Tagungsdokumentation

Brücken bauen – Übergänge gestalten zwischen Schule und Hochschule im MINT-Bereich

Universität Potsdam
Math.-Nat. Fakultät
30. September 2025

1. Hintergrund und Zielsetzung

Mit der Tagung *„Brücken bauen – Übergänge gestalten zwischen Schule und Hochschule im MINT-Bereich“* setzte die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Potsdam ein klares Zeichen dafür, die Herausforderungen des Übergangs vom schulischen Lernen in das wissenschaftsorientierte Arbeiten an der Hochschule gemeinsam in den Blick zu nehmen. Lehrende berichten zunehmend von fachlichen und methodischen Lücken bei Studienanfänger/innen, während Schulen vor der Aufgabe stehen, heterogene Lernvoraussetzungen, enge Zeitstrukturen und vielfältige Anforderungen zu vereinen.

Die Tagung verfolgte das Ziel, genau an dieser Schnittstelle neue Transparenz zu schaffen, Erwartungen abzugleichen und gemeinsame Verantwortung sichtbar zu machen. Erstmals kamen rund **80 Teilnehmende** aus **Schule, Hochschule und Bildungsverwaltung** zusammen – aus unterschiedlichen Institutionen in Brandenburg und mit vielfältigen Perspektiven –, um gemeinsam zu diskutieren, wie Studierfähigkeit im MINT-Bereich realistisch und nachhaltig gefördert werden kann.

Der Tagesablauf – bestehend aus Keynote, Impulspanel und drei thematischen Dialogforen – gab den Rahmen für tiefgehende inhaltliche Arbeit vor und ermöglichte zugleich vielfältige Begegnungen. Es kam zu zahlreichen spontanen, sehr offenen und konstruktiven Gesprächen. Viele Teilnehmende berichteten, dass die Tagung dazu beitrug, **neue Kontakte zu knüpfen, Perspektiven besser zu verstehen und konkrete Kooperationsideen zu entwickeln**.

2. Keynote: *Studierfähigkeit heute – Anspruch, Realität und Perspektiven*

Prof. Dr. Aiso Heinze (IPN Kiel) eröffnete die Tagung mit einer grundlegenden Analyse des Übergangs von der Schule in die Hochschule. Er machte deutlich, dass **Übergänge im Bildungswesen per se Brüche darstellen**: Mit ihnen verändern sich Lernziele, Lernbedingungen und institutionelle Kulturen so grundlegend, dass Kontinuität kaum gewährleistet werden kann. Diese Brüche **können nicht vermieden**, sondern lediglich **verstanden und vorbereitet** werden – sowohl von Schulen als auch von Hochschulen.

Heinze betonte, dass **Studierfähigkeit kein fertiges Produkt**, sondern ein **prozessuales Zusammenspiel von individuellen Voraussetzungen und universitären Anforderungen** ist. Sie entwickelt sich im Studium weiter und ist zu Studienbeginn lediglich ein notwendiges Potenzial, nicht jedoch eine Garantie für Erfolg. Erwartungen von Hochschullehrenden, Studierfähigkeit könne vollständig durch Schule „hergestellt“ werden, überschätzen daher die Möglichkeiten schulischer Vorbereitung.

Anhand aktueller Forschung (u. a. MaLeMINT) zeigte er, wie unterschiedlich Schulen und Hochschulen fachliche Anforderungen interpretieren und wie wichtig gemeinsame Standards, Absprachen und Beispiele guter Praxis sind. Projekte wie MaLeMINT belegen, dass realistische Erwartungen, durchdachte Strukturen, klare Ziele und kontinuierlicher Austausch Kooperationen nachhaltig tragfähig machen. Zentral für erfolgreiche Brückenprojekte sind laut Heinze zudem **Wertschätzung, Transparenz und eine gemeinsame Verantwortung** für die Gestaltung des Übergangs.

3. Impulspanel: *Was erwarten wir voneinander – und was können wir leisten?*

Unter der Moderation von Dominique Last diskutierten Vertreter/innen aus Schule, Hochschule und Bildungspolitik

Kernfragen:

- Was können Schulen tatsächlich leisten – und was muss an der Hochschule passieren?
- Welche Missverständnisse prägen die Schnittstelle?
- Wer trägt Verantwortung für Studierfähigkeit?

Zentrale Aussagen:

- Hochschulen erwarten oft mehr Selbstständigkeit, als Schule realistischerweise vermitteln kann.
- Lehrende an Hochschulen nehmen vermehrt ein schlechteres Wissensniveau beim Übergang in die Hochschule wahr als noch vor 5-10 Jahren
- Lehrkräfte benötigen mehr Einblicke in Studienanforderungen, Hochschulen mehr Verständnis für schulische Zwänge.
- Studierende wünschen sich klarere Kommunikation und begleitete Übergänge. Es gibt bereits viele Initiativen, diese sind aber den Studierenden beim Übergang teilweise nicht bekannt und werden oft nicht wahrgenommen.

4. Dokumentation der Dialogforen

Die drei Dialogforen am Nachmittag ermöglichten einen intensiven Austausch zwischen Lehrkräften, Hochschullehrenden und Vertreter/innen aus der Bildungsverwaltung. Im Mittelpunkt stand die Frage, welche Kompetenzen und Bedingungen einen erfolgreichen Übergang vom Lernen in der Schule zum Lernen an der Hochschule unterstützen.
Im Folgenden sind die zentralen Ergebnisse und Wünsche der Beteiligten zusammengefasst.

Forum 1: Mathematik – Vom Schulstoff zur Hochschulmathematik

Zentrale Beobachtungen:
Sowohl von schulischer als auch von hochschulischer Seite wurde betont, dass Schüler/innen im Bereich der **Rechenfertigkeiten** meist sicher sind, es aber Schwierigkeiten beim **Lösen komplexer Aufgaben**, beim **Erschließen mathematischer Texte** und beim **Umgang mit Notationen** gibt.
Viele Studierende hätten zudem Mühe, sich über längere Zeit konzentriert mit einer Aufgabe auseinanderzusetzen.
Neben Fachwissen rückten auch **Lernstrategien, Selbstorganisation und Durchhaltevermögen** in den Vordergrund.

Schulische Perspektive:

- Lehrkräfte sehen den Bedarf, Schüler/innen stärker an die Arbeit mit mathematischen Texten heranzuführen.
- Gewünscht wird mehr **Zeit für Austauschprojekte** und **Profilbildung** (z. B. Matheband).
- Vorschlag: **Mini-Fortbildungen** für Lehrkräfte, um unterschiedliche mathematische Voraussetzungen zwischen den Fächern besser einschätzen zu können.

Hochschulisch Perspektive:

- Hochschullehrende plädierten dafür, den Dialog über **fachliche Anforderungen** systematisch zu führen.
- Vorgeschlagen wurde, **Patenmodelle zwischen Schulen und Hochschulen** einzurichten.
- Der Wunsch besteht, die **Brückentagung zu verstetigen** und einen kontinuierlichen Erfahrungsaustausch zu etablieren.

Take-Aways:

- Ziel: Basis- und Metakompetenzen (Lernstrategien, Selbstorganisation, Durchhaltevermögen) stärker in den Blick nehmen.
- Bedarf an **institutionalisierten Austauschformaten** zwischen Schulen und Hochschulen.
- Wunsch, den begonnenen Dialog in verbindliche Strukturen zu überführen.

Forum 2: Naturwissenschaften – Fachwissen und wissenschaftliches Denken fördern

Zentrale Beobachtungen:

Im Forum wurde diskutiert, wie der Übergang von der schulischen naturwissenschaftlichen Bildung zur akademischen Fachkultur verbessert werden kann. Lernen in den Naturwissenschaften beruht auf kontinuierlicher Übung, Anwendung und Wiederholung. Für einen erfolgreichen Übergang sind **Grundlagenfestigung**, **regelmäßiges Auffrischen von Wissen** und **methodische Kompetenzen** entscheidend. Hochschullehrende berichteten, dass viele Studierende **Lücken im Grundlagenwissen** mitbringen und **Schwierigkeiten haben, sich fehlende Kenntnisse selbstständig anzueignen**.

Einschätzungen aus der schulischen und hochschulischen Praxis

- Unterricht ist durch **Rahmenbedingungen, Lehrpläne und Prüfungen** stark begrenzt.
- **Leistungskurse kommen häufig nicht zustande**, Vertiefungsphasen und experimentelles Arbeiten sind eingeschränkt.
- Der Unterricht zielt vor allem auf das **Abitur**, nicht auf wissenschaftspropädeutisches Lernen.
- Vorgegebene Materialien begrenzen **eigenständiges Recherchieren und kritisches Denken**.
- Gefordert sind mehr **Selbstständigkeit, Kontinuität und eigenverantwortlicher Wissenserwerb**.

Vorschläge für Übergangsformate

- **Eintageskurse und Laborbesuche** zur praxisnahen Orientierung.
- **Einbindung von Hochschullehrenden** in den Unterricht durch Gastvorträge oder gemeinsame Projekte.
- Ziel: Schüler/innen frühzeitig an **wissenschaftliches Arbeiten** heranführen und **gegenseitige Einblicke in Lernkulturen** fördern.

Gemeinsame Take-Aways

- **Engere Kooperation** von Schule und Hochschule zur besseren Abstimmung fachlicher und methodischer Übergänge.
- Einrichtung **landesweiter Austauschplattformen** für Materialien, Lehrbeispiele und Erfahrungen.
- Übertragung des Projekts **MaLeMINT** auf weitere Naturwissenschaften als gemeinsames Anliegen beider Bildungsebenen.

Forum 3: Orientierung, Kommunikation & Motivation – Übergänge besser gestalten

Zentrale Beobachtungen:
Das Forum widmete sich den unterschiedlichen Strukturen, Erwartungen und Lernkulturen an Schule und Hochschule – mit Fokus auf **Selbstorganisation, Motivation und Eigenverantwortung**.
Der Übergang vom schulisch gelenkten Lernen zum selbstständigen Studieren stellt viele Lernende vor große Herausforderungen.
Beide Seiten beschrieben ähnliche Probleme, jedoch aus unterschiedlichen Perspektiven.

Einschätzungen aus der schulischen und hochschulischen Praxis

- **Strukturen und Erwartungen**
  - In der Schule prägen **Heterogenität**, feste Lernstrukturen und pädagogische Begleitung den Unterricht. Lehrkräfte fördern Fragen und geben Orientierung, Lernprozesse sind stark geführt.
  - Hochschulen gehen dagegen oft von einer **homogenen Studierendenschaft** aus und erwarten **Eigenverantwortung und Selbstorganisation**.
    Diese unterschiedlichen Voraussetzungen führen zu Missverständnissen: Schüler/innen erwarten Rückmeldung und Begleitung, Hochschulen setzen **Selbststeuerung und Frustrationstoleranz** voraus.
    So stoßen viele Erstsemester auf Schwierigkeiten, da Routinen für eigenverantwortliches Lernen fehlen.

- **Wissensvermittlung und Lernkultur**
  - Schulisches Lernen folgt einem **pädagogischen Ansatz**, der auf Motivation und **Erfolgserlebnisse** zielt.
  - In der Hochschule steht **Verstehen statt Rezepte** im Vordergrund – Wissen soll kritisch angewendet werden.
  - Beide Seiten sehen eine gemeinsame Aufgabe darin, **Lernstrategien** und wissenschaftspropädeutische Kompetenzen frühzeitig zu fördern.

- **Freiheit und Selbstregulation**
  - Die **Schulpflicht** schafft Verbindlichkeit, begrenzt aber Freiräume. Das Studium hingegen bietet mehr **Freiheit**, erfordert jedoch **Selbstdisziplin und Eigeninitiative**.
  - Viele Studierende nutzen **fakultative Angebote** kaum (z.B. weil sie in ihrem Zeitmanagement durch die hohen Anforderungen des Curriculums überfordert sind oder durch fehlende Informationen zu den Angeboten); persönliche Begleitung ist selten vorgesehen.

Identifikation von Lücken und Ideen für Übergangsformate

Zwischen Schule und Hochschule fehlen **abgestimmte Erwartungen**, **didaktische Unterstützung** und **synchronisierte Zeitstrukturen**.
Vorgeschlagen wurden:

- **Mentoring an der Hochschule** mit wertschätzendem Feedback,
- **Hilfen zur Selbstorganisation**,
- ein **„Theoriesemester“** mit Einbindung von Lehrkräften
- **gemeinsame Seminare mit ECTS- oder Schulnotenanerkennung**.
- **gemeinsame Seminarkurse und Abordnungen** zur intensiveren Kommunikation.

Take-Aways

- Der Übergang in das **eigenverantwortliche Lernen** bleibt eine zentrale Hürde.
- **Kooperation und Kommunikation** zwischen Schule und Hochschule sind entscheidend.
- Gemeinsame Lern- und Feedbackformate schaffen nachhaltige Brücken zwischen beiden Lernkulturen.

5. Abschluss und Ausblick

In der Abschlussbefragung spiegelten sich die Kernergebnisse der Foren deutlich wider. Teilnehmende aus Schule, Hochschule und Verwaltung betonten den Wunsch nach **kontinuierlicher Zusammenarbeit** und **Verstetigung des Dialogs** über die Tagung hinaus.

Schwerpunkte der Abschlussumfrage:

1. **Kooperation und Netzwerkbildung**
   - Bedarf an **dauerhaften Austauschstrukturen** zwischen Schule, Hochschule und Ministerien.
   - Vorschläge: *Mailingliste*, *Stammtische*, *regelmäßige Nachfolgetagungen*, *Fachnetzwerke* („Brücken bauen Brandenburg“).
   - Hochschulvertreter/innen wiesen auf die Notwendigkeit von **Ressourcen und finanzieller Unterstützung** für Kooperationen hin.
2. **Lernstrategien und Selbstorganisation**
   - Lernstrategien wurden von allen Seiten als **zentrale Kompetenz** identifiziert.
   - Schulen wünschen sich Unterstützung dabei, diese Kompetenzen gezielter zu vermitteln, ohne den Rahmenlehrplan zu überfrachten.
   - Hochschulen wollen stärker an der **Förderung von Selbstlernkompetenzen** mitwirken (z. B. durch Brückenkurse oder Mentoring).
3. **Basiskompetenzen und Erwartungen**
   - Hochschulseite regte eine **gemeinsame Verständigung über Grundfertigkeiten und Abschlusskompetenzen** an.
   - Lehrkräfte betonten, dass Erwartungen realistischer und transparenter kommuniziert werden sollten.
4. **Kommunikation und Haltung**
   - Gegenseitiges Verständnis und **respektvolle Kommunikation zwischen den Systemen** wurden als Grundlage erfolgreicher Zusammenarbeit hervorgehoben.
   - Beide Seiten wünschen sich mehr persönliche Begegnungen und gegenseitige Einblicke in Unterrichts- und Lehrrealitäten.

Ideen für konkrete nächste Schritte aus der Abschlussbefragung:

- Regelmäßiger Austausch und **Folgetagungen** mit erweiterter Teilnehmendenzahl.
- **Arbeitsgruppen** zur Weiterentwicklung von Lernstrategien, Aufgaben und Orientierungsformaten.
- **Etablierung gemeinsamer Seminarkurse** und Kooperationen auf Fachebene.
- **Schreiben an die Ministerien (MBJS und MWFK)** mit den Kernaussagen der Tagung.
- **Nachbefragung nach sechs Monaten**, um entstandene Kooperationen sichtbar zu machen.

Gemeinsame Perspektive

Die Tagung hat deutlich gemacht, dass der erfolgreiche Übergang zwischen Schule und Hochschule im MINT-Bereich nur durch langfristige Kooperation, realistische Erwartungen und das Zusammenwirken vieler Akteur/innen gelingen kann. Zugleich wurde sichtbar, dass nachhaltige Strukturen nicht von einzelnen Personen oder Institutionen allein getragen werden können – insbesondere dann nicht, wenn personelle Ressourcen begrenzt sind.

Die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Potsdam sieht daher ihre Rolle vor allem darin, Impulse zu setzen und Räume für Vernetzung zu eröffnen. Ein möglicher nächster Schritt besteht in der Initiierung **fachspezifischer Arbeitsgruppen**, in denen Lehrkräfte, Hochschullehrende und weitere Beteiligte gemeinsam an konkreten Themen weiterarbeiten können – etwa zu Basiskompetenzen, Lernstrategien, Aufgabenformaten oder Orientierungsangeboten.

Damit diese Arbeitsgruppen lebendig und wirksam werden können, braucht es engagierte Personen, die bereit sind, eine solche Gruppe **zu leiten, zu koordinieren oder aktiv mitzugestalten**. Wer Interesse hat, sich in diesem Rahmen einzubringen, ist herzlich eingeladen, sich zu melden unter:

bruecken-bauen@uni-potsdam.de

Website: https://www.uni-potsdam.de/de/mnfakul/studium-und-lehre/studienbeginn/tagung-bruecken-bauen-uebergaenge-gestalten

Wir danken allen, die sich aktiv bei der Planung und Durchführung dieser Tagung beteiligt haben, das sind insbesondere:

Prof. Dr. Aiso Heinze,
Dr. Britta van Kempen,
Dominique Last,
Stefanie Scharp,
Prof. Dr. Ulrich Kortenkamp,
Steffen Kludt,
Thorsten Leidl,
Dr. Birgit Griese,
Leaticia Dreydemy,
Alex Schiffer,
Prof. Dr. Sebastian Geisler,
Prof. Dr. Nora Kulak

Organisationsteam:

Prof. Dr. Jan Metzger,
Dr. Sandra Woehlecke,
Kathrin Kuchenbuch
Nadine Geffers,
Arne Pfennig,
Dr. Antonia Menski,
Dr. Stefanie Mikulla

Kontakt: mnf-studiendekan@uni-potsdam.de

Fotonachweis: Thomas Roese (Seiten 1 und 3-9), Kevin Ryle (Seite 2)