



Vereinbarung zur Studienorientierung und Stärkung des Studienerfolgs in den Studienfächern der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT)

Gemeinsame Position der Landeshochschulkonferenz Niedersachsen und des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur

Präambel

Die Studienfächer der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) an den niedersächsischen Universitäten und Fachhochschulen sind nicht nur selbst Orte der Innovation und des Fortschritts, sie sind auch die maßgeblichen Ausbildungsstätten der akademisch qualifizierten Nachwuchskräfte.

Land und Hochschulen verfolgen angesichts der besonderen Bedeutung dieser Fächer und ihrer Absolventinnen und Absolventen für das Land das gemeinsame Ziel, den Studienerfolg im MINT-Bereich durch gezielte Maßnahmen systematisch zu unterstützen und zu fördern.

Die Auswahl der in dieser Vereinbarung festgeschriebenen konkreten Maßnahmen zur Stärkung des MINT-Studienerfolgs erfolgte auf Basis einer eingehenden Analyse der Ist-Situation, die in Form des MINT-Bildungsberichts Anfang 2016 durch das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur gemeinsam mit dem Niedersächsischen Kultusministerium vorgelegt wurde. In der Folge haben MINT-Experteninnen und Experten der Hochschulseite sowie Vertreterinnen und Vertreter des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur in einer gemeinsamen Arbeitsgruppe unter Einbeziehung der studentischen Perspektive Maßnahmen identifiziert und zur landesweiten Umsetzung ausgewählt, die das Studienangebot in den MINT-Fächern nicht nur attraktiver machen

sollen, sondern auch nachhaltig zu einer besseren Studiensituation und damit zu mehr Studienerfolg führen werden.

Die Maßnahmen verteilen sich dabei sowohl auf die Zielgruppe der Studienanfängerinnen und Studienanfänger als auch auf den Personenkreis der Studieninteressierten. Denn entlang des Entscheidungsweges für ein Studium im MINT-Bereich gibt es zentrale Stellen, an denen durch fehlende oder nicht adäquat aufbereitete Informationen der Studienerfolg schon frühzeitig gefährdet sein kann. Dabei ist es aus Sicht des Landes und der niedersächsischen Hochschulen von besonderer Bedeutung, dass die jungen Menschen eine informierte Entscheidung für – oder eben auch gegen – ein Studienfach treffen können. Vor diesem Hintergrund werden die folgenden konkreten Maßnahmen gezielt durch eine Informationsarbeit flankiert, die die entscheidungsrelevanten Informationen zusammenfasst, adressatengerecht aufbereitet und auf aktuellem Stand hält. Im Zentrum dieser Arbeit steht die Initiative/Marke „MINT in Niedersachsen – Dein Studium. Deine Perspektiven.“. Unter dem Dach dieser Initiative werden sowohl die vereinbarten Maßnahmen öffentlich dargestellt als auch hilfreiche Informationen rund um das Studium in den MINT-Fächern auf einer eigenen Internetseite angeboten.

Bestandteil der Informationsarbeit ist zudem die Darstellung und Erläuterung der vereinbarten Maßnahmen, die in der Studieneingangsphase von Studiengängen im MINT-Bereich niedersächsischer Hochschulen ansetzen und einen besseren Einstieg für Studienanfängerinnen und Studienanfänger gewährleisten.

Die Entwicklung und Pflege der Informationsarbeit der Initiative/Marke „MINT in Niedersachsen – Dein Studium. Deine Perspektiven.“ wird von der Koordinierungsstelle für Studieninformation und -beratung in Niedersachsen (kfsn) als gemeinsame zentrale Einrichtung der niedersächsischen Hochschulen aufgrund der großen inhaltlichen Nähe übernommen. Das Land stellt eine Anschubfinanzierung für die projektförmige Entwicklung einer Internetpräsenz als zentralem Instrument der Außendarstellung zur Verfügung. Die niedersächsischen Hochschulen gewährleisten gemeinsam die Finanzierung des Dauerbetriebs der Internetpräsenz sowie der Fortentwicklung der Marke „MINT in Niedersachsen – Dein Studium. Deine Perspektiven.“ durch die kfsn.

Nach Ablauf von drei Jahren bewerten die niedersächsischen Hochschulen unter studentischer Beteiligung gemeinsam mit dem Land die Erfolge, die durch die Umsetzung dieser Vereinbarung erzielt wurden.

Vereinbarungspunkte:

- 1. Die MINT-Hochschulen und die Hochschulmedizin in Niedersachsen beleuchten ihre Studienbereiche (Ingenieurwesen / Technik, Informatik, Naturwissenschaften / Lebenswissenschaften, Mathematik / Physik und MINT-Lehramt) in abgestimmten gemeinsamen Informationsvideos.**

Die adressatengerechte Darstellung eines Studiums im MINT-Bereich kann mit Blick auf das Mediennutzungsverhalten der Zielgruppen von Studieninteressierten und Studienanfängerinnen und Studienanfängern nicht allein aus textlichen Beschreibungen bestehen. Daher werden von den Hochschulen gemeinsame Informationsvideos erstellt, in denen aus Sicht der Studierenden relevante Informationen zu einem Studium im MINT-Bereich dargestellt werden. In einem allgemeinen Informationsvideo sollen übergreifende Informationen verständlich und kurzweilig erläutert werden, beispielsweise sollen die Ablauf- und Anforderungsunterschiede zwischen Schule und Hochschule thematisiert werden oder auch die Unterschiede zwischen Universitäten und Fachhochschulen.

In fünf weiteren Videos werden spezifische Teilbereiche des MINT-Sektors unter Einschluss beruflicher Perspektiven illustriert. Thematisiert werden dabei auch die spezifischen Studienbedingungen, bspw. anhand des Studienaufbaus (Vorlesungen, Labore, Praktika etc.) und die fachlichen Anforderungen (Interessen, Vorwissen). Folgende MINT-Bereiche wurden für die Darstellung ausgewählt:

- a) Ingenieurwesen / Technik
- b) Informatik
- c) Naturwissenschaften / Lebenswissenschaften
- d) Mathematik / Physik
- e) MINT-Lehramt

Die Videos sind ein zentraler Inhalt sowohl für die eigene Internetpräsenz der Marke „MINT in Niedersachsen – Dein Studium. Deine Perspektiven.“ als auch für die Internetauftritte der einzelnen Hochschulen.

- 2. Die niedersächsischen Hochschulen engagieren sich weiterhin im 2015 etablierten Institutionalisierten Gesprächskreis Mathematik Schule – Hochschule (IGeMa) und in den regionalen Arbeitsgruppen. Die Arbeit an einem Transparenzinstrument, das beispielhaft an Aufgaben veranschaulicht, welche mathematischen Kompetenzen für einen erfolgreichen Übergang von der Schule in ein MINT-Studium an einer**

Fachhochschule oder Universität vorhanden sein sollten, soll bis Ende 2017 abgeschlossen werden. Nach Erarbeitung des Papiers orientieren sich die niedersächsischen Hochschulen an dieser gemeinsam mit den Schulen und dem Niedersächsischen Kultusministerium entwickelten Basis.

Durch die Einrichtung des IGeMa sowie der dazugehörigen regionalen Arbeitskreise, in denen sich Vertreterinnen und Vertreter von Schul- und Hochschuleseite konstruktiv austauschen, konnte die besondere Herausforderung in einem Flächenland wie Niedersachsen gemeistert werden, Kommunikationsstrukturen zwischen den relevanten Akteuren landesweit zu etablieren und auszubauen. Kennzeichnend für den intensiven Austauschprozess ist die gemeinschaftliche Abstimmung in den regionalen Arbeitskreisen, die nicht nur wesentlich für die standortbezogene Kooperation sind, sondern im Sinne eines Bottom-Up-Ansatzes durch ihre fachliche Arbeit auch die Grundlage für die konstruktive Kooperation im IGeMa schaffen. Auf Basis der geschaffenen Strukturen wird in einem ersten Schritt an der Erstellung eines Transparenzinstruments gearbeitet, durch das für Studieninteressierte nachvollziehbar dargestellt wird, welche unterschiedlichen Perspektiven Schule und Hochschule auf Mathematik haben und wie sich dies ganz konkret an Beispielaufgaben nachverfolgen lässt. Durch die Veranschaulichung anhand von illustrativen Aufgaben soll für Studieninteressierte, für Studienberatungsstellen aber auch für Lehrerinnen und Lehrer sowie Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer transparent werden, welche mathematischen Kompetenzen durch die Schule im Regelfall vermittelt werden und welche Kompetenzen seitens der Hochschulen erwartet werden.

3. Die niedersächsischen Hochschulen bieten die Möglichkeit zur Inanspruchnahme eines qualifizierten Beratungsgespräches für MINT-Studieninteressierte, die sich im Vorfeld online über ihre Studienneigungen, Mathematikkompetenzen und Studienmöglichkeiten auf der Internetseite der Marke „MINT in Niedersachsen – Dein Studium. Deine Perspektiven.“ und die dort eingefügten Links informiert haben.

Die Erstinformation bei einem Studieninteresse erfolgt heute in aller Regel online. Dadurch besteht die Herausforderung vor allem darin, verlässliche und widerspruchsfreie Informationen zu finden. Angesichts der Fülle von Informationen über das Studium sowie der Vielzahl von unterschiedlichen Studiengängen ist es auch heute für viele Studieninteressierte ratsam, bei der individuellen Entscheidung für ein Studium und insbesondere für ein spezifisches Studienfach die Unterstützung von Expertinnen und Experten zu nutzen. Sowohl durch die direkte Studienberatung als auch in einer sich ggfs. anschließenden Fachberatung durch Angehörige aus den Fakultäten und Fachbereichen kann die Entscheidungssicherheit

wesentlich erhöht werden. Die Internetseite der Initiative/Marke „MINT in Niedersachsen – Dein Studium. Deine Perspektiven.“ bündelt alle entscheidenden Informationen für Studieninteressierte, einschließlich ausgewählter Online-Self-Assessment-Tests. Die individuellen Ergebnisse dieser Tests bilden die Grundlage für das anschließende Beratungsgespräch. Mit Blick auf die besonderen Anforderungen und auch Bedingungen von MINT-Studienfächern gewährleisten die niedersächsischen Hochschulen ein Angebot an entsprechend qualifizierter Beratung im Anschluss an die Online-Information für alle MINT-Studieninteressierten.

4. Die MINT-Hochschulen in Niedersachsen vernetzen ihre Modellvorhaben zur „Studieneingangsphase der ersten Semester“ und evaluieren nach Ablauf von drei Jahren die Ergebnisse unter studentischer Beteiligung.

Viele Hochschulen in Niedersachsen erproben Maßnahmen zur Steigerung des Studienerfolgs, die sich auf die Studieneingangsphase, also die ersten Semester eines Bachelor-Studiums, konzentrieren. Die Erfahrung hat gezeigt, dass für einen Teil von Studienanfängerinnen und Studienanfängern, die grundsätzlich ein großes Interesse an ihrem MINT-Studienfach haben, die Anforderungen in den ersten Semestern zu einer kaum mehr aufholbaren Überforderung führen können. Durch Anpassungen im Studienverlauf sowie in der Abfolge curricularer Inhalte haben Hochschulen für diese spezielle Gruppe unterschiedliche Formen von „gestreckten“ Studienangeboten entwickelt. Das Land Niedersachsen begrüßt diese Bemühungen der Hochschulen ausdrücklich. Aufgrund des aktuellen Erprobungsstadiums dieser Studienangebote werden die in diesem Bereich aktiven Hochschulen einen festen Austausch etablieren und in diesem Kreis die Maßnahmen eingehend evaluieren, auch unter Einbeziehung studentischer Vertreterinnen und Vertreter. Dieser Austauschkreis ist explizit offen für alle Hochschulen.

5. Die niedersächsischen MINT-Hochschulen bieten für Studieninteressierte und Studienanfängerinnen und Studienanfänger zur Studienvorbereitung propädeutische Vorkurse im MINT-Bereich an (Online- und Präsenzangebote).

Ein MINT-Studium stellt spezifische Anforderungen an das Vorwissen von Studienanfängerinnen und Studienanfängern. Fachliches Vorwissen wie vorhandene mathematische, naturwissenschaftliche und/oder technische Kompetenzen sind wesentliche Voraussetzung für einen guten Start ins Studium. Mit Blick auf die bildungspolitisch sinnvolle Öffnung der Hochschulen auch für nicht-traditionelle Studierende stellen sich die Hochschulen der Herausforderung der zunehmend differenzierten Kompetenzprofile ihrer Studierenden, in dem sie gezielt propädeutische Angebote vorhalten, die diejenigen

fachlichen Kompetenzen vermitteln und stärken, die für einen erfolgreichen Studienstart von zentraler Bedeutung sind. Es ist zu begrüßen, wenn diese Vorbereitungskurse neben den Präsenzangeboten vor Ort an den Hochschulen auch in Formaten angeboten werden, die zeitlich und räumlich flexibel nutzbar sind, bspw. in Form von Online oder Blended Learning.

6. Für alle MINT-Studiengänge stellen die niedersächsischen Hochschulen sicher, dass verantwortliche Studiengangskoordinatorinnen und Studiengangskoordinatoren vorhanden sind, die als direkte Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner für die organisatorischen Belange des Studiengangs aus studentischer Sicht fungieren.

Neben den fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen, die ein MINT-Studium darstellt, sind auch organisatorische Herausforderungen mit dem Studienstart und dem neuen Lebensabschnitt als Studierende verbunden. Es gilt, Modulübersichten, Lehrpläne und Prüfungsordnungen zu kennen und zu verstehen, aber auch die Infrastruktur der Hochschule kennenzulernen und als Unterstützung zu nutzen. Für alle nicht-fachwissenschaftlichen Fragen und Probleme im Zusammenhang mit einem Studiengang hat sich das Modell zentraler Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner bewährt. Um auch bei diesem Aspekt den Studienanfängerinnen und Studienanfängern ein möglichst gutes Umfeld zum Studieren zu bieten, werden die niedersächsischen Hochschulen das Modell verantwortlicher Studiengangskoordinatorinnen und Studiengangskoordinatoren in allen MINT-Studiengängen umsetzen.

7. In erfolgskritischen Fächern bieten die niedersächsischen MINT-Hochschulen Tutorien an, damit die fachlichen Inhalte des Pflichtcurriculums durch die Studienanfängerinnen und Studienanfänger nachgearbeitet und vertieft werden können.

Das übergeordnete Ziel eines späteren Studienerfolgs hängt wesentlich vom Erwerb grundlegender Kompetenzen zu Beginn eines fachwissenschaftlichen Studiums ab. Im Bewusstsein um die Relevanz dieses fachlichen Fundaments unterstützen die niedersächsischen Hochschulen Studienanfängerinnen und Studienanfänger gezielt durch ein Angebot von Tutorien in den Fächern, die von besonderer Bedeutung für das jeweilige Studienfach sind. Tutorien sind durch ihre didaktische Anlage und die Einbindung Studierender höherer Semester auf besondere Weise dafür geeignet, einerseits die nachhaltige Vermittlung fachlicher Kompetenzen zu unterstützen und andererseits Studienanfängerinnen und Studienanfängern „auf Augenhöhe“ zu vermitteln, welche Relevanz die behandelten Inhalte für das spätere Studium haben.

8. Die niedersächsischen MINT-Hochschulen gewährleisten, dass im ersten Semester jeder Studierenden und jedem Studierenden eine Mentorin oder ein Mentor als erste Ansprechpartnerin oder erster Ansprechpartner für alle Fragen rund um den Studienstart zur Verfügung steht.

Studienanfängerinnen und Studienanfänger können durch die Einbindung von Mentorinnen und Mentoren, z.B. in Form von Studierenden höherer Semester, nicht nur im fachwissenschaftlichen Bereich profitieren. Die systematisch geschaffene Möglichkeit durch Mentorenprogramme neben Fragen zur Studienorganisation, zum Studienverlauf, zu Prüfungs- und Verwaltungsabläufen, zum Lernprozess im Hochschulumfeld, auch Fragen zu anderen Aspekten des Studierendenlebens bei einer persönlichen Ansprechpartnerin oder einem persönlichen Ansprechpartner anzubringen, ist sehr hilfreich für einen gelungenen Start in ein Studium. Aus diesem Grund stehen den Studierenden in MINT-Studiengängen an niedersächsischen Hochschulen zu Beginn des Studiums Mentorinnen und Mentoren als unterstützende Kontaktpersonen zur Verfügung.

9. Die niedersächsischen MINT-Hochschulen erarbeiten unter studentischer Beteiligung Standortkonzepte zur Schaffung studentischer Arbeitsplätze.

Ein wichtiger Einflussfaktor auf den Studienerfolg sind die Rahmenbedingungen zum Studieren und Lernen. Insbesondere auch die Möglichkeit, in der Hochschule in einem adäquat ausgestatteten Lernumfeld mit den Kommilitoninnen und Kommilitonen gemeinsam über Fachinhalte zu diskutieren und zu lernen, spielt eine entscheidende Rolle. Die Anforderungen hinsichtlich Kapazität und Ausstattung studentischer Lern- und Arbeitsplätze unterliegen einem Wandel. Darum ist es wichtig, dass Hochschulen unter studentischer Beteiligung den Bedarf an Arbeitsplätzen regelmäßig erheben und ihre Standortkonzepte ggf. entsprechend anpassen.

10. Das „Niedersachsen-Technikum“ als Maßnahme zur Vorbereitung von weiblichen Studieninteressierten auf ein MINT-Studium wird weiter gefördert und evaluiert.

Junge Frauen fühlen sich von MINT-Studiengängen nicht in gleichem Maße angesprochen wie junge Männer. Das „Niedersachsen-Technikum“ bietet interessierten Schulabsolventinnen durch eine Kombination von Praktikum in einem Betrieb und Schnupperstudium an einer Hochschule vertiefte Einblicke in diese Bereiche. So kann ein umfassendes Verständnis für die MINT-Fächer entstehen. Dies trägt zu einer informierten Wahl des Studienfaches bei. Als erfolgreiches Angebot zur Gewinnung von weiblichen MINT-Studierenden hat das niedersächsische Pilotprojekt eine Vielzahl von vergleichbaren Ansätzen in anderen

Bundesländern inspiriert. Aufgrund der positiven Entwicklung des „Niedersachsen-Technikums“ wird die Förderung des Projekts bis 2020 fortgesetzt. In diesem Zeitraum ist durch die Hochschulen eine aussagekräftige Evaluation dieser Maßnahme durchzuführen.

Hannover, den 29.05.2017