

7. Jahrestagung des DZLM

22. September 2018

Technische Universität
Dortmund

Wirksam fortbilden –

Mathematikunterricht weiterentwickeln

Wir freuen uns, die 7. DZLM-Jahrestagung nach Besuchen in Saarbrücken, Berlin, Essen, Erfurt und Freiburg dieses Jahr an unserem Dortmunder Standort veranstalten zu können.

Die Tagung zielt auf den bundesländerübergreifenden Austausch zwischen den verschiedenen Akteuren in der Lehrerbildung Mathematik ab – Gestalterinnen und Gestalter von Lehrerfortbildungen, -ausbildung und -beratung (Multiplikatorinnen und Multiplikatoren) sowie Personen, die Angebote bei Fortbildungsträgern verantworten oder an Mathematikfortbildungen forschen.

In Workshops zu aktuellen Fokusthemen des DZLM, wie zum Beispiel fachfremd Unterrichtende, Leitideen (Schwerpunkt Stochastik), heterogene und inklusive Lerngruppen und digitale Werkzeuge werden DZLM-Angebote wie Multiplikatorenqualifizierungen, Konzepte für Fortbildungsprogramme und offene Materialien für die Fortbildung vorgestellt und Qualitätskriterien diskutiert.

Im Namen des DZLM und des Instituts für Entwicklung und Erforschung des Mathematikunterrichts (IEEM) an der TU Dortmund freuen wir uns, Sie in Dortmund begrüßen zu dürfen.

Prof. Dr. Jürg Kramer | Direktor des DZLM

Prof. Dr. Christoph Selter | DZLM-Abteilung Primarbereich, TU Dortmund

Dr. Thomas Lange | Geschäftsführer des DZLM

Diese Veranstaltung ist eine Kooperation des Deutschen Zentrums für Lehrerbildung Mathematik (DZLM) mit der Technischen Universität Dortmund und dem dort ansässigen Institut für Entwicklung und Erforschung des Mathematikunterrichts (IEEM).



Inhalt des Programmheftes

Programmübersicht 5
Vormittags-Workshops..... 6
Nachmittags-Workshops 8

Abstracts

Hauptvortrag..... 10
Vormittags-Workshops..... 11
Nachmittags-Workshops 15

Programmübersicht

Registrierung und Begrüßungskaffee (ab 09:00 Uhr)

10:15 **Begrüßung**

Prof. Dr. Christoph Selter | DZLM, TU Dortmund
Ministerin Yvonne Gebauer (Videobotschaft) | Ministerium
für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen
Prof. Dr. Jürg Kramer | Direktor des DZLM

Raum H.001

10:45 **Hauptvortrag**

MultiplikatorIn – Traumjob mit vielen Herausforderungen!
Prof. Dr. Lars Holzäpfel & Prof. Dr. Timo Leuders
DZLM, Pädagogische Hochschule Freiburg

Raum H.001

11:45 **Workshops am Vormittag**

13:15 Mittagspause

14:15 **Workshops am Nachmittag**

15:45 Abschlusskaffee

Primarstufe

WS 01

Digitale Medien im Mathematikunterricht der Grundschule

Andrea Baldus

Daniel Walter

Raum 0.026

WS 02

Digital unterstützte Lehr-Lern- Umgebungen zum Inhaltsbereich Raum und Form

Katja Eilerts

Tobias Huhmann

Raum 2.028

WS 03

Entwicklung von Zahlvorstellungen im inklusiven Mathematikunterricht

Marcus Nührenbörger

Kathrin Akinwunmi

Raum 2.010

Sekundarstufe

WS 04

Data Science und Big Data in der Schule

Rolf Biehler

Daniel Frischemeier

Raum 1.023

WS 05

ProFFunt 5/6 – Professionalisierung fachfremd Unterrichtender in Klassenstufe 5/6

Anselm Lambert

Raum 3.008

Sekundarstufe

WS 06

**Flexibel differenzieren und
fokussiert fördern**

Timo Leuders

Raum 1.005

WS 07

**Fortbildungskonzept für
Diagnose und Förderung von
Verstehensgrundlagen**

Susanne Prediger

Raum 3.009

Aus- & FortbildnerInnen von MultiplikatorInnen

WS 08

**Multiplikatorinnen und
Multiplikatoren –
offen. kompetent. gut vorbereitet.**

Bärbel Barzel

Raum 2.009

Hinweis

Ihre gewählten Workshops finden Sie auch auf Ihrem Namensschild vor Ort.

Primarstufe

WS 11

Sachrechnen – Anforderungen und Möglichkeiten im Primarbereich

Leonie Ratte
Petra Scherer

Raum 1.005

WS 12

Mit Basisaufgaben differenzieren – Beispiele aus dem Projekt „Mathematik inklusiv“

Cordula Schülke

Raum 0.026

WS 13

Forschermittel & Co. – Kinder beim Problemlösen unterstützen

Christoph Selter
Elena Zannetin

Raum 2.028

Sekundarstufe

WS 14

Basics – Förderung von mathematischem Grundwissen und Grundkönnen

Regina Bruder

Raum 3.009

WS 15

Verständnisorientierter Einstieg in das Hypothesentesten

Birgit Griese
Ralf Nieszporek
Rolf Biehler

Raum 1.023

WS 16

Wege zum Problemlösen

Lars Holzäpfel
Benjamin Rott

Raum 1.024

Sekundarstufe

WS 17

InZuMa – Individuelle Zugänge zur Mathematik

Anselm Lambert

Raum 3.008

WS 18

Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht der Sekundarstufen

Oliver Wagener

Joyce Peters-Dasdemir

Raum 2.009

Aus- & FortbildnerInnen von MultiplikatorInnen

WS 19

Adaptierbare Fortbildungsmaterialien als Open Educational Resources entwickeln

Ulrich Kortenkamp

Raum 2.010

Hinweis

Ihre gewählten Workshops finden Sie auch auf Ihrem Namensschild vor Ort.

10:45 MultiplikatorIn – Traumjob mit vielen Herausforderungen!

Prof. Dr. Lars Holzäpfel & Prof. Dr. Timo Leuders
DZLM, Pädagogische Hochschule Freiburg

Was muss man eigentlich wissen und können, wenn man als MultiplikatorIn tätig ist? Es gibt natürlich nicht nur das eine Berufsbild, sondern ganz unterschiedliche (FachberaterIn, LehrerausbilderIn usw.), und auch unterschiedliche Wege dorthin. Die Anforderungen sind aber ähnlich und haben stets mit der Übersetzung von Theorie in die Praxis zu tun.

Im Vortrag werfen wir ein Licht auf die verschiedenen Facetten dieses „Jobs“ und zeigen systematisch auf, welche Herausforderungen, welche Tätigkeiten, welches Wissen und Können erforderlich sind. Wir zeigen an Beispielen auf, wie das DZLM-MultiplikatorInnen bei der Planung und Durchführung von Fort- und Ausbildungssituationen unter Einbezug von Forschungserkenntnissen unterstützt und geeignete Materialien sowie Qualifizierungsmaßnahmen bereitstellt.

WS 01 **Digitale Medien im Mathematikunterricht der Grundschule**

Andrea Baldus | Technische Universität Dortmund
Dr. Daniel Walter | Technische Universität Dortmund,
Humboldt-Universität zu Berlin

Durch die jüngsten bildungspolitischen Initiativen zum digitalen Lernen stehen Lehrerinnen und Lehrer im Mathematikunterricht mehr denn je vor der Herausforderung, digitale Medien im Mathematikunterricht sinnvoll einzusetzen. Dabei ist es zentral, vor allem die fachdidaktischen Potentiale digitaler Medien im Unterricht auszuschöpfen. Im Workshop wird ein Überblick zu sinnvollen Einsatzmöglichkeiten verschiedener digitaler Medien gegeben, die für die Unterrichtspraxis vielversprechend erscheinen. Der Schwerpunkt wird dabei auf Tablet-Apps gelegt, die im Unterricht entweder für den Aufbau von mathematischen Kompetenzen oder aber zur Festigung verstandener Inhalte eingesetzt werden können.

WS 02 **Digital unterstützte Lehr-Lern-Umgebungen zum Inhaltsbereich Raum und Form**

Prof. Dr. Katja Eilerts | DZLM, Humboldt-Universität zu Berlin
Prof. Dr. Tobias Huhmann | DZLM,
Pädagogische Hochschule Weingarten

Digital unterstütztes (Mathematik-)Lernen denken wir mit der Grundhaltung, ausgehend von den Herausforderungen und Grenzen analogen Lernens, Potentiale für digitale Unterstützungselemente zu analysieren und darauf basierend Entwicklung und Forschung zu motivieren.

An Beispielen ausgewählter Lehr-Lern-Umgebungen haben die TeilnehmerInnen ausgiebig Gelegenheit zur Erkundung sowie zu vergleichenden Analysen der analogen und digital unterstützten Lehr-Lern-Umgebungen. Dabei werden konstruktiv-kritisch Potentiale zur Förderung des Lernens von elementarer Geometrie gemeinsam herausgearbeitet und diskutiert. Der Workshop wendet sich an Lehrkräfte, die Mathematik in der Grundschule und der Eingangsstufe der Sek I unterrichten.

**WS 03 Entwicklung von Zahlvorstellungen im inklusiven
Mathematikunterricht**

Prof. Dr. Marcus Nührenböcker & Dr. Kathrin Akinwunmi
DZLM, Technische Universität Dortmund

Im Workshop wird ein Fortbildungsmodul zum Thema Zahlvorstellungen präsentiert, das für fachfremd unterrichtende Sonderpädagoginnen und Sonderpädagogen konzipiert wurde. Im Fokus steht die fachliche Auseinandersetzung mit den mathematischen Inhalten, die für die Entwicklung elementarer arithmetischer Kompetenzen für alle Kinder in der Grundschule besondere Relevanz besitzen.

Gleichzeitig wird an diesem Inhalt exemplarisch aufgezeigt, wie sich im inklusiven Mathematikunterricht Lernprozesse am gemeinsamen Inhalt auf unterschiedlichen Ebenen anregen lassen. Diese Kombination einer Erweiterung der mathematikdidaktischen Fähigkeiten mit konkreten Anregungen für die Umsetzung von Diagnose- und Fördermöglichkeiten kann Lehrende im inklusiven Mathematikunterricht stärken und unterstützen.

**WS 04 Data Science und Big Data in der Schule – Design und
Durchführung eines Projektkurses für Schülerinnen und
Schüler der Sekundarstufe II**

Prof. Dr. Rolf Biehler | DZLM, Universität Paderborn
Dr. Daniel Frischemeier | Universität Paderborn

Die Themen „Big Data“ und „Data Science“ stellen neue Herausforderungen für den Schulunterricht und betreffen den Mathematik- und Informatikunterricht, aber auch den Sozialkundeunterricht sowie die Medienbildung. Algorithmen der Künstlichen Intelligenz und ihre Anwendung in Industrie und Gesellschaft, Explorationen von Big Data, Umgang mit eigenen Daten in sozialen Netzwerken sind verschiedene Facetten der Thematik.

Wir berichten von einem experimentellen Projektkurs, den wir mit Schülerinnen und Schülern der Sek II an der Universität Paderborn im Schuljahr 2018/19 durchführen, und in dem wir diese Aspekte thematisieren. Zur Diskussion gestellt wird konkretes Unterrichtsmaterial und die Konzeption des Gesamtkurses, der im Rahmen des dem DZLM assoziierten Projektes ProDa-Bi entwickelt wurde.

**WS 05 ProFFunt 5/6 – Professionalisierung fachfremd
Unterrichtender in Klassenstufe 5/6**

Prof. Dr. Anselm Lambert | DZLM, Universität des Saarlandes

Die intensiv+ Fortbildungsreihe ProFFunt unterstützt fachfremde Lehrpersonen in Klassenstufe 5/6 in ihrem Unterrichtshandeln. Im Workshop werden Ausschnitte aus den fünf entlang der Leitideen der Bildungsstandards strukturierten Modulen vorgestellt, gemeinsam bearbeitet und diskutiert.

Mathematische und mathematikdidaktische Inhalte werden in ProFFunt 5/6 integriert thematisiert, zum Beispiel: Das Grundprinzip des Messens, Grundvorstellungen von Brüchen bzw. Zahlen, das Geobrett als Problemlösungswerkzeug, Zeichen und Symbole, Kognitive Präferenzen, Stellenwertsystem, Teilbarkeit, Zahlbereichserweiterungen, Figuren und Körper, Räumliche Darstellungen, Variablenaspekte, Tabellenkalkulation, Daten sammeln und darstellen, mit Wahrscheinlichkeiten rechnen (schon ohne Bruchzahlen), Kontraintuition in der Stochastik.

WS 06 Flexibel differenzieren und fokussiert fördern

Prof. Dr. Timo Leuders | DZLM, Pädagogische Hochschule Freiburg

Das Unterrichten heterogener Lerngruppen wird heute als zentrale Herausforderung angesehen, für die Lehrkräfte praxistaugliche Anregungen suchen. Für die Fort- und Ausbildung werden Formate benötigt, die Teilnehmende anregen, ihre eigene Situation zu reflektieren und Entwicklungsmöglichkeiten auszuloten. Es geht also darum, ihre Praxis ernst zu nehmen und zugleich eine systematische Sicht auf Möglichkeiten des Differenzierens zu vermitteln.

In mehreren Modulen werden Fragen dazu aufgegriffen, welche Differenzierungsstrategien grundsätzlich zur Verfügung stehen, wie man Differenzierung mit geeignetem fachlichen Fokus und passende Aufgaben und Methoden gestaltet. Die Module wurden bereits vielfach in diversen Fortbildungen erprobt. Im Workshop sollen die gemachten Erfahrungen vorgestellt und gemeinsam Möglichkeiten ihrer Umsetzung in der Fortbildungspraxis der Teilnehmenden diskutiert werden.

WS 07 Fortbildungskonzept für Diagnose und Förderung von Verstehensgrundlagen

Prof. Dr. Susanne Prediger | DZLM, Technische Universität Dortmund

Als unverzichtbare Verstehensgrundlagen bezeichnen wir diejenigen inhaltlichen Vorstellungen und Darstellungen, die auch Lernende mit Schwierigkeiten beim Mathematiklernen beherrschen müssen, damit verständiges Weiterlernen möglich ist.

In dem Workshop für Fortbildende werden Konzepte vorgestellt und erarbeitet, um Lehrkräfte zu professionalisieren für die Diagnose und Förderung von Verstehensgrundlagen in Klasse 5 und 6 mit dem Konzept von „Mathe sicher können“. Diskutiert werden Unterrichtskonzepte und typische Lernwege von Lehrkräften mit typischen Ressourcen und Hürden.

WS 08 Multiplikatorinnen und Multiplikatoren – offen. kompetent. gut vorbereitet.

Prof. Dr. Bärbel Barzel | DZLM, Universität Duisburg-Essen

Über welche Kompetenzen müssen MultiplikatorInnen verfügen, um Prozesse zur Professionalisierung von Lehrpersonen effizient anregen und sinnvoll begleiten zu können? Und wie sind MultiplikatorInnen angemessen auf diese Herausforderung vorzubereiten? Diese beiden Fragen stehen im Fokus bei diesem Workshop, der sich an Personen richtet, die für die Qualifizierung von MultiplikatorInnen zuständig sind, aber auch an MultiplikatorInnen selbst, denen die Inhalte als Anregung zur Selbstreflexion dienen können.

Neben einer kurzen theoretischen Einführung werden zentrale Aspekte anhand einzelner OER-Materialien des DZLM exemplarisch konkretisiert und Erfahrungen aus dem bundesweiten berufs begleitenden Masterstudienangang für MultiplikatorInnen in Mathematik einbezogen.

WS 11 **Sachrechnen – Anforderungen und Möglichkeiten im Primarbereich**

Leonie Ratte & Prof. Dr. Petra Scherer
DZLM, Universität Duisburg-Essen

Kontextbezogene Aufgaben bzw. Sachaufgaben nehmen eine wichtige Rolle im Mathematikunterricht der Grundschule ein. Dabei kann die Auseinandersetzung mit Sachsituationen sowohl zu einer Erleichterung als auch zu einer Erschwerung des Lernprozesses führen. Im Workshop werden zunächst theoretische Grundlagen für den Bereich des Sachrechnens skizziert, um dann besondere Anforderungen für Schülerinnen und Schüler herauszuarbeiten. Darüber hinaus werden Vorschläge zu einer geeigneten Aufgaben- und Unterrichtsgestaltung diskutiert und ausgewählte Aufgabenbeispiele erprobt.

Der Workshop präsentiert Fortbildungsmaterial, das fachfremd unterrichtende Lehrpersonen auf diese Herausforderungen im inklusiven Mathematikunterricht vorbereiten soll und unter dzlm.de/fokusthemen zur Verfügung gestellt wird.

WS 12 **Mit Basisaufgaben differenzieren – Beispiele aus dem Projekt „Mathematik inklusiv“**

Dr. Cordula Schülke | Technische Universität Dortmund

Nach der Vorstellung des Projektes „Mathe Inklusiv mit PIKAS“ legt der Workshop seinen Schwerpunkt auf den Bereich der Inhalte eines inklusiven Mathematikunterrichts: Grundlegende Aufgabenstellungen (Basisaufgaben) werden adaptiert und differenziert, um im Klassenverband gemeinsame Lerngelegenheiten für alle Kinder zu schaffen. Mit einer zentralen Aufgabenstellung können so verschiedene Lernziele erreicht werden. Dazu bedarf es auch konkreter Ideen zur individuellen Unterstützung von Kindern mit besonderen Förderbedarfen. Auf der Grundlage von bereits im Projekt erarbeiteten Beispielen zu solchen Basisaufgaben wird im Rahmen des Workshops mit Hilfe der Anregungen eine weitere Aufgabenstellung nach diesem Prinzip erkundet und adaptiert.

WS 13 **Forschermittel & Co. – Kinder beim Problemlösen unterstützen**

Prof. Dr. Christoph Selter & Elena Zannetin
DZLM, Technische Universität Dortmund

Bildungsstandards und Lehrpläne benennen das Problemlösen als zentralen prozessbezogenen Kompetenzbereich, den es im Unterricht kontinuierlich zu berücksichtigen gilt. Das bedeutet auch, dass Problemlösen mehr umfassen muss als die punktuelle Bearbeitung von Knobelaufgaben.

Doch was genau ist Problemlösen? Warum steht es eigentlich im Lehrplan? Und vor allem: Wie können die Kinder das Problemlösen erlernen? Wir diskutieren praxiserprobte Beispiele, wie Schülerinnen und Schüler in der Primarstufe durch den Einsatz von Forschermitteln, der (Weiter-)Entwicklung von Forscherstrategien und der Beantwortung von Forscherfragen in ihren Problemlöseprozessen unterstützt werden können. Außerdem gehen wir auf Konsequenzen für die Lehrerfortbildung und die fachbezogene Unterrichtsentwicklung ein.

WS 14 **Basics – Förderung von mathematischem Grundwissen und Grundkönnen**

Prof. Dr. Regina Bruder | DZLM, Technische Universität Darmstadt

Der vorgestellte Kurs richtet sich an Mathematiklehrkräfte der beiden Sekundarstufen sowie an Beruflichen Schulen. Innerhalb eines Schulhalbjahres werden in diesem in drei Präsenzphasen und zwei Distanzphasen (alternativ derzeit im Rahmen eines Online-Kurses) folgende Fragen diskutiert und beantwortet:

- Was sind Basics in Mathematik? Warum sind ihre Förderung und das Wachhalten so wichtig?
- Wie gelingt es effektiv, (bereits entwickelte) Basics zu fördern und permanent wach zu halten?

Es werden langjährig erprobte effektive Unterrichtsmethoden wie vermischte Kopfübungen, Lernprotokolle und Wissensspeicher, aber auch Erkenntnisse aus Online-Diagnosen in Verbindung mit digitalem Fördermaterial vorgestellt mit dem Ziel der Umsetzung und Nutzung im eigenen Unterricht und einer Reflexion der Erprobungen.

WS 15 **Verständnisorientierter Einstieg in das Hypothesentesten**

Dr. Birgit Griese, Ralf Nieszporek & Prof. Dr. Rolf Biehler
DZLM, Universität Paderborn

Der Workshop stellt einen schulerprobten Einstieg in das Thema Hypothesentesten vor, der über eine tragende authentische Aufgabe von Beginn an das Verständnis bei den Lernenden adressiert. So gelingt ein Zugang, der mit Blick auf typische Fehlinterpretationen die spätere Erarbeitung von verschiedenen Hypothesentests erleichtert – unter Berücksichtigung von sprachlichen Feinheiten bei der Interpretation der Tests und von Fehlerarten aus unterschiedlichen Perspektiven.

Zudem wird der Übergang zum Testen mit festem Signifikanzniveau, der relevant für das Zentralabitur in NRW ist, erläutert und mit Aufgaben illustriert. Im Anschluss kann der vorgestellte Ansatz mit den TeilnehmerInnen diskutiert werden. Er stammt aus einer im DZLM entwickelten Fortbildungsreihe zur Stochastik in der Oberstufe.

WS 16 **Wege zum Problemlösen**

Prof. Dr. Lars Holzäpfel | DZLM, Pädagogische Hochschule Freiburg
Prof. Dr. Benjamin Rott | Universität zu Köln

Das Problemlösen gewinnt als prozessbezogene Kompetenz im Mathematikunterricht zunehmend an Bedeutung, auch als Potential für die individuelle Förderung. Es wird dabei nicht als zusätzlicher Unterrichtsstoff aufgefasst, sondern als mathematische Tätigkeit, die bei der Erkundung neuer Inhalte und Themen gebraucht wird. Angesprochen werden im Workshop verschiedene Problemlösestrategien, die die Lernenden darin unterstützen, in unbekanntem Situationen besser zurecht zu kommen.

Ausgehend von eigenen Erfahrungen in einem Problemlöseprozess erarbeiten die Teilnehmenden anhand konkreter Beispiele die zentralen Aspekte des Problemlösens. Zudem werden geeignete Unterrichtskonzepte und Aufgaben besprochen, die das Problemlösenlernen in der Sekundarstufe fördern können.

WS 17 **InZuMa – Individuelle Zugänge zur Mathematik**

Prof. Dr. Anselm Lambert | DZLM, Universität des Saarlandes

Die intensiv+ Fortbildungsreihe InZuMa (Individuelle Zugänge zur Mathematik) unterstützt Lehrpersonen bei Planung, Gestaltung, Durchführung und Reflexion von Mathematikunterricht, indem sie Möglichkeiten zu individuellen Zugängen zur Mathematik im Rahmen eines auf Grundvorstellungen und Grundverständnisse zielenden Unterrichts aufzeigt. InZuMa stellt mathematikdidaktisch reflektierten und praxiserprobten Input zu individuellen Zugängen bereit: Mathematik auf unterschiedlichen Darstellungsebenen (enaktiv – ikonisch – symbolisch) und in unterschiedlichen symbolischen Sprachformen (formal-algebraisch, konstruktiv-geometrisch, verbal-begrifflich). Im Workshop werden Ausschnitte aus den fünf entlang der Leitideen der Bildungsstandards strukturierten Modulen vorgestellt, gemeinsam bearbeitet und diskutiert.

WS 18 **Einsatz digitaler Medien im Mathematikunterricht der Sekundarstufen**

Oliver Wagener & Joyce Peters-Dasdemir
DZLM, Universität Duisburg-Essen

Der Einsatz digitaler Medien (z. B. Software zur Geometrie, zur Algebra, Funktionenlehre und Analysis, zur Stochastik, Erklärvideos, digitale Lernumgebungen und Lernpfade) sind curricular für beide Sekundarstufen verbindlich vorgeschrieben. Um das Potential der digitalen Werkzeuge so zu entfalten, dass der Einsatz zum Mehrwert für das Lernen und Verstehen von Mathematik gereicht, bedarf es einer entsprechenden Unterrichts- und Aufgabengestaltung.

Im Workshop wird Fortbildungsmaterial vorgestellt, um Lehrpersonen der Sekundarstufen auf diese Herausforderung vorzubereiten. Dabei geht es vor allem darum, digitale Medien zu nutzen, um Schülerinnen und Schüler kognitiv zu aktivieren.

In diesem Workshop für Fortbildungs-Entwicklerinnen und -Entwickler wird erarbeitet, wie Fortbildungsmaterialien als Offene Bildungsressourcen (OER) gestaltet werden können, so dass Fortbildende diese nicht nur in Fort- und Weiterbildungen einsetzen, sondern auch an ihre Zielgruppe anpassen und weiterentwickeln können.

Neben einer kurzen Einführung in das Konzept von OER und das 5R-Modell (reuse, retain, revise, remix, redistribute) wird die Stufung „erlauben – ermöglichen – ermutigen – erklären“ vorgestellt. Es erweitert den Blick von rechtlichen Aspekten auf didaktische Prinzipien, die die Verbreitung und Entwicklung von OER unterstützen. Der Workshop basiert auf Erkenntnissen aus DZLM-Fortbildungs-Forschung und ist für alle geeignet, die Fort- und Weiterbildungen entwickeln.

Aktuelle Informationen zum DZLM und
zu unseren Veranstaltungen finden Sie unter:

 dzlm.de/veranstaltungen

 facebook.com/dzlmathe

 twitter.com/dzlmathe