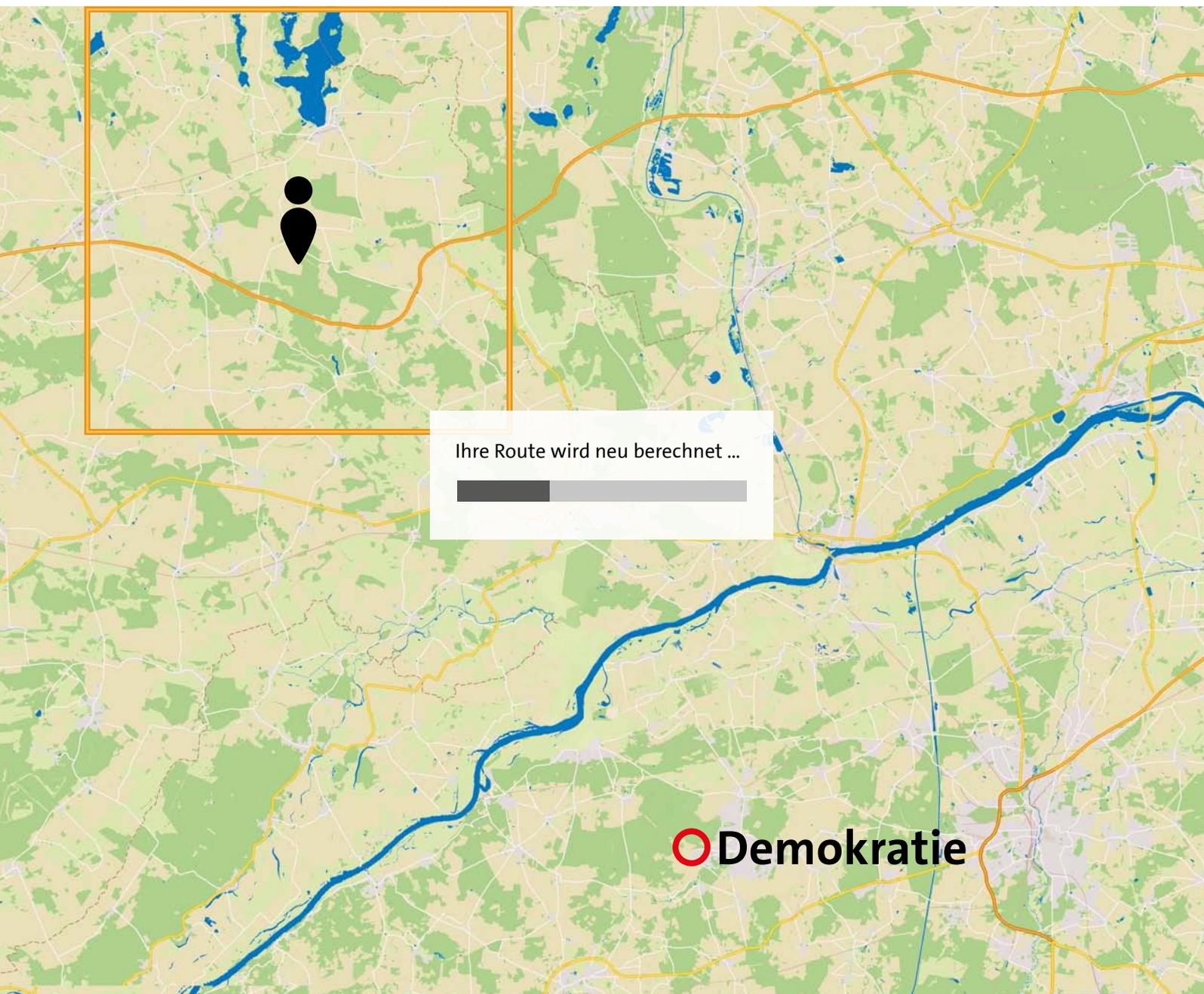


Synergie

FACHMAGAZIN FÜR DIGITALISIERUNG IN DER LEHRE | #05



Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

DEMOKRATIE
Digitalisierung, Demokratie
und Transparenz

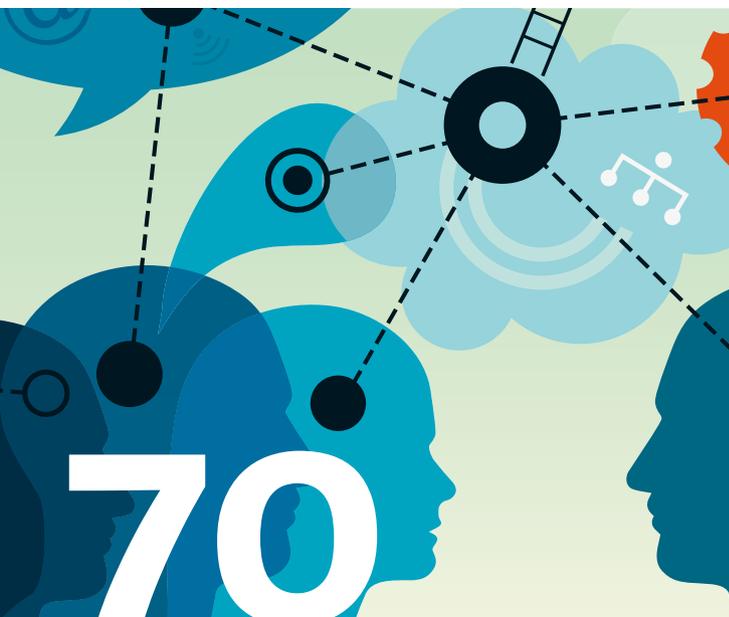
OER
OER Forschung



DEMOKRATIE

Politische Medienkompetenz als Zielvorstellung digitalisierter Hochschullehre

Welchen Beitrag können Hochschulen heute leisten, um ihre Studierenden auf eine emanzipierte Teilhabe an unserer digitalisierten Gesellschaft vorzubereiten?



OER

OER-Forschung – Warum es sie bisher nicht gab und wie sich das ändern kann

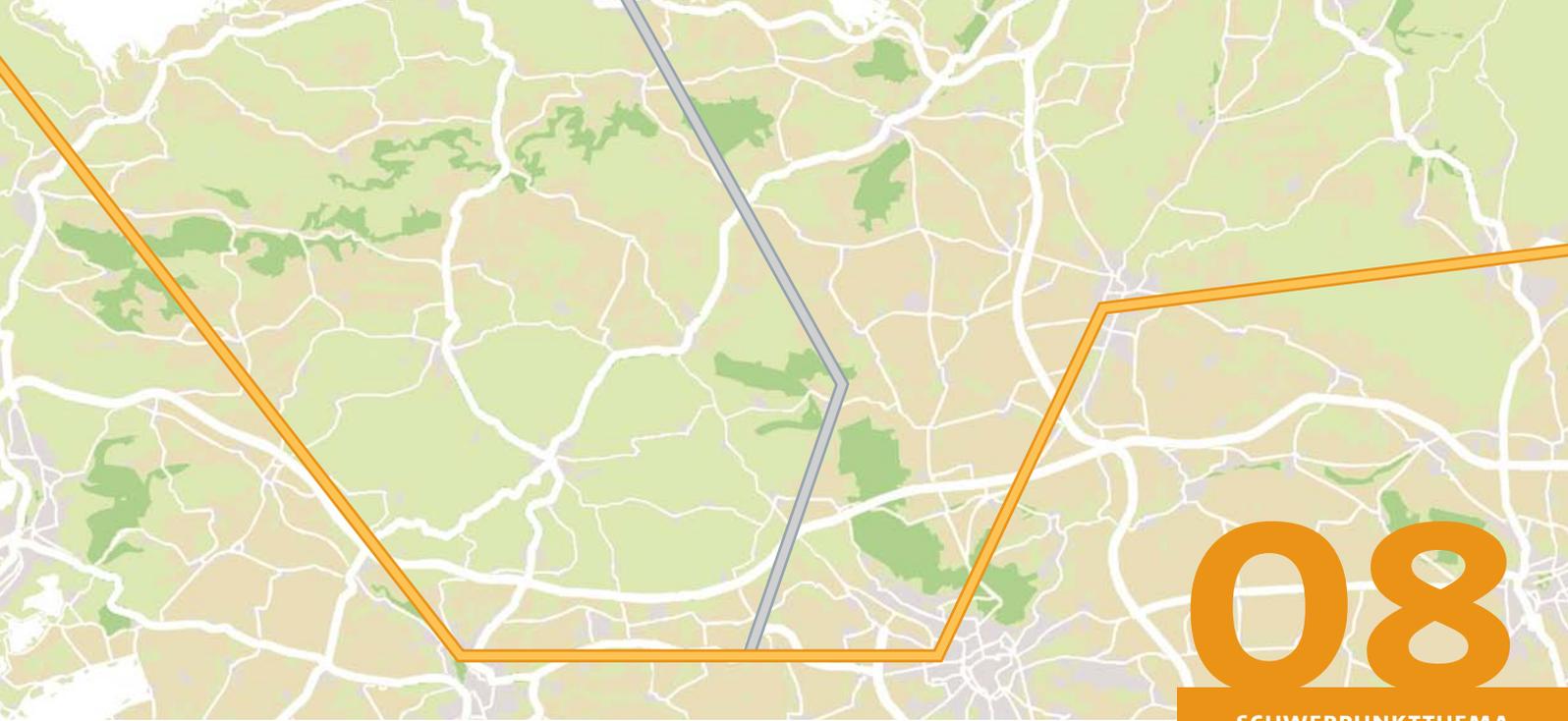
Die Entwicklung einer Forschung zu Open Educational Resources (OER) steht noch ganz am Anfang. Ein Überblick über aktuelle Erklärungs- und Lösungsansätze.

INHALT #05

- 03 EDITORIAL
- 80 BLICKWINKEL
- 92 UNTERWEGS
- 97 IMPRESSUM
- 98 AUSSERDEM

DEMOKRATIE

- 8 Herausforderungen der Digitalität jenseits der Technologie
Felix Stalder
- 16 E-Estonia: An interview with Mailis Reps
- 22 The Thoughtful Programmer, A Thoughtful Citizen. An Educational Agenda for Computer and Data Science
Matthew Braham
- 28 Zukunftsfähigkeit Studierender für die digitale Transformation stärken!
Kerstin Mayrberger, Ingrid Schirmer
- 34 Politische Medienkompetenz als Zielvorstellung digitalisierter Hochschullehre
Alexander Martin
- 38 Demokratielabore. Mit digitalen Tools die Gesellschaft von morgen gestalten
Sebastian Seitz, Lea Pfau, Leonard Wolf
- 42 Von Fake Journals zu Fake News: Ausweg Open Peer Review?
Leonhard Dobusch, Maximilian Heimstädt
- 48 Normative Professionalisierung freier Journalistinnen und Journalisten – ein mögliches Handlungsfeld für Hochschulen
Armin Himmelrath
- 52 Wie umgehen mit Fake News? Digitale Kompetenzen für eine zukunftstaugliche Bildung in künftigen Lehr- und Lernprozessen
Julia Egbers, Armin Himmelrath, Niklas Reinken
- 56 Sieben Merkmale von Bildungszertifikaten auf der Basis von Blockchain
Lambert Heller
- 60 „Universal Design for Learning“ als Beitrag zur Demokratisierung von Bildungsprozessen
Marie-Luise Schütt, Wiebke Gewinn
- 64 Auf dem Weg zu inklusiver, chancengerechter und hochwertiger Bildung. Open Educational Resources aus UNESCO-Perspektive
Julia Peter



08

SCHWERPUNKTTHEMA

DEMOKRATIE

Herausforderungen der Digitalität jenseits der Technologie

Die Entwicklung der modernen Gesellschaft macht Digitalität auch zu einem sozialen Thema. Im Zuge neuer Möglichkeiten wollen alle Stimmen gehört werden. Drei Formen der Digitalität spielen eine zentrale Rolle – Referenzialität, Gemeinschaftlichkeit und Algorithmizität.



DEMOKRATIE

The Thoughtful Programmer, A Thoughtful Citizen. An Educational Agenda for Computer and Data Science

Society is influenced by Artificial Intelligence—also in its ethical use. The proposition of an educational programme puts new perspectives on the topic.

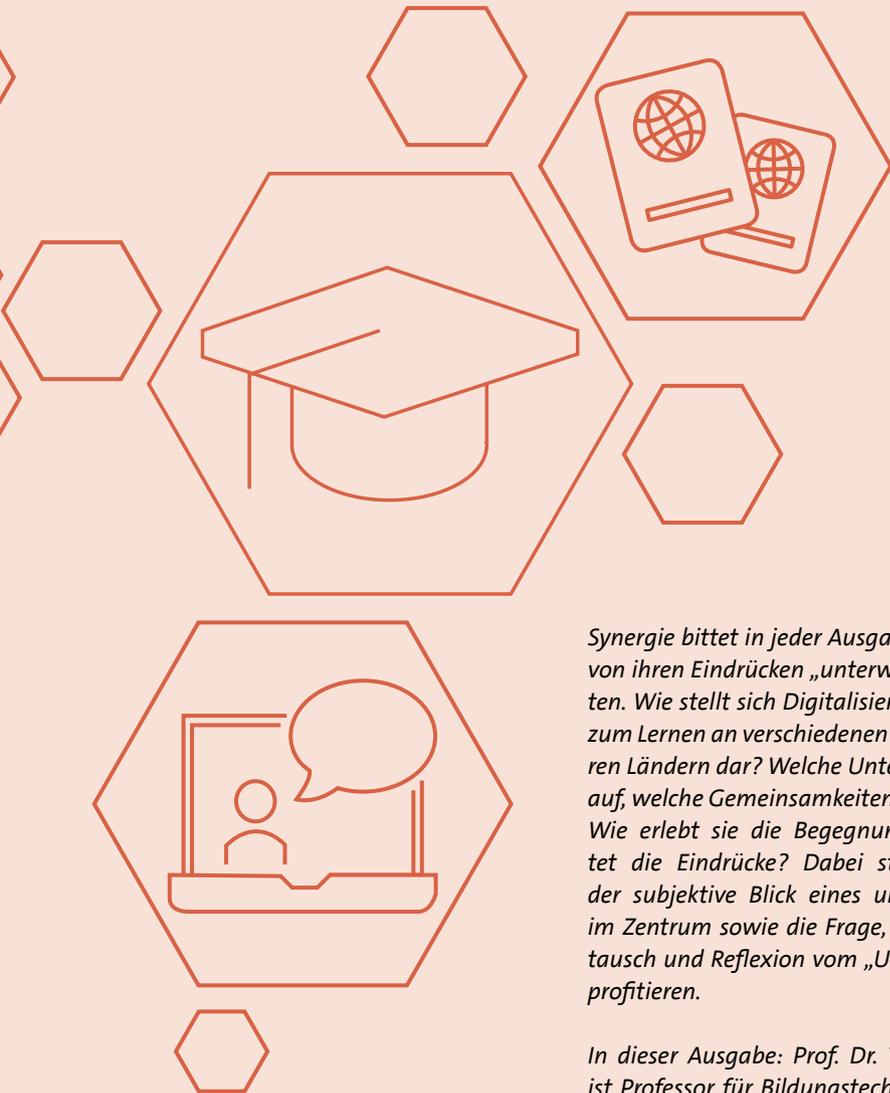
OER

- 70 **OER-Forschung – Warum es sie bisher nicht gab und wie sich das ändern kann**
Markus Deimann
- 76 **ZuhOERen. Das BMBF-Projekt You(r) Study: Studieren zwischen Eigensinn und Unbestimmtheit**
Yannic Steffens, Inga Lotta Schmitt, Sandra Aßmann
- 82 **OER-Marketing: Kundenorientierung statt Flyer und Fähnchen**
Marios Karapanos, Thomas Borchert, André Schneider
- 86 **Digitale Unterrichtsbausteine. Content für Bildung in der digitalen Welt**
Martin Brause, Thomas Spahn
- 88 **Jenseits von Selbstreferenzialität – Awareness for Openness @UHH**
Kerstin Mayrberger, Stefan Thiemann



Программа для обучения в докторантуре: европейские и среднеазиатские перспективы в области ТПО

Programm für die Doktorandinnen- und Doktorandenausbildung: europäische und zentralasiatische Perspektiven auf die TVET



Synergie bittet in jeder Ausgabe eine Person, von ihren Eindrücken „unterwegs“ zu berichten. Wie stellt sich Digitalisierung mit Bezug zum Lernen an verschiedenen Orten, in anderen Ländern dar? Welche Unterschiede fallen auf, welche Gemeinsamkeiten begegnen ihr? Wie erlebt sie die Begegnung und bewertet die Eindrücke? Dabei stehen bewusst der subjektive Blick eines und einer jeden im Zentrum sowie die Frage, inwiefern Austausch und Reflexion vom „Unterwegs-Sein“ profitieren.

In dieser Ausgabe: Prof. Dr. Thomas Köhler ist Professor für Bildungstechnologie an der TU Dresden. Für Workshops hielt er sich eine Woche in Zentralasien auf. Auf dieser Reise konnte er nicht nur fachliches, sondern auch kulturelles Wissen erwerben und austauschen. Wie es sich mit dem Leben und Lehren und der Digitalisierung in Tadschikistan und Kirgisistan verhält, erzählt er von unterwegs.



PROF. DR. THOMAS KÖHLER
Technische Universität Dresden
thomas.koehler@tu-dresden.de
www.tu-dresden.de/bt

Im Titel in russischer Sprache überschrieben ist das Thema eines von mehreren Workshops während einer einwöchigen Exkursion zur beruflichen Lehrerbildung in Zentralasien. Die Reise verlief dynamischer als gedacht, und ich gebe hier einen kurzen Abriss einzelner Ergebnisse und Erlebnisse dieser fünf Tage im Januar 2018 in Tadschikistan und Kirgisistan.

Montag, 22.01.2018

Abreise von Köln via Moskau nach Duschanbe, wo mich die Kolleginnen und Kollegen bereits erwarten. Aber: Unerwartet darf ich in Köln nicht in den Flieger steigen (obwohl bereits online eingeecheckt), da ich kein Visum für Russland habe! Das E-Visum für Tadschikistan ist korrekt ausgestellt – warum noch eines für Russland? Da es kaum Direktflüge aus Deutschland nach Tadschikistan gibt, ist ein Umstieg auf einem der Moskauer Flughäfen geplant – was in meinem Fall wohl auch einen Terminalwechsel bedeutet hätte. Darauf will sich die Airline nicht einlassen, ich müsste für den Umstieg in den Anschlussflug den Transitbereich verlassen und darf nicht an Bord. Nun bin ich kurze Zeit ratlos, wie es weitergeht, suche umgehend nach Alternativen. Schließlich finde ich – Dank sei der Digitalisierung – einen Anschluss via Istanbul, kann die Tickets sogar ad hoc preisgünstig am Flughafen Köln bzw. online erwerben und sitze nur eine Stunde später im Flugzeug in die Türkei. Auch mein Hotel in Istanbul habe ich bereits online gebucht! Einziger Nachteil neben den Zusatzkosten: Ich komme erst Dienstagnachmittag in Duschanbe an und nicht wie geplant bereits am Dienstagmorgen. Letztlich bin ich aber sehr erleichtert, eine Lösung gefunden zu haben. Die Zeit im Flugzeug lässt sich zudem wie üblich gut nutzen (der Laptop ist ausreichend geladen), und insofern handelt es sich nur um einen Transfer der üblichen Tätigkeit auf einen anderen Ort. Leider gibt es im Flugzeug kein WLAN und ich werde das für Dienstagmittag geplante Treffen mit der Hochschulleitung der TU Duschanbe, respektive die vorgesehene Besichtigung dieser Technischen Universität, verpassen – was mich tatsächlich ärgert.



Abbildung 1: Das Projektteam bestehend aus Christian Stehling (GIZ), Dr. Martina Pletsch-Betancourt (Consultant), Orkhan Jalilov (GWT-TU Dresden) und Prof. Dr. Thomas Köhler (TU Dresden).

Dienstag, 23.01.2018

Am Morgen starte ich in Istanbul, mein Hotel befindet sich ganz in der Nähe vom Flughafen. Wie andere „Digitalnomaden“ auch kann ich von unterwegs meine Kolleginnen und Kollegen auf dem Laufenden halten und über meine veränderten Reisedaten informieren. In Duschanbe komme ich fast pünktlich um 16 Uhr an. Direkt nach Ankunft treffe ich mein Projektteam, und in der Hotellobby findet die Feinplanung mit den anderen Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeitern (vgl. <https://uhh.de/u9cy4>) statt, da es am Mittwoch weiter mit dem Auto an eine junge Hochschule nach Chudschand gehen soll. Dafür soll ich am nächsten Morgen noch ein Sicherheitsbriefing bekommen und wir lernen unseren Fahrer kennen, der uns auf dem insgesamt zweitägigen Ausflug fahren wird. Immerhin wird es über Hochgebirgspässe und durch mehrere Tunnel gehen. Während des Abendessens am Dienstag ist dann ausreichend Zeit, um über die Begegnung in der TU Duschanbe zu sprechen, sodass ich wieder auf dem Laufenden bin.

Mittwoch, 24.01.2018

Abfahrt aus Duschanbe Richtung Chudschand. Nachdem wir die Hauptstadt verlassen haben, geht es durch das Tal der Varzob und nach ca. einer Stunde beginnen die Serpentina. Hier erweist sich die Straße dann als sehr abenteuerlich, wir sind insgesamt sechs Stunden unterwegs. In Chudschand treffen wir uns mit der Leitung der Hochschule, es geht darum, zu verstehen, welche Strukturen und Regularien im Hinblick auf Bachelor-, Master- und Promotionsprogramme anzuwenden sind. Im Nachgang versprechen die Kolleginnen und Kollegen aus der Hochschule, uns die Regularien in Form von Gesetzestexten,

Prüfungs- und Studienordnungen zuzusenden. Das Gespräch findet halb in Russisch und halb in Englisch statt, je nach Sprachkompetenz der Beteiligten. Dass die meisten am Tisch Tadschikisch oder Deutsch als Muttersprache haben, spielt dabei keine Rolle – wir können uns aber der Übersetzungskompetenz einiger mehrsprachiger Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeiter bedienen.

Donnerstag, 25.01.2018

Vor unserer Rückfahrt nach Duschanbe besuchen wir noch eine Lebensmittelfabrik und sprechen mit dem Inhaber über dessen Einschätzung von Qualifikation und Produktion. Sein unternehmerischer Elan ist sehr eindrucksvoll, ebenso die Hilfestellung für den Fachkräftenachwuchs, welchen er u. a. mit Stipendien für Studienaufenthalte in Russland oder Kasachstan unterstützt. Obschon die Produktionstechnik aus Italien stammt und der Hersteller auch die Wartung betreibt, scheint die Qualifikation der Fachkräfte eher auf klassischem Wege zu verlaufen – ein online-gestütztes Studium findet bisher nicht statt. Während der Rückfahrt diskutieren wir u. a., inwieweit die berufliche versus akademische Ausbildung in Tadschikistan von unserer Vorstellung eines dualen Systems entfernt ist und wie nachhaltig die Qualifikation im Einzelfall tatsächlich sein kann – vor dem Hintergrund eines kaum absehbar dynamischen Produktionssektors. Die Digitalisierung spielt bei unseren Überlegungen vorerst keine größere Rolle.

Freitag, 26.01.2018

Wieder zurück im Hotel in Duschanbe kommt es während eines gemeinsamen Frühstücks doch noch zu dem Treffen mit einem Vertreter der Hochschulleitung der



Abbildung 2: Route Duschanbe Richtung Chudschand (Google Maps) und durch den Ansob-Tunnel (<https://de.wikipedia.org/wiki/Ansob-Tunnel>).

TU Duschanbe. Halb englisch und halb russisch verständigen wir uns vergleichsweise präzise über Entwicklungsinteressen im Bereich der Überarbeitung des bestehenden Studienangebots in der beruflichen Bildung. Es geht auch um den Wunsch einer Mitarbeit in einem Erasmus+-Netzwerk, einer sogenannten strategischen Partnerschaft, mit dem Ziel, Forschungserfahrung für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler während der Promotionsphase durch den Besuch von europäischen und insbesondere deutschen Instituten zu befördern. Neben Präsenzphasen wird hier auch an eine virtuelle Kooperation gedacht, um so eine größere Zielgruppe einbinden zu können. Am Abend geht es für mich und unseren Projektmanager dann weiter nach Bischkek, wo uns am Sonnabend noch der abschließende Workshop dieser Reise in Kirgisistan erwartet.

Sonnabend, 27.01.2018

Heute steht ein ganztägiger Workshop zum Doktorandentraining mit Vortragspräsentation und Diskussion zu europäischen versus zentralasiatischen Perspektiven auf die Promotionsphase auf dem Programm. Die Kirgisische Staatliche Technische Universität Bischkek I. Razzakov (KSTU) veranstaltet diesen Workshop auf der Suche nach Möglichkeiten, ausgewählte Ausbildungskomponenten in die Doktorandenausbildung zu integrieren. Dabei kann ich auch zeigen, wie wir mit einer Mischung aus Präsenz und Online gute Erfahrungen machen – unser Dresdner Doktorandenkolloquium wird seit mehr als zehn Jahren gestreamt und auch aufgezeichnet (aktuell nutzen wir OPAL und ADOBE CONNECT). Der Workshop ist zugleich Teil des Berufsbildungsprojekts, das von unserem Konsortium unter Leitung der GWT-TU Dresden

GmbH im Auftrag der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) durchgeführt wurde, mit dem Ziel, eine Vielzahl von Interessengruppen in der Hochschulbildung zusammenzubringen. Gemeinsam wollen wir nach Möglichkeiten für eine erfolgreiche Entwicklung von Ph.D.-Programmen und für den nachhaltigen Wissenstransfer in Kirgisistan suchen. Der Workshop ist sehr gut besucht und mehr als 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer vertreten mehr als 30 Organisationen, darunter Regierungsbehörden, Universitäten, Verbände, private Unternehmen und gemeinnützige Organisationen. In unserem gerade im Springer-Verlag erschienenen Sammelband „Vocational Teacher Education in Central Asia. Developing Skills and Facilitating Success“ (als OAP zum kostenfreien Download verfügbar via: <https://uhh.de/upscx>) wird die

Problemstellung wie folgt beschrieben: „Which opportunities for academic qualification are available to young researchers in the interdisciplinary and transdisciplinary field of research in Education and Science? Junior researchers in this particular field often face the problem of not being able to find suitable theoretical access to the pursued doctoral subject. In many research centers one may also find the expectation of successfully processing externally funded projects as a priority, before the issue of one’s own personnel development can be sufficiently taken into account. As an approach to dealing with such challenges, the doctoral program „Education & Technology“ has been developed. It allows further internationalizing and structuring of the doctoral training with the aim of improving the scientific quality, international scientific competitiveness, and the individual feasibility of doctoral projects in the respective domain of media and education in a generalizable way“ (vgl. Köhler 2018 in Drummer et al. 2018).

Die Tagesordnung (s. Abb. 3) begann mit dem Grußwort des Rektors der KSTU, Herrn Prof. Dr. Murataly Dzhamanbaev, und der Begrüßung des GIZ-Programmkoordinators für Berufsbildung in Zentralasien, Herrn Ralf Spies. Die Keynote halte ich selbst als Vertreter des Projektkonsortiums und setze mich mit den Möglichkeiten

ПОВЕСТКА ДНЯ	
Обсуждение проблемы реализации докторской программы PhD Бишкек, 27.01.2018, Конференц-зал КГТУ им. И. Раззакова	
9:30	Регистрация участников
10:00	Презентация профессора Томаса Кёлера (Германия) на тему «Опыт реализации программы подготовки докторов PhD в области образования и технологии в Дрезденском техническом университете»
11:15	Вопросы и ответы
12:00	Кофе-чай для участников
Заседание основной рабочей группы по подготовке к внедрению программы докторантуры (PhD) в КГТУ им. И. Раззакова Бишкек, 27.01.2018, Малый актовый зал КГТУ им. И. Раззакова	
13:30	Заседание рабочей группы
16:00	Заккрытие заседания

Abbildung 3: Tagesordnung.



Abbildung 4: Workshop und Paneldiskussion.

einer stärkeren Strukturierung von Doktorandenprogrammen auseinander. Dabei geht es auch um besondere wissenschaftliche Bedürfnisse im Feld der beruflichen und technischen Lehrerbildung. Hauptbestandteile von Promotionsprogrammen an der Schnittstelle von Bildung und Technologie, einschließlich europäischer Systematiken, kann ich am Beispiel der Technischen Universität Dresden, hier insbesondere des strukturierten Programms „Education & Technology“ (<https://uhh.de/tdkcy>) anschaulich darstellen.

Themen der umfangreichen Diskussion sind die gesetzlichen Regelungen, Verfahren der Aufnahmeprüfungen und Zulassungsvoraussetzungen für internationale Promotionen in Deutschland (die Rolle von Kommissionen und Räten an den Universitäten). Nachgefragt werden aber auch Verfahren binationaler Studiengänge, die Problematik der Anerkennungen von Diplomen und die Relevanz der Akkreditierung für die Ph.D.-Programme in Deutschland. Weitere Themen sind die Umsetzung von E-Modulen und Fernunterricht, Finanzierung und Budgets, die Rolle des Urheberrechts und anderes.

Im folgenden Panel mit dem zuständigen KSTU-Vize rektor, einigen Abgeordneten und ausgewählten Professorinnen und Professoren, die eigene Promotionsprogramme betreuen, werden im kleinen Kreis administrativ-hochschulpolitische Schlüsselfragen diskutiert, im Zusammenhang mit den nationalen Rechtsvorschriften für Ph.D.-Programme und der Umsetzung des Nationalen Qualifikationsrahmens. Ein Schwerpunkt liegt auf dem Europäischen Qualifikationsrahmen. Weiterhin geht es um zentrale auf den Forschungskontext bezogene Inhalte von Studienangeboten für Promovierende (technisch, forschungsmethodisch, wissenschaftlich-theoretisch

und projektmanagementbezogen). Überrascht stellen wir fest, dass die Abgeordneten den aktuellen 16. Entwurf für ein neues Hochschulgesetz Kirgisistans mitgebracht haben und diesen quasi mit uns als internationalen Expertinnen und Experten einer Lesung unterziehen! Für uns interessant ist der Austausch zu den finanziellen Möglichkeiten für Aspirantinnen und Aspiranten (Berufstätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin / wissenschaftlicher Mitarbeiter, Tätigkeit in der Lehre, Finanzierung als Stipendiatin oder Stipendiat) und schließlich zu den Verfahren und Regularien für die Zulassung zum Doktorat (Eignungsprüfung usw.). Die Abschlusspräsentation von Prof. Dr. Akylbek Umetaliev zu dem von ihm entwickelten Doktorandenprogramm für Logistik zeigt, dass die Erwartungen, Erfordernisse und Gestaltungsansätze für eine qualitätsvolle, strukturierte Doktorandenausbildung in Kirgisistan ohne Weiteres mit denen in Deutschland vergleichbar sind. Auch die Diskussion um Ph.D. versus Aspirantur wird in ähnlicher Weise in Deutschland geführt – sowohl digital als auch analog.

Für mich besteht der zentrale Wert dieses Austausches letztlich im vergleichenden und eben auch relativierenden Blick auf die Entwicklungen im Bildungssystem in Deutschland und in Europa.

Nachtrag

Da in den nächsten zwölf Monaten noch mehrere Workshops anstehen, bin ich seit März im Besitz eines Jahresvisums für Russland.

Literatur

Drummer, J., Hakimov, G., Joldoshev, M., Köhler, T. & Udartseva, S. (2018). *Vocational Teacher Education in Central Asia. Developing Skills and Facilitating Success*. Berlin: Springer.

Köhler, T. (2018). *Structuring Ph.D. programmes. Special scholarly needs and main components at the example of education and technology*. Int. Workshop “European versus Central Asian perspectives on doctoral skills. Opportunities for integrating selected training components in doctoral education”. KSTU Bischkek, 27.01.2018.

Köhler, T. (2018). Research training for doctoral candidates in the field of education and technology. In: Drummer, J., Hakimov, G., Joldoshev, M., Köhler, T., Udartseva, S. & GIZ: *Vocational Teacher Education in Central Asia, Developing Skills and Facilitating Success*. Berlin: Springer.



CC BY-NC-ND 4.0



PODCAST

SYNERGIE #06

Shaping the Digital Turn

Liebe Leserinnen und Leser,
die sechste Ausgabe von Synergie, Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre, erscheint im September 2018 im Rahmen der Themenwoche „Shaping the Digital Turn“ (21. bis 28. September 2018 in Berlin). Gemeinsam mit dem HFD ausgewählte Autorinnen und Autoren ergänzen mit vielfältigen Fachbeiträgen zur Hochschulbildung die Veranstaltung im Fachmagazin.

Die Ausgabe wird ab dem **21. September 2018** für Sie auf den verschiedenen Veranstaltungen der Themenwoche und darüber hinaus bei der Gemeinschaftskonferenz von Campus Innovation und Konferenztag Jahrestagung Universitätskolleg am 22. und 23. November 2018 ausliegen.

Informationen zur Themenwoche:

<https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/themenwoche-2018-shaping-digital-turn>

IMPRESSUM

Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre
Ausgabe #05

Erscheinungsweise: semesterweise, ggf. Sonderausgaben

Erscheinungsdatum: 24.05.2018

Download: www.synergie.uni-hamburg.de

Druckauflage: 12 500 Exemplare

Synergie (Print) ISSN 2509-3088

Synergie (Online) ISSN 2509-3096

Herausgeberin: Universität Hamburg
Universitätskolleg Digital (UK DIGITAL)
Schlüterstraße 51, 20146 Hamburg
Prof. Dr. Kerstin Mayrberger (KM)

Redaktion und Lektorat: Britta Handke-Gkouveris (BHG),
Vivien Helmlí (VH), Claudia Staudacher-Haase (CSH),
Martin Muschol (MM),
redaktion.synergie@uni-hamburg.de

Gestaltungskonzept und Produktion:
blum design und kommunikation GmbH, Hamburg

Verwendete Schriftarten: TheSans UHH von LucasFonts,
CC Icons

Druck: laser-line Druckzentrum Berlin



Autorinnen und Autoren: Sandra Aßmann,
Thomas Borchert, Matthew Braham, Martin Brause,
Markus Deimann, Leonhard Dobusch, Julia Egbers,
Wiebke Gewinn, Maximilian Heimstädt, Lambert Heller,
Armin Himmelrath, Marios Karapanos, Thomas Köhler,
Alexander Martin, Kerstin Mayrberger, Julia Peter, Lea Pfau,
Niklas Reinken, Mailis Repts, Bodo Rödel, Ingrid Schirmer,
Inga Lotta Schmitt, André Schneider, Marie-Luise Schütt,
Sebastian Seitz, Thomas Spahn, Felix Stalder, Yannic Steffens,
Stefan Thiemann, Leonard Wolf.

Lizenzbedingungen / Urheberrecht: Alle Inhalte dieser Ausgabe des Fachmagazins werden unter CC BY-NC-SA (siehe <https://de.creativecommons.org/index.php/was-ist-cc/>) veröffentlicht, sofern einzelne Beiträge nicht durch abweichende Lizenzbedingungen gekennzeichnet sind. Die Lizenzbedingungen gelten unabhängig von der Veröffentlichungsform (Druckausgabe, Online-Gesamtausgaben, Online-Einzelbeiträge, Podcasts).

BILDNACHWEISE

Alle Rechte liegen – sofern nicht anders angegeben – bei der Universität Hamburg. Das Copyright der Porträt-Bilder liegt bei den Autorinnen und Autoren. Cover: blum design; S. 2 Foto: Tilman Vogler für OERde17 CC BY 4.0; S. 6–7 Unsplash; S. 8–15 blum design; S. 19 Ministry of Education and Research Estonia; S. 22–23 Pixabay; S. 28–29 Unsplash; S. 34–35 Unsplash; S. 38–41 Christoph Hoppenbrock bildbauer.de CC BY SA 4.0; S. 42–43, 45, 47 Illustrationen blum design; S. 47 Portrait-Bild Dobusch Foto: Dominik Landwehr CC BY 4.0, Portrait-Bild Heimstädt Foto: Ralf Rebmann CC BY SA 4.0; S. 51 Portrait-Bild Himmelrath Foto: Jessica Meyer; S. 52–54 kallejipp/photocase.de; S. 55 Portrait-Bild Himmelrath Foto: Jessica Meyer; S. 62 Illustration blum design; S. 64 Bild Pixabay, Illustration blum design, OER-Logo Jonathas Mello CC BY 3.0; S. 66 OER Congress CC BY 4.0; S. 67 Cover DUK-Publikationen: Deutsche UNESCO-Kommission; S. 68–69 Unsplash; S. 70–71 istockphoto; S. 72–74 Illustration blum design; S. 76–79 CC BY SA 4.0; S. 82 Pexels; S. 84 Pixabay; S. 87 istockphoto; S. 88–90 Illustration blum design; S. 92–96 Illustration blum design; S. 93 Portrait-Bild Köhler Foto: Kirsten Lassig; S. 95 Google maps; S. 94–96 Thomas Köhler