



## Übersicht der Workshops und Vorträge im Rahmen der 11. Bildungskonferenz (Zeitfenster: 15:15 Uhr bis 16:30 Uhr)

Nr.	Titel	Unternehmen/ Institution	Kooperation mit	Kurzbeschreibung
1	Augmented Reality in der Schweißtechnik	Gerhard Sandbrink, Georg-Kerschensteiner- Berufskolleg Troisdorf- Sieglar	Anke Richter, Allan Gray, WeldPlus GmbH	Soldamatic ist eine digitale Trainingslösung für Schweißerqualifizierungen. Unter Einsatz von Augmented Reality (AR) Technologie werden Fachkräfte von Morgen schnell, effizient, kostengünstig und mit modernsten Lehr- und Lernkonzepten qualifiziert. Neue pädagogische Konzepte ermöglichen individualisiertes, passgenaues und effektives Training des einzelnen Teilnehmers. Theorie und Praxis werden aufeinander aufbauend vermittelt - Integriertes DVS-angelehntes Lehrmaterial mit modernster Simulationstechnologie führt zum bestmöglichen Trainingserfolg. Soldamatic ist eine attraktive AR-basierte Technologie, die vor allem auch junge Menschen anspricht.
2	Scannen und Verarbeiten von Produkten mit Freiformoberflächen (3D-Druck)	Detlev Elsinghorst, Georg-Kerschensteiner- Berufskolleg Troisdorf- Sieglar		Mit Hilfe eines 3D-Scanners werden Produkte/Personen eingescannt, die Daten weiterverarbeitet und auf dem 3D-Drucker reproduziert. Bei diesem Workshop kann durch aktives Ausprobieren erfahren werden, welche Kompetenzen Lernende dazu erwerben müssen.
3	Smart factory - Industrie 4.0	Stefan Vogelsang, Georg-Kerschensteiner- Berufskolleg Troisdorf- Sieglar		Die Prinzipien der „smart factory“ im Sinne von Industrie 4.0 werden an einem einfachen Beispiel erläutert. In der „smart factory“ wird ein Massenprodukt kundenspezifisch individualisiert hergestellt. Die Daten hierfür werden in der Cloud gespeichert und verarbeitet.
4	Digitalisierung im Tischlerhandwerk	Günther Au, Schulleiter Carl-Reuther-Berufskolleg Hennef	Thomas Radermacher, Kreishandwerks- meister, Kreishandwerkerschaft Bonn-Rhein-Sieg	Am Beispiel eines Gesellenstückes im Tischlerhandwerk wird die Prozesskette von der Planung über die Herstellung bis zum fertigen Möbelstück im Verbund von klassisch-handwerklichen wie digitalisierten Arbeitsschritten dargestellt.

Nr.	Titel	Unternehmen/ Institution	Kooperation mit	Kurzbeschreibung
5	Digitale Transformation in der Berufsbildung – Herausforderungen und Umsetzung am Beispiel des neuen Ausbildungsberufes der Kaufleute im E-Commerce	Monika Rosorius, Björn Kettner, Berufskolleg des Rhein-Sieg-Kreises in Siegburg	Alexander Sarellas, Firma PAJ UG - GPS Tracker, Windeck, Prof. Dr. Nicole Naeve-Stoß, Universität Köln	Der Vortrag veranschaulicht, wie die speziellen Herausforderungen des digitalen Tätigkeitsfeldes der Kaufleute im E-Commerce, im Abgleich mit betrieblichen Prozessen, praxisorientiert in die berufsschulische Unterrichtsorganisation übertragen werden. Verdeutlicht wird dies anhand typischer betrieblicher Handlungsfelder (Online-Sortimentsgestaltung und Online-Marketing) und deren Übersetzung in praxisnahe Unterrichtsszenarien für Auszubildende. In diesen werden digitale Schlüsselkompetenzen in multimedial angelegte Lernprozesse integriert und vermittelt.
6	E-Business als Unterrichtsfach im Differenzierungsbereich der Höheren Handelsschule in Zusammenarbeit mit dem Verband der Internetwirtschaft	Beate Buttkus, Stellvertretende Schulleiterin, Berufskolleg des Rhein-Sieg-Kreises in Bonn-Duisdorf	Matthias Kurzhals, ECO – Verband der Internetwirtschaft	Das Unterrichtsfach E-Business wird seit August 2017 im Differenzierungsbereich der Höheren Handelsschule als Schwerpunkt angeboten. Der Unterricht basiert auf dem modular aufgebautem Kurs CEBRA (Counselor for E-Business Related Assignments), eine Initiative zur Vermittlung von E-Business Kompetenzen. Initiiert durch ECO und koordiniert von Herrn Kurzhals werden handlungsorientierte Lernmodule für die Vermittlung von E-Business Know-how bereitgestellt. In diesem Workshop erläutern wir Ihnen das Unterrichtskonzept.
7	Praktische Industrie 4.0 - Maschine mit dem Handy steuern <u>Hinweis:</u> Eigener Laptop erforderlich!	Prof. Ingo Groß, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg		Mit einfachen und günstigen Komponenten lassen sich spannende elektronische Versuche aufbauen und programmieren, die moderne Kommunikation über das Internet nutzen. Bitte eigenen Laptop mitbringen. Es muss eine Admin-Berechtigung vorhanden sein, die erlaubt, den Laptop in ein neues WLAN einzuloggen.
8	Der Laborführerschein - ein Kooperationsprojekt zur beruflichen Orientierung	Dr. Georg Rajca, Deutsches Museum Bonn mit Schülerinnen und Schülern der Gesamtschule Königswinter-Oberpleis	Jürgen Schließer, Firma LyondellBasell, Wesseling	Die Inhalte des Laborführerscheinprojektes sowie die Workshops mit Laborführerscheinelementen werden vorgestellt. Der »Laborführerschein Experimentierküche« nutzt den außerschulischen Lernort zur Berufsorientierung. Er verknüpft naturwissenschaftliche Inhalte mit Berufsorientierungsprozessen und wendet sich an Lernende ab der 8. Klasse. Zur Anschauung werden verschiedene Stationen aus dem Projekt aufgebaut. Die Teilnehmenden haben Gelegenheit, Fragen zu stellen und/oder selber etwas auszuprobieren. Das Projekt sowie die Workshops mit Laborführerscheinelementen sind im Rahmen der zdi-BSO-MINT-Angebote förderfähig und von den Schulen kostenlos buchbar.

Nr.	Titel	Unternehmen/ Institution	Kooperation mit	Kurzbeschreibung
9	Formel 1 in der Schule. Konstruktion und Fertigung eines Rennwagens	Daniel Schultheiss, Städt. Gymnasium Hennef mit Schülerinnen und Schülern	3D EduWorks	Der Wettbewerb Formel 1 in der Schule wird kurz vorgestellt. Ein zentraler Punkt des Wettbewerbs ist die Konstruktion und die Fertigung eines Miniaturrennwagens. Die Teilnehmer erhalten die Möglichkeit die 3D CAD Software SolidWorks kennenzulernen und einfache Modelle zu konstruieren. Diese können anschließend mit einem 3D-Drucker gefertigt werden.
10	Hacker-Praktikum <u>Hinweis:</u> Eigener Laptop erforderlich. Informatische Vorkenntnisse sind von Vorteil!	Mischa Meier, Universität Bonn, Institute of Computer Science 4	Claudia Sarver und Schülerinnen und Schüler des zdi-BSO-MINT-Kurses der CJD-Christophorus-schule	Für die Entwicklung sicherer Software muss bekannt sein, welche Sicherheitslücken existieren, wie diese entstehen und wie man diese vermeidet. Das Hacker-Praktikum für Schülerinnen und Schüler vermittelt auf spielerische Art und Weise, wie Sicherheitslücken entstehen und warum sie so gefährlich sind. Nach dem Hacker-Praktikum sind die Teilnehmenden in der Lage, Sicherheitslücken in Webanwendungen und Binärprogrammen zu erkennen und zu demonstrieren, wie diese ausgenutzt werden können.
11	3D-Druck-Technologie im Mathematikunterricht der Primarstufe	Lutz Killmann, Schulleiter, Grundschule Am Wenigerbach, Neunkirchen-Seelscheid mit Schülerinnen und Schülern	Prof. Dr. Ingo Witzke, Universität Siegen, Fachbereich Mathematik	Von den am Bildungsbereich beteiligten Gruppen wird eine rasche Umsetzung einer digitalen Revolution im Klassenzimmer erwartet. Den (Mathematik) Lehrerinnen und Lehrern wird dabei die Aufgabe zugeschrieben, sinnstiftende Konzepte und paradigmatische Beispiele zu entwickeln, die im Mathematikunterricht eingesetzt werden können. Dazu wollen wir in diesem Workshop einen Eindruck von dem Einsatz der 3D-Druck-Technologie im Mathematikunterricht (der Primarstufe) vermitteln und an einem konkreten Anwendungsbeispiel auf einige praktische Umsetzungsperspektiven eingehen.
12	Bildungsinitiative „Robotik 4.0“ – Gedanken zur Ausweitung des „hdg-Y-Konzepts“ auf weitere Schulen	Hans Werner Meurer, Christian Zimbelmann, Hans-Dietrich-Genscher-Schule Wachtberg mit Schülerinnen und Schülern	Torben Schäfer, Manager YASKAWA Akademie, YASKAWA Europe GmbH (Eschborn)	Nach einem Impulsvortrag, einigen Informationen zum Projekt und einem kurzen Video steht Ihnen Zeit zum Anfassen und Ausprobieren zur Verfügung. Einige unserer Schülerinnen und Schüler und wir werden Ihnen bei den verschiedenen Projektbausteinen zur Seite stehen (Scratch, Calliope, Lego, Industrieroboter) und auch gerne Fragen zum Projekt „Robotik 4.0“ beantworten. Als Highlight dürfen Sie sich an die Programmierung und Steuerung eines Industrieroboters von Yaskawa wagen.

Nr.	Titel	Unternehmen/ Institution	Kooperation mit	Kurzbeschreibung
13	Einführung des neuen MINT-Differenzierungsfaches „Geographie-Physik“ in der Sekundarstufe I in Kooperation mit Wissenschaft und Forschung	Christina Müller, Gymnasium Siegburg Alleestraße mit Schülerinnen und Schülern	Dr. Andreas Rienow: ESERO Germany, Claudia Lindner, Geomatics Research Group, Geographisches Institut der Ruhr-Universität Bochum	In Kooperation mit der AG Fernerkundung der Universität Bonn und der AG Geomatik der Ruhr-Universität Bochum und des European Space Education Ressource Office (ESERO) werden digitale Unterrichtsmaterialien wie Apps und Live-Bilder von der Internationalen Raumstation ISS im neuen MINT-Schulfach eingesetzt und erprobt, um den Austausch zwischen Schulpraxis und universitärer Lehre und Forschung zu fördern und zukunftsfähigen MINT-Unterricht anbieten zu können. Im Workshop werden die Voraussetzungen für die Implementation eines neuen MINT-Differenzierungsfaches in Verbindung mit universitären Kooperationen erläutert und digitale Unterrichtssequenzen wie am Beispiel der App „Aralkum“ vorgestellt.
14	Kommunale Medienentwicklungsplanung im Dialog	Wolfgang Wirtz, Co-Leitung Kompetenzteam des Rhein-Sieg-Kreises, Medienberater	Kurt Löhr, IT-Abteilung, Hennef Josefine Dedenbach, Fachdienstleitung Schule und Bildungsplanung Sankt Augustin und Brigitte Kelnhofer, Medienentwicklungsplanerin, Sankt Augustin	Medienkonzept Schulen und Ausstattung Schulträger – Erörterung von zwei Beispielen guter Praxis für die Umsetzung: <b>1:</b> Mit Kurt Löhr im Gespräch über „Medienkonzepte der Schulen, Medienentwicklungsplanung der Stadt Hennef und Jahresinvestitions-Gespräche der Stadt Hennef mit den Schulen. <b>2:</b> Bei der Stadt Sankt Augustin wurde im Jahr 2018 der Prozess zur Medienentwicklungsplanung für die städt. Schulen angestoßen. Die erforderlichen politischen Entscheidungen wurden herbeigeführt und die Rahmenbedingungen geschaffen. Es wurden Strukturen geschaffen, in denen der Schulträger zusammen mit Vertretern der Schulen, Politik, Stadtschulpflegschaft und Schülervertretung den Prozess der Digitalisierung der Schulen voranbringt. Die Gestaltung des Prozesses und die damit verbundenen Handlungsfelder werden im Rahmen des Workshops mit den Teilnehmern beleuchtet und diskutiert.
15	Online-Angebote des Medienzentrums für Schulen	Wolfgang Dax-Romswinkel, Co-Leitung Kompetenzteam des Rhein-Sieg-Kreises, Medienberater	Christoph Schlug, Albert-Einstein-Gymnasium Sankt Augustin	Seit dem Jahr 2004 bietet das Medienzentrum des Rhein-Sieg-Kreises im Rahmen einer Online-Bereitstellung allen Schulen im Kreisgebiet zahlreiche speziell für den Schulunterricht produzierte Medien – hauptsächlich Filme – zur kostenlosen Nutzung per Download oder Streaming an. Die Medien können Schülerinnen und Schülern nach Vorauswahl durch die Lehrkräfte online wie offline auch für das häusliche Lernen zur Verfügung gestellt werden. Eine neue Offline-App für alle wichtigen Systemplattformen stellt eine weitere Erleichterung und Funktionserweiterung der Nutzung dar.