

# MINT-Tagung für junge Lehrkräfte



**h\_da**  
HOCHSCHULE DARMSTADT  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES  
**fbmn**  
FACHBEREICH MATHEMATIK  
UND NATURWISSENSCHAFTEN

**DZLM** 



T<sup>3</sup> DEUTSCHLAND



Junglehrertagung 2018

Hochschule Darmstadt  
Schöfferstraße 3  
64295 Darmstadt

MNU Deutscher Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts e.V.  
T<sup>3</sup> Deutschland

DZLM Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik  
Hochschule Darmstadt

# Informationen und Hinweise

MINT-Tagung für junge Lehrkräfte, 10.3.2018, Hochschule Darmstadt

Die Welt mit mathematischen, naturwissenschaftlichen und informatischen Methoden zu erkunden ist spannend. Neue Technologien eröffnen dabei neue Wege und sind Anlass, das Lehren und Lernen in MINT-Fächern neu zu denken. Guter Unterricht lebt von guten und erprobten Ideen, die mitreißen und sowohl die Lehrkräfte, wie auch die Lernenden begeistern. MNU bietet gemeinsam mit T3 und DZLM in Hessen eine Ideen-Börse an, die sich schwerpunktmäßig an zukünftige Lehrkräfte und ihre Ausbilderinnen und Ausbilder im MINT-Bereich wendet. In Vorträgen und Workshops können Sie sich einen Tag lang mit Kolleginnen und Kollegen austauschen und MINT erleben.

## Ort:

Hochschule Darmstadt  
Schöfferstraße 3, 64295 Darmstadt

## Ablauf:

09:00 Einlass, Lehrmittelausstellung  
09:30 Begrüßung  
09:45 Hauptvortrag: Prof. Dr. Johann-Dietrich Wörner „Die Wechselwirkung zwischen Raumfahrt und Bildung“  
10:45 Kaffeepause, Lehrmittelausstellung  
11:15 Workshop 1  
12:45 Mittagspause, Lehrmittelausstellung  
14:00 Workshop 2  
15:30 Plenum mit Verlosung

Online-Anmeldung ab 15.12.2017 (Anmeldeschluss: 03.03.2017):

<http://www.lv-hessen.mnu.de>

## Tagungsgebühr:

10 € für Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst, 20 € für Lehrerinnen und Lehrer  
Die Verpflegung (Mittagessen, Getränke) ist in der Tagungsgebühr enthalten.  
Für MNU-Mitglieder und solche, die es werden wollen, ist der Besuch der Tagung kostenfrei. Das erste Jahr der Mitgliedschaft ist für Lehrkräfte im Vorbereitungsjahr kostenlos und beinhaltet sechs Ausgaben des MNU-Journals.

## Kontakt:

Dominik Marzok, [dominikmarzok@gmx.de](mailto:dominikmarzok@gmx.de), Tagungsleiter  
Gerhard Röhner, [gerhard.roehner@mnu.de](mailto:gerhard.roehner@mnu.de), Stellv. Tagungsleiter  
Prof. T.-K. Strempel, [torsten-karl.strempel@h-da.de](mailto:torsten-karl.strempel@h-da.de), Stellv. Tagungsleiter

## Impressum:

MNU Deutscher Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts, MNU-Geschäftsstelle im VDI-Haus, VDI-Platz 1, 40468 Düsseldorf  
Telefon: 0211-62147106, E-Mail: [info@mnu.de](mailto:info@mnu.de)

# Grußwort des MNU-Vorsitzenden

Sehr geehrte Teilnehmer der Hessischen Junglehrertagung,



im Namen des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts e.V. – kurz MNU, heiße ich Sie sehr herzlich willkommen.

Wenn Sie den MNU schon kennen, dann wissen Sie, dass wir uns stets für den MINT-Unterricht einsetzen und auf die Herausforderungen mit vielfältigen Fortbildungsangeboten reagieren. So bietet Ihnen auch dieses Mal der hessische Landesverband ein anspruchsvolles und engagiertes Programm, das Ihnen starke Impulse für einen motivierenden Unterricht bietet. So gehen einige Workshops gezielt auf den Umgang mit neuen Medien ein, andere thematisieren Althergebrachtes, aber Bewährtes unter einem anderen Blickwinkel.

Sollten Sie den MNU noch nicht kennen, dann lassen Sie sich in dieser Veranstaltung von ihm überzeugen. Vielleicht ziehen Sie dann ja auch in Erwägung, Mitglied zu werden, und ein Teil eines bundesweiten Netzwerkes von engagierten MINT-Lehrkräften. Sie sind willkommen.

Der Tagung wünsche ich einen erfolgreichen Verlauf mit interessanten und fruchtbaren Gesprächen und Diskussionen sowie einer nachhaltigen Wirkung.

[Gerwald Heckmann](#)

Vorsitzender des Bundesvorstandes des MNU

# Grußwort des Hochschul-Präsidenten

Liebe Lehrerinnen und Lehrer,



für Sie war nach dem Abitur klar, dass es zum Lehramts-Studium an die Uni geht. Schülerinnen und Schüler mit Interesse an einem MINT-Studium haben hingegen die Wahl zwischen Universität und einer Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW). Denn auch bei uns kann man Mathe, Bio, Chemie, Physik oder Informatik auf Bachelor und Master studieren und immer öfter auch promovieren.

Ein Studium an einer HAW – früher Fachhochschule - ist besonders dann eine Empfehlung, wenn einem eher kleine Gruppen, ein direkterer Draht zu Professorinnen und Professoren sowie viel Praxisnähe wichtig sind. Studierende profitieren von Projekten mit Wirtschaft und Gesellschaft und davon, dass unsere Lehrenden aus der beruflichen Praxis kommen und mitgeben können, worauf es später im Beruf ankommt. Das ist attraktiv, jeder dritte Studierende ist daher inzwischen an einer HAW eingeschrieben.

Ich freue mich, Sie heute bei uns zu begrüßen und lade Sie herzlich dazu ein, etwas HAW-Luft zu schnuppern. Ich wünsche Ihnen, dass Sie von dieser Tagung viel Anregendes mitnehmen, das sich in der Schule gut anwenden lässt und von dem Sie als Lehrerin oder Lehrer profitieren.

Mit besten Grüßen

[Prof. Dr. Ralph Stengler](#)

Präsident der Hochschule Darmstadt

# Programm der MINT-Tagung

## Hauptvortrag – Prof. Dr. Wörner

„Die Wechselwirkung zwischen Raumfahrt und Bildung“



Wir haben täglich eine ganze Liste von globalen Herausforderungen vor uns, die der Bewältigung bedürfen, wie beispielsweise Klimawandel, Migration, Energie-Konflikte und Katastrophen. Alle diese Herausforderungen werden von der Raumfahrt adressiert. Ein weiterer Aspekt, der für die Entwicklung der Gesellschaft ebenfalls von großer, wenn nicht von größter Bedeutung ist, ist die Neugier: Neugier ist der stärkste Treiber der Menschheit. Die Raumfahrt basiert zum Teil auf Neugier, zum Teil weckt sie Neugier. Die Logik ist: Faszinierende Projekte inspirieren und führen zu einer Motivation, ebenfalls Dinge zu träumen und umzusetzen. Genau hier ist der Ansatzpunkt zur Verbindung mit Bildung, weil aus der Aufforderung zur Bildung eine individuelle Motivation werden kann.

## Aussteller



# Programm der MINT-Tagung

## Workshop-Übersicht

### Mathematik:

- Mathematische Experimente
- Ein kalkülfreier Zugang zu Grundvorstellungen der Analysis
- Rolle des Veränderungsfaktors in der Prozentrechnung
- Von Galileo und Kepler zu Newton – Spaß an Physik durch Mathematik
- Gestaltung der Kompensation in der Einführungsphase am Beispiel von Funktionsklassen
- Geometrie und Funktionen mit Geogebra entdecken

### Biologie:

- Biophysikalische Experimente mit ARDUINO-Unterstützung
- Bio auf Englisch: Von banger Fragen zu didaktischen und methodischen Leitlinien

### Chemie:

- Einstieg in die Welt der Stoffe
- Donator-Akzeptor-Reaktionen in Alginatbällchen

### Physik:

- Motivation durch eigenständiges und forschendes Lernen im Unterricht und an außerschulischen Lernorten
- 3D-Portrait erstellen

### Informatik:

- p5js ein JavaScript-Framework für Kreative
- Webdatenbankprojekte mit Symfony

### fachübergreifend:

- Kreativität im MINT-Unterricht
- Prüfungsangst bewältigen
- Junge MINT-Talente entdecken und fördern
- Space 4.0
- Lernort Labor für Mädchen und junge Frauen: Beispiele zum Arbeiten mit Schülerinnen NDHS in IK-Klassen

# MINT-Tagung – Workshop-Angebot

## Mathematik

### **WS M 01/ M 04**

**Prof. Dr. Albrecht  
Beutelspacher**

Mathematische Experimente

11:15-12:45; 14:00-15.30 Uhr  
C10 Raum 03.32

In der Fortbildung werden mit einfachsten Materialien mathematische Experimente hergestellt. Dabei ergeben sich fast automatisch die mathematischen Hintergründe und die didaktischen Anwendungsmöglichkeiten.

### **WS M 02**

**Hans-Jürgen Elschen-  
broich , Günter Seebach**

Ein kalkülfreier Zugang zu  
Grundvorstellungen der  
Analysis

11:15-12:45 Uhr  
C10 Raum 03.33

Im Workshop wird gezeigt, wie digitale Werkzeuge in der Sekundarstufe II fruchtbar beim Lernen und Verstehen von Analysis genutzt werden können. Klassische, fast vergessene analoge Ansätze werden in den digitalen Lernumgebungen Funktionslupe und Integrator wiederbelebt; das Entdecken und die Verständnisförderung stehen dabei im Vordergrund. Ausgehend von einem dynamischen Verständnis von funktionalem Denken werden Möglichkeiten für einen entdeckenden und schüleraktiven Zugang zu Sekante und Tangente, zu Sekantensteigungsfunktionen und Ableitungsfunktion, zu Krümmung, zu Untersummen/Obersummen bis zur Integralfunktion aufgezeigt. Dabei spielt die Fähigkeit der Software, aus Punkten eine Ortslinie zu erzeugen, die dann als Funktionsgraph verstanden werden kann, eine entscheidende Rolle. Mathematische Software wird so als Graphenplotter eingesetzt. Damit werden Herangehensweisen, die auch ohne digitale Hilfsmittel schon denkbar, aber schwierig und aufwändig umsetzbar waren, einfach und schülernah handhabbar. Es werden dynamische Schüler-Arbeitsblätter vorgestellt, die auf der Benutzeroberfläche der Lernumgebung kalkülfrei sind.

## **WS M 03**

### **Manfred Engel**

Rolle des Veränderungsfaktors in der Prozentrechnung

11:15-12:45 Uhr  
C10 Raum 08.01

Täglich begegnet uns beim Aufschlagen von Zeitungen oder beim Lesen von Prospekten das %-Zeichen. Es verspricht uns in vielen Lebensbereichen günstigere Einkäufe, will uns vielleicht auch zu Einkäufen veranlassen, die wir eigentlich nicht unbedingt benötigen. Mit der Sichtweise „Veränderungsfaktor“ in der Prozentrechnung kann man solche Angebote schneller überprüfen und durchschauen. Man benötigt keine auswendig gelernten Formeln, muss keine Formel umstellen oder den Dreisatz mechanisch anwenden. Oft schrumpfen die Aufgaben auf eine einzige Multiplikation oder Division zusammen, die mit dem Taschenrechner schnell erledigt ist. Dies ermöglicht auch den Übergang zur Zinsrechnung mit Zinseszins und die Überleitung zu Wachstumsprozessen.

## **WS M 05**

### **Hans-Jürgen Elschenbroich , Günter Seebach**

Geometrie und Funktionen mit GeoGebra entdecken

14:00-15.30 Uhr  
C10 Raum 03.33

Im Workshop lernen Sie anhand von Standardthemen der Sek I kennen, wie man mit GeoGebra

- grundlegende geometrische Konstruktionen erstellt (DGS)
- mit Funktionen arbeitet (Funktionenplotter)
- aus Konstruktionen Ortslinien erzeugt, die Funktionsgraphen sind (Graphenplotter).

Dynamische Punkte (Zugmodus), dynamische Zahlen (Schieberegler) und Ortslinien sind dabei typische Fähigkeiten von GeoGebra, die hier die entscheidende Rolle spielen. GeoGebra bietet verschiedene Werkzeuge unter einem Dach (Dynamische Geometrie, Funktionenplotter, Tabellenkalkulation, CAS), die miteinander harmonieren und unterschiedliche Zugänge ermöglichen und die Sie hier kennenlernen werden.



## WS M 06

### Prof. Dr. Martin Kiehl

Von Galileo und Kepler zu  
Newton -- Spaß an Physik  
durch Mathematik

14:00-15.30 Uhr  
C10 Raum 10.01

Zu Beginn jeder Wissenschaft stehen Beobachtungen. Die erste Beschreibung der Naturvorgänge ist daher natürlicherweise phänomenologisch. Dies führte zu den Fallgesetzen von Galileo Galilei (1564-1642) und der Entdeckung der elliptischen Planetenbahnen durch Johannes Kepler (1571-1630). Der Vorteil dieser Phänomene ist, dass sie in den genannten Spezialfällen leicht beschrieben werden können. Das macht sie als Thema im Schulunterricht interessant. Der Nachteil ist, dass sie eine Sackgasse darstellen, wenn man allgemeinere Bewegungen verstehen will. 1687 vereinte Isaac Newton (1643-1727) die Forschungen Galileis und Keplers zu einer dynamischen Theorie der Gravitation und legte die Grundsteine der klassischen Mechanik, indem er die Grundgesetze der Bewegung formulierte. Im konkreten Spezialfall gibt es für diese Gleichungen zwar keine exakten Lösungsformeln, die man auswendig lernen könnte, aber mathematische Näherungsverfahren. Weil man aus Rücksicht auf schwächere Schüler, versucht mit wenig Mathematik auszukommen, werden die Resultate Newtons im Schulunterricht zwar erwähnt, aber im weiteren dann ignoriert. Dies führt bei mathematisch interessierten Schülern oft zu einem gestörten Verhältnis zur Physik. Im Workshop wird versucht zu zeigen, wie es auch anders geht und ein Besuch beim Schülerworkshop "Wie gewinnt man mit Mathematik eine Goldmedaille im Skifliegen?" soll das belegen.

## **WS M 07**

### **Dominik Marzok**

Gestaltung der Kompensation  
in der Einführungsphase am  
Beispiel von Funktionsklassen

14:00-15.30 Uhr  
C10 Raum 11.03

Neben dem inhaltlichen Einstieg in die Mathematik der Oberstufe dient die Einführungsphase der Kompensation; die Grundlagen aus der Sekundarstufe I müssen bei SchülerInnen unterschiedlicher Klassen und Schulformen gefestigt werden. Die häufig gewählte Vorgehensweise, die einzelnen Funktionsklassen aus der Mittelstufe separat zu Schuljahresbeginn zu wiederholen, ist sehr zeitaufwändig, wodurch es oftmals zu Schwierigkeiten kommt, die gesamten KCGO-Inhalte ausführlich und verständlich zu vermitteln. In diesem Workshop wird es um eine Gestaltung der Kompensationsphase gehen, bei der die mathematischen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Funktionsklassen den Schwerpunkt bilden. Dazu werden Möglichkeiten erarbeitet, Kompensationsinhalte sinnvoll in die einzelnen Themenfelder zu integrieren. Darüber hinaus wird aufgezeigt, wie man über sprachliche Ansätze Grundlagen des Funktionsbegriffs anschaulich behandeln und damit das mathematische Verständnis bei SchülerInnen vertiefen kann.

## **WS Schülerworkshop**

### **Prof. Martin Kiehl**

Wie gewinnt man mit Mathematik eine Goldmedaille im Skifliegen?

11:15-15.30 Uhr  
C10 Raum 10.05

Ein Skispringer ist ein Flugkörper, der während des Fluges verschiedene Flugstellungen einnehmen und damit den Auftrieb und den Luftwiderstand beeinflussen kann. Je nach Sprungschance und Windgeschwindigkeit, ist eine andere Flugstellung optimal. Durch Simulation der Bewegungsgleichungen und Variation der Flugstellungen, kann für die Schanze der nächsten Winterspiele die beste Stellung ermittelt und dann trainiert werden.

In dem Workshop werden zuerst die allgemeinen Bewegungsgleichungen für einen Körper in Luft, mit Luftwiderstand und Auftrieb formuliert.

## WS Ph 01

### Klaus-Peter Haupt

Motivation und Kompetenzförderung durch eigenständiges und forschendes Lernen im Fachunterricht und an außerschulischen Lernorten

11:15-12:45 Uhr  
C10 Raum 08.02

Im Workshop wird gezeigt, mit welchen Methoden Schüler/innen an eigenständige Arbeiten herangehen und wie man sie durch in den Regelunterricht integrierbare Bausteine auf Forschungsprojekte aber auch selbständiges Lernen vorbereiten kann. Unterrichtsbeispiel aus Physik, Mathematik und Philosophie werden zur Diskussion gestellt. Die Arbeitsweise eines Schülerforschungszentrums wird thematisiert.

## WS Ph 02

### Prof. Dr. Stephan Nesper

3D-Portrait erstellen

14:00-15.30 Uhr  
C10 Raum 08.02

„3D“ ist in und in aller Munde! 3D-Drucker gibt es an jeder Straßenecke zu sehen, die Microsoft Kinect bringt Gestensteuerung in die Computerspielwelt und das neueste Apple-Handy erkennt seinen Benutzer an der Form seines Gesichtes. Auch in der Industrie erobern 3D-Formerfassung, Augmented- und Mixed-Reality-Techniken und die additive Fertigung stetig neue Einsatzgebiete und Marktsegmente. Der Workshop startet mit einer Einführung in die mathematischen und physikalischen Grundlagen der 3D-Formerfassung: Triangulation und Laufzeitmessung, 3D vs. 2.5D, Punktwolken und Meshes. Es folgt ein Überblick über aktuelle Techniken der 3D-Raum- und Formerfassung, wie z.B. Time-Of-Flight-Kameras, schnelle Musterprojektion und Structure from Motion sowie Einsatzbeispiele aus der industriellen Anwendung. Mit diesen Techniken lassen sich präzise 3D-Scans von Oberflächen und Gegenständen anfertigen. Im Praxisteil wenden wir die vorgestellten Methoden an und erstellen 3D-Portraits der Teilnehmer. Zudem erkunden wir die notwendigen Schritte, um die so gewonnenen Portraits mit einem Sockel zu versehen und auf einem 3D-Drucker auszudrucken. Wer sein 3D-Portrait und Open-Source-Software zum Betrachten mitnehmen möchte, sollte einen USB-Stick mit 1GB freiem Speicherplatz mitbringen.

## **WS Ch 01**

**Ruth Leidinger, Reimund Krönert**

Einstieg in die Welt der Stoffe

11:15-12:45 Uhr  
B15 Blauer Ring

Die Einheit "Einstieg in die Welt der Stoffe" ist geeignet für den Chemieanfangsunterricht und fordert von den Schülerinnen und Schülern eine besondere Dokumentation ihres eigenen Lernens. In zahlreichen, spannenden Experimenten lernen die Schüler/innen die wichtigsten Stoffeigenschaften kennen. Die Teilnehmer des Workshops haben die Möglichkeit die Experimente zu erproben und sich mit den Unterrichtsmaterialien vertraut zu machen.

## **WS Ch 02**

**Prof. Dr. Matthias Ducci**

Donator-Akzeptor-Reaktionen  
in Alginatbällchen

14:00-15:30 Uhr  
B15 Blauer Ring

Das Donator-Akzeptor-Prinzip gehört zu den Basiskonzepten, die als Systemisierungshilfen im Chemieunterricht vermittelt werden. So lässt sich mit Hilfe des Donator-Akzeptor-Konzepts ein großer Teil der chemischen Reaktionen in Säure-Base- sowie in Redoxreaktionen einteilen. Inspiriert vom Modegetränk „Bubble Tea“ haben die Referenten Experimente entwickelt, bei denen derartige Umsetzungen im Innern von Alginatbällchen ablaufen. Neben der beeindruckenden Sichtbarmachung des Zusammenhangs zwischen dem Redoxpotential bestimmter Redoxsysteme und dem pH-Wert zeichnen sich die Experimente auch durch ihre besondere Ästhetik, der leichten Durchführbarkeit und ihrem ressourcenschonenden und damit nachhaltigen Charakter aus. Nach einem einführenden Vortrag können die Kursteilnehmer die Experimente selbst ausprobieren. Ein Skript wird in gedruckter und digitaler Form kostenlos ausgegeben.

# Biologie

## WS Bio 01

### Klaus J. Koch

Biophysikalische Experimente  
mit ARDUINO-Unterstützung

11:15-12:45 Uhr  
C10 Raum 11.03

Zahlreiche Experimente im Bereich der Physiologie/Humanbiologie lassen sich mit einem preiswerten Microcontroller (ARDUINO) sowie geeigneten Sensoren bequem durchführen, viele davon auch als Schülerübungen.

## WS Bio 02

### Dr. Matthias Bohn

Biologie auf Englisch: Von  
bängen Fragen zu didaktischen  
und methodischen Leitlinien

14:00-15.30 Uhr  
C10 Raum 06.03

Ausgehend von zehn "bängen Fragen", die erfahrungsgemäß immer wieder von Lehrern, Schülern und Eltern gestellt werden, wenn sie zum ersten Mal mit dem englischsprachigen Fachunterricht konfrontiert werden, sollen didaktische und methodische Leitlinien für die Arbeit im englischsprachigen Biologieunterricht entwickelt werden, die an einer Vielzahl von praktischen Beispielen aus dem Unterricht erläutert werden.

# Informatik

## WS Inf 01

### Prof. Dr. Ute Trapp

p5js ein JavaScript-Framework  
für Kreative

11:15-12:45 Uhr  
C10 Raum 09.02

Mit wenigen Zeilen Code lassen sich bereits beeindruckende Anwendungen entwickeln, die im Browser und damit auf jedem Rechner laufen. Hierfür wird nur ein Editor benötigt, es muss nichts installiert werden. Das Framework kann gut im Anschluss an eine Einführung in HTML genutzt werden und als erste Verwendung einer Programmiersprache, z.B. als Alternative zu Python. Vorkenntnisse in Java, Python oder einer anderen Programmiersprache schaden natürlich nicht. Im Workshop werden die Prinzipien des Frameworks eingeführt, je nach Teilnehmerzahl gemeinsam codiert sowie ein Ausblick zur Integration eines Arduinos gegeben.

## **WS Inf 02**

**Christoph Fischer, Claudia Schlicker**

Webdatenbankprojekte mit  
Symfony

14:00-15.30 Uhr  
C10 Raum 09.02

Mit Hilfe von Symfony, einem Open Source PHP-Framework, können Webanwendungen entwickelt werden. Im Workshop soll nach einer kurzen Einführung in Symfony gezeigt werden, wie das Framework im Informatikunterricht der gymnasialen Oberstufe eingesetzt werden kann: Die in der Einführungsphase erworbenen Programmierkenntnisse können vertieft werden, z.B. indem die Lernenden Internetapplikationen erstellen. In der Qualifikationsphase können mit Hilfe von Symfony Webdatenbankprojekte realisiert werden, in denen Schülerinnen und Schüler ihre zuvor erworbenen Kenntnisse zu relationalen Datenbanken anwenden.

fachübergreifend

## **WS FÜ 01**

**Nicole Ewers**

Kreativität im MINT-Unterricht

11:15-12:45 Uhr  
C10 Raum 09.01

Der Workshop „Kreativität im MINT-Unterricht“ lebt von Ihrer Mitarbeit und verfolgt das Prinzip „Lernen durch selber machen“. Fragestellungen, die wir behandeln, sind unter anderem: Was ist Jugend forscht und wie begeistere ich meine Schülerinnen und Schüler für das kreative, forschende Lernen? Was fördert Kreativität und wie kommen meine Schülerinnen und Schüler auf eigene Projektideen? Neben Informationen zum Wettbewerb Jugend forscht geben wir Ihnen konkrete Techniken an die Hand, mit denen Sie die Kreativität Ihrer Schülerinnen und Schüler anregen und sie für die selbstständige Bearbeitung eines MINT-Projekts motivieren können.

## **WS FÜ 04**

**Prof. Dr. Wörner**

Space 4.0

11:15-12:45 Uhr  
C10 Raum 06.03

Wechselwirkung von Raumfahrt mit Naturwissenschaft und Gesellschaft

## WS FÜ 02

### MSc. Psych. Anna Auth

#### Prüfungsangst bewältigen

11:15-12:45 Uhr  
C10 Raum 11.02

Nach Schätzungen leiden drei bis fünf Prozent der Studierenden an starker Prüfungsangst. Diese manifestiert sich aber meist schon im Schulalter und kann sich durch eine ganze "Prüfungskarriere" ziehen. Dabei kann Prüfungsangst auch unser Selbstbild negativ beeinflussen. Für ein besseres Verständnis und dadurch auch einen besseren Umgang mit Prüfungsangst, werden die Ängste im Seminar erklärt und Wege gezeigt, mit ihnen umzugehen.

## WS FÜ 03

### Nicole Ewers

#### Junge MINT-Talente entdecken und fördern

14:00-15:30 Uhr  
C10 Raum 09.01

2. Workshop: Im Workshop „Junge MINT-Talente entdecken und fördern“ erhalten Sie Impulse, wie Sie Schülerinnen und Schüler für MINT-Themen begeistern und ihre Potenziale wecken. Fragestellungen, die wir behandeln, sind unter anderem: Wie können Sie Talente – auch jene auf den zweiten Blick – dabei unterstützen, ihre Begabungen zu entfalten? Wie beeinflusst das Selbstbild Ihrer Schülerinnen und Schüler die Entfaltung ihrer MINT-Potenziale und wie können Sie sie in der Entwicklung eines positiven Selbstbilds stärken?

## NaWi

## WS NaWi 01

### Sabine Stuhlmann, Arzu Hakimi, Judy Farho, Hiba Haji

#### Nawi-LoLa, Naturwissenschaft und Technik, Lernort Labor für Mädchen und junge Frauen Best Practice – Beispiele zum Arbeiten mit Schülerinnen NDHS in IK-Klassen

14:00-15:30 Uhr  
C10 Raum 11.02

Best Practice – Beispiele zum Arbeiten mit Schülerinnen NDHS in IK-Klassen

Der Besuch einer Intensivklasse dauert in der Regel ein Schuljahr, kann aber auf insgesamt bis zu zwei Schuljahre verlängert, aber auch verkürzt werden. Das Ziel des Besuches der Intensivklasse liegt in der erfolgreichen Vermittlung der deutschen Sprache. Der Schwerpunkt des Stundenangebotes fokussiert sich auf das Fach Deutsch. Seiteneinsteigerinnen und Seiteneinsteiger werden zunächst keiner Schulform zugeordnet, erst nach dem Besuch der Intensiv-

klasse erfolgt die Zuordnung zu einem Bildungsgang.

Das Ziel ist eine möglichst schnelle Integration in den regulären Unterricht. Daher wird schon während der Intensivklassenbeschulung in den Fächern Sport und Musik – je nach vorliegenden Sprachkenntnissen auch in den Fächern Mathematik, Naturwissenschaften oder Englisch – der Besuch einer Regelklasse gegebenenfalls ermöglicht. Im Anschluss an den Besuch der Intensivklasse erfolgt der Übergang in die Regelklasse.

Am Beispiel „Nawi-LoLa. Lernort Labor für Mädchen“ werden erste Erfahrungen zum naturwissenschaftlichen Arbeiten mit Schülerinnen NDHS (Nicht Deutscher Herkunftssprache) vorgestellt.