fraunhofer Verlag, S. 33-51.

2 Koschatzky, K. (2013): Heterogene Kooperationen im deutschen Forschungs- und Innovationssystem. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.

3 Rohrbeck, R. und Arnold, H. M. (2006): Making university-industry collaboration work – a case study on the Deutsche Telekom Laboratories contrasted with findings in literature. ISPIM 2006 Conference – “Networks for Innovation” 11th-14th June 2006. Athen.

auf dem Hochschulgelände die Möglichkeit bot, auf angemieteten Flächen Forschungsinfrastrukturen für gemeinsame Arbeiten mit Hochschulangehörigen aufzubauen. Erstes Beispiel ist das gemeinsam mit BASF betriebene Catalytic Research Laboratory (CaRLa), das 2006 seine Arbeit aufnahm.

Basierend auf den Erfahrungen mit den exemplarisch genannten neuen Kooperationsverbänden sprach sich die Expertenkommission für Forschung und Innovation (EFI) in ihrem Bericht 2009 für einen forcierten Einsatz von Public-private-Partnerships zwischen Wissenschaft und Wirtschaft aus.⁴ Diese Empfehlungen setzte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) um und schuf 2011 die Förderinitiative „Forschungscampus – öffentlich-private Partnerschaft für Innovationen“ als Teilaktivität der Hightech-Strategie. Ziel der Initiative ist die Förderung der Zusammenarbeit zwischen Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft durch die Kombination von Ressourcen zur Entwicklung neuer Forschungsgebiete mit mittel- bis langfristiger Perspektive in Form von verbindlichen öffentlich-privaten Partnerschaften, die auf dem Campus einer Hochschule oder eines Forschungsinstituts angesiedelt sind.

Für die zentralen Merkmale der Förderinitiative lässt sich anhand wissenschaftlicher Analysen feststellen, dass räumliche und soziale Nähe (Proximität) Erfolgsfaktoren für längerfristige Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft darstellen. Dies trifft vor allem auf den Austausch von implizitem, d. h. noch nicht niedergeschriebenem Wissen zu. Die räumliche Nähe darf allerdings die Einbindung in internationale Netzwerke des Wissensaustausches nicht ersetzen, sondern muss sie sinnvoll ergänzen. Eine mittel- bis langfristige Perspektive ist eine wesentliche Voraussetzung in der Grundlagenforschung. Allerdings zeigt sich auch, dass langfristige Bindungen den strategischen Planungszeitraum vieler Unternehmen überschreiten und damit gerade für Unternehmen eine Hemmschwelle bilden können. Die Verbindlichkeit im Rahmen rechtsicher geregelter öffentlich-privater Partnerschaften ist eine zentrale Basis langfristiger Kooperationen und reduziert Konfliktpotenzial, allerdings ist sie nicht immer auf Augenhöhe realisierbar, da nicht alle Partner die gleiche Verhandlungsmacht einbringen können

und teilweise auch ein unterschiedliches Interesse bei der Regelung geistiger Eigentumsrechte (z. B. Patente) besteht.

Die Forschungscampi sind nicht völlig neu entstandene Strukturen, sondern basieren auf Vorläuferaktivitäten.⁵ Diese bestanden in Form von Projektkooperationen zwischen zwei oder mehreren Partnern, Zusammenarbeit in Clustern und Netzwerken, oder auch in der generellen Kooperation zwischen den regionalen Forschungseinrichtungen. Teilweise haben diese Beziehungen eine lange Tradition; zehn Jahre und mehr sind keine Seltenheit. Viele dieser Aktivitäten sind auf die Initiative einzelner Personen aus Wissenschaft, Wirtschaft oder Politik zurückzuführen, die sich immer wieder als Treiber und Gestalter solcher Austauschprozesse eingebracht haben. Auf diese Weise konnten Erfahrungen in der gegenseitigen Zusammenarbeit gesammelt und Vertrauensverhältnisse aufgebaut werden. Es wurden somit keine vollständig neuen Netzwerkkonstellationen geschaffen, sondern bestehende Netzwerke in andere Strukturen und Verbindlichkeiten überführt.

Aufgrund des Konzeptes, Forschungsarbeiten „unter einem Dach“ zu realisieren, sind die Forschungscampus-Netzwerke vorwiegend lokal und regional orientiert. Dies schließt nicht aus, dass an vielen Forschungscampi große, international agierende Unternehmen beteiligt sind. Sie sind entweder vor Ort angesiedelt (z. B. die Volkswagen AG in Wolfsburg), oder aber mit Niederlassungen standortnah vertreten. Es zeigt sich auch, dass der Anteil von (teilweise größeren) kleinen und



4 EFI [Expertenkommission Forschung und Innovation] (2009): Gutachten 2009 zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit. Berlin: EFI.

5 Koschatzky, K. (2015): Neue Ansätze der öffentlichen Förderung von Forschungspartnerschaften zwischen Wissenschaft und Wirtschaft – das Beispiel Forschungscampus. In: Koschatzky, K. und Stahlecker, T. (Hrsg.): Neue strategische Forschungspartnerschaften zwischen Wissenschaft und Wirtschaft im deutschen Innovationssystem. Stuttgart: Fraunhofer Verlag, S. 9-32.

mittleren Unternehmen (KMU) an ostdeutschen Standorten höher ist, weil hier große Unternehmen fehlen. Aufgrund des möglichen finanziellen Engagements in einem Forschungscampus gehören die großen Unternehmen in höherem Maß zu den Kernpartnern als die beteiligten KMU, die sich oftmals als Projektpartner einbringen. Wissenschaftliche Fokalakteure sind die Universitäten, aber auch außeruniversitäre Forschungsinstitute wie das Konrad-Zuse-Institut in Berlin oder industriefinanzierte Hochschulinstitute wie das E.ON Energy Research Center in Aachen. Dabei sind bilaterale Akteurskonstellationen zu beobachten (Universität und ein Unternehmen als zentrale Netzwerkpartner), aber auch Netzwerke mit mehreren zentralen Akteuren (Universität, außeruniversitäre Forschungseinrichtung, mehrere Unternehmen bzw. weitere Organisationen). In den Netzwerken hat sich eine Hierarchie von Partnern mit zentralen Entscheidungsbefugnissen herausgebildet, die durch weitere Partner mit in der Regel nur eingeschränkten Mitwirkungsrechten (z. B. innerhalb einzelner Projekte) ergänzt wird. Zentral in diesem Zusammenhang ist die Regelung der Entscheidungsrechte und der Finanzierungsbeiträge, aber auch der Umgang mit geistigen Eigentumsrechten und der Verwertung von Forschungsergebnissen.

Umgesetzt wird die Zusammenarbeit durch vertragliche Regelungen sowie durch unterschiedliche Organisationskonstrukte, die sich die Forschungscampi gemäß den jeweiligen spezifischen Konstellationen, Interessen und Bedürfnissen gegeben haben. Zu finden sind eingetragene Vereine, GmbH, eine gemeinnützige AG sowie Vereinbarungen im Rahmen von Kooperationsverträgen mit Unteraufträgen. Zur Koordination werden Geschäftsstellen, Vereinsvorstände, Beiräte und Forschungscampus-Koordinatoren eingesetzt. Insgesamt stellen Forschungscampi regionale bzw. lokale strategische Netzwerke mit hohem Zentralisierungsgrad unter Einbeziehung öffentlicher und privater Akteure dar.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt, an dem sich die meisten Forschungscampi am Beginn der Hauptphase befinden, lassen sich die Perspektiven der Zusammenarbeit nur über die Erwartungen und Vorteile, die mit dieser Form der strategischen Zusammenarbeit verbunden sind, abbilden. Diese ergeben sich aus

- dem engen Austausch unter einem Dach,
- der gemeinsamen Nutzung der Forschungsinfrastruktur, die Zusammenarbeit und technologische Machbarkeit fördert,
- den Möglichkeiten für Ausbildung und Qualifizierung, die zu einer Bereicherung der Lehre und zur Attrahierung von Studierenden und Doktoranden beitragen können,
- dem ganzheitlichen Ansatz und der langfristigen Perspektive, sowie
- einer hohen Sichtbarkeit und dem Qualitätslabel, der mit der Bezeichnung „Forschungscampus“ verbunden ist.

Bei den Forschungscampi als neue Form der räumlich fokussierten Zusammenarbeit in strategischen Netzwerken haben sich vielfältige Organisationsmodelle und Formen der Partnerbeteiligung herausgebildet. Zunächst war es das Ziel, stabile Netzwerkarrangements aufzubauen, in denen die Partner die grundlegenden organisatorischen Strukturen und rechtlichen Vereinbarungen schaffen konnten. Für die meisten Forschungscampi ist das Netzwerk in Zukunft aber offen für den Austritt vorhandener und den Eintritt neuer Partner, da benötigte Kompetenzen sich im Lauf der Zeit ändern können. Es wird sich zeigen, welche künftigen Entwicklungen hier zu beobachten sein werden.

- der Institutionalisierung und der Verbindlichkeit der Kooperation,

3 Die Forschungscampi im Kontext der Öffnung des Innovationsprozesses

Mirja Meyborg, Thomas Stahlecker

In den vergangenen Jahren haben sich neben den transferorientierten Forschungseinrichtungen neue Kooperationsformen zwischen wissenschaftlichen Einrichtungen und der Wirtschaft entwickelt. Neue Förderinitiativen zur Initiierung oder Flankierung von Forschungs- und Innovationspartnerschaften wie der „Forschungscampus-Ansatz“ oder die (Spitzen-)Cluster zielen dabei ebenso auf die Integration von Wissenschaft und Wirtschaft in gemeinsam definierte Forschungsprojekte ab. So unterstützt die 2012 gestartete Förderinitiative „Forschungscampus – öffentlich-private Partnerschaft für Innovationen“ groß angelegte und langfristige Ansätze der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft.

Komplexe und vielschichtige Forschungsfelder mit hohem Forschungsrisiko und besonderem Potenzial für Sprunginnovationen können bearbeitet werden. Das Besondere an dieser Förderinitiative besteht darin, dass die geförderten Forschungscampi Forscherinnen und Forscher aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen zusammenbringen und diese Forscherinnen und Forscher „unter einem Dach“ zusammenarbeiten. Einige Forschungscampi richten dazu Forschungsfabriken ein, in denen neue Technologien und Verfahren praktisch erprobt werden können. So können technologisch führende Lösungen für unsere Gesundheit, unsere Mobilität oder auch unsere Umwelt entwickelt werden. Die Bereitschaft von Unternehmen (und Forschungseinrichtungen) sich an derartigen Initiativen bzw. neuen Kooperationsmodellen zu beteiligen, setzt grundsätzlich eine gewisse Offenheit gegenüber den Partnern im eigenen Projekt voraus und darüber hinaus gegenüber den Partnern im gesamten Netzwerk. Bei den Unternehmen geht es dabei in erster Linie um die Möglichkeit, von dem Wissen der Universitäten oder anderer Hochschulen zu profitieren und sich somit den Zugang zu neuen Märkten und Technologien zu erleichtern. Darüber hinaus sehen sich Unternehmen ebenfalls einem zunehmend dynamischen und komplexen Wettbewerb ausgesetzt, der sowohl kostenseitig als auch qualitätsseitig geführt wird, was die Bereitschaft, sich an neuen Kooperationsmodellen zu beteiligen, ebenfalls erhöht.

Theoretisch lassen sich die in den Forschungscampi und ähnlichen Kooperationsmodellen zu beobachtenden Integrationsprozesse mit dem Open-Innovation-Ansatz in Verbindung bringen, der die Öffnung von Innovationsprozessen insbesondere im Zusammenhang mit einer steigenden Komplexität von Technologieentwicklung und Innovationsprozessen erklärt sowie der Vorteilhaftigkeit kollektiver technologischer und finanzieller Risikominimierung. Weiterhin betont der Ansatz, dass durch die Integration von Kunden, Nutzern und externen Experten ein starkes Bedürfnis nach Informationen und Beiträgen zur Lösungssuche in allen Phasen des Innovationsprozesses entstanden ist. Reichwald und Piller (2009) sprechen in diesem Zusammenhang auch von interaktiver Wertschöpfung. Nach Chesbrough et al. (2006) handelt es sich bei Open Innovation um die zielgerichtete Nutzung von „Knowledge-Inflows“ und „Knowledge-Outflows“. So werden auf der einen Seite Innovationsaktivitäten im Unternehmen durch die Nutzung von externem Wissen beschleunigt und andererseits das im Unternehmen geschaffene Wissen zur externen Nutzung zur Verfügung gestellt. Die Öffnung des betrieblichen Innovationsprozesses beinhaltet demnach die systematische und zielgerichtete Nutzung interner und externer Wissensbestände und Ideen zur Schaffung von Mehrwerten. Für van der Meer (2007) existieren zahlreiche Mechanismen,

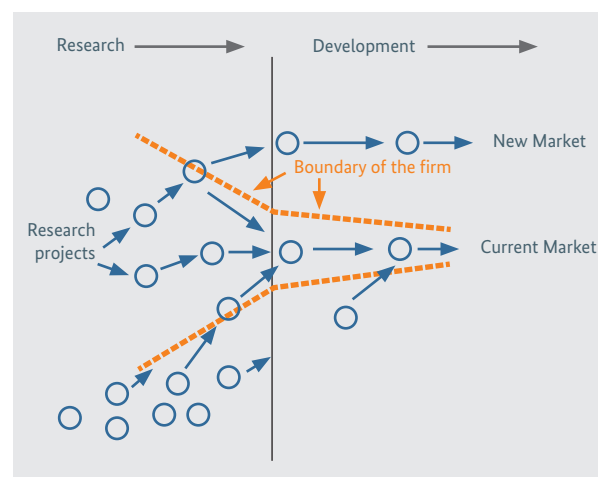


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Open-Innovation-Prozesses nach Chesbrough; Quelle: Chesbrough (2003)

Methoden und Strukturen, die besagte Knowledge-Inflows und -Outflows ermöglichen. So begünstigen beispielsweise Kreativ-Workshops mit Universitäten oder Ein-Lizenzierungen Wissenszuflüsse, während Cluster(-Projekte), Public-private-Partnerships oder Aus-Lizenzierungen Wissensabflüsse begünstigen. Inwieweit diese Instrumente auch in den Forschungscampi Wissenszuflüsse und -abflüsse begünstigen, hängt sicherlich vom Einzelfall ab. Die Öffnung des Innovationsprozesses nach innen, also innerhalb des Partnernetzwerkes des jeweiligen Forschungscampus, ist in der aktuellen (frühen) Phase sicherlich als wichtiges Etappenziel zu begreifen. Auf die lange Sicht dürfte jedoch die Öffnung nach außen, also im Zusammenhang mit der Integration weiterer Partner, zunehmend wichtiger werden, um der Dynamik bei Technologie- und Marktentwicklung gerecht zu werden.

Generell können aus Unternehmenssicht die internen Forschungsprojekte als Grundlage von Innovationen nicht nur auf die aktuellen, sondern über strategische FuE-Partnerschaften – und hierzu zählen auch die in den Forschungscampi realisierten Kooperationsvorhaben – auch auf neue Märkte abzielen (vgl. Abbildung 1). Umgekehrt sind externe Forschungsaktivitäten denkbar, die internalisiert und in Form von Innovationen auf den aktuellen Märkten platziert werden oder über Entwicklungspartnerschaften mit externen Organisationen (z. B. im Rahmen von Aus-Lizenzierung oder eigener Spin-off-Unternehmen) wiederum markterweiternd platziert werden. Das Open-Innovation-Paradigma begreift FuE-Aktivitäten als offenes System, bei dem externe Ideen und Forschungsergebnisse und ihre Umsetzung am Markt denselben Stellenwert haben wie interne, auf etablierte Märkte ausgerichtete FuE-Aktivitäten.

Neben den theoretischen Erklärungsansätzen belegen auch aktuelle empirische Untersuchungen den Stellenwert strategischer Forschungspartnerschaften.¹ So nehmen im betrieblichen Innovationsmanagement insbesondere diejenigen externen Maßnahmen einen hohen Stellenwert ein, die den Aufbau von Bindungen mit Akteuren der Wissenschafts-, Forschungs- und Innovationslandschaft zum Ziel haben. Hierzu gehören vor allem die aktive Teilnahme in Innovationsnetzwerken, Clustern, Allianzen sowie innovationsrelevanten Gremien. Weiterhin werden der Aufbau strategischer

Kontakte zu Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie Forschungskooperationen mit Hochschulen, Forschungsinstituten und/oder anderen Unternehmen als zentrale Maßnahmen des betrieblichen Innovationsmanagements angesehen. Weniger bedeutsam sind hingegen der Kauf von externem Wissen in Form von Patenten und Lizenzen („knowledge inflows“), Akquisitionen, die Beteiligung an Unternehmen sowie die Vergabe von Auftragsforschungsprojekten. Strategische Forschungspartnerschaften im weiteren Sinne werden seitens der Unternehmen somit als zunehmend bedeutsam angesehen und damit auch die Öffnung von Innovationsprozessen, um auf dieser Grundlage die systematische und zielgerichtete Nutzung interner und externer Wissensbestände zur Schaffung von Mehrwerten zu gewährleisten.

Grundsätzlich sind die oben nur kurz dargestellten empirischen Ergebnisse passfähig zur Initiative „Forschungscampus – öffentlich-private Partnerschaft für Innovationen“ bzw. der seitens der Unternehmen eingesetzten Instrumente zur Initiierung langfristiger strategischer Vorlauftforschung an der Schnittstelle Wissenschaft-Wirtschaft. Die Förderpolitik erreicht mit einer derartigen Initiative offenbar eine Gruppe von Unternehmen, die sich aktiv mit für sie neuen Forschungs-Kooperationsmodellen auseinandersetzen und in dem Sinne ihre bisherigen Strategien deutlich erweitern. So werden künftige Anwendungen bereits in der Konzeption von Forschungsvorhaben mitbedacht. Das erleichtert später die erfolgreiche Umsetzung von Forschungsergebnissen in neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen. Darüber hinaus engagieren sich die Forschungscampi auch in der Hochschullehre oder der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Offen bleibt derweil, welche Eigendynamik diese Modelle in den kommenden Jahren noch entfalten werden und welche unternehmensinternen Prozesse zu entwickeln sind, um die Integration zwischen interner und externer Forschung herbeizuführen und welche Implikationen sich auch für internationale Forschungspartnerschaften ergeben.

1 Vgl. Stahlecker/Meyborg/Schnabl (2014): Die Sicherung der unternehmerischen Innovationsfähigkeit vor dem Hintergrund globalisierter Märkte. Aktuelle Situation und zukünftige Herausforderungen im IHK-Bezirk Karlsruhe. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.

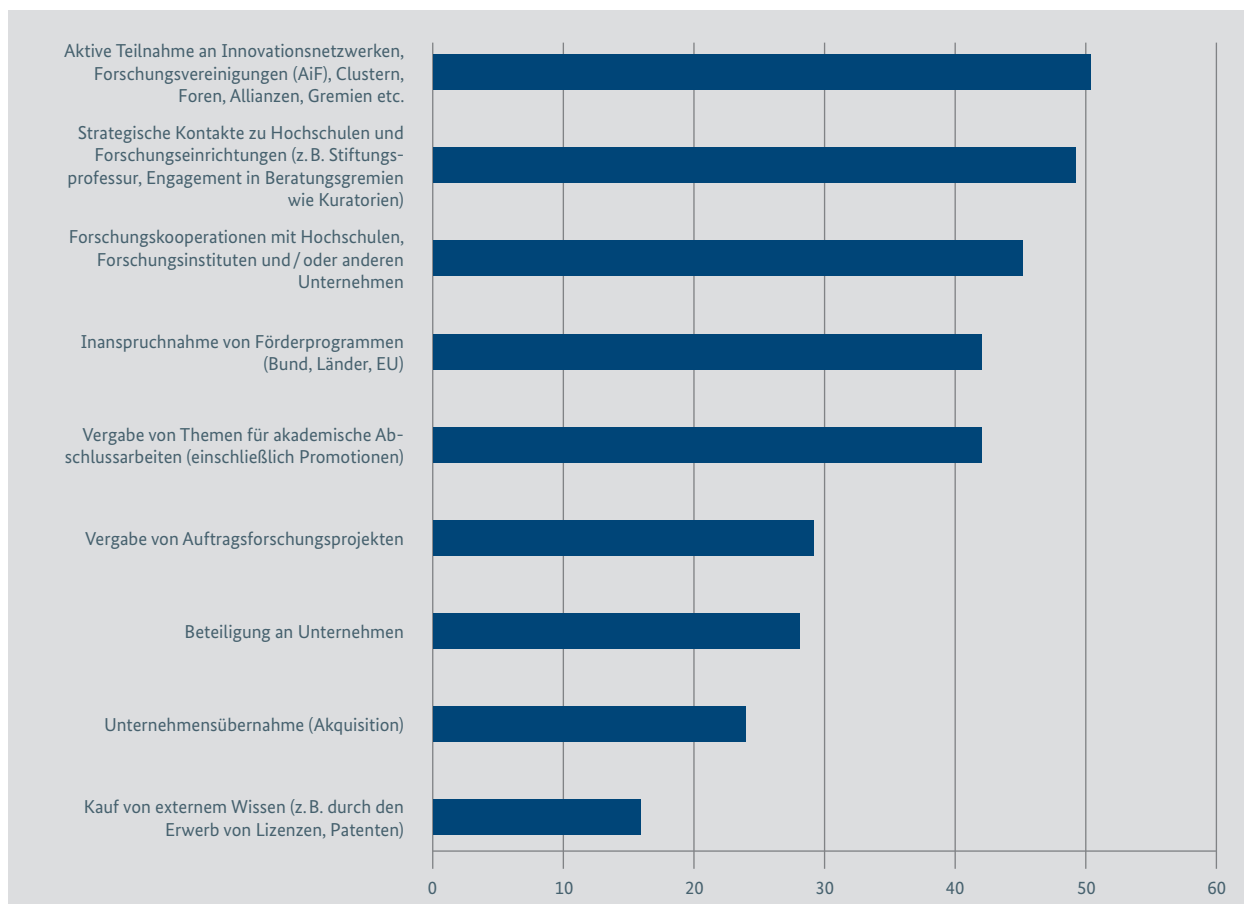


Abbildung 2: Bedeutung strategischer Forschungspartnerschaften im Zusammenhang mit dem betrieblichen Maßnahmenportfolio zur Sicherung der Innovationsfähigkeit (Anteil in %); Quelle: Unternehmensbefragung Fraunhofer ISI, Juli 2013

Literatur

- Chesbrough, H. (2003): Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H./Vanhaverbeke, W./West, J. (2006): Open Innovation: Researching a New Paradigm. Oxford: Oxford University Press.
- Reichwald, R./Piller, F. (2009): Interaktive Wertschöpfung. Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung. 2. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Stahlecker, T./Meyborg, M./Schnabl, E. (2014): Die Sicherung der unternehmerischen Innovationsfähigkeit vor dem Hintergrund globalisierter Märkte – Aktuelle Situation und zukunftsfähige Herausforderungen im IHK-Bezirk Karlsruhe. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.
- Van der Meer, H. (2007): Open Innovation – The Dutch Treat: Challenges in Thinking in Business Models. Creativity and Innovation Management, 16, 2 (June), 192-202.

4 Kontinuität und Erneuerungsfähigkeit im österreichischen COMET-Programm

Rupert Pichler



Die COMET-Zentren und die Forschungscampi weisen eine Reihe von Ähnlichkeiten auf. Auch wenn das Konzept der Kompetenzzentren bereits Ende der 1990er Jahre entstand, sollten auch in Österreich keine dauerhaft institutionalisierten Strukturen geschaffen, sondern mittel- bis langfristig wirksame Impulse zur Weiterentwicklung der bestehenden Forschungslandschaft gesetzt werden. Damit war ein Mittelweg zwischen Projekt- und Institutionenförderung zu finden und die Frage „Was kommt danach?“ von Anfang an vorgegeben.

Weiterbestehen im COMET-Wettbewerb

Die COMET-Zentren werden grundsätzlich befristet als Ergebnis eines Wettbewerbsverfahrens eingerichtet – K2-Zentren für zehn, K1-Zentren für acht Jahre mit einem jährlichen Volumen von bis zu 15 beziehungsweise fünf Mio. Euro, die öffentliche Förderung beträgt bis zu 60 Prozent. Zur Hälfte der Laufzeit entscheidet eine Zwischenevaluierung über den Fortbestand. Nähert sich ein Zentrum dem Ende der planmäßigen Laufzeit, gewinnt die Frage, wie es danach weitergeht, natürlich an Bedeutung. Das COMET-Programm selbst bietet dann die Möglichkeit einer neuerlichen Bewerbung, die im Wettbewerb mit anderen, auch neuen

Anträgen bestehen muss. Ist ein bestehendes Zentrum mit seiner Wiederbewerbung nicht erfolgreich, kann es eine eineinhalbjährige „phasing-out“-Förderung erhalten, um einen geordneten Ausstieg aus dem Programm zu ermöglichen.

Andere Zukunftsoptionen für die Zentren

Die auf Kontinuität gerichtete Perspektive des Programms steht somit der zeitlichen Begrenztheit der einzelnen Förderungen gegenüber. Auch wenn die Zentren mit aufeinanderfolgenden COMET-Förderungen rechnen dürfen, stellt das nicht die einzige Möglichkeit für einen nachhaltigen Bestand der mit COMET initiierten Strukturen dar. Freilich kann auch die Schließung eines Zentrums nicht ausgeschlossen werden, wenn nicht nur die COMET-Förderung wegfällt, sondern auch darüber hinaus kein Bedarf oder Interesse mehr an der Tätigkeit des Zentrums besteht. Ansonsten kommen hauptsächlich folgende Optionen in Betracht:

- Nutzung anderer Förderungen
- Entwicklung zur Vertragsforschungseinrichtung
- Integration in andere Forschungseinrichtungen

Diese Optionen schließen einander keineswegs aus, sondern können durchaus komplementär realisiert werden. Vor allem für die ersten beiden Varianten können die COMET-Zentren ein spezifisches, vom Programm gefordertes Element einsetzen und ausbauen, den sogenannten „Non-K-Bereich“. Die Zentren verfügen nämlich verpflichtend über zwei Rechnungskreise, von denen der eine der Erfassung der COMET-Förderung dient, während im anderen jene Tätigkeiten erfasst werden, die das Kompetenzzentrum zusätzlich durchführt.

Damit stehen die COMET-Zentren grundsätzlich auf zwei Standbeinen und gründen ihre Existenz nicht ausschließlich auf die Förderungen des Programms. Voraussetzung dafür ist die eigene Rechtsperson (meist eine GmbH), die alle Zentren besitzen. Dadurch entwickeln die Zentren Strukturen und institutionelle Identitäten, die über die COMET-geförderten Tätigkeiten hinaus nutzbar sind und so auch die Möglichkeit bieten, bis zu einem gewissen Grad Unabhängigkeit vom COMET-Programm zu erlangen. Sollte das nicht gelingen, kommt es nicht notwendigerweise zu einem vollständigen Abbau der Kompetenzzentren-Strukturen. Vielmehr kommt zum Tragen, dass die einzelnen Zentren ja zumeist auf Wurzeln in den Universitäten zurückblicken können, sodass – allenfalls in reduziertem Umfang – eine (Re)Integration in die jeweilige Ausgangsbasis in Betracht kommt.



Bisherige Erfahrungen

Kompetenzzentren, die im Wesentlichen den heutigen COMET-Zentren entsprachen, wurden erstmals 1997 ausgeschrieben. Das Spannungsfeld zwischen Erneuerung und Nachhaltigkeit der Zentren hat die Entwicklungen seither begleitet. Wie bereits einleitend festgestellt, waren die Zentren von Anfang an nicht auf Dauer geplant, und die Tatsache, dass es anfänglich zwei unterschiedliche Programme für Kompetenzzentren gab, sollte zu einer zusätzlichen Herausforderung werden.

Generell lässt sich sagen, dass bereits alle bisher skizzierten Optionen für die Zeit nach der ersten Periode der Kompetenzzentren – neuerliche Förderung, Weiterbestehen mit anderen Förderungen und/oder Aufträgen, Integration, Schließung – realisiert wurden. Freilich ist die erste Variante die mit Abstand häufigste, zumal die verfügbaren Bundes- und Landesmittel immer ausreichten, um alle positiv evaluierten Anträge auch fördern zu können. Ein selbständiges Weiterbestehen wurde bisher allerdings nur in einem Fall – und das aufgrund eines später erfolgreichen COMET-Antrages nur vorübergehend – beobachtet. Eine Integration in bestehende Forschungseinrichtungen fand in zwei Fällen statt, und zwar in das Austrian Institute of Technology.

Die Schließung von Zentren ist differenziert zu betrachten: Tatsächlich verschwanden Zentren als solche von der Bildfläche (in einem Fall auch nach einer Zwischenevaluierung), das bedeutet aber nicht, dass die betreffenden Ressourcen bei den Trägern dieser Zentren nicht teilweise weiter erhalten wurden. Bei drei Zentren, deren neuerliche Anträge 2014 abgelehnt wurden, ist die weitere Positionierung noch unklar. Der massivste Umbruch in der Zentrenlandschaft fand aber im Zuge des Übergangs von den beiden früheren Programmen auf COMET 2004-2007 statt. Dabei wurde die Anzahl der Kompetenzzentren praktisch halbiert, was mit zwei neuen Formaten im COMET-Programm zu tun hatte: Die K2-Kategorie bot Anreize für Fusionierungen, während in den sogenannten K-Projekten eine Reihe von netzwerkartigen und loser organisierten Zentren aufging. Ein großer Teil dieser Projekte ist inzwischen ausgelaufen. Der Schwerpunkt von COMET liegt eindeutig auf den organisatorisch und räumlich abgrenzbaren K2- und K1-Zentren, wogegen die K-Projekte (ohne eigene Rechtsperson) mit einem maximalen Volumen von einem Drittel eines K1-

Zentrums nicht nur die genannten Altfälle auffangen, sondern auch als Testmöglichkeit für neue Vorschläge für Zentren dienen.

Zukünftige Herausforderungen

Dass die Förderung von Strukturen wie den COMET-Zentren oder den Forschungscampi nicht notwendigerweise Dauersubventionsempfänger heranzieht, sondern auch ein geordneter Ausstieg möglich ist, konnte in Österreich gezeigt werden. Dabei geht es allerdings weniger um die Frage einer Beendigung des gesamten Programms, sondern vielmehr um dessen Fähigkeit, immer wieder inhaltliche Erneuerungen zuzulassen. Dass dabei der Großteil der Zentrenlandschaft über viele Jahre stabil bleibt, entspricht nur der Langfristigkeit dieser Entwicklungen.

Die von Anfang an mit der Befristung der Zentren verfolgte Idee, Impulse zur Weiterentwicklung von Universitäten, Forschungseinrichtungen und forschenden Unternehmen zu setzen, war insofern erfolgreich, als ein starker Beitrag zur Profilbildung der Universitäten und zur Kooperationskultur insgesamt geleistet wurde. Andererseits sind die Kompetenzzentren nach wie vor überwiegend von der COMET-Förderung abhängig, weil die Kapazitäten anderer Akteure im Innovationsystem, höhere Finanzierungsanteile zu übernehmen, beschränkt bleiben. So haben sich zwar die Universitäten mit der Umsetzung des Universitätsgesetzes 2002 nachhaltig verändert, aber insbesondere seit der Finanzkrise setzt die abflachende Wachstumsdynamik der F&E-Ausgaben nicht nur den Universitäten Grenzen bei der Erschließung neuer Finanzierungsquellen.

Die Zukunft der derzeit fünf K2- und zehn K1-Zentren (drei weitere befinden sich im „phasing-out“) wird daher in den nächsten Jahren entlang der beschriebenen Rahmenbedingungen weiterhin primär vom COMET-Programm abhängen. Jenen Zentren und Forschungsgebieten, die sich nun schon seit längerer Zeit über mehrere Anträge und Evaluierungen als stabil erweisen, werden aber Anreize zu einer stärkeren institutionellen Verankerung geboten werden müssen. Hier gerät eine projektartige Förderung an ihre Grenzen. Die sehr unterschiedlichen Positionierungen der Zentren sind eine Herausforderung, für die in den nächsten Jahren fallspezifische Lösungen gefunden werden müssen. Die Kapazität von COMET, neue Zentren und Forschungsgebiete zu entwickeln, soll aber weiterhin erhalten bleiben. Die zentrale Herausforderung wird somit sein, erfolgreiche Strukturen langfristig abzusichern und gleichzeitig Neues zu ermöglichen.



5 Die Vernetzung eines Forschungscampus mit der Region – was gilt es dabei zu beachten?

Prof. Dr. Alexander Mager



Es gibt kein Patentrezept für einen erfolgreichen Aufbau eines Forschungscampus in einer bestimmten Region, denn es ist schlicht nicht vorhersagbar, wie, über welchen Zeitraum und mit welchen Wachstumsraten sich ein Forschungscampus entwickelt. Obwohl es also keine Erfolgsgarantie für den Aufbau eines Campus gibt, kann man dennoch einige Faktoren beachten, die eine wichtige Rolle spielen und die Chancen auf ein Gelingen ganz erheblich erhöhen können.

Einer dieser Faktoren ist die Wahl des richtigen Standortes bzw. der Region und die von Anfang an konsequente Einbeziehung lokaler, regionaler und auch überregionaler Stakeholder. Dazu zählen beispielsweise einzelne Hochschulprofessoren und Fakultäten, Vertreter aus Wirtschaft und Industrie sowie Medienvertreter. Nicht zu vergessen sind die Politiker, angefangen bei den Gemeinderäten über die Bürgermeister und Landräte bis hoch zu Landes- oder Bundespolitikern. Bereits zu Beginn der Planungsphase sollten die Initiatoren einen Kommunikationsplan ausgearbeitet haben, der die Öffentlichkeit regelmäßig und umfassend über das Vorhaben und seine einzelnen Schritte informiert. Eine gelungene Informationspolitik trägt außerordentlich

viel zur Akzeptanz für einen Forschungscampus in der Region bei, insbesondere in der Gründungsphase. Darüber hinaus ist ein gründliches und durchdachtes Konzept mit den richtigen – im Sinne „zur Region passenden“ – Themen, für einen Forschungscampus entscheidend. Im Rahmen der konzeptionellen Ausarbeitung ist insbesondere darauf zu achten, dass sich die Region finanziell nicht übernimmt: Ein überdimensionierter Forschungscampus wird von der Bevölkerung in der Region mehrheitlich abgelehnt werden und ist somit kurz- bis mittelfristig zum Scheitern verurteilt.

Wenn sich alle Stakeholder positiv mit dem Campus und seiner Rolle in der Region identifizieren, ist das ein unschätzbare Vorteil: Jeder hat das Gefühl seinen Teil zum Gelingen beizutragen. Dieses positive Bekenntnis zum Campus ist insbesondere auch dann wichtig, wenn es mitunter schwierige Phasen zu durchlaufen gilt. Im Idealfall strahlt der Forschungscampus also nicht nur von sich aus in die Region, sondern die Region als Ganzes identifiziert sich mit dem Campus. Sie betrachtet ihn als ein wichtiges Aushängeschild.

Ein weiterer wichtiger Faktor für die Strahlkraft eines Forschungscampus in die Region ist das Thema Glaubwürdigkeit. Nur wenn es den Initiatoren von Beginn an gelingt, den Aufbau eines Campus glaubhaft und belastbar als eine langfristige, sinnvolle und strategische Maßnahme für die Region darzustellen, wird dieses Vorhaben erfolgreich sein. Diese Glaubwürdigkeit ist im Idealfall einerseits durch die wissenschaftlich-akademische Exzellenz der teilnehmenden Hochschulen, Forschungseinrichtungen sowie interessierten Unternehmen gegeben. Andererseits durch flankierende politische Maßnahmen wie zum Beispiel die Zusage von Fördermitteln für Forschungsprojekte, Baukostenzuschüssen oder steuerlichen Anreizen. Allerdings ist die Bildung einer „Beutegemeinschaft“ für Fördergelder in keinem Fall eine Grundlage für einen nachhaltigen Ansatz. Je deutlicher der feste Wille aller Beteiligten zum Ausdruck kommt, einen nachhaltigen Forschungscampus aufzubauen, desto schneller werden sich weitere Partner aus Wissenschaft und Industrie aus der Region in dieses Projekt mit einbringen wollen.

Die Wahrnehmung eines Forschungscampus in der Region und darüber hinaus sowie dessen weitere Entwicklung hängt auch wesentlich davon ab, wie stark von Anfang an über die eigentliche Forschungsaktivität auf dem Campus hinaus nachgedacht und geplant wird: Ohne die gezielte Information und Einbeziehung von potenziellen Partnern wie beispielsweise den IHK, Wirtschaftsförderungsgesellschaften oder auch anderen Einrichtungen außerhalb der in der Regel doch überschaubaren Wissenschaftscommunity besteht die Gefahr, dass auf einem Campus am Ende nicht viel mehr als eine Art „Selbstbefruchtung“ unter Forschern stattfindet. Möglicherweise wird dieser Modus vivendi das finanzielle Überleben eines Forschungscampus sogar auf absehbare Zeit sichern, das Ziel (über-) regional wahrgenommen zu werden, wird so allerdings nur schwerlich erreicht. Deshalb ist es von zentraler Bedeutung für die langfristige Entwicklung eines Forschungscampus, dass sich dieser eng und regelmäßig mit Vertretern aus der Region austauscht: Dazu zählen beispielsweise die Durchführung von Veranstaltungen wie einem „Tag der offenen Tür“ für das breite Publikum, regelmäßige Treffen mit Schulen und Ausbildungsbetrieben aus der Region, oder auch öffentliche Podiumsdiskussionen zu aktuellen Forschungsthemen inner- und außerhalb des Campusgeländes.

Die Außendarstellung und die gezielte Kommunikation neuer Erkenntnisse nach innen und außen sind weitere wichtige Voraussetzungen für das Entstehen eines innovationsfreundlichen Umfelds auf einem Forschungscampus: Je höher der Bekanntheitsgrad bzw. das Renommee eines Campus, desto größer sind auch die Chancen, dass sich vor Ort ein anhaltender dynamischer Prozess entwickelt: Anwendungsorientierte Forschungseinrichtungen, etablierte Unternehmen, Start-ups, potenzielle Investoren, hochqualifizierte Fachleute, Wagniskapital-Fonds und weitere Interessenten werden auf den Forschungscampus und damit auch auf die Region aufmerksam und siedeln sich gegebenenfalls zügig an. Im Idealfall entsteht daraus ein internationales, zumindest aber ein überregionales Netzwerk aus verschiedenen Campi, die sich gegenseitig austauschen, gemeinsam neue Ideen entwickeln und neue (Forschungs-)initiativen starten. Um diesen Prozess zu unterstützen, sollte es auf einem Campus so wenig Vorschriften und Auflagen wie möglich geben, da es in einem bewusst geförderten Open Innovation-Umfeld die größten Entwicklungschancen gibt.

Es gilt: Je mehr Flexibilität, umso größer die Erfolgsaussichten! Die Überführung von Erkenntnissen, Dienstleistungen und Produkten von einer Branche in eine andere, die sogenannten Spill-over-Effekte, wird eine immer wichtigere Rolle bei zukünftigen Innovationen spielen und sollte daher gezielt gefördert werden. Insofern ist der Begriff „Innovationscampus“ in diesem Zusammenhang im Übrigen einleuchtender und auch treffender als „Forschungscampus“.

Die frühzeitige Einbindung aller relevanten Partner in der Region, die Auswahl der richtigen Forschungsthemen, die Glaubwürdigkeit des Vorhabens im Sinne von Nachhaltigkeit, ein durchdachtes und tragfähiges Konzept, die strategische Ausrichtung, die über das bloße Erzielen von Forschungsergebnissen hinausgeht, eine größtmögliche Transparenz, eine offene und regelmäßige Kommunikation nach innen und außen und wenig Regeln und Vorschriften („open innovation“) sind wichtige Maßnahmen, die zur Vernetzung eines Forschungscampus mit der Region beitragen. Eine Garantie für die dauerhafte Etablierung eines Forschungscampus in einer Region sind sie aber wie bereits eingangs erwähnt nicht.

6 Motivation und Strategien akademischer Nachwuchsentwicklung im Rahmen unterschiedlicher Forschungscampus-Modelle

Henning Kroll

Neben der Durchführung konkreter Forschungsvorhaben und der Schaffung der hierfür erforderlichen Infrastrukturen spielt für die weitere Entwicklung der Forschungscampi während der bevorstehenden Hauptphase auch die Entwicklung von Strategien zur akademischen Nachwuchsentwicklung eine zentrale Rolle.

Aus förderpolitischer Perspektive lassen sich für solche Ansätze zwei im Kern verschiedene, sich in der Praxis allerdings häufig ergänzende Motivationen identifizieren. Einerseits profitieren sowohl die Forschungscampi selbst als auch die an ihnen beteiligten Unternehmen unmittelbar von Absolventen mit fachlichen Vorkenntnissen. Mitarbeiter, die bereits über Grundkenntnisse in relevanten Themen verfügen sowie mit den Abläufen wirtschaftlich-wissenschaftlicher Kooperation vertraut sind, können schneller in weitere solcher Projekte eingearbeitet werden und effektiver zu ihrem Gelingen beitragen. Ein Engagement im Bereich der

Ausbildung akademischen Nachwuchses liegt somit im Eigeninteresse aller Beteiligten. Andererseits wird in den Forschungscampi spezifisches, praxisorientiertes, vielfach interdisziplinäres Wissen geschaffen, das aus volkswirtschaftlicher Perspektive nicht allein für die Durchführung einzelner Projekte genutzt, sondern auch über die Förderinitiative hinaus einem breiteren Adressatenkreis zugänglich gemacht werden sollte. In diesem Sinne verfügen die Forschungscampi auch als Ausbildungsstätten über ein klares Mandat und Alleinstellungsmerkmal, das im Sinne der Förderinitiative nicht ungenutzt bleiben sollte.

Folgerichtig spielt die Auseinandersetzung mit dem Thema Lehre und Nachwuchsförderung in nahezu allen Forschungscampi bzw. den an ihnen beteiligten Universitäten bereits jetzt eine wichtige Rolle. Zudem herrscht der Eindruck vor, dass sie im Verlauf der Hauptphase an Bedeutung gewinnen wird. Dessen ungeachtet unterscheiden sich die seitens der Forschungscampi zurzeit verfolgten Ansätze zur Nachwuchsentwicklung sowohl im Hinblick auf ihren Konkretisierungsgrad als auch im Hinblick auf ihre allgemeine Zielsetzung erheblich. Einerseits ist dies aktuell noch auf den unterschiedlichen Entwicklungsstand einzelner Initiativen zurückzuführen und wird sich in den kommenden Jahren schrittweise annähern. Andererseits zeichnet sich bereits jetzt ab, dass die Forschungscampi aufgrund ihrer unterschiedlichen thematischen Schwerpunktsetzungen bzw. organisatorischen Modelle auch mittelfristig verschiedene Ansätze verfolgen werden.

In einigen Fällen koordinieren Forschungscampi ihre Forschungsaktivitäten zurzeit auf einer überwiegend fallbasierten Ebene mit bestehenden Lehraktivitäten, z. B. indem im Rahmen eines Seminars oder Kurses Geräte zur Verfügung gestellt werden, die Studierende zur Bearbeitung eigener Forschungsfragen nutzen können, während sie gleichzeitig eine Basis zur Vermittlung eines besseren Verständnisses industrienaher Forschungsarbeiten bieten. Dieser Ansatz ist von der Grundannahme geprägt, dass sich Gelegenheiten zur

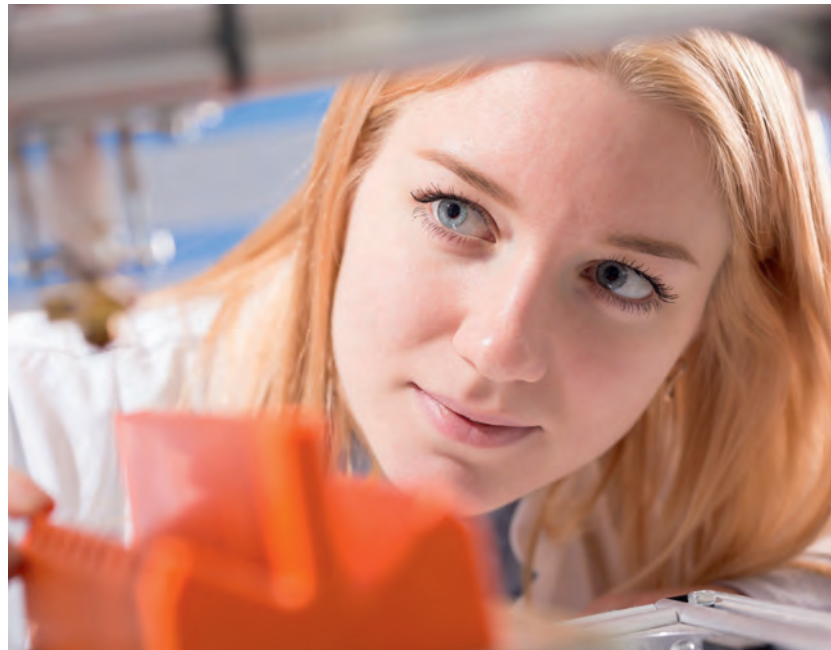


akademischen Nachwuchsförderung auch in Zukunft überwiegend von selbst aus den bearbeiteten Forschungsprojekten ergeben werden, ohne dass dafür separate Konzepte erforderlich wären. Aktivitäten zur akademischen Nachwuchsentwicklung und Weiterbildung werden damit vorerst im Wesentlichen als ein der mit der Industrie abgestimmten Forschungsstrategie untergeordnetes Element begriffen.

Andere Forschungscampi gehen bereits zum jetzigen Zeitpunkt über dieses Modell hinaus, indem sie bestrebt sind, von Anfang an einen kontinuierlichen Wissensaustausch zwischen Forschung, Industrie und Lehre zu gewährleisten bzw. zu fördern. Ohne dass hierzu notwendigerweise die Einrichtung eigener Studiengänge betrieben wird, werden im Rahmen eines überfachlichen Angebotes vielfältige Lehrveranstaltungen und Forschungsprojekte bereitgestellt, mit denen trotz ihrer engen Kopplung an zentrale Themen der Forschungscampi eine eigene, von der unmittelbaren Forschungsplanung losgelöste Strategie verfolgt wird. Dies findet seinen Ausdruck u. a. darin, dass am Forschungscampus beteiligte Unternehmen nicht nur vereinzelt Geräte zur Verfügung stellen, sondern relevante Studienangebote gezielt durch externe Lehre und allgemeine Mentoringprogramme ergänzen. Durch diesen breit angelegten Zugang entwickeln viele solcher, über fallspezifische Kooperationen hinausgehende Ansätze bereits klaren Programmcharakter.

Schließlich finden sich in einzelnen Forschungscampi klar definierte und strategisch angelegte Programme zur akademischen Nachwuchsförderung. Neben der Entwicklung spezifischer, eng auf Bedarfe und Potenziale der jeweiligen Initiativen zugeschnittenen Bachelor- und Masterstudiengänge spielt auch die Mitwirkung an Berufungsverfahren in diesem Rahmen eine wichtige Rolle. Wengleich solche im Kern an der Universität angesiedelten Entscheidungen dabei üblicherweise formal nicht den Forschungscampi zuzurechnen sind, wären sie ohne den von diesen ausgehenden Impuls oftmals nicht oder zumindest nicht ohne Weiteres zustande gekommen. Darüber hinaus organisieren mehrere Forschungscampi direkt eigene Kolloquien, Seminare und Vortragsreihen, die sich, insbesondere auf dem Niveau von Master- und Promotionsstudiengängen, in ein breiter angelegtes Studienangebot einfügen.

In allen drei Fällen stellen Forschungscampi, zumindest zum jetzigen Zeitpunkt, nicht im vollumfänglichen



Sinne „eigene“ Qualifizierungsmöglichkeiten bereit. Vielmehr stellen sie – mit unterschiedlichem strategischen Ehrgeiz – modulare Angebote zur Verfügung, die sich in bestehende oder noch zu entwickelnde Angebote der beteiligten Universitäten einordnen.

Darüber hinaus sind einige Forschungscampi bemüht, ihre enge Kopplung an die Industrie dazu zu nutzen, die im Allgemeinen eher geringe Bereitschaft von Firmen zu erhöhen, ihre Mitarbeiter an Weiterbildungsangeboten teilnehmen zu lassen. Werden solche berufsbegleitenden Angebote seitens eines Forschungscampus zur Verfügung gestellt, wird diese Bereitschaft häufig bereits deswegen etwas höher ausfallen, weil sie den Unternehmen erlauben, zusätzlichen Nutzen aus ihren in die Initiative eingebrachten Ressourcen zu ziehen. Darüber hinaus hat das Unternehmen den Forschungscampus selbst mitgestaltet. So ist sichergestellt, dass sich die Inhalte und Konzepte der Weiterbildungen auch tatsächlich eng an relevanten strategischen Bedarfen orientieren. Auch die wechselseitige Entsendung angehender wissenschaftlicher Mitarbeiter, deren Ausbildung z. B. im Rahmen einer Promotion noch andauert, spielt für viele Forschungscampi eine relevante Rolle.

Allerdings sehen sich die Forschungscampi bei der Entwicklung von Strategien akademischer Nachwuchsentwicklung auch erheblichen Herausforderungen gegenüber gestellt. Hierbei kommen im Wesentlichen drei Gründe zum Tragen. Erstens sind die Forschungs-

campi bei der Einrichtung von Studiengängen oder der Vergabe studienbegleitender Zertifikate auf die Unterstützung der jeweiligen Hochschulen angewiesen. Die an den Forschungscampi unmittelbar beteiligten Institute sind dabei in der Regel nicht ohne flankierende Beschlüsse der Fakultäten berechtigt, Studiengänge einzurichten oder Berufungen vorzunehmen. Zweitens erfordert die Einrichtung von auf den Forschungscampus zugeschnittenen Bachelor- und Masterstudiengängen auch inhaltlich eine Erweiterung ihrer Strategie über ihren typischerweise an Forschungsthemen orientierten Kern hinaus. Eine solche Strategie mitzutragen und zu entwickeln erfordert auch seitens der Industriepartner eine Bereitschaft, längerfristige Investitionen in Aktivitäten zu tätigen, die über in direkter Weise nutzbringende Forschungsprojekte hinausgehen. Schließlich ist der Erfolg von Aus- und Weiterbildungsangeboten in stärkerem Maße von externen Umfeldfaktoren abhängig als die von Beginn an von Universitäten und Industrie gemeinsam beschlossenen Forschungsprojekte. Unabhängig von der in vielerlei Hinsicht faktisch gegebenen Attraktivität Forschungscampus-getriebener Aus- und Weiterbildungsangebote müssen diese z. B. auch tatsächlich von den Studierenden bzw. Mitarbeitern unterschiedlicher Unternehmen angenommen werden. Hierbei spielen oftmals Rahmenbedingungen eine Rolle, die sich von den Forschungscampi selbst nicht oder nur unter Beteiligung der jeweiligen Landesregierung beeinflussen lassen.

Zusammenfassend ist somit festzuhalten, dass die Mitwirkung an Aus- und Weiterbildungsaktivitäten in allen Forschungscampi fest beabsichtigt und im Hinblick auf erwünschte Ausstrahlungseffekte der Forschungscampi auch im Sinne der Förderinitiative als wünschenswert anzusehen ist. Naturgemäß befinden sich diese Aktivitäten zu Beginn der Hauptphase vielfach noch in einem vergleichsweise frühen Stadium der Entwicklung. Abgesehen von jenen Forschungscampi, die eine Aus- und Weiterbildungskomponente von Beginn an zu einem integralen Bestandteil ihres Antrages gemacht hatten, muss sich in vielen Konstellationen erst noch eine hinreichend breite Basis an Projekten etablieren, in der sich mittelfristig eine Aus- und Weiterbildungsstrategie mit echtem Programmcharakter verankern lässt. Positiv ist hierzu zu konstatieren, dass bereits zu Beginn der Hauptphase in vielen Forschungscampi klare Ideen vorliegen, wie sich zu bereits konkret avisierten Forschungsaktivitäten komplementäre Aus- und Weiterbildungsprogramme

gestalten ließen. Angesichts der diesbezüglich noch vor den Forschungscampi liegenden Herausforderungen ist mit einer nachhaltigen Etablierung vollumfänglich erprobter Aus- und Weiterbildungsstrategien allerdings kaum vor Ende der ersten Hauptphase zu rechnen

7 Kooperation lebt von Kommunikation – Gängige Praxis im internationalen Vergleich

Claudia Martina Buhl, Anne Dwertmann, Anette Hilbert, Monika Huber

Clusterverbünde und Netzwerke, Forschungscampi und andere Formen von regionalen Kooperationsmodellen haben das ambitionierte Ziel, die regionalen Akteure eines Innovations- bzw. Forschungsfeldes zu vernetzen, nachhaltige und effektive Kooperationsstrukturen sowie -prozesse zu implementieren, die Wettbewerbsfähigkeit der beteiligten Unternehmen und Forschungseinrichtungen durch die Generierung von Innovationen zu stärken sowie eine gute Positionierung im nationalen und internationalen Standortwettbewerb zu erreichen. Um diese Ziele zu realisieren, müssen die unterschiedlichen Akteure in den Gesamtprozess eingebunden werden und intensiv zusammenarbeiten. Dazu gehören u. a. Unternehmen, universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Aus- und Weiterbildungsinstitutionen, Wirtschaftsförderungseinrichtungen, Regional- und Landesentwicklungsgesellschaften, Verbände und Medien.

Die Integration der verschiedenen Akteursgruppen und die Umsetzung der Ziele stellen die Managementorganisationen regionaler Kooperationsverbünde vor

große Herausforderungen. Ein entscheidendes Instrument, um diese komplexen Strukturen erfolgreich zu steuern, ist die Kommunikation. Regionale Kooperationsverbünde müssen kontinuierlich mit verschiedenen Kommunikationsaktivitäten nach innen integrativ und nach außen öffentlichkeitswirksam wirken. Die nach innen gerichtete Kommunikation dient dabei vor allem dazu, ein Gemeinschaftsgefühl innerhalb des Kooperationsverbundes zu erzeugen, einen regelmäßigen Erfahrungsaustausch der beteiligten Akteure untereinander zu initiieren, neue Kooperationspartner einzubinden, die strategischen und projektbezogenen Themen weiterzuentwickeln und über Aktivitäten sowie Ergebnisse aus Projekten oder des Gesamtverbundes zu informieren. Die nach außen gerichtete Kommunikation wiederum soll die Sichtbarkeit in der öffentlichen Wahrnehmung und die Reputation für den Kooperationsverbund erhöhen. Indem man das Branchen- und Technologiefeld, die Forschungsthematik, die beteiligten Institutionen sowie die Region als Standort weiterentwickelt und dadurch Ausstrahlung gewinnt, wird parallel die Anziehungskraft gestärkt.



Dadurch können weitere Akteure wie z. B. Kunden, Auftraggeber, Investoren und regionale, nationale sowie internationale Kooperationspartner gewonnen werden.

Aufgrund dieser vielfältigen Zielsetzungen, komplexen Akteursstrukturen, verschiedenen Prozesse und den daraus resultierenden Anforderungen muss die Kommunikation als eigenständiges Handlungsfeld verstanden werden und in die Gesamtstrategie des Kooperationsverbundes eingebunden sein. Zudem müssen die verschiedenen Kommunikationsinstrumente zielgruppengerecht aufeinander abgestimmt sein.

Die Frage, die sich daraus ergibt, ist, was geeignete Kommunikationsformate und -instrumente sind. Was eignet sich als Format für die interne Kommunikation und wie kann die externe Kommunikation gestaltet werden, damit eine hohe Sichtbarkeit erreicht, ein positives Image erzeugt und neue Akteure gewonnen werden können?

Das European Secretariat for Cluster Analysis, welches weltweit Cluster- und Netzwerkmanagement-Organisationen analysiert und zertifiziert, untersucht in einem umfangreichen Benchmarkingverfahren die Strukturen, Prozesse, Instrumente, Managementleistungen und erzielten Effekte von regionalen Kooperationsverbänden. An diesem Benchmarkingprozess nahmen bis Mai schon mehr als 750 Cluster- und Netzwerkmanagement-Organisationen aus 38 Ländern teil. Ermittelt wird dabei auch, inwieweit die Thematik „Kommunikation“ ein Handlungsfeld der Gesamtstrategie ist, welche Instrumente genutzt werden und wie häufig verschiedene Kommunikationsaktivitäten durchgeführt werden.

Den über 750 Management-Organisationen ist eines gemeinsam: Sie sind durch komplexe, heterogene Organisations- und Akteursstrukturen sowie -prozesse gekennzeichnet und müssen daher eine Vielzahl an unterschiedlichen Kommunikationsformaten und -instrumenten nutzen. Ausgewertet wurden die Kategorien:

- Welchen strategischen Stellenwert hat Kommunikation?
- Welche Instrumente werden eingesetzt?
- Wie werden einzelne Instrumente bewertet?

Unterschieden wird dabei zwischen „Interner Kommunikation und Erfahrungsaustausche untereinander“ sowie „Externe Kommunikation, Öffentlichkeitsarbeit und Erfahrungsaustausche mit anderen Akteuren und Management-Organisationen“. Die Auswertung der über 750 geführten Benchmarkinginterviews zeigt, dass Kommunikation ein wichtiges strategisches Handlungsfeld der Management-Organisationen ist und ihr eine hohe Bedeutung zukommt. Dabei ist die interne Kommunikation (Informations- und Erfahrungsaustausch, Weitergabe interner Ergebnisse und Themen, Projekt- und Arbeitsgruppentreffen, Vernetzung und Integration neuer Akteure) das zweitwichtigste Handlungsfeld nach dem prioritären Handlungsfeld „Kollaborative Technologieentwicklung und Technologietransfer“ im Sinne von gemeinsamer Forschung und Entwicklung. Geografisch bezieht sich die interne Kommunikation konsequenterweise auf ein eher regionales Umfeld, weniger auf ein nationales oder internationales. An dritter Stelle der strategischen Prioritäten folgt die „Externe Kommunikation“ (klassische Öffentlichkeitsarbeit, Vernetzung mit anderen Regionen und Kooperationsverbänden, Reputationsmaßnahmen für den Standort). Diese ist eher national sowie international ausgerichtet und adressiert eine größere Zielgruppe.

Die Ergebnisse veranschaulichen zudem, dass über den Zeitverlauf die Reihenfolge der prioritären Handlungsfelder nahezu gleich bleibt: Sowohl bei den Management-Organisationen, die jünger als fünf Jahre sind, als auch bei den älteren, ist die nach innen und außen gerichtete Kommunikation ein zentraler Aktivitätsschwerpunkt und bleibt konstant. Die Häufigkeit von kommunikativen Maßnahmen, vor allem interner Kommunikation, nimmt mit steigenden Akteurszahlen deutlich zu. Das liegt zum einen daran, dass damit auch die Mitarbeiteranzahl in den Management-Organisationen steigt und eine größere Vielfalt unterschiedlicher Maßnahmen angeboten werden kann. Zum anderen wird mit kontinuierlich steigender Akteurszahl die interne Vernetzung, der Erfahrungsaustausch und damit einhergehend die weitere Ausprägung eines Gemeinschaftsgefühls sowie von Kooperationsmechanismen wichtiger. Die häufigsten Aktivitäten dazu sind thematische Workshops und interne Veranstaltungen, jährliche Tagungen, die einen zusätzlichen Vernetzungsanteil mit einem Art Social-Event-Charakter haben und webbasierte, passwortgeschützte Diskussionsforen auf der Internetseite.



Für die externe Kommunikation werden in der Regel die gängigen Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit genutzt: Verschiedene Printpublikationen, Internetauftritte, Messepräsenzen, Veranstaltungen mit einem offenen Teilnehmerkreis, Standortmarketing und Informationsveranstaltungen für Delegationsreisen. Die Ergebnisse zeigen auch, dass jüngere Kooperationsverbände, d. h. solche, deren Gründung höchstens fünf Jahre zurückliegt, den Fokus ihrer Aktivitäten besonders auf Messeauftritte, Veranstaltungen und themenbezogene Vorstellungen des Kooperationsverbundes gegenüber externen Akteuren legen. Eine Ursache dafür ist u. a., dass jüngere Kooperationsverbände erst einen gewissen Wahrnehmungsgrad ihrer Kompetenzen, Strukturen, der inhaltlich-technologischen Ausrichtung und ihrer Leistungen erreichen müssen. Gleichzeitig hat das Alter der Kooperationsverbände einen Einfluss auf die Darstellungen in unterschiedlichen Medienformaten. Interessanterweise gehört das Standardinstrument der Medienarbeit – die Pressemitteilung – nicht zu den am stärksten favorisierten externen Kommunikationsinstrumenten. Die Presse- und insgesamt Medienarbeit nimmt stetig zu, je länger und erfolgreicher ein Kooperationsverbund agiert und daher auch Forschungs- und Ergebnisergebnisse bzw. anderweitige Erfolge präsentieren kann.

Insgesamt zeigt sich, dass die Kommunikation ein zentrales Element von Management-Organisationen ist, welche kontinuierlich mit verschiedenen Formen und Instrumenten umgesetzt werden muss. Dabei zahlt sich eine langfristige, an den Bedürfnissen und Rahmenbedingungen ausgerichtete Kommunikationsstrategie aus und trägt dadurch zur Zielerreichung des Kooperationsverbundes bei.

8 Impulse für die akademische Ausbildung

Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann, Stefan Böhme, Malte Schönemann

Ein Forschungscampus stellt eine Brücke zwischen Wissenschaft und Wirtschaft dar. Genauso kann er auch eine Brücke zwischen Forschung und Lehre sein. Im Sinne des forschenden Lernens sollten Studierende möglichst frühzeitig an aktuell stattfindende Forschungsarbeiten herangeführt werden. Ein Forschungscampus kann hierfür den nötigen technischen wie auch thematischen Rahmen bieten – gerade auch im Zusammenspiel mit der Wirtschaft.

Demographischer Wandel, Intensivierung des Wettbewerbs und kurze Innovationszyklen in der Informationstechnologie stellen nicht nur hohe Anforderungen an die grundständige Ausbildung der Studierenden, sondern erhöhen auch den Druck auf Unternehmen, die berufliche Handlungskompetenz ihrer Belegschaft kontinuierlich zu erweitern. Um diesen Herausforderungen angemessen begegnen zu können, ist eine veränderte Lernkultur erforderlich, die Lernen nicht als Erzeugnis eines einmaligen Lerntransfers im Sinne der Informationsvermittlung begreift, sondern als transformativen Prozess, der durch die kritische Reflexion des eigenen Handelns und der Entwicklung zentraler Kompetenzen geprägt ist. Damit ist eine Abkehr von einem mechanistischen Bild des Lernens hin zu einem aktiven, selbstgesteuerten und situativen Lernen nötig, das den Lernenden über Effizienzkriterien hinaus Möglichkeiten zur Kompetenzentwicklung sowie zur Persönlichkeitsbildung bietet, wie sie beispielsweise im Rahmen des forschenden Lernens zu finden sind.

Forschendes Lernen bedeutet für die Studierenden, die wesentlichen Phasen eines Forschungsvorhabens eigenständig zu durchlaufen – von der selbständigen Wahl einer Forschungsfrage, über die Festlegung geeigneter Forschungsmethoden und der experimentellen Überprüfung bis zur Vermittlung oder Präsentation der Ergebnisse gegenüber einer (Hochschul)Öffentlichkeit oder eines Unternehmens. Entscheidend ist dabei weniger der Innovationsgehalt der konkret erarbeiteten Ergebnisse, als vielmehr der systematische Zweifel gegenüber bestehenden Aussagen und der strukturierte Versuch diese weiterzuentwickeln. Aufgrund der begrenzten zeitlichen Ressourcen der Studierenden im Rahmen von regulären Lehrveranstaltungen bietet sich die Mitarbeit in einem übergreifenden Forschungsprojekt im Forschungscampus an. Forschungscampi können aus vier Gründen auch als moderne Lehr-Lern-Infrastruktur wirken:

- 1) Als Plattform für forschendes Lernen bietet die enge (räumliche) Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ideale Voraussetzungen, um das gegenseitige Vertrauen zu schaffen, das nötig ist, um auch Studierenden im Rahmen von Lehrveranstaltungen einen Zugang zum Forschungsprozess zu ermöglichen.
- 2) Die langfristige Ausrichtung der Campi ist prädestiniert für eine Integration mit mittel-/langfristig angelegten Lehr-Lern-Konzepten.

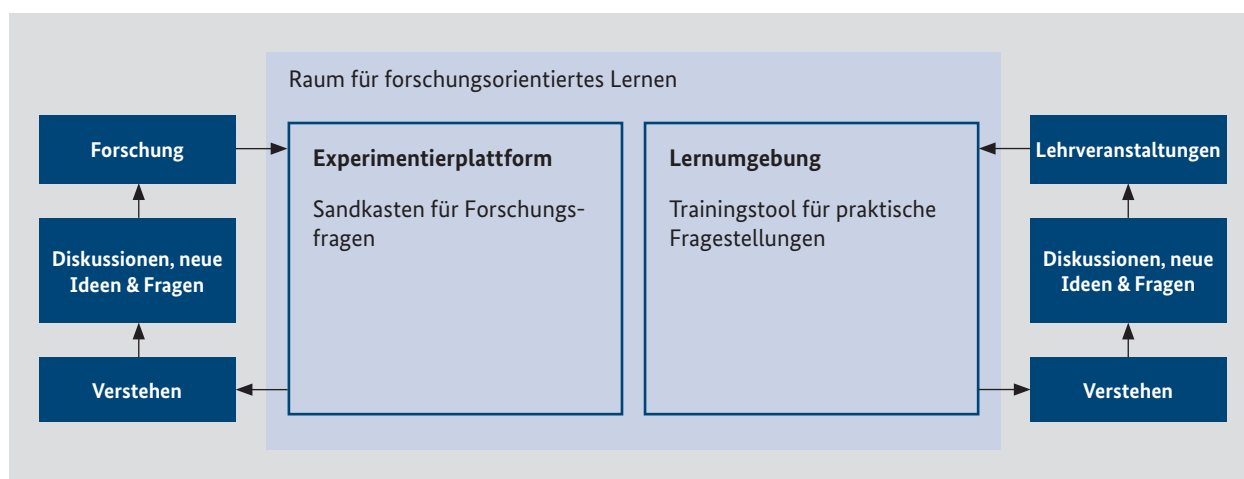


Abbildung 1: Forschungsorientiertes Lernen

- 3) Die in den Campi praktizierte Offenheit gegenüber Innovationen in der Forschung überträgt sich idealerweise auch auf die Vielfalt der in der Lehre eingesetzten Didaktik und Methodik.
- 4) Die Forschungscampi bieten sich gerade auch hinsichtlich eines lebenslangen Lernens als Ort beruflicher Weiterbildung der in den Unternehmen beschäftigten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an. Der forschende Lernprozess der Studierenden kann folglich an bereits bestehende Forschungsprozesse innerhalb der Forschungscampi angelehnt werden, etwa durch die gemeinsame Nutzung von Infrastruktur, Kontakt zur Unternehmen oder auch inhaltliche Überschneidungen. Der Forschungscampus wäre dann sowohl Experimentierplattform als auch Lernumgebung und in beiden Prozessen Ort der Diskussion und Bearbeitung von Forschungsfragen (Abbildung 1). Die folgenden Beispiele stellen erste Ansätze dar, um Studierende und andere Lerner in den Forschungscampus zu integrieren.

Der Forschungscampus Open Hybrid LabFactory (OHLF) verfolgt das Ziel, Bauteile und Produktionstechnologien sowie Recyclingstrategien für großserientaugliche hybride Leichtbaukomponenten zu

erforschen. Dazu haben sich Partner aus verschiedenen Branchen entlang der gesamten Wertschöpfungskette in der Forschungsfabrik zusammengeschlossen. Das Initialprojekt „MultiMaK“ hat zum Ziel, Methoden und Werkzeuge für die ganzheitliche Analyse und Bewertung (ökonomisch, ökologisch, technisch) von Bauteilkonzepten und Prozessketten zu entwickeln. In dem Projekt entsteht ein Life Cycle Design und Engineering Labor. Die transdisziplinäre Arbeitsumgebung bündelt alle benötigten Softwaretools und Datenquellen für Entwicklungs- und Bewertungstätigkeiten und vernetzt diese zu einer durchgängigen Toolkette. Mit dem Ziel, Erfahrungen im Projekt in die Lehre zu transferieren, wurde die Vorlesung „Methods and tools for life cycle oriented vehicle engineering“ konzipiert und bereits erfolgreich durchgeführt. In Rahmen der Vorlesung werden an zwei Instituten je ein Life Cycle Design und Engineering Lehr-Lern-Labor aufgebaut, um Studierenden Arbeitsumgebungen für die Bearbeitung von Team-Aufgaben und studentischen Arbeiten zu bieten. Studierende lernen darin den Umgang mit Methoden und Tools, die auch Anwendung im Forschungscampus finden. Somit können Studierende im Rahmen der Lehre an Übungsaufgaben Wissen generieren, die aus der Forschung abgeleitet sind, und an realen Fragestellungen mitarbeiten. Abbildung 2 zeigt schematisch, wie

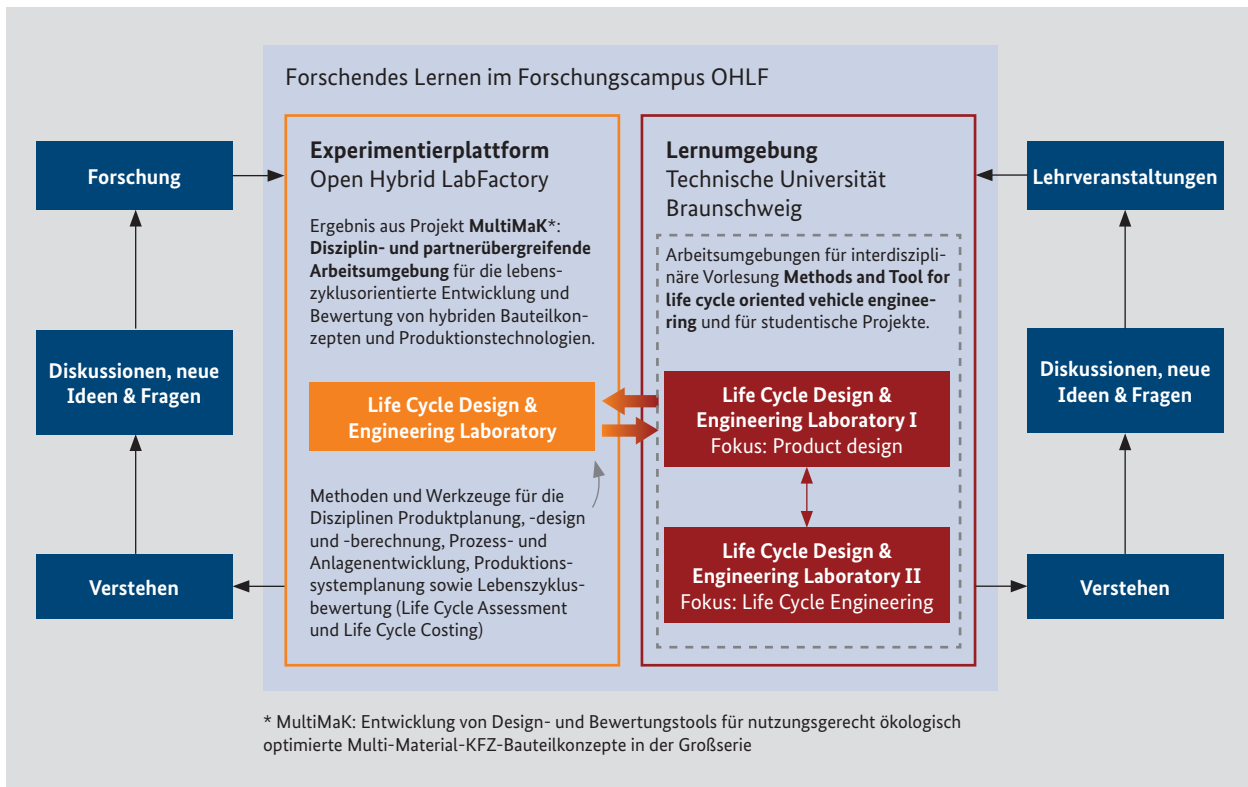


Abbildung 2: Überführung von Projektergebnissen in die universitäre Lehre



das beschriebene Zusammenspiel aus Forschungscampus und universitärer Lehre ein forschendes Lernen ermöglicht.

Weitere Beispiele können am Forschungscampus EUREF in Berlin gefunden werden (<http://forschungscampus-euref.de/forschungsbereiche/arbeitspaket-5>), wo neue Lehr-Lernformate sowie Masterstudiengänge oder Fort- und Weiterbildungsangebote entwickelt werden. Diese werden im Rahmen von Projektarbeiten auch von Studierenden bearbeitet, sodass diese in aktuelle Forschungsprozesse eingebunden sind. Gleichermaßen entstehen auch bei STIMULATE in Magdeburg neben der klassischen Lehre neue Bildungsangebote. Hierzu zählen Oberseminare für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler sowie Schu-

lungsangebote für Fachkräfte und ein internationales Kolloquium. (www.forschungscampus-stimulate.de/de/aus-und-weiterbildung/index.html).

Neben der universitären Lehre bieten die Forschungscampi auch die Möglichkeit, forschungsnah berufsbegleitende Weiterbildung zu etablieren und für die Angestellten der beteiligten Unternehmen oder auch Externen zugänglich zu machen. Vor dem Hintergrund einer Einheit von Forschung und Lehre sowie eines lebenslangen Lernens erscheint es daher nur konsequent, den Forschungscampus auch als Ort des Lernens weiter auszubauen.

9 Weiterbildung – eine Aufgabe für die Forschungscampi?

Prof. Dr. rer. nat. Doris Klee, Dr.-Ing. Christian Haag



Die Qualifizierung deutscher Fachkräfte ist entscheidend, um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können. Aus diesem Grund setzt sich die Forschungscampus-Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) unter anderem für eine qualifizierte Aus- und Weiterbildung von Studierenden, Doktoranden und Wissenschaftlern ein.

Das Konzept des Forschungscampus ermöglicht den täglichen und unmittelbaren Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen den Forschern aus Wissenschaft und Wirtschaft. Dadurch wird die fachliche Weiterbildung der Forscher gefördert. Außerdem erhalten studentische Hilfskräfte Einblicke in diese transdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Forschern aus unterschiedlichen Fachbereichen und sie arbeiten gleichzeitig an anwendungsnahen Forschungsprojekten mit. Auf diese Weise wird den Studierenden ein Gefühl für die ganzheitliche Betrachtung eines Forschungsthemas vermittelt und die Ausbildung des Nachwuchses unterstützt.

Außerdem bietet der Forschungscampus Flexible Elektrische Netze FEN seinen Mitarbeitern, Industrie- und Hochschulpartnern spezielle Weiterbildungen an der RWTH Aachen University an. Diese Weiterbildungsangebote an der RWTH Aachen University sind auf das Konzept des Forschungscampus abgestimmt.

1. Karrierewege in die Wirtschaft

Charakteristisch für die RWTH Aachen als technische Universität sind die engen und vielfältigen Industriekontakte, die den Promovierenden bereits während der Promotionsphase einen Karriereweg in die Wirtschaft aufzeigen. Insbesondere in den Ingenieur- und Naturwissenschaften übernehmen auch Promovierende Projektverantwortung und sammeln erste Führungsverantwortung. Die RWTH Aachen sieht sich durch die gezielte Förderung von TOP-Nachwuchswissenschaftlern und Nachwuchswissenschaftlerinnen sowie der Ausbildung von Führungskräften für die Industrie als „Karriereschmiede“. Für andere ist beim Übergang in die Postdoc-Phase die zusätzliche Unterstützung auf dem Weg in die Selbstständigkeit von Interesse.

Managerial Academic

Dieser Karriereweg richtet sich an Mitarbeitende in der frühen Postdoc-Phase mit erster Führungsverantwortung, die Interesse an den Bereichen Management, Betriebs- und Volkswirtschaft haben und eine gehobene Führungsposition in der Wirtschaft/Gesellschaft anstreben. Dies erfordert neben der fachlichen Qualifikation eine zusätzliche Management Expertise, die im Rahmen eines spezifischen MBAs zur Erlangung wirtschaftlicher Grundlagen in Kooperation mit der International Academy der RWTH Aachen erworben werden kann.

Entrepreneurial Academic

Mit diesem Angebot berät und unterstützt die RWTH Aachen gründungsinteressierte Mitarbeitende während der Promotionsphase und in der ersten Postdoc-Phase beim Vorliegen einer forschungsbasierten Erfindung hinsichtlich des Wegs in die Selbstständigkeit. Hierbei werden z. B. Fragen zu Schutzrechts- und Verwertungsstrategien sowie zum EXIST-Gründerstipendium vom verantwortlichen Dezernat und vom Gründerzentrum beantwortet.

2. Zielgruppenspezifische Zusatzqualifikationen

Zur systematischen Begleitung der Karriereziele besteht die Möglichkeit Zusatzqualifikationen zu erwerben. Diese werden in Abhängigkeit von der jeweiligen Zielgruppen in unterschiedlichen Organisationseinheiten angeboten. Hierbei orientieren sich die Weiterbildungsveranstaltungen an den Leitlinien des Personalentwicklungskonzepts der RWTH Aachen University: „Begeistern, Befähigen, Initiieren“. Insbesondere wird darauf Wert gelegt, dass im Rahmen der unter Punkt 1 beschriebenen Karrierewege in die Wirtschaft Weiterbildung im Bereich Führung und Selbstmanagementkompetenz bzw. Lehrkompetenz nachgewiesen wird. Im Folgenden werden zwei Organisationsbereiche kurz beschrieben.

Center of Doctoral Studies (CDS)

Das Center for Doctoral Studies ist das Zentrum für außerfachliche Qualifizierung für Promovierende an der RWTH Aachen University. Hier wird besonderer Wert auf die Vermittlung methodischer und sozia-

ler Kompetenzen sowie in der Unterstützung in der Karriereorientierung gelegt. Ziel des CDS ist, dass ihre Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler nicht nur exzellente fachliche Kompetenzen erwerben, sondern auch über den Tellerrand des eigenen Fachs hinaus blicken.

Center of Professional Leadership (CPL)

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in ihrer Führungskräfteentwicklung zu unterstützen, ist an der RWTH Aachen ein sehr wichtiger und zentraler Bestandteil der Personalentwicklungsmaßnahmen. Im Center for Professional Leadership werden Coachings und Fortbildungsangebote für Postdocs, Mitarbeitende des akademischen Mittelbaus, Wissenschaftsmanagerinnen und -manager sowie Professorinnen und Professoren zur Bewältigung ihrer anspruchsvollen Aufgaben (z.B. Betreuung von Promovierenden, hohe Qualität in der Lehre) und ihrer Karriereentwicklung angeboten. Die grundlegenden karriererelevanten Kompetenzfelder basieren auf den an der RWTH Aachen geltenden Leitlinien zur Personalentwicklung.

Der Forschungscampus – ein gefragtes Weiterbildungskonzept

Das Kooperationskonzept des Forschungscampus bietet vielfältige Möglichkeiten zur fachlichen Qualifizierung der Wissenschaftler. Der Forschungscampus FEN lebt diese Forschungsk Kooperationen und unterstützt mit seinem großen Fortbildungsangebot die qualifizierte Aus- und Weiterbildung von Studierenden, Doktoranden und Wissenschaftlern. Die wachsende Nachfrage nach den vorgestellten Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten im Forschungscampus FEN zeigt, dass diese von den Fachkräften auch positiv aufgenommen werden. Demzufolge leistet das Konzept des Forschungscampus einen wesentlichen Beitrag zur fachlichen Qualifizierung deutscher Fachkräfte.



10 Forschungscampus goes international – Internationalisierungsstrategien für Forschungscampi

Rik W. De Doncker, Hanno Stagge



Spitzenforschung ohne internationalen Austausch ist heutzutage kaum vorstellbar. In fast allen naturwissenschaftlichen, technologischen und medizinischen Bereichen steht kein Land alleine an der Spitze der Forschungslandschaft, vielmehr konkurrieren oft mehrere Länder um die besten Forschungsergebnisse, -institutionen und Forscher. Vor diesem Hintergrund wird es immer wichtiger, von internationalen Spitzenforschern zu lernen und sich über die Fortschritte auszutauschen. Die entsprechenden Aktivitäten im Forschungscampus Flexible Elektrische Netze (FEN) werden im Folgenden kurz erläutert.

FEN-Wissenschaftler besuchen regelmäßig internationale Fachkonferenzen, um sich über die internationale Forschung zu bestimmten Themen zu informieren und auszutauschen. Auf Konferenzen präsentieren wir wiederum unsere Forschungsergebnisse und auch den Forschungscampus selbst. Zusätzlich zur Möglichkeit, die eigenen Forschungsergebnisse zu präsentieren und mit Kolleginnen und Kollegen zu diskutieren, gewinnt man durch die Teilnahme an internationalen Konferenzen auch einen guten Überblick über andere Forschungsansätze und -ergebnisse. Zudem ergeben sich häufig Gelegenheiten zur Knüpfung internationaler Kontakte für eine spätere Zusammenarbeit oder den Austausch von Wissenschaftlern. Neben Konferenzver-

öffentlichungen sind auch Journalveröffentlichungen ein wichtiger Bestandteil zur Außendarstellung eigener Forschungsergebnisse in der Scientific Community. Schon der vorgeschaltete Review-Prozess liefert wichtige Rückmeldungen zu eigenen Forschungsansätzen und -ergebnissen durch internationale Experten.

Der wechselseitige Austausch von Wissenschaftlern intensiviert nicht nur die generelle Kooperation mit einzelnen internationalen Forschungsinstitutionen, er bietet auch vielfältige Möglichkeiten, sich konkret und intensiv zu bestimmten Themen auszutauschen. Zur Finanzierung solcher Austausche können in Deutschland Mittel – z. B. von der Humboldt-Stiftung oder dem Deutschen Akademischen Austauschdienst – eingeworben werden. Einige Hochschulen bieten eigene Programme wie etwa das Theodore-von-Karman-Fellowship der RWTH Aachen an. Einzelne Forschungszentren oder Institute können zusätzlich weitere Kooperationen vereinbaren. Am E.ON Energieforschungszentrum der RWTH Aachen gibt es beispielsweise das International Energy Cooperation Program (IECP), in dem mit einer Reihe von international führenden Hochschulen und Forschungsinstituten Memoranda of Understanding (MOU) unterzeichnet wurden, um den Austausch von Ideen, Strategien, wissenschaftlichem Personal und Studenten im Bereich

der Energieforschung zu fördern und zu erleichtern. Über das IECP und die Kontakte der Partnerinstitutionen lassen sich auch internationale Praktika in Firmen vermitteln, dabei sind sowohl für „Outgoing“ als auch für „Incoming“ Prozesse vorbereitet und standardisiert, um die Organisation zu vereinfachen.

Im Forschungscampus Flexible Elektrische Netze (FEN) werden wir weitere Austauschprogramme auf Basis des IECP etablieren, mit denen wir uns auf die Forschungsthemen unseres Forschungscampus konzentrieren werden.

Als weitere Möglichkeiten für den internationalen Austausch nutzen wir regelmäßige Seminarreihen und organisieren Summerschools und Weiterbildungsveranstaltungen, z. B. im Rahmen der RWTH International Academy. Als Vortragende sowohl bei Seminarreihen als auch bei Summerschools laden wir internationale Experten ein. Bereits in der Vorbereitung und Ausgestaltung müssen Themen diskutiert und Inhalte abgestimmt werden. Zusätzlich bietet die Ausrichtung der Summerschool selbst die Möglichkeit zum internationalen Austausch.

Die größte Wahrnehmung kann ein Forschungscampus mit der Ausrichtung einer internationalen Tagung erreichen. Im Rahmen vom FEN werden wir im Juni 2015 das „6th International Symposium on Power Electronics for Distributed Generation Systems“ des IEEE, eine Tagung mit mehr als 100 internationalen Vorträgen, ausrichten. Neben der Präsentation eigener Veröffentlichungen können viele unserer FEN-Wissenschaftler Vorträge internationaler Experten besuchen und während informeller Abendveranstaltungen Kontakte zu den Referenten knüpfen. Zusätzlich erhalten die Tagungsteilnehmer die Möglichkeit, die Räumlichkeiten und Labore des FEN zu besichtigen. Am ersten Tagungstag wird FEN zudem ein Tutorial zu Gleichspannungstechnologien, unserem Hauptforschungsfeld, ausrichten.

Eine Möglichkeit zur Steigerung der internationalen Sichtbarkeit der Lehre und zum „Einwerben“ von internationalen Studierenden sind englischsprachige Vorlesungen, wie wir sie an der RWTH Aachen anbieten. Dies können sowohl Grundlagenvorlesungen als auch weiterführende Vorlesungen speziell zu Themen des Forschungscampus sein. Ein auf die Bedürfnisse des Forschungscampus ausgerichteter Studiengang oder ein neuer Schwerpunkt in einem bestehenden Studien-

gang bieten weitere Möglichkeiten, mehr Studierende für das Thema zu begeistern und damit die Sichtbarkeit zu erhöhen. An der RWTH Aachen gibt es bereits den Internationalen Masterstudiengang „Electrical Power Engineering“. Hier erwerben Studierende das Grundlagenwissen, welches sie für eine Tätigkeit in der Erforschung und Entwicklung der zukünftigen elektrischen Energieversorgung benötigen.



Für den Forschungscampus FEN ist ein internationaler Austausch besonders wichtig, da wir eine Technologie erforschen und entwickeln wollen, die später weltweit eingesetzt werden kann. In der heutigen elektrischen Energieversorgung haben sich auf verschiedenen Kontinenten unterschiedliche elektrische Systeme durchgesetzt, sowohl was die elektrische Spannung (z. B. 115 V / 230 V) als auch die Frequenz (50 Hz / 60 Hz) betrifft. Für verschiedene Länder müssen daher bisher unterschiedliche Produkte hergestellt werden, was den freien Austausch und damit den Handel behindert und für zusätzliche Komplexität sorgt. Nur durch internationale Zusammenarbeit und eine gemeinsame Entwicklung von abgestimmten und allgemein gültigen Normen lässt sich eine Vielzahl von unterschiedlichen Festlegungen verhindern. Daher wird FEN weltweit mit Firmen, Forschungsinstitutionen und Normungsgremien zusammenarbeiten, um einheitliche Vereinbarungen zu ermöglichen.

Herausgeber

Begleitvorhaben „Forschungscampus – pro aktiv“
Institut für Innovation und Technik
in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (iit)
Steinplatz 1, 10623 Berlin

Stand

Juni 2015

Gestaltung

VDI/VDE-IT, Berlin

Bildnachweis

DragonImages, Fotolia.com (Titel); Nomad_Soul, Fotolia.com (S. 4); Robert Kneschke, Fotolia.com (S. 5, S.11); Alex_Mac, Fotolia.com (S. 10); Rido, Fotolia.com (S. 12); Alexander Raths, Fotolia.com (S. 13); science photo, Fotolia.com (S. 15, S. 16); kasto, Fotolia.com (S. 23); Sergey Nivens, Fotolia.com (S. 24); Kzenon, Fotolia.com (S. 25); Rawpixel, Fotolia.com (S. 26); pressmaster, Fotolia.com (S. 27); VDI/VDE-IT (S. 2, S. 18, S. 20)

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 03FO1E01 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei der Autorin / beim Autor.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FORSCHUNGS
CAMPUS

öffentlich-private Partnerschaft
für Innovationen