

MINT-Kommunikationsbrücken als Schnittstellenformat zwischen Hochschule, Ausbildung und Schule

Ergebnisse einer Interventionsstudie zur Förderung der Berufswahlkompetenz



LUKAS HOBECK
Wiss. Mitarbeiter Chemiedidaktik, Universität Osnabrück
lukas.hobeck@uni-osnabrueck.de



LARS OTTE
Dr., wiss. Mitarbeiter Chemiedidaktik, Universität Osnabrück
lars.otte@uni-osnabrueck.de



MARCO BEEKEN
Prof. Dr., Professor für Chemiedidaktik und Wissenschaftskommunikation, Universität Osnabrück
marco.beeken@uni-osnabrueck.de

Der Übergang Schule – Beruf stellt nicht nur Jugendliche, sondern auch Bildungsakteure vor große Herausforderungen. Wie können sie Berufliche Orientierung und Interessenfindung bei jungen Menschen unterstützen? Das Projekt *MINT-Kommunikationsbrücken* eröffnet neue Zugänge zur Berufsorientierung durch eine überinstitutionelle Zusammenarbeit zwischen Universität, Ausbildungsbetrieben und Schulen. Die Wirkungen der Intervention auf die Berufswahlkompetenz der Schüler/-innen werden im Rahmen einer quantitativen Prä-Post-Studie mit Kontrollgruppen untersucht und zeigen differenzierte Effekte. Sie werden im Beitrag vorgestellt.

Berufsorientierung praxisnah gestalten

Berufsorientierung und die Vorbereitung auf berufliche Laufbahnen stellen eine zentrale Aufgabe schulischer Bildung dar (vgl. DRIESEL-LANGE/KLEIN 2024). Mittlerweile sehen sich Jugendliche mit einer Vielzahl an Angeboten zur Berufsorientierung konfrontiert – etwa Berufsorientierungsmessen, Praktika, Ausbildungsbotschafter/-innen oder digitalen Informationsplattformen staatlicher Institutionen (vgl. BARLOVIC u. a. 2025; BECKMANN/ESTEVE/GRANATO 2023; LAZARIDES u. a. 2015). Obwohl diese Maßnahmen einerseits vielfältige Informationsmöglichkeiten eröffnen, berichten viele Schüler/-innen weiterhin von Unsicherheiten hinsichtlich ihrer beruflichen Orientierung und fühlen sich durch die Informationsfülle teilweise überfordert (vgl. BARLOVIC u. a. 2025; UEHLECKE/KANZOG 2022).

Empirische Studien verdeutlichen, dass vor allem authentische und praxisorientierte Erfahrungen (Praktika, der Austausch mit Fachkräften, begleitende Beratungsangebote) von Jugendlichen als besonders unterstützend wahrgenommen werden (vgl. BARLOVIC u. a. 2025; SCHLEER/CALMBACH 2022; UEHLECKE/KANZOG 2022). Gleichzeitig äußert ein Großteil der Jugendlichen den Wunsch nach qualitativ hochwertigen Unterstützungsangeboten (vgl. SCHLEER/CALMBACH 2022). Dabei kommt der Qualität der pädagogischen Begleitung durch Lehrkräfte, Fachkräfte

oder Eltern eine zentrale Bedeutung zu (vgl. DRIESEL-LANGE/KLEIN 2024). Schulen übernehmen aufgrund ihrer kontinuierlichen Präsenz eine Schlüsselrolle in beruflichen Entscheidungsprozessen von Schüler/-innen (vgl. LAZARIDES u. a. 2015) und stehen vor der Herausforderung, Berufsorientierung adressatengerecht, praxisnah und nachhaltig zu gestalten.

MINT-Kommunikationsbrücken als partizipativer Lösungsansatz

Vor diesem Hintergrund setzt das Projekt *MINT-Kommunikationsbrücken* an. Ziel des Projekts ist es, neue Wege der praxisorientierten Berufsorientierung im MINT-Bereich zu entwickeln, indem Studierende und Auszubildende gemeinsam Berufsorientierungsformate für Schüler/-innen konzipieren. Die zugrunde liegende Annahme lautet, dass authentische Begegnungen mit jungen Fachkräften und praxisnahe Kommunikationsformate einen niedrigschwelligen Zugang zu MINT-Berufen schaffen und berufliche Orientierungsprozesse unterstützen können. Dabei geht es darum, technisch-naturwissenschaftliche Berufsfelder praxisnah, lebensweltorientiert und verständlich erfahrbar zu machen. Vorgestellt werden beispielsweise die Berufe Umwelttechnologe/-technologin, Elektroniker/-in, Mechatroniker/-in oder Zerspanungsmechaniker/-in. Diese Berufe eignen sich aufgrund ihres hohen Praxis- und

Technikbezugs besonders für handlungsorientierte Hands-On-Formate (vgl. EBNER u. a. 2023; STEMMANN/FLETEMEYER 2023; ZIEGLER 2023).

Das Projekt *MINT-Kommunikationsbrücken* ist gezielt auf die Förderung beruflicher Orientierung und Berufswahlkompetenz von Schülerinnen und Schülern ausgerichtet. Berufswahlkompetenz umfasst dabei unter anderem die Fähigkeit, berufliche Interessen und Fähigkeiten zu reflektieren, berufliche Anforderungen zu verstehen sowie begründete berufliche Entscheidungen vorzubereiten (vgl. DRIESEL-LANGE u. a. 2020).

Den Kern des Projekts stellen authentische Hands-On-Materialien wie zum Beispiel Experimente und Modelle dar, die von Auszubildenden und Lehramtsstudierenden gemeinsam entwickelt werden und die Inhalte, Arbeitsmethoden und -techniken der Ausbildungsberufe abbilden. Handlungsorientierte Zugänge ermöglichen den Schülerinnen und Schülern konkrete Einblicke in berufliche Arbeitsprozesse und unterstützen die Verknüpfung theoretischer Inhalte mit beruflicher Praxis (vgl. STEMMANN/FLETEMEYER 2023; ZIEGLER 2023). Gleichzeitig fördern praxisnahe Lerngelegenheiten die Exploration beruflicher Interessen sowie das Verständnis beruflicher Anforderungen und Tätigkeitsprofile (vgl. DRIESEL-LANGE/KLEIN 2024).

Der Peer-to-Peer-Austausch zwischen Schülerinnen und Schülern, Auszubildenden und Studierenden ist ein zentraler Bestandteil des Projekts. Die Begegnungen auf Augenhöhe orientieren sich konzeptionell an Ansätzen der Ausbildungsbotschafter/-innen, bei denen authentische Einblicke in Bildungs- und Berufswege ermöglicht werden (vgl. ATHANASADI/SCHARE/ULRICH 2020; STRUCK 2023). Der Austausch mit Peers unterstützt die Reflexion eigener beruflicher Vorstellungen und reduziert Distanz zu beruflichen Bildungswegen, da Jugendliche berufliche Erfahrungen aus einer für sie nahbaren Perspektive kennenlernen (vgl. PROBST 2010). Authentische Begegnungen mit jungen Fachkräften gelten dabei als bedeutsam für die Entwicklung realistischer Berufsbilder sowie für die Förderung beruflicher Selbstwirksamkeitserwartungen (vgl. SCHLEER/CALMBACH 2022).

Die entwickelten Formate wurden im Rahmen eines *Handwerkertags* mit Schülerinnen und Schülern eines achten Jahrgangs einer Oberschule erprobt. Sie machen im Anschluss Berufspraktika, für die sie sich interessengeleitet bewerben müssen. Erfahrungsorientierte Lerngelegenheiten wie der Handwerkertag (vgl. Infokasten) unterstützen die berufliche Exploration, die Erweiterung beruflicher Wissensbestände sowie die Reflexion eigener Interessen und Perspektiven (vgl. BAAR/SCHÖNKNECHT 2018).

Im Rahmen einer Interventionsstudie wurde daher untersucht, inwiefern Schüler/-innen die im Projekt entwickelten Formate als unterstützend für ihre Berufsorientierung wahrnehmen und welche Bedeutung insbesondere

authentischen Kommunikations- und Praxiserfahrungen zukommt. Daraus ergeben sich folgende Leitfragen:

1. Inwiefern tragen die entwickelten Formate dazu bei, Interesse, Verständnis und Orientierung im Hinblick auf MINT-Berufe zu fördern?
2. Inwiefern unterstützt das Projekt *MINT-Kommunikationsbrücken* die wahrgenommene Berufswahlkompetenz von Jugendlichen?

Methodisches Vorgehen

Um eine Veränderung der Berufswahlkompetenz der Schüler/-innen durch die Intervention festzustellen, wird das Projekt *MINT-Kommunikationsbrücken* wissenschaftlich begleitet. Dazu wurde eine quantitative Fragebogenstudie im Prä-Post-Design durchgeführt. Die Erhebung der Berufswahlkompetenz erfolgte über Selbsteinschätzungen der Schüler/-innen zu zwei Messzeitpunkten (vor und nach der Intervention). Erfasst werden nicht objektive Kompetenzniveaus, sondern die subjektiven Kompetenzwahrnehmungen der Jugendlichen im Hinblick auf ihre Berufswahlkompetenz (Berufswahlkompetenzwahrnehmung). Diese umfasst die Fähigkeit einer Person, den eigenen beruflichen Werdegang bewusst zu entwickeln, zu planen und zu gestalten (vgl. KAAK u. a. 2013). Der Fragebogen basiert auf dem Thüringer Berufswahlkompetenzmodell und erfasst acht unterschiedliche Konstrukte (vgl. Tab. 1, S. 44).

Diese Dimensionen bilden gemeinsam die zentrale Struktur der im Projekt erhobenen Berufswahlkompetenzwahrnehmung und ermöglichen eine differenzierte Analyse möglicher Veränderungen im Zuge der Intervention. Die Schüler/-innen wurden randomisiert in eine Test- und eine Kontrollgruppe aufgeteilt. Während die Testgruppe an der Intervention teilnahm, erhielt die Kontrollgruppe im gleichen Zeitraum keine spezifische Berufsorientierungsintervention (Teilnahme am Fachunterricht). Durch dieses Design können Veränderungen in den Kompetenzwahrnehmungen vergleichend zwischen beiden Gruppen eingeordnet werden. Zur Bemessung der Unterschiede innerhalb einer Gruppe wurden t-Tests mit paarigen Werten durchgeführt. Zur Erfassung der Unterschiede zwischen den Gruppen wurden zweifaktorielle Varianzanalysen (Messwiederholung) durchgeführt.

Handwerkertag

Der Handwerkertag ermöglicht im Rahmen eines Berufsorientierungsvormittages die eigenständige Durchführung der entwickelten Formate und den Austausch mit den Teilnehmenden des Seminars. Die Schüler/-innen führen die Formate dabei in Kleingruppen (2 bis 3 Personen) unter Anleitung der Auszubildenden und Studierenden durch.

Tabelle 1

Verwendete Konstrukte

Konstrukt	Definition
Selbstwissen	Kenntnisse über die eigenen Fähigkeiten, Werte und Ziele
Konzeptwissen	Wissen über Ausbildungs- und Studiemöglichkeiten
Bedingungswissen	Einschätzung notwendiger Voraussetzungen, Zugangsvoraussetzungen und Anforderungen unterschiedlicher beruflicher Werdegänge
Betroffenheit	Erfassung des persönlichen Stellenwerts der Berufs- und Studienwahl
Eigenverantwortung	Übernahme von Verantwortung in der persönlichen Berufswahl
Zuversicht	Subjektive Einschätzung der eigenen Fähigkeiten, den Berufswahlprozess aktiv zu bewältigen und Entscheidung in diesem Kontext zu treffen
Exploration	Wahrgenommene Berufsorientierung sowohl schulisch als auch außerschulisch
Wissen über Berufsarten	Wissen über abgebildete Berufe im Rahmen des MINT-Projekts <i>MINT-Kommunikationsbrücken</i>

Quelle: LIPOWSKI u.a. (2015, S. 11–25)

Wirkung der Intervention

Die Ergebnisse aus den ersten beiden Durchführungen des Projekts sind in Tabelle 2 dargestellt.

Im Bereich des fachlichen und berufsbezogenen Verständnisses zeigen sich die deutlichsten positiven Entwicklungen. Besonders im *Wissen über Berufsarten* konnten die Teilnehmenden der Interventionsgruppe ihre Kenntnisse signifikant und mit einem großen Effekt ausbauen ($d = 0,96$). Dies spricht dafür, dass die Formate dort wirksam sind, wo konkrete Einblicke in Tätigkeitsfelder, Berufsprofile und berufliche Praxis vermittelt werden. Die deutliche Interaktion ($\eta^2 = .15$) zwischen Messzeitpunkt und Gruppenzugehörigkeit unterstreicht, dass diese Entwicklung spezifisch auf die Teilnahme am Projekt zurückzuführen ist.

Auch im Bereich des *Konzept- und Bedingungswissens* zeigen sich signifikante, jedoch eher moderate Verbesserungen ($d = 0,30 - 0,43$). In Verbindung mit der Interaktion zwischen Messzeitpunkt und Gruppenzugehörigkeit ($\eta^2 = .03$) deuten die Befunde darauf hin, dass die Teilnehmenden nicht nur mehr über einzelne Berufe wissen, sondern auch ein besseres Verständnis für Zusammenhänge zwischen Tätigkeiten, Anforderungen und Ausbildungswegen entwickeln.

Im Bereich der *interessens- und motivationsnahen Variablen* (Selbstwissen, Zuversicht, Eigenverantwortung) lassen sich

Tabelle 2

Veränderungen verschiedener Dimensionen der Berufswahlkompetenzwahrnehmung durch die Intervention

Konstrukt	Gruppe	n	t	p	d
Selbstwissen	Test	133	1,005	n.s.	0,087
	Kontrolle	124	-1,503	n.s.	0,135
Konzeptwissen	Test	133	4,907	***	0,425
	Kontrolle	123	1,289	n.s.	0,116
Bedingungswissen	Test	132	3,472	***	0,302
	Kontrolle	124	-0,445	n.s.	0,04
Betroffenheit	Test	133	1,459	n.s.	0,126
	Kontrolle	123	3,517	***	0,317
Eigenverantwortung	Test	130	1,430	n.s.	0,125
	Kontrolle	124	-1,608	n.s.	0,144
Selbstwirksamkeit	Test	130	0,61	n.s.	0,053
	Kontrolle	123	-0,984	n.s.	0,089
Exploration	Test	131	2,336	*	0,204
	Kontrolle	123	-0,373	n.s.	0,034
Wissen über Berufsarten	Test	132	11,050	***	0,962
	Kontrolle	123	2,109	*	0,19

Lesehilfe

Signifikanz: n.s. = nicht signifikant, * = $p < 0,05$, ** = $p < 0,01$, *** = $p < 0,001$ Effektstärken nach (vgl. COHEN 1988): $d = 0,2$ klein, $d = 0,5$ mittel, $d = 0,8$ groß

keine signifikanten Veränderungen nachweisen. Die Formate scheinen somit primär auf kognitive und orientierungsbezogene Aspekte zu wirken, weniger jedoch auf stabilere personale Dispositionen der Berufswahlkompetenz.

Einordnung der Ergebnisse im Forschungskontext und praktische Relevanz

Die Ergebnisse zeigen, dass die Intervention kognitive Facetten der Berufswahlkompetenz stärkt – vor allem wahrgenommenes Wissen über Berufe, berufliche Strukturen und Anforderungen. Diese Dimensionen gelten in der Forschung als zentrale Grundlage für fundierte Berufsentscheidungen, da sie Orientierungs- und Explorationsprozesse ermöglichen (vgl. DRIESEL-LANGE u.a. 2010; LIPOWSKI u.a. 2015). Entsprechend sind die beobachteten Effekte im Konzept-, Bedingungs- und Berufsartenwissen konsistent mit dem theoretischen Verständnis von Berufswahlkompetenz als mehrdimensionalem Konstrukt, in dem insbesondere Wissen und Exploration zentrale Entwicklungsbereiche darstellen.

Zentral für diese Wirkungen ist die Kombination aus Hands-on-Erfahrungen, authentischen Einblicken durch Studie-

rende und Auszubildende sowie dialogischen Reflexionsformaten. Solche erfahrungsbasierten Lernarrangements fördern nachweislich eine tiefere kognitive Verarbeitung und unterstützen nachhaltige Lernprozesse (vgl. BRÜGGEMANN/RAHN 2020). Die eingesetzten Rollenvorbilder ermöglichen eine niedrigschwellige Kommunikation und erleichtern Identifikations- und Abgleichprozesse zwischen eigenen Interessen und beruflichen Anforderungen (vgl. NEUENSCHWADER/HARTMANN 2011). Besonders die deutlichen Effekte im Bereich des Berufsartenwissens lassen sich plausibel auf diese peer-nahe Vermittlungsstruktur zurückführen (vgl. REIMANN/MÖLLER/PALACZEK 2020). Damit beantworten die Ergebnisse die erste Leitfrage dahingehend, dass die entwickelten Formate vor allem Verständnis und Berufliche Orientierung fördern. Weniger deutlich zeigen sich hingegen Veränderungen in personalen oder motivationalen Bereichen wie Zuversicht, Eigenverantwortung oder Selbstwissen. Auch hinsichtlich der zweiten Leitfrage zeigt sich, dass das Projekt die wahrgenommene Berufswahlkompetenz der Jugendlichen insbesondere in ihren kognitiven Dimensionen unterstützt.

Dass keine signifikanten Veränderungen in den personalen Dimensionen wie Zuversicht, Selbstwissen oder Eigenverantwortung festgestellt werden konnten, entspricht dem Forschungsstand, wonach solche Facetten der Berufswahlkompetenz eher stabile, langfristig entwickelte Merkmale darstellen, die durch einmalige oder kurzfristige Interventionen nur begrenzt beeinflusst werden können (vgl. DRIESEL-LANGE u. a. 2010).

Insgesamt lässt sich der im Projekt *MINT-Kommunikationsbrücken* gewählte Ansatz als sinnvolle Ergänzung zu bestehenden Berufsorientierungsangeboten einordnen. Besonders der praxisnahe und peer-orientierte Ansatz bietet Potenziale, um niedrigschwellige Zugänge zu MINT-Berufen zu schaffen und berufliche Exploration anzuregen. Wir danken der Stiftung Stahlwerk Georgsmarienhütte für die finanzielle Unterstützung dieses Forschungsvorhabens. ◀

LITERATUR

- ATHANASIADI, E.; SCHARE, T.; ULRICH, J.: Ausbildungsbotschafterbesuche als Instrument der Berufsorientierung. Wege zum Beruf aufzeigen, Identifikationspotenziale erschließen. In: BWP 49 (2020) 4, S. 40–44. URL: www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/16802
- BAAR, R.; SCHÖNKNECHT, G.: Außerschulische Lernorte: didaktische und methodische Grundlagen. Weinheim 2018
- BARLOVIC, I.; RENK, H.; SCHAFFER, F.; ULLRICH, D.; WIELAND, C.: Ausbildungsperspektiven 2025 – Eine repräsentative Befragung von jungen Menschen. Gütersloh 2025. DOI: <https://dx.doi.org/10.11586/2025042>
- BECKMANN, J.; ESTELA ESTEVE, A.; GRANATO, M.: Können Rollenvorbilder junge Frauen für IT-Ausbildungsberufe begeistern? «Ausbildungsbotschafter» als Beispiel einer Anerkennungssensiblen Berufsorientierung. In: BWP 52 (2023) 2, S. 18–22. URL: www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/18649
- BRÜGGEMANN, T.; RAHN, S.: Berufsorientierung: Ein Lehr- und Arbeitsbuch. Bielefeld 2020
- COHEN, J.: Statistical power analysis for the behavioral sciences. Hillsdale 1988
- DRIESEL-LANGE, K.; HANY, E.; KRACKE, B.; SCHINDLER, N.: Berufs- und Studienorientierung. Erfolgreich zur Berufswahl. Ein Orientierungs- und Handlungsmodell für Thüringer Schulen. Bad Berka 2010
- DRIESEL-LANGE, K.; KLEIN, J.: Das Betriebspraktikum als lernwirksame Umgebung der schulischen Beruflichen Orientierung. In: *bwp@Spezial* 22 (2024), S. 1–27. URL: www.bwpat.de/spezial22/diesel-lange_klein_spezial22.pdf
- DRIESEL-LANGE, K.; KRACKE, B.; HANY, E.; KUNZ, N.: Berufswahlkompetenz theoriegeleitet fördern – ein Kompetenzmodell zur Systematisierung berufsorientierender Begleitung. In: BRÜGGEMANN, T.; RAHN, S. (Hrsg.): Lehrbuch zur Berufs- und Studienorientierung. Münster 2020, S. 57–75
- EBNER, R.; FECHT, D.; PLATH, J.; TEKHAUS, N.: MINT-Nachwuchsbarometer 2023. Hamburg 2023
- KAACK, S.; DRIESEL-LANGE, K.; KRACKE, B.; HANY, E.: Diagnostik und Förderung der Berufswahlkompetenz Jugendlicher. In: *bwp@Spezial* 6 (2013), S. 1–13
- LAZARIDES, R.; OHLEMANN, S.; WILLS, R.; HENZE, U.; ITTEL, A.: Die Perspektive von Lehrerinnen und Lehrern auf schulische Berufs- und Studienorientierung in der Sekundarstufe. Immenhausen 2015. URL: www.researchgate.net/publication/281432288
- LIPOWSKI, K.; KAACK, S.; KRACKE, B.; HOLSTEIN, J.: Handbuch schulische Berufsorientierung – praxisorientierte Unterstützung für den Übergang Schule – Beruf. Bad Berka 2015. URL: www.schulportal-thueringen.de/get-data/64eaf00a-415b-41de-95fd-9c63260c6956/Materialien_189_Heft.pdf
- NEUENSCHWADER, M.; HARTMANN, M.: Determinanten der Berufswahl. In: NEUENSCHWADER M.; GRUNDER, H. (Hrsg.): Berufliche Sozialisation und Transition. Wiesbaden 2011, S. 129–154
- PROBST, J.: Positive Peer Kultur in der Berufsorientierung. In: ZOELCH, C.; THOMAS, J.; RODARIUS, D.; BACKMANN, A.; STUMMBAUM, M.; BIRGMEIER, B.; HELLER, W.; LÖDERMANN, A.; SCHARER, K. (Hrsg.): Übergänge von der Schule in Ausbildung, Studium und Beruf. Voraussetzungen und Hilfestellung. Bad Heilbrunn 2010, S. 94–100. DOI: <https://doi.org/10.25656/01:3322>
- REIMANN, M.; MÖLLER, K.; PALACZEK, L.: Learning in out-of-school laboratories: Effects of instructional design on cognitive and affective outcomes. In: *Journal of Science Education and Technology* 29 (2020) 6, S. 1–14
- SCHLEER, C.; CALMBACH, M.: Berufsorientierung Jugendlicher in Deutschland – Erwartungen, Sorgen und Bedarfe. Berlin 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-38591-0>
- STEMMANN, A.; FLETMEYER, T.: Corona-Krise – Problem oder Chance für die Berufliche Orientierung. In: KNICKREHM, B.; FLETMEYER, T.; ERTELT, B. (Hrsg.): Berufliche Orientierung und Beratung – Aktuelle Herausforderungen und digitale Unterstützungsmöglichkeiten. Wiesbaden 2023, S. 201–216
- STRUCK, P.: Peer Learning in der beruflichen Ausbildung. Potenziale und Auswirkungen auf Lernumgebungen in Betrieb und Berufsschule. Bielefeld 2023
- UEHLECKE, J.; KANZOG, J.: Ausbildungsreport 2022. Berlin 2022
- ZIEGLER, B.: Implizite und explizite Theoriebezüge in Maßnahmen zur Berufsorientierung. In: BWP 52 (2023) 2, S. 13–17. URL: www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/18646

(Alle Links: Stand 15.07.2026)