

## MINT-Forschungssymposium – Abstractband

<b>Lembens &amp; Nosko:</b> Wie kann konzeptuelles naturwissenschaftliches Lernen in der Primarstufe angebahnt werden? .....	2
<b>Troi:</b> Textile Qualitäten Faser verstärkter Kunststoffe im Projekt <i>superTEX</i> .....	3
<b>Andre:</b> Implementierung eines statistischen Untersuchungsprozesses in die Sekundarschulbildung .....	4
<b>Kosler:</b> Hören als Thema im Sachunterricht. Ergebnisse aus dem Projekt <i>Primarhörer</i> .....	5
<b>Platz:</b> Entwicklung von substanziellen Lernumgebungen für den Mathematikunterricht mit digitalen Technologien .....	6
<b>Link:</b> Problemlösen beim Programmieren von mechatronischen Systemen .....	7
<b>Nepper:</b> Schüler:innen- und Lehrer:innenvorstellungen in ausgewählten Aspekten des Werkunterrichts .....	8
<b>Witzke:</b> Neue Medien im Mathematikunterricht – theoretische und praktische Perspektiven auf das Beispiel der 3D-Druck-Technologie .....	9
<b>Finkbeiner:</b> Fächerverbindender Unterricht in der Volksschule - Aspekte und Perspektiven des Entwicklungs- und Forschungsprojekts <i>TecBi-primar</i> .....	10
<b>Eghtessad:</b> Das Zusammenspiel von Sprache und Fach im Chemieunterricht.....	11
<b>Vollmer:</b> Effektivität außerschulischer Lernorte des naturwissenschaftlichen Unterrichts....	12
<b>Goreth:</b> Interventionsstudie zur Wirksamkeit einer unterschiedlichen Themengestaltung im Werkunterricht - Projekt <i>Teaching MINT<sup>D</sup> (AT)</i> .....	13
<b>Kampa:</b> Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen in der Sekundarstufe II – Welche normativen Ziele werden vom wem erreicht? .....	14

## Wie kann konzeptuelles naturwissenschaftliches Lernen in der Primarstufe angebahnt werden? – Beispiele aus dem Materialpaket *Leo* «Saures und Basisches in unserem Alltag»

Montag, 09.11.2020, Vortrag 14:30 Uhr (sowie optional: Workshop 15:30-18:00 Uhr)

**VERSCHOBEN**

---

Univ.-Prof. Dr.<sup>in</sup> Anja Lembens ist Professorin für Didaktik der Chemie am Österreichischen Kompetenzzentrum für Didaktik der Chemie (AECC Chemie) an der Universität Wien

Dr. Christian Nosko, MSc. ist Professor für Didaktik des Sachunterrichts an der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Wien / Krems

---

Der naturwissenschaftliche Sachunterricht ist mit seiner Mehrdimensionalität ein herausforderndes Unterfangen für Lehrer:innen. Dies gilt umso mehr, wenn Aspekte aus dem Themenbereich der Chemie in den Blick genommen werden sollen. Ziele des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts sind zum einen das Ermöglichen von Erfahrungen für die Schüler:innen und zum anderen die Vorbereitung auf das konzeptuelle Lernen in der Sekundarstufe. Wenn es um chemische Aspekte im Sachunterricht gehen soll, stellen sich zahlreiche Fragen: Welche Ziele sollen erreicht werden? Welche Kontexte sind geeignet? Welche Versuche und Materialien sind geeignet? etc. Im Vortrag werden die Herausforderungen genauer charakterisiert und mögliche Antworten auf die Fragen diskutiert. Das entwickelte Materialpaket *Leo*, welches Unterstützung bei der Bewältigung der genannten Herausforderungen bietet, wird vorgestellt.

Ergänzend zu diesem Vortrag findet ein darauf aufbauender Workshop (15:30-18:00 Uhr) statt, bei dem die Materialien (Geschichten, Versuche, Material für Schüler:innen und Lehrpersonen) in Kleingruppen ausprobiert und diskutiert werden können.

Eine kleine Vorschau finden Sie unter:

<https://aecc.univie.ac.at/lehrerinnen/unterrichtsmaterialien/leo-primarstufe/>

## Textile Qualitäten Faser verstärkter Kunststoffe im Projekt *superTEX* – Produktentwicklung als Verzahnung aus Forschung, Lehre und Entrepreneurship

*Dienstag, 10.12.2020, 12:00 Uhr  
Virtuelle Veranstaltung (bitte um Anmeldung)*

---

*DI Valentine Troi* ist Gründerin des F&E Unternehmens *troi.composite components* und  
Mitarbeiterin an der Architekturfakultät der Universität Innsbruck

---

Projektorientiertes Denken und die Fähigkeit, Ideen in die Tat umzusetzen wird im Hochschulwesen in den letzten Jahren quer über alle Wissensbereiche in direktem Zusammenhang mit dem Begriff bzw. dem Lehrfach Entrepreneurship vermittelt; Kreativität, Innovation und Risikobereitschaft sowie die Fähigkeit, Projekte zu planen und durchzuführen, um bestimmte Ziele zu erreichen stehen im Mittelpunkt der Unterrichtseinheiten.

Zunehmend bestehen im Schulwesen verschiedene Ansätze von Entrepreneurship-Erziehung; derzeit insbesondere im Bereich der Sekundarstufe. Ziel ist es, Schüler:innen und Studierende durch projektorientiertes Arbeiten zu Gestalter:innen der Zukunft zu machen.

Am Beispiel des materialtechnologischen Projektes *superTEX* - textile Qualitäten faserverstärkter Kunststoffe, das in seiner ersten Phase eine Lehrveranstaltung an der Architekturfakultät war, dann zum universitären Forschungsprojekt gewachsen ist, das zu einem Spin Off führte und in weiterer Folge Teil eines Industriebetrieblichen Konzerns wurde, soll gezeigt werden, wie in einer offenen Projektidee und Projektstruktur Raum für viele kleine Projekte und Produktideen von Schüler:innen, Studierenden und Mitarbeiter:innen geschaffen und genutzt werden kann.

Die einzelnen Ebenen der *superTEX* Produktentwicklungen werden im Rahmen des Vortrages vorgestellt.

## Implementierung eines statistischen Untersuchungsprozesses in die Sekundarschulbildung

*Donnerstag, 10.12.2020 12:30 Uhr  
Virtuelle Veranstaltung (bitte um Anmeldung)*

*Dr. Mag. Martin Andre ist Professor für Fachdidaktik Mathematikdidaktik an der Pädagogischen Hochschule Tirol*

Statistik ist in unserer heutigen Daten-Gesellschaft von entscheidender Bedeutung, um zahlreiche Phänomene zu erforschen, die zu komplex sind, um sie ohne die Analyse und Visualisierung von Daten zu begreifen. Statistik kann verborgene Strukturen aufdecken, neue Perspektiven eröffnen und uns helfen, eine Vielzahl von Phänomenen auf der Grundlage von Datenanalysen zu verstehen. Das Ziel meiner Arbeit ist es, Möglichkeiten zu erforschen, wie Schüler:innen dabei unterstützt werden können, Statistik als ein solches Modellierungswerkzeug zu begreifen.

In einem design-based research Projekt wurden bisher Potentiale und Möglichkeiten untersucht, die Lernenden zu ermutigen, sich im Rahmen eines forschungsbasierten Statistikerunterrichts mit Problemen und Daten aus der realen Welt auseinanderzusetzen, um damit bei den Lernenden den Aufbau eines vertieften Verständnisses für statistische Konzepte zu fördern. Dazu wurde eine Lernumgebung entwickelt, die auf die Untersuchung von Daten aus der realen Welt mit visuellen Methoden fokussiert ist. Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass der Prozess der Visualisierung von realen und für Lernende bedeutsame Daten sie beim Aufbau spezifischer statistischer Kompetenzen unterstützt, die sich aus ihrem intuitiven Wissen über statistische Konzepte ableiten lassen. Die Idee der nachhaltigen Entwicklung war dabei der inhaltliche Kontext der Lernumgebung, um eine solche problembasierte, authentische Lernumgebung, in der die Lernenden reale Phänomene selbst statistisch modellieren konnten, zu schaffen.

Aus den Ergebnissen der Studien konnten drei Serien entsprechender Designprinzipien abgeleitet werden, die sich auf Prozesse der Generierung statistischer Fragen, die Konstruktion statistischer Modellierungsprozesse und die Einbindung von Intuitionen in den Lernprozess der Schüler:innen beziehen, um ihr Verständnis für Statistik und Fragen der nachhaltigen Entwicklung zugleich zu fördern.

## Hören als Thema im Sachunterricht. Ergebnisse aus dem Projekt *Primarhörer*

Mittwoch, 20.01.2021 14:00 Uhr  
Virtuelle Veranstaltung (bitte um Anmeldung)

Dr. Thorsten Kosler ist Hochschulprofessor für Fachdidaktik Naturwissenschaften (Schwerpunkt Primarstufe) an der Pädagogischen Hochschule Tirol

Eine Auseinandersetzung mit dem Hören gehört zu den verbreiteten Themen im Sachunterricht. Seit vielen Jahren stehen Unterrichtsentwürfe und -materialien zur Verfügung. Dabei liegen nur in begrenztem Umfang Untersuchungen zum Verständnis vom Hören von Kindern aus der Primarstufe vor. Zugleich beinhaltet ein naturwissenschaftliches Verständnis des Hörens als Prozess viele Abstraktionen (Idee der Schallwelle, Funktionsweise der Cochlea), die nur schwer im Sachunterricht veranschaulicht werden können.

Das Ziel des Projektes *Primarhörer* besteht darin, zum einen die schon etwas älteren Studien zum Hörverständnis von Kindern der Primarstufe zu überprüfen und die empirische Basis zu verbreitern. Zum anderen werden neue Materialien entwickelt und erprobt, mit denen der Prozess des Hörens von der Tonerzeugung über die Ausbreitung einer Schallwelle, die Übertragung durch das Mittelohr bis hin zur Funktionsweise der Cochlea im Modell erfahrbar gemacht wird.

## Entwicklung von substanziellen Lernumgebungen für den Mathematikunterricht mit digitalen Technologien zur Unterstützung von Problemlösefähigkeiten durch authentische Anwendungsszenarien

*Mittwoch, 20.01.2021 14:30 Uhr  
Virtuelle Veranstaltung (bitte um Anmeldung)*

*Dr.<sup>in</sup> rer. nat. Melanie Platz* ist Hochschulprofessorin für Mathematikdidaktik in der Primarausbildung an der Pädagogischen Hochschule Tirol

Nach den Aussagen des Mathematik-Lehrplans der Volksschule in Österreich sowie den Bildungsstandards für Mathematik, 4. Schulstufe (BIFIE), scheint es sinnvoll, authentische Anwendungsszenarien als Ausgangspunkt für den Aufbau und die Förderung eines tiefgehenden mathematischen Verständnisses bei Volksschüler:innen heranzuziehen.

Zu diesem Zweck können substanzielle Lernumgebungen, in denen – falls sinnvoll – digitale Medien (Open Source Applets auf Tablet PCs) Anwendung finden, für den Mathematikunterricht zur Unterstützung von Problemlösefähigkeiten durch authentische Szenarien, entwickelt werden. Im Vortrag wird insbesondere eine Lernumgebung zum präformalen Beweisen thematisiert sowie die Frage, wie ein sinnvolles authentisches Anwendungsszenario in diesem Kontext aussehen kann.

Warum Beweisen in der Primarstufe? Betrachtet man Schwierigkeiten von Studierenden in Mathematik-Lehrveranstaltungen an der Universität, so scheint diesen besonders das mathematische Beweisen schwerzufallen (u. a. Götze, 2019; Grieser, 2015; Guedeut, 2008; Selden, 2012). Ausgehend von der Grundannahme „[...]“, dass ein Lernen ohne Brüche nur möglich ist, wenn der Mathematikunterricht vom Kindergarten bis zum Abitur als zusammenhängendes Ganzes gesehen wird und wenn er stufenübergreifend auf einem authentischen Bild von der Mathematik als ‚Wissenschaft der Muster‘ fußt“, (Wittmann, 2014, S. 213), sollte bei der Förderung von Beweiskompetenzen bereits in der Primarstufe angesetzt werden. Dadurch kann es Lernenden ermöglicht werden, das mathematische Beweisen an weiterführenden Schulen oder an der Universität als natürliche Erweiterung ihrer früheren mathematischen Erfahrungen wahrzunehmen.

## Problemlösen beim Programmieren von mechatronischen Systemen – Ein Überblick in unterschiedliche Forschungsaspekte

*Donnerstag, 18.02.2021 15:30 Uhr  
Virtuelle Veranstaltung (bitte um Anmeldung)*

---

*Dr. phil. Dipl.-Gwl. Nico Link* ist Juniorprofessor für Mechatronik und berufliche Didaktik an der Technischen Universität Dresden

---

Mechatronische Systeme sind fester Bestandteil unseres technisch geprägten Alltags beispielsweise, wenn wir die Kaffeemaschine, die Waschmaschine oder das Kraftfahrzeug nutzen. Oftmals treten in diesen Systemen Probleme auf, die nur noch von qualifizierten Facharbeitern gelöst werden können.

Im Rahmen des Beitrags werden Zusammenhänge beim Problemlösen zwischen Fachwissen und fluider Intelligenz hergestellt sowie das erreichte Niveau von angehenden Facharbeitern beim Programmieren einer Steuerung präsentiert. Diese Ergebnisse sind Ausgangspunkt für ein aktuelles Forschungsprojekt, wo es darum geht, Konzepte und Schemata beim Programmieren nachhaltig, unter Einsatz von verschiedenartig gestalteten Lösungsbeispielen, zu fördern und in eine digitale Lehr- und Lernumgebung zu implementieren. Diese Entwicklungen sollen im Vortrag ausführlich vorgestellt und diskutiert werden um daraus auch mögliche Impulse zu vorberuflichen Orientierungsaspekten im Werkunterricht zu liefern.

## Schüler:innen- und Lehrer:innenvorstellungen in ausgewählten Aspekten des Werkunterrichts

*Donnerstag, 04.03.2021 15:30 Uhr  
Virtuelle Veranstaltung (bitte um Anmeldung)*

*Dr. phil. Hannes Helmut Nepper ist Akademischer Mitarbeiter an der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd*

Das Lehren und Lernen im Werkunterricht umfasst neben der Fertigung auch Strukturen, Funktionen, Gesetzmäßigkeiten und Mensch-Umwelt-Implicationen technischer Artefakte und Systeme. Nicht selten stehen dabei vorunterrichtliche Vorstellungen, die sowohl Schüler:innen als auch Lehrer:innen in den Unterricht mitbringen, fachwissenschaftlichen Ausgangssystemen konträr gegenüber und beeinflussen den curricular verlangten Wissenserwerb (Ausubel, 1968; Wilhelm, Rehm & Reinhardt, 2018). Während im fachdidaktischen Diskurs für die meisten MINT-beteiligten Fächern bereits umfangreiche empirische Befunde vorliegen, fehlen diese für den Werkunterricht nahezu vollständig. Der Vortrag beschäftigt sich daher zunächst mit der Identifizierung (ausgewählter) prominenter Vorstellungen für den Werkunterricht und widmet sich anschließend der Frage nach geeigneten Reaktionsmodi und Handlungssequenzen für die Schulpraxis (Nepper & Gschwendtner, 2019, 2020a, 2020b).



## Neue Medien im Mathematikunterricht – theoretische und praktische Perspektiven auf das Beispiel der 3D-Druck-Technologie

*Donnerstag, 04.03.2021 16:00 Uhr  
Virtuelle Veranstaltung (bitte um Anmeldung)*

*Dr. sc. ed. Ingo Witzke ist Universitätsprofessor für Mathematikdidaktik an der Universität Siegen*

---

Der Einsatz neuer Medien im Klassenzimmer wird derzeit allenthalben gefordert. Von den am Bildungsbereich beteiligten Gruppen wird im Zuge dessen eine rasche Umsetzung von „Digitalisierung“ erwartet. Der Mathematikdidaktik wird dabei die Aufgabe zugeschrieben sinnstiftende Konzepte und paradigmatische Beispiele zu entwickeln die im Mathematikunterricht eingesetzt werden können.

Im Vortrag wird ein für den Regelunterricht Mathematik völlig neues Medium – die 3D-Druck-Technologie, verstanden als Einheit von CAD-Software & 3D-Druckern – vorgestellt und kritisch diskutiert. Dazu wird zunächst vor einem theoretischen Hintergrund die Sinnfrage für den Einsatz der 3D-Druck-Technologie erörtert. Schließlich werden an Hand von am Lehrstuhl durchgeführten Projekten konkrete Umsetzungsperspektiven und Einsatzmöglichkeiten vorgestellt, die in langfristigen Studien in Kooperation mit Schulen aus der Region Siegen-Wittgenstein entwickelt und getestet werden. Besonderes Augenmerk liegt darauf, wie und an welchen Stellen, der Einsatz des neuen Mediums einen mathematikdidaktischen Mehrwert erzeugen kann und schließlich wie sich der Einsatz im Besonderen auf Begriffsbildungsprozesse von Schüler:innen im Mathematikunterricht auswirkt.

Ergänzend zu diesem Vortrag findet ein darauf aufbauender Workshop (Freitag, den 05.03.2021) unter der Leitung von Dr. Felicitas Pielsticker (Universität Siegen) statt, bei dem in Kleingruppen 3D-Modelle gedruckt werden sowie verschiedene Varianten ausprobiert und diskutiert werden können.

Eine kleine Vorschau finden Sie unter:

<https://www.uni-siegen.de/nt/didaktik/mintus/mintus-digital/3d-druck/?lang=de>

## Fächerverbindender Unterricht in der Volksschule - Aspekte und Perspektiven des Entwicklungs- und Forschungsprojekts *TecBi-primar* (Mathematik, Sachunterricht, Technisches Werken)

Donnerstag, 15.04.2021 16:30 Uhr  
Pastorstraße 7, Hörsaal 2

Dipl. Päd. Mag. Timo Finkbeiner BEd. ist Professor für Technische Bildung & Inklusion in der Primarstufe an der Kirchlichen Pädagogischen Hochschule Wien/Krems

Beobachtungen zeigen bereits bei jüngeren Kindern ein grundlegendes Interesse hinsichtlich technischer Phänomene, obgleich Technik in ihrer Lebenswelt zumeist durch eine zunehmende Komplexität geprägt ist.

Dies hat zur Folge, dass die Lernenden nur selten konkrete Gelegenheiten vorfinden, sich konstruktiv und gestalterisch mit technischen Zusammenhängen und Funktionen auseinanderzusetzen.

Das kooperative Entwicklungs- und Forschungsprojekt *Technische Bildung im fächerverbindenden Unterricht der Grundschule (TecBi-primar)* greift dies auf und zielt dabei auf grundlegende Dimensionen früher technischer Bildung im Kontext schulpraktischer Überlegungen.

Die im Projekt entwickelten und erprobten fächerverbindenden Unterrichtsmodelle berücksichtigen in den jeweiligen Lerngelegenheiten sowohl selbsttätige Phasen als auch gezielte Unterstützungsmaßnahmen durch die Lehrpersonen. Den Lernenden bietet sich somit eine konstruktiv-gestalterische und kognitive Auseinandersetzung mit Technik, die das Erkennen technischer Probleme und die Möglichkeit der Entwicklung individueller Lösungsideen unterstützt.

Der Beitrag greift Aspekte des Entwicklungsprojektes auf und diskutiert diese im Kontext aktueller und zukünftiger fachdidaktischer Herausforderungen einer technischer Bildung in der Primarstufe.

## Das Zusammenspiel von Sprache und Fach im Chemieunterricht – Betrachtungsebenen

*Donnerstag, 15.04.2021 17:00 Uhr  
Pastorstraße 7, Hörsaal 2*

*Dr. Axel Eghtessad* ist Hochschulprofessor für Chemiedidaktik an der Pädagogischen Hochschule Tirol

Aktuelle Publikationen stellen heraus, dass die Lehrer:innen-Schüler:innen-Kommunikation im Unterrichtsgespräch wesentlich für die Fachunterrichtsqualität bzw. deren Erhöhung ist. Mit Blick auf Lernprozesse kann man nach Leisen auf Schüler:innen-Ebene wenigstens eine Sprache des Verstehens und eine Sprache des Verstandenen unterscheiden. Anders gesagt, werden Informationen bei Lernprozessen überwiegend sprachlich transportiert. Entsprechend kann die zunehmende Heterogenität im Klassenzimmer auch mit einer sprachsensiblen Unterrichtsgestaltung adressiert werden, um fachliche Lernziele weiter zu erreichen. Sprache weist dabei verschiedene Funktionen und Register auf. Im Chemieunterricht bestehen unterschiedlichste (fach)sprachliche Anforderungen z.B. in der Differenzierung von Abstraktionsniveaus, Basiskonzepten, Modellen, Symbolebenen usw. Der Vortrag zeigt verschiedene sprachliche und fachliche Betrachtungsebenen für eine sprachensible Unterrichtsgestaltung auf und fokussiert die damit einhergehenden Herausforderungen an den Chemieunterricht.

## Effektivität außerschulischer Lernorte des naturwissenschaftlichen Unterrichts

Mittwoch, 26.05.2021 15:00 Uhr  
Pastorstraße 7, Hörsaal 2

*Dr. phil. Dipl.-Soz. Christian Vollmer* ist Professor für quantitative Methoden an der  
Pädagogischen Hochschule Tirol

Außerschulischen Lernorten (Science Center, Zoo) wird mit Rekurs auf ihre Authentizität eine größere Wirksamkeit als dem Lernort Schule zugesprochen. Es wurde vermutet, dass der außerschulische Lernort in Wissen, Motivation, Lernemotionen, Selbstwirksamkeit und Interesse effektiver ist als die Schule, weil der Kontakt mit Fachleuten und Wissenschaftlern der „Welt da draußen“ die Neugierde der Lernenden weckt. Durch quantitative Interventionsstudien ( $N > 1000$  Lernende in 45+ Schulklassen) mit randomisierten Treatment-/Kontrollgruppen (Randomized Controlled Field Trial) und begleitet durch Pre-/Posttest wurde die Effektivität außerschulischer Lernorte in Mehrebenenanalyse getestet. Der Vergleich desselben Unterrichts im außerschulischen Lernort und in der Schule zeigt, dass außerschulische Lernorte Lernemotionen, Selbstwirksamkeit und Interesse effektiver steigern können. Es werden Ergebnisse aus dem Chemie- (Stärke) und Biologieunterricht (Amphibien/Reptilien und Wirbellose) diskutiert.

## Interventionsstudie zur Wirksamkeit einer unterschiedlichen Themengestaltung im Werkunterricht - Projekt *Teaching MINT<sup>D</sup> (AT)*

Mittwoch, 26.05.2021 15:30 Uhr  
Pastorstraße 7, Hörsaal 2

*Dr. phil. Sebastian Goreth, M.A.* ist Professor für Fachdidaktik Technischen und Textilen Werkens an der Pädagogischen Hochschule Tirol

Aktuelle Befunde zeigen, dass die Anstrengungsbereitschaft vom Grad der Handlungsorientierung im Werkunterricht abhängt; jedoch nicht vom Geschlecht, vom Alter sowie von einer identifizierten Problemorientierung. Fachdidaktisch literaturbasierte und explorativ empirische Ansätze stehen somit teilweise konträr gegenüber.

Im Vortrag wird ein Design mit einer Stichprobe unter Berücksichtigung der genesteten Datenstruktur (Schüler:innen- und Klassenebene) in Form einer Interventionsstudie mit Pre-Post-Design und Kontrollgruppe vorgestellt. Das Projekt *Teaching MINT<sup>D</sup> (AT)* soll klären, welchen Effekt eine unterschiedliche Themengestaltung bei Schüler:innen auf das Interesse, den Lernzuwachs und die allgemeine Problemlösefähigkeit im Unterrichtsfach Technisches und Textiles Werken hat. Für die Interventionsstudie wurde dazu ein problemorientiertes Unterrichtsetting so ausgearbeitet, dass dies problemorientiert/mehrperspektivisch (gezieltes Einbinden der humanen und sozialen Dimension), problemorientiert sowie traditionell handlungsorientiert (fertigend tätig) ausgerichtet ist und hypothesenprüfend gegenübergestellt wird.

## Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen in der Sekundarstufe II – Welche normativen Ziele werden vom wem erreicht?

*Dienstag, 15.06.2021 16:00 Uhr  
Pastorstraße 7, Hörsaal 2*

---

*Dr.<sup>in</sup> habil. Dipl.-Päd. Nele Kampa* ist Hochschulprofessorin für Empirische Bildungsforschung mit Schwerpunkt quantitative Methoden an der Pädagogischen Hochschule Tirol

---

In Deutschland wie in Österreich umfasst das nationale Bildungsmonitoring die Primar- und Sekundarstufe I des Bildungssystems. Die Sekundarstufe II ist in Deutschland nur partiell eingebunden, sodass die Überprüfung der Bildungsstandards für diese Schulstufe nicht Teil des Monitorings ist. Mittlerweile liegen einige Schulleistungsstudien zu den mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen am Ende der Sekundarstufe II vor. Im Vortrag werden die Ergebnisse der aktuellsten Studie aus Schleswig-Holstein vorgestellt. In der LISA 6 Studie wurden 3641 Schüler:innen an allgemeinbildenden (AHS) und beruflichen Gymnasien (ähnlich den BHS) der 13. Jahrgangsstufe untersucht.

Vorgelegt wird, inwiefern Ziele des voruniversitären Unterrichts in Mathematik und den Naturwissenschaften erreicht bzw. je nach Schwerpunktsetzung in der Sekundarstufe II verfehlt werden. Des Weiteren stehen Fragen der Kompetenzentwicklung innerhalb dieser Schulphase im Fokus. Nicht zuletzt werden Ergebnisse zum differenziellen akademischen Wahlverhalten von Jungen und Mädchen bezüglich Ihres Abiturfachs in den STEM-Fächern näher beleuchtet.