

**Programm Tagung**  
**„Digitalisierung in der MINT-Lehrerbildung“**  
**24. Oktober 2017, 10.00-18.00 Uhr,**  
**Erwin-Schrödinger-Zentrum, Raum 0.119**

## **10:00 Uhr - Begrüßung**

Prof. Dr. Niels Pinkwart, Humboldt-Universität zu Berlin

## **10:15 Uhr - Schule**

### **Joachim Kranz, Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie Berlin**

*"Bildung in der Digitalen Welt – beispielhafte Aspekte zur KMK-Strategie dargestellt am Kompetenzbereich Produzieren und Problemlösen"*

In der Nutzung vor allem von digitalen Medien scheint sich gerade eine grundlegende Umwälzung in Unterricht und Schule abzuspielen. Orientiert an den sechs Handlungsfeldern der digitalen Strategie der KMK, werden bezogen auf den Kompetenzbereich Produzieren und Problemlösen fachübergreifend und fachbezogen praktische Anwendungsmöglichkeiten (Apps, digitale Produkte) vorgestellt sowie Grundzüge einer medialen Didaktik abgeleitet.

### **Simon Köhl, Serlo Education**

*"Digitalisierung im Dienste der Pädagogik"*

Die gemeinnützige Organisation Serlo Education unterstützt jeden Monate ca. 1 Million SchülerInnen und Studierende mit der freien Lernplattform [www.serlo.org](http://www.serlo.org). Dabei sind digitale Lernmaterialien und die digitale Unterstützung von Interaktionen nicht Selbstzweck. Sie sollen dazu beitragen, Unterrichtsformate zu öffnen, Bildungsgerechtigkeit zu fördern und die Zusammenarbeit unter LehrerInnen und SchülerInnen zu erhöhen. Der Vortrag fasst best practices der Arbeit von Serlo Education zusammen und beleuchtet aktuelle Herausforderungen.

### **Martin Schleyer & Tim Tenbusch, OSZ Informations- und Medizintechnik**

*"Paperless Informatik-Leistungskurs – ein Erfahrungsbericht"*

Im Leistungskurs Informationstechnik am OSZ Informations- und Medizintechnik ([www.oszimt.de](http://www.oszimt.de)) gehört Papier zwar noch nicht ganz der Vergangenheit an, aber digitale Medien spielen eine zentrale Rolle in der Unterrichtsorganisation. Angefangen bei digitalen Hausaufgaben über digitalen Leistungskontrollen bis zur Organisation von Gruppenarbeiten über git und Trello: nicht nur durch kollaboratives Lernen mit digitalen Medien, auch durch neue Formen des kollaborativen Vor- und Nachbereiten konnte der Einsatz von digitalen Lern- und Lehrplattformen sowohl für die Lernenden als auch für uns als Lehrkräfte den Unterrichtsalltag neu und effizient gestaltet werden.

In einem Erfahrungsbericht wird kurz die Arbeitsweise sowie die Chancen und Herausforderungen einer digital gestützten Unterrichtsorganisation am Beispiel der Leistungskurse in Informationstechnik vorgestellt, und von den Erfahrungen mit der Arbeit auf und mit verschiedenen digitalen Plattformen wie Moodle, Office365 und Bitbucket berichtet.

## **11:45 Uhr - Mittagspause**

## **12:45 Uhr - Hochschuldidaktik**

**Prof. Dr. Allison Littlejohn, The Open University, Milton Keynes, UK**

*"Digital education: How educators learn new practice"*

**Prof. Dr. Jorge Groß, Universität Bamberg**

*"MINT-Ausbildung und Digitalisierung in der Lehrerbildung – nur digitale Leere?"*

Digitale Medien sind international längst Standard in vielen Klassenzimmern. Auch in deutschen Schulen soll sich etwas ändern, insbesondere in Bezug auf die technische Ausstattung und Digitalisierung von Unterricht.

Doch die Schulrealität sieht häufig noch anders aus: Zwar verfügen viele Schülerinnen und Schüler mit ihrem Smartphone über eine entsprechende technische Ausstattung und damit über Recherche-Tool, Kamera und Mini-Messlabor – im Unterricht werden diese Möglichkeiten aber nur selten genutzt. Auch große Konzerne wie Apple, Microsoft und Google haben Lernende und Lehrende längst als Zielgruppen identifiziert und statten ganze Klassen oder sogar Schulen mit Tablets und Laptops aus. Insbesondere im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht bieten diese Medien ein großes Potenzial, dessen Mehrwert sich nicht sofort erschließt. Welche Chancen eröffnen sich für den MINT-Unterricht durch die Verfügbarkeit dieser Medien? Was bedeutet die Digitalisierung für die beteiligten Schüler und Lehrer, was für die Lehramtsausbildung oder das Verhältnis zwischen Schule, Eltern und Konzernen?

Antworten auf diese und weitere Fragen gibt Jorge Groß im Vortrag und zeigt konkrete Anwendungsmöglichkeiten auf.

**Dr. Christoph Vogelsang, Universität Paderborn**

*"Digitale Medien und die MINT-Lehrkräfte von morgen: Welche Voraussetzungen bringen sie mit und wie wirksam sind passende Lehrangebote?"*

Im Rahmen ihrer Ausbildung, müssen angehende Lehrkräfte befähigt werden, digitale Medien sinnvoll im Unterricht einzusetzen. Es fehlt allerdings an geeigneten Lehrformaten, die die Voraussetzungen der Studierenden berücksichtigen und einen systematischen Aufbau von Fähigkeiten ermöglichen. Der Vortrag berichtet auf Basis von Daten der laufenden Evaluation zur Lehrinitiative "Kolleg Didaktik:digital" der Joachim Herz-Stiftung über welche Erfahrungen, Einstellungen und motivationalen Orientierungen zu digitalen Medien Lehramtsstudierende der Naturwissenschaften typischerweise verfügen und ihre Veränderungen durch spezielle Medienveranstaltungen für das naturwissenschaftliche Lehramtsstudium.

## **14:30 Uhr - Kaffeepause**

## **15:00 Uhr - Industrie/Unternehmen**

**Matthias Fromm, SGM Educational Solutions**

*"SGM Educational Solutions - Beispiele der Blended-Learning MINT-Fortbildung"*

SGM stellt eigene und relevante Entwicklungstools im Blended-Learning Projekteinsatz, die Umsetzung von Train-the-Trainer Kursen in bewährten Ausbilder-Ausbildungsprogrammen. Ein Praxisbericht mit Handlungsempfehlungen - Methodik/Technologie/-Implementierung."

## **David Alexander Strehober, NeuroNut Active Apps**

*"Vermittlung von MINT-Kompetenzen an ‚Digital Natives‘ - Das Smartphone als mobiles Labor in der Hosentasche."*

Das Gründungsteam neuronut schlägt eine Brücke zwischen Technologie und Natur. Wir bieten einen interdisziplinären und spielerischen Zugang zu faszinierenden Naturphänomenen. SchülerInnen haben mit unseren Active Apps die Möglichkeit, aktiv Daten mit ihren Smartphones zu sammeln und zu analysieren. Sie können damit selbstständig das jeweilige Naturphänomen auf eine neue Art für sich erschließen. Im Vortrag geben wir Einblicke in unser Gründungsvorhaben und mögliche Anwendungen unserer Ideen im Schulunterricht. Insbesondere diskutieren wir die Chancen, die in der Digitalisierung liegen, und geben einige praktische Beispiele. Als Mentorin für das EXIST Projekt "Active Apps" konnten wir Frau Prof. Dr. Upmeyer zu Belzen aus der Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Biologie gewinnen.

## **Peter Andreas Sidro, itslearning GmbH**

*"Der neue Berliner/Brandenburger Rahmenlehrplan: Eine Aufforderung zur Dynamisierung von Curricula an Schulen!"*

Itslearning ist ein aus Norwegen stammendes Lernmanagementsystem für Schulen. Der besondere Schwerpunkt liegt auf der Individualisierung von Lernprozessen, Schüleraktivierung und der Kompetenzbasierten Schul- und Unterrichtsentwicklung. In diesem Vortrag wird im Kontext der KMK-Strategie „Bildung in der Digitalen Welt“ ein Lösungsszenario aufgezeigt, wie Schulen in ihren Fachkonferenzen optimal unterstützt werden, Unterricht gemeinsam zu planen und die Ergebnisse in Form eines digitalen und dynamischen schulinternen Curriculums direkt in den Unterricht transferieren können. Da Unterricht nie abgeschlossen ist, können aus dem Unterricht gewonnene Erkenntnisse zur weiteren Optimierung im Unterrichtsverlauf oder auf Fachkonferenzebene genutzt werden. Denn Kollaboration und Kooperation sind die wichtigen Bedingungen für die erfolgreiche Umsetzung moderner Lehrpläne.

## **Ömer Atiker, Berater für digitale Strategie**

*"Von der Kreidezeit bis in den Cyberspace. Wie wir Schule sinnvoll digitalisieren"*

Digitalisierung ist die 4. Industrielle Revolution. Aber in unseren Klassenzimmer wird noch industriell gelehrt: Feste Pläne, normiertes Wissen – Ausbildung als Massenproduktion. In der Wirtschaft ist man da schon Schritte weiter. Fünf provokante Thesen, wie wir Bildung im 21. Jahrhundert um Klassen besser machen können!