

Fortbildungen für INGs. Bedarfsorientierte Professionalisierungs- angebote für Promovierende und Lehrende in den Ingenieurwissenschaften

KATE KONKOL, DIANA KEDDI, JULIA KNOCH, UTE BERBUIR, SULAMITH FRERICH

Auf einen Blick

- ❖ Von Lehrenden und Promovierenden in den Ingenieurwissenschaften wird ein breites Kompetenzprofil erwartet. Dabei spielen neben der wissenschaftlichen Qualifikation überfachliche Kompetenzen eine wichtige Rolle.
- ❖ Anhand von zwei Beispielen, einer Fortbildung zum Themenkomplex „Führung für Berufseinsteiger*innen“ und einer Informations- und Netzwerkveranstaltung zum Thema „Digitale/digitalgestützte Lehre“ wird Erfahrungswissen aus der Konzeption von Professionalisierungsangeboten dargestellt.
- ❖ Bei der Gestaltung entsprechender Professionalisierungsangebote sollten die spezifischen Herausforderungen von ING-Lehrenden berücksichtigt werden. Wording und Framing entsprechender Veranstaltungen sowie die Akzeptanz durch die eigene Führungskraft entscheiden oft über das Interesse und die Teilnahmebereitschaft an einer Fortbildung.
- ❖ Um spezifische Bedarfe der Zielgruppe zu erkennen und adäquat bedienen zu können, ist eine enge Verzahnung mit den ING-Fakultäten zu empfehlen.

1 Problemstellung

Lehrende an ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten sind vielfach gefordert. Sie sind parallel zu ihrer Lehrtätigkeit zugleich Forschende, die zumeist in einem engen Praxisbezug arbeiten, sowie Projektverantwortliche, in deren Aufgabenbereich das Management von Forschungsprojekten liegt, die häufig mit Industriepartnern durchgeführt werden. Für dieses breite Anforderungsprofil sind vielfältige Kompetenzen notwendig, wobei sich insbesondere Nachwuchswissenschaftler*innen in MINT-Fächern häufig ihrer überfachlichen Kompetenzen nicht ausreichend bewusst sind. Dies erschwert u. a. einen Transfer in zukünftige Arbeitskontexte [1, S. 10 und 2]. Neben einer fundierten wissenschaftlich-fachlichen Qualifikation, die durch das Studium und die anschließende Promotion gewährleistet wird, sind daher Fortbildungen zur Entwicklung und Schärfung überfachlicher Kompetenzen ein wesentliches

Element der Professionalisierung. Insbesondere für Promovierende können solche Schulungen und Fortbildungen sehr hilfreich sein, da zu Beginn der beruflichen Tätigkeit noch nicht auf umfangreiches Erfahrungswissen zurückgegriffen werden kann. Da die Lehre zum akademischen Selbstverständnis gehört [3, S. 129], besteht meist eine intrinsische Motivation der Nachwuchswissenschaftler*innen, sich vor allem in der Lehre zu engagieren [3, S. 142]. Gleichzeitig zeigen Befragungen Lehrender zum Besuch von fachübergreifenden hochschuldidaktischen Veranstaltungen, dass bestehende, mehrheitlich fachübergreifend angebotene Fortbildungen sich zwar von der Kernthematik her für INGs eignen, sich aber aufgrund der breiten Zielgruppe in ihrer Ansprache und Ausführung seltener am Habitus sowie den spezifischen Erfahrungen und Herausforderungen von ING-Lehrenden orientieren [4]. Darüber hinaus wird deutlich, dass Vertreter*innen ingenieurwissenschaftlicher Fachrichtungen vor allem anwendungsnahe Ansätze mit konkreten Beispielen und (Simulations-)Übungen bevorzugen. Das heißt: Die Inhalte und Formate der Fortbildungen sollten sich explizit am Arbeitsalltag und den Bedingungen von Lehrenden und Promovierenden in den ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten orientieren. Hinzu kommt der Wunsch nach einer möglichst zeiteffizienten Vermittlung. Dieser ist umso verständlicher, wenn in Betracht gezogen wird, dass die Auslastung durch die eigene Lehrtätigkeit häufig als Hauptgrund benannt wird, keine Weiterbildungsangebote zu nutzen [3, S. 206].

Im Folgenden werden zwei Formate vorgestellt, die an der Ruhr-Universität entwickelt wurden. Die Beispiele aus den Bereichen Führung und digitaler Lehre orientieren sich an der Empfehlung, für engagierte, aber zeitlich stark eingebundene Lehrende Fortbildungen als Kurzformate anzubieten [5]. Gleichzeitig verdeutlichen sie die zugrunde liegende Herangehensweise, fachfremde Fortbildungsinhalte mit fachkulturnahen Elementen zu verbinden. Damit wird die Perspektive der Organisator*innen in den Fokus gerückt. Zentral ist dafür die Fragestellung: „Welche Rahmenbedingungen müssen gesetzt sein, um eine gelungene Ansprache und erfolgreiche Professionalisierung der Zielgruppe zu gewährleisten?“

2 Lösungsbeispiele

2.1 *Erste Schritte in der Führung: Das Fortbildungsformat für Promovierende mit ersten Führungsaufgaben*

Der spezielle Bedarf

Die Situation von Promovierenden ist häufig durch eine vielschichtige Rollenkonstellation gekennzeichnet. In der Regel sind sie keine Vorgesetzten mit klar definierten Führungsaufgaben in Bezug auf fest angestellte Mitarbeiter*innen. Sie übernehmen beim Einstieg in die Promotion gleichzeitig aber Management- und Führungsaufgaben bei Projekten, die meist von einer festen Arbeitsgruppe (häufig aus Postdoktorand*innen, Promovierenden sowie wissenschaftlichen und studentischen

Hilfskräften) bearbeitet werden. Für Promovierende sind der Umgang mit studentischen und wissenschaftlichen Hilfskräften (im Rahmen fachspezifischer Arbeitsumgebungen) sowie die Betreuung von Abschlussarbeiten Bereiche, in denen sie erstmals Führungsaufgaben im akademischen Kontext übernehmen.

Angebote zu Führungsthemen finden sich außerhalb der Hochschulen meist in Zusammenhang mit firmeneigenen Onboarding-Programmen, die sich für die Phase des möglichen Wechsels von Absolvent*innen in die Industrie vorbereitet zeigen. Führungskräftebildungen für Promovierende wiederum werden häufig von zentralen Einrichtungen der Universität, z. B. Graduiertenschulen wie etwa der Research School an der RUB, angeboten. Damit wird dem Gedanken Rechnung getragen, dass Qualität und Exzellenz in der Forschung nur in Teamarbeit zu erreichen sind und es dazu eines gemeinsamen Führungsverständnisses bedarf. Mit dem Angebot *Erste Schritte in der Führung* werden bestehende zentrale Angebote für die Zielgruppe der Promovierenden flankiert und fachspezifisch auf zuvor genannte erste Führungsaufgaben im Wissenschaftskontext ausgerichtet. Als Trainerin, mit der die Konzeption der fachspezifischen Fortbildung erfolgte und die das Seminar durchführt, wurde eine Diplom-Pädagogin ausgewählt. In ihrer Eigenschaft als langjährige wissenschaftliche Mitarbeiterin und Leitende eines Tutorenprogramms an einer Hochschule bringt diese die Innensicht auf Führungskulturen an Hochschulen mit, an denen laterale Führungsaufgaben und das Führen ohne Weisungsbefugnis eher Regel als Ausnahme sind.

Auffallend ist für wissenschaftliche Mitarbeitende zu Beginn ihrer Tätigkeit als Promovierende mit Weisungsbefugnis, dass es schwierig sein kann, die Rolle als betreuende und anleitende Person für Studierende zu erfüllen – insbesondere, wenn ihnen die zu betreuenden Studierenden teilweise noch als Kommiliton*innen bekannt sind. Treten dann Probleme in Betreuung oder Zusammenarbeit auf, fehlt häufig das Instrumentarium, den Rollenwechsel gezielt und konstruktiv zu gestalten. Dabei spielen fachspezifische Herausforderungen der Ingenieurwissenschaften vor allem bei den weit verbreiteten experimentellen Arbeiten eine große Rolle. So müssen praktische Aufgaben angeleitet, Arbeitsplatzgestaltung und Sicherheitsstandards kontrolliert und die effiziente Nutzung von Labor- und Materialressourcen geplant werden. Zuständigkeiten sollen je nach Projekterfordernis vereinbart und transparent gehalten werden.

Zusammengefasst werden von Promovierenden Management- und Führungsaufgaben bei Projekten, die Anleitung von studentischen und wissenschaftlichen Hilfskräften sowie die Betreuung von Abschlussarbeiten erwartet. In diesem Konglomerat besteht ein Bedarf an spezifischer Schulung. Hierzu wurde ein Veranstaltungskonzept entwickelt, in dem die teilnehmenden Promovierenden die Möglichkeit erhalten, die eigene erste Führungsrolle bewusst wahrzunehmen und zu reflektieren sowie unterschiedliche Führungsstile und -techniken kennenzulernen und zu erproben.

Die Umsetzung

Das entwickelte Format *Erste Schritte in der Führung* ist eine eintägige Fortbildung, die sich explizit an Promovierende in der Anfangsphase der Promotionszeit richtet. Im Fokus steht der Rollenwechsel der Teilnehmenden von Studierenden zu wissenschaftlichen Mitarbeitenden, die im universitären Kontext erstmals Führungsaufgaben übernehmen. Die Aufgabenvielfalt der Promovierenden wird in der Fortbildung im Dialog zwischen Trainerin und Teilnehmenden expliziert. Dies bedeutet, dass die eigene erste Leitungsrolle im Kontext mit anderen Rollen reflektiert und verortet wird sowie Handlungsmethoden vorgestellt und -optionen erarbeitet werden, sodass mögliche Konfliktfelder antizipiert und professionalisierte Herangehensweisen entwickelt werden können.

Die Fortbildung besteht aus Inputs und Übungen zum Themenfeld „Führung im Allgemeinen“ sowie „Anleitung von Hilfskräften“ und „Betreuung von Abschlussarbeiten“ im Speziellen. Inhaltlich ausgehend von der Erkenntnis, dass an Hochschulen zumeist partizipative Ausrichtungen das Führungshandeln charakterisieren und es zunehmend wichtig wird, Motivation und Kreativität der Mitarbeiter*innen über kooperative Führungsprozesse zu aktivieren, vertiefen die Teilnehmenden im ersten Schritt zunächst das eigene Rollen- und Führungsverständnis. Zentrale weitere Bestandteile der Fortbildung sind die Reflexion der eigenen Rollen- und Führungsaufgaben sowie die Entwicklung professioneller Handlungskompetenzen für Arbeitsplanung, Feedback und Konfliktgespräche sowie zur Leistungskontrolle. Diese Themen wurden im Rahmen einer Bedarfsabfrage zum Fortbildungsauftakt mehrfach als Anliegen formuliert. Kommunikationsübungen, beispielsweise in Form von Rollenspielen, sind daher integraler Bestandteil der Fortbildung, wie auch das Arbeiten mit konkreten Fragen und Erfahrungen der Teilnehmenden. Insbesondere dem Führen kritischer Rückmeldegespräche auf der einen Seite und einem darin integrierten Finden gemeinsamer Lösungen sowie der verbindlichen Festlegung von Arbeitszielen und Rahmenbedingungen auf der anderen Seite wird in der Fortbildung viel Raum gegeben. Häufig können die Erfahrungen wissenschaftlicher Mitarbeitender, die sie in ihrer persönlichen Zeit als zuarbeitende studentische oder wissenschaftliche Hilfskraft gesammelt haben, als Ressource genutzt werden.

Eine hohe Akzeptanz fand das Format in der Vergangenheit insbesondere nach individueller Bewerbung bzw. Erläuterung der zu erwartenden Inhalte im persönlichen Gespräch. Weiterhin wurde beobachtet, dass die Akzeptanz und Wertschätzung von Fortbildungsangeboten durch die Führungskraft ein relevanter Faktor für die Entscheidung bzw. Initiative ist, an einer Fortbildungsveranstaltung für Promovierende in ING-Fächern teilzunehmen.

In diesem Zusammenhang ist sowohl das Wording als auch die Verantwortung für Employability von Bedeutung, die es sowohl für eine spätere berufliche Tätigkeit im akademischen Umfeld als auch in der Industrie zu entwickeln gilt. Mit Blick auf die spätere wissenschaftliche oder außeruniversitäre Karriere wird von Promovierenden die Fähigkeit, Führungsaufgaben ausführen zu können, als zentrales Qualifikationsziel wahrgenommen. Werden hingegen in der Ansprache der Veranstaltung

Ziele wie „erfolgreiche Zusammenarbeit im Team“ oder „konstruktives Feedback“ genannt, war das Interesse an der Fortbildung und somit die Anmeldezahlen in der Vergangenheit geringer – möglicherweise, weil der Bezug zur eigenen Tätigkeit bei der Beschreibung der Lehr- und Lernziele zu abstrakt blieb und berufliche Statusziele nicht explizit angesprochen wurden.

Die Evaluationen im Anschluss zeigten jeweils eine hohe Zufriedenheit der Teilnehmenden mit den in der Veranstaltung bearbeiteten Inhalten. Generell wurden selbstexplorative Methoden aus der Fortbildung als hilfreich empfunden, um das eigene Führungsverständnis zu reflektieren und sich der unterschiedlichen Verantwortungsbereiche bewusst zu werden.

2.2 *Wege der digitalen Lehre: Digitale Lehrmethoden anschlussfähig vermitteln*

Der spezielle Bedarf

Viele Lehrende zeigen generelles Interesse an der Verwendung digitaler Medien. Gerade in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern ist die Affinität zu technischen Lösungen sehr hoch, wobei hier weniger Tools und Funktionalitäten aus Social-Media-Kontexten o. ä. anschlussfähig sind, sondern eher Anwendungen, die eine fachliche Nähe aufweisen, beispielsweise der Einsatz von Auswertungsprogrammen oder die Visualisierung bzw. Simulation technischer Vorgänge.

Die Erarbeitung eines E-Learning-Konzepts für eine Lehrveranstaltung ist jedoch komplex und zeitintensiv, sodass die Realisierung nur vereinzelt erfolgt. Häufig sind Lehrende überrascht, wenn sie erfahren, welche Fortbildungsangebote ihre Universität bereits zur Verfügung stellt, da sie diese meist nicht kennen [3, S. 204]. Beratungseinrichtungen zu Themenfeldern wie eLearning werden oft nur am Rande wahrgenommen, ohne dass Lehrende einen Bezug zu den eigenen Bedarfen herstellen. Diese Barriere gilt es zu überwinden.

Hier setzt das Fortbildungsangebot *Wege der digitalen Lehre* an, das mit konkreten Beispielen und eigenen Erfahrungen einen Einblick in die Möglichkeiten digitaler Tools und Methoden gibt und prototypische Umsetzungsformen darlegt.

Die Umsetzung

Die Veranstaltung *Wege der digitalen Lehre* ist ein Format für alle Statusgruppen, welches in Kooperation mit der zentralen Einrichtung für eLearning an der Ruhr-Universität (Bereich E-Learning im Zentrum für Wissenschaftsdidaktik) entstanden ist. Sie basiert auf den Qualitätsstandards für die Anerkennung von Leistungen in der hochschuldidaktischen Weiterbildung [6], sodass eine Kreditierung der erbrachten Leistung der Teilnehmenden gewährleistet ist. In der Fortbildung werden Wege und Möglichkeiten digitaler Lehrmethoden vorgestellt.

Die Fortbildung hat das Ziel, Lehrende der Ingenieurwissenschaften zur Reflexion der eigenen Lehre und zur Entwicklung eigener digitaler Lehrelemente anzuregen. Außerdem soll die Vernetzung von Interessent*innen und Akteur*innen digita-

ler Lehre an der Ruhr-Universität Bochum unterstützt werden. Dies wird dadurch realisiert, indem Vertreter*innen unterschiedlicher Projekte, Einrichtungen bzw. Lehrstühle an der Gestaltung der Fortbildung beteiligt sind.

Kernelemente der Fortbildung sind Impulsvorträge zu niedrigschwelligen sowie komplexen Methoden der digitalen Lehre, flankiert von konkreten Nutzungshinweisen. Dabei übernimmt eine Trainerin als Expertin für eLearning-Formate den hochschuldidaktischen Anteil, während die fachliche Perspektive von den Fakultätsvertreter*innen erläutert wird. Auf diese Weise wird die Veranstaltung durch ein Leitungsteam gestaltet, das die unterschiedlichen Bereiche ganz im Sinne des „Team-teaching“ abbilden kann [7, S. 30].

Danach folgt eine Praxiswerkstatt, bei der Kolleg*innen Umsetzungsbeispiele zu unterschiedlichen Anwendungsgebieten vorstellen. So werden Online-Lehrformate, der Einsatz mobiler Endgeräte für die Übungsvorbereitung, Virtuelle Labore und Remote-Labore sowie Mixed Reality in der ingenieurwissenschaftlichen Lehre thematisiert und konkrete Beispiele an verschiedenen interaktiven Stationen durch methodenerfahrene Lehrende vorgestellt. Zugleich wird es den Teilnehmenden ermöglicht, die vorgestellten digitalen Lehrmethoden selbst auszuprobieren und in einen intensiven Austausch mit den Vortragenden zu treten. Die Besonderheiten dieses Fortbildungsformats sind zum einen die Gestaltung als Inhouse-Angebot, zum anderen die aktive Einbindung von Lehrenden als Expert*innen digitaler/digitalgestützter Lehre. Abgerundet wird die Fortbildung durch die Vernetzung geeigneter Ansprechpersonen, sodass die Weiterentwicklung und Umsetzung der Ideen für die Lehrenden erleichtert wird. Das zunächst als eintägige Veranstaltung konzipierte Format wurde auf fünf Stunden gekürzt. Der ursprüngliche Bestandteil einer Konzeptionsphase für eine mögliche eigene Umsetzung wurde nicht fortgeführt, da er nur im sehr geringen Umfang dem Bedarf der Teilnehmenden entsprach. Vielmehr werden der Austausch und die Vernetzung fokussiert, gepaart mit dem Überblicksvortrag zu Beginn. Dieses Format bietet durch die Integration hausinterner Beispielgeber*innen eine Vielfalt medientechnischer Ansätze auf unterschiedlichen Fähigkeitsstufen an. Die dadurch erzielte Angebotsbreite wurde von den Teilnehmenden als besonders positiv wahrgenommen, da sich dadurch sowohl für interessierte Einsteiger*innen als auch für im Themenfeld bereits erfahrene Lehrende Anknüpfungspunkte bieten.

Aufgrund der aktiven Einbindung von Lehrenden als Expert*innen digitaler/digitalgestützter Lehre erhält die Veranstaltung eine fachnahe Rahmung und ist für die Teilnehmenden anschlussfähig, um sich mit speziellen Fragen einzubringen oder sich von verschiedenen Angeboten und Ideen inspirieren zu lassen. Sie als Angebot speziell für INGs zu gestalten, ist insofern vorteilhaft, als sich aufgrund des vergleichbaren fachlichen Hintergrunds schnell ein kollegiales Miteinander entwickelt und der Austausch durch die räumliche Nähe mit geringem Aufwand weitergeführt werden kann. Insofern dient die Veranstaltung explizit auch der Vernetzung und kann dazu beitragen, Kooperationen anzubahnen, beispielsweise für gemeinsame Projektanträge.

3 Lessons Learned: Gelingensbedingungen fach- und bedarfsorientierter Fortbildung

Obwohl sich die zwei vorgestellten Beispiele in Bezug auf Thema, inhaltliches Ziel und Gestaltung voneinander unterscheiden, können sie doch unter dem gemeinsamen Komplex der Professionalisierung von Promovierenden und Lehrenden zusammengefasst werden. Aus den erörterten Erfahrungen ergeben sich folgende gemeinsame Erkenntnisse zu Rahmenbedingungen und Detailspekten für das Gelingen fachnaher und bedarfsorientierter Fortbildungen:

- ❖ Eine enge Verzahnung bzw. ein häufiger Austausch mit Lehrenden und Promovierenden hilft, Bedarfe zu erkennen und fachkulturelle Eigenheiten wahrzunehmen. So ist es einerseits möglich, explizit ausgesprochene Wünsche direkt aufzugreifen, andererseits, indirekte Bedarfe aus aktuellen Gesprächsthemen abzuleiten. Aus diesen Gründen empfehlen wir, die Organisation fachkulturell naher Fortbildungsangebote bei den Fakultäten anzusiedeln oder sich als „externe“ impulsgebende Akteur*innen innerhalb der Fakultäten sichtbar und allem voran erreichbar zu machen.
- ❖ Dasselbe gilt in Bezug auf die Werbewege. Veranstaltungen, die „aus den eigenen Reihen“ kommen und von direkten Vorgesetzten sichtbar unterstützt werden, werden von den Mitarbeitenden besser angenommen. Ferner ist zu bedenken, dass Lehrende und Promovierende konstant mit diversen Angeboten adressiert werden, sodass Bekanntmachungen ohne Empfehlung schnell in der Informationsflut untergehen. Mit Hervorhebung der ingenieurwissenschaftlichen Spezifika der Fortbildungen – in Bezug auf Themenfelder, Wording und Employability – wird das Potential zur Identifikation mit den Inhalten aufseiten der Zielgruppe gesteigert. Eine stärkere Identifikation steigert wiederum die Wahrscheinlichkeit, in Erinnerung zu bleiben und Interesse zu wecken.
- ❖ Es hat sich als sehr wertvoll erwiesen, die Fortbildungen explizit zum Aufbau bzw. zur Pflege von Netzwerken zu nutzen. Formate wie die Fortbildung *Wege digitaler Lehre* haben gezeigt, dass Mitarbeitende gern von ihren Erfahrungen berichten und sich über die Wertschätzung ihrer Rolle als Erfahrungsteilende freuen. Darüber hinaus kann die Option zum Netzwerken als Pull-Faktor fungieren, näheres Interesse an der Arbeit der Kolleg*innen wecken und den fachlichen Austausch fördern. Aus dieser Perspektive heraus dienen die Fortbildungen auch der Organisationsentwicklung.
- ❖ Spezifische Bedarfe von Lehrenden und Promovierenden sowie fachkulturelle Eigenheiten müssen erkannt und artikuliert werden. Gleichzeitig ist ein schnelles Reagieren auf aktuelle Herausforderungen und Trendthemen von Bedeutung. Auch aus diesem Grund ist eine enge Kooperation mit etablierten Kommunikationswegen zwischen hochschuldidaktischen Einrichtungen und ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten zu empfehlen.

Literatur

- [1] S. Vurgun et al., *Kompetenzentwicklung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern. Fördern und Entwickeln*, UniWiND-Publikationen, Bd. 10, Jena, 2019.
- [2] A. B. Bauer, M. D. Sacher, K. Brassat, „Studentische Akzeptanz und Relevanzwahrnehmung eines disziplinspezifischen Workshops ‘Wissenschaftliche Vorträge in der Physik’,“ *Die Hochschullehre*, Jahrgang 6, pp. 139–158, 2020.
- [3] R. Bloch, M. Lathan, A. Mitterle, D. Trümpler, C. Würmann, *Wer lehrt warum? Strukturen und Akteure der akademischen Lehre an deutschen Hochschulen*, Institut für Hochschulforschung (HoF), AVA – Akademische Verlagsanstalt, Leipzig, 2014.
- [4] P. Flocke, K. Müller, A. Tillmann, A., „WER lernt WAS? Erfahrungen mit fakultäts-spezifischen und interdisziplinären Angeboten der Internen Fortbildung und Beratung (IFB) im Bereich Lehren und Lernen“, in: *Fachbezogene und fachübergreifende Hochschuldidaktik*, I. Jahnke, J. Wildt, Eds. Bielefeld: wbv, pp. 81–90, 2020.
- [5] M. Zeuch, K., Müller, M. Schmoor, „Ein Plädoyer für Kurzformate in der Fortbildung für Lehrende“, *Zeitschrift für Hochschulentwicklung ZFHE*, Jg. 6/Nr.3, pp. 189–193, 2011.
- [6] Deutsche Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd), *Qualitätsstandards für die Anerkennung von Leistungen in der hochschuldidaktischen Weiterbildung. Netzwerktreffen der Hochschuldidaktik in Deutschland*, Göttingen, 2013.
- [7] J. Wildt, *Ein Blick zurück – Fachübergreifende und/oder fachbezogene Hochschuldidaktik: (K)eine Alternative?* Bielefeld: Bertelsmann, 2011, pp. 19–34, DOI:10.3278/6004186w019, 2011.