

AECC Chemie Newsletter 4 - 2013/14

Liebe Leserinnen und Leser!

Rechtzeitig vor der Sommerpause möchten wir Sie noch über die Aktivitäten rund um das AECC Chemie informieren.

Das Team des AECC Chemie wünscht Ihnen einen erholsamen Sommer.

Viel Spaß beim Lesen!

Das AECC Chemie Team

WEITERBILDUNGSVERANSTALTUNGEN

[Unterrichtswerkstatt Chemie](#)

Im kommenden Semester steht das Thema „Mit ‚Mysteries‘ zum Forschenden Lernen im Chemieunterricht“ im Mittelpunkt.

NACHLESE

[Mit Mysteries zum Forschenden Lernen im Chemieunterricht](#)

Mit dem gleichnamigen Workshop waren Ing. Mag. Günter Lautner, Bakk. und Dr.ⁱⁿ Simone Abels bei den VCO Chemietagen in Salzburg vertreten.

[Bericht über die Lehrveranstaltung: Forschendes Lernen in der Schule](#)

Im Sommersemester 2014 wurde das Seminar „Forschendes Lernen in der Schule“ zum dritten Mal gehalten.

[Unterrichtswerkstatt Chemie – Entwicklung von Aufgaben für einen kompetenzorientierten Chemieunterricht mit Blick auf die Neue Reifeprüfung](#)

Gemeinsam mit den an der Unterrichtswerkstatt teilnehmenden LehrerInnen wurde an der Entwicklung von Aufgaben gearbeitet und diese online zur Verfügung gestellt.

[Diplomarbeiten am AECC Chemie](#)

Hier erhalten Sie einen Überblick über die aktuellen Diplomarbeiten am AECC Chemie.

TERMINE

Heterogenität und Diversität – Vielfalt der Voraussetzungen im naturwissenschaftlichen Bereich: Jahrestagung der Gesellschaft für die Didaktik der Chemie und Physik (GDCCP) 2014 in Bremen

a) Vortrag: Umgang mit Diversität und Heterogenität im Chemieunterricht:

Dr.ⁱⁿ Simone Abels wird auch heuer zur GDCCP fahren. Gemeinsam mit Dr.ⁱⁿ Silvija Markic, Mag.^a Sandra Puddu und Frau Adejoke Adesokan gestaltet sie einen Vortrags-Block zum Thema „Umgang mit Diversität und Heterogenität im Chemieunterricht“. Im Vortrag von Simone Abels wird es um Forschendes Lernen im Chemieunterricht einer inklusiven Schule gehen.

b) Vortrag: Mit Experimenten kann man Theorien beweisen – NOS-Beliefs Studierender:

Univ.-Prof. Dr.ⁱⁿ Anja Lembens wird über die Ergebnisse zweier Diplomarbeiten am AECC Chemie berichten, die sich vertiefend mit der Auswertung und Interpretation von offenen Fragen zu epistemologischen Vorstellungen Studierender der Universität Wien zu den Themenbereichen „Atome“ und „Experimente“ auseinander gesetzt haben.

ÖGFD Symposium 2014 in Klagenfurt

Selbstverständnis und Positionierung der österreichischen Fachdidaktiken

Das 2. Symposium der Österreichischen Gesellschaft für Fachdidaktik (ÖGFD) findet am 22. September 2014 in Kooperation mit IMST an der Alpen-Adria-Universität in Klagenfurt statt. Die LehrerInnenbildung in Österreich ist im Umbruch, neue Curricula werden entwickelt: Welchen Beitrag können die Fachdidaktiken dazu leisten? Wie wird die Fachdidaktik in ihrem Beitrag zu Forschung und Ausbildung wahrgenommen und wie versteht sie sich selbst?

Chemiedidaktik-Treffen

Traditionsgemäß findet der Fachdidaktik-Tag am 23. September 2014 im Rahmen der IMST-Herbsttagung an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt statt.

Impressum

Herausgeber:

AECC Chemie

Porzellangasse 4/2/2, 1090 Wien

Redaktion: guenter.lautner@univie.ac.at

T +43-1-4277-60353

Eine Liste früherer Ausgaben des AECC Chemie Newsletters finden Sie [hier](#).

Wenn Sie den Newsletter abbestellen wollen, können Sie sich [hier](#) austragen.

WEITERBILDUNGSVERANSTALTUNGEN

Unterrichtswerkstatt Chemie „Mit ‚Mysteries‘ zum Forschenden Lernen im Chemieunterricht“

geleitet von Dr.ⁱⁿ Simone Abels, Univ.-Prof. Dr.ⁱⁿ Anja Lembens und Mag.^a Rosina Steininger

Die Unterrichtswerkstatt Chemie gibt es seit Herbst 2007. Seit dem WS 2012/2013 widmet sie sich jeweils ein Semester lang einem Themenkreis. Kommendes Semester geht es um das Thema „Mit ‚Mysteries‘ zum Forschenden Lernen im Chemieunterricht“.

Inhalte:

Wie lassen sich Schülerinnen und Schüler für das Erforschen naturwissenschaftlicher Phänomene begeistern? Wie können sie motiviert werden, naturwissenschaftliche Konzepte zu lernen?

Ausgehend von Mysteries sollen Schülerinnen und Schüler an das Lernen naturwissenschaftlicher Konzepte herangeführt werden. Mysteries sind aus Schülerinnen- und Schülersicht spannende und unerwartete naturwissenschaftliche Phänomene, die erforscht werden wollen.

Beim Forschenden Lernen (Enquiry-based Science Education) erwerben Schülerinnen und Schüler schrittweise die notwendigen Kompetenzen, um zunehmend selbständig Fragestellungen zu bearbeiten. Wir möchten Lehrerinnen und Lehrer dabei unterstützen, ihre Schülerinnen und Schüler beim Forschen zu begleiten.

Im Rahmen unseres Projekts „Teaching Enquiry with Mysteries Incorporated“, kurz TEMI, bieten wir Lehrerinnen und Lehrern Fortbildungen an, in denen sie

- einsatzbereite Mysteries inklusive Materialien für ihren Unterricht erhalten,
- das Forschende Lernen selbst anwenden,
- Strategien erwerben, um Schülerinnen und Schüler beim Forschenden Lernen zu begleiten,
- Techniken erlernen, Mysteries spannend und motivierend zu präsentieren,
- neue Mysteries und Materialien entwickeln sowie deren Einsatz im eigenen Unterricht planen,
- zwischen den Terminen die Mysteries und das Forschende Lernen im eigenen Unterricht erproben sowie
- ihre Erkenntnisse im Team reflektieren und von den Erfahrungen anderer lernen.

Ziel der Unterrichtswerkstatt bleibt nach wie vor, Lehrerinnen und Lehrer in ihrer Unterrichtsarbeit begleitend zu unterstützen, Impulse zu geben sowie einen Austausch und die Zusammenarbeit der Teilnehmenden untereinander zu fördern.

Zielgruppe:

Chemielehrerinnen und Chemielehrer aller Schultypen, die am Thema „Mit ‚Mysterien‘ zum Forschenden Lernen im Chemieunterricht“ und an dieser Form der gemeinsamen fortlaufenden Arbeit interessiert sind.

Arbeitsweise:

Die Erfahrung der vergangenen Jahre hat gezeigt, dass eine Balance zwischen Input- und Erarbeitungsphasen wichtig ist. Anregungen aufzugreifen, Ideen weiterzuentwickeln und umzusetzen, Dinge auszuprobieren und im Anschluss daran Erfahrungen gemeinsam zu reflektieren, all das braucht Zeit. Das Semesterthema ermöglicht den Teilnehmenden eine intensivere Auseinandersetzung mit der jeweiligen Thematik.

Termine für das Schuljahr 2014/15:

25.09.2014, 23.10.2014, 13.11.2014 und 11.12.2014

jeweils **donnerstags von 14:30 bis 17:00 Uhr** im Multifunktionsraum des AECC Chemie, Porzellangasse 4, Stiege 2, 3. Stock

Anmeldung:

über die PH-Wien

[nach oben ↑](#)

NACHLESE

VCÖ Chemietage

23. - 25. April 2014 in Salzburg

Mit Mysteries zum Forschenden Lernen im Chemieunterricht

(Dr.ⁱⁿ Simone Abels, Ing. Mag. Günter Lautner, Bakk.)

Das AECC Chemie war auf den VCÖ Chemietagen in Salzburg mit dem Workshop „Mit Mysteries zum Forschenden Lernen im Chemieunterricht“ vertreten. Ing. Mag. Günter Lautner, Bakk. und Dr.ⁱⁿ Simone Abels haben den Workshop einmal am 24. und einmal am 25. April 2014 mit jeweils 20 Lehrpersonen abgehalten.

Zunächst bekamen die Lehrerinnen und Lehrer einen Einblick in das EU-Projekt „Teaching Enquiry with Mysteries Incorporated“, kurz [TEMI](#), an das die Workshops inhaltlich anschlossen. Der Ansatz des Forschenden Lernens und die Idee, Schülerinnen und Schüler über Mysteries für Chemieunterricht zu motivieren, wurden vorgestellt. Mysteries sind im weitesten Sinne frag-würdige Phänomene, die zum Fragen Stellen und Forschen anregen.

Das Mystery „Genie in a bottle“ wurde als Demonstrationsexperiment vorgeführt. Die Lehrerinnen und Lehrer haben das Phänomen anschließend nach Anleitung erforscht und ihre Ergebnisse sowie die Herausforderungen bei der Umsetzung als auch die Ziele für Schülerinnen und Schüler diskutiert.



Die Teilnehmenden erforschen das Mystery „Genie in a bottle“.

Anschließend konnten drei weitere Mysteries in einem Stationenbetrieb selbständig bearbeitet werden. Die drei Mysteries nennen sich „Gelli Baff“, „Never Wet“ und „Fest oder flüssig“. Zu jedem Mystery war ein Materialtisch aufgebaut, der unterschiedliche Wege ermöglichte, sich dem Phänomen forschend zu nähern. Die Lehrerinnen und

Lehrer äußerten ihre Begeisterung zu den ausgewählten und vorbereiteten Materialien, die sie gern in der Schule einsetzen wollten:

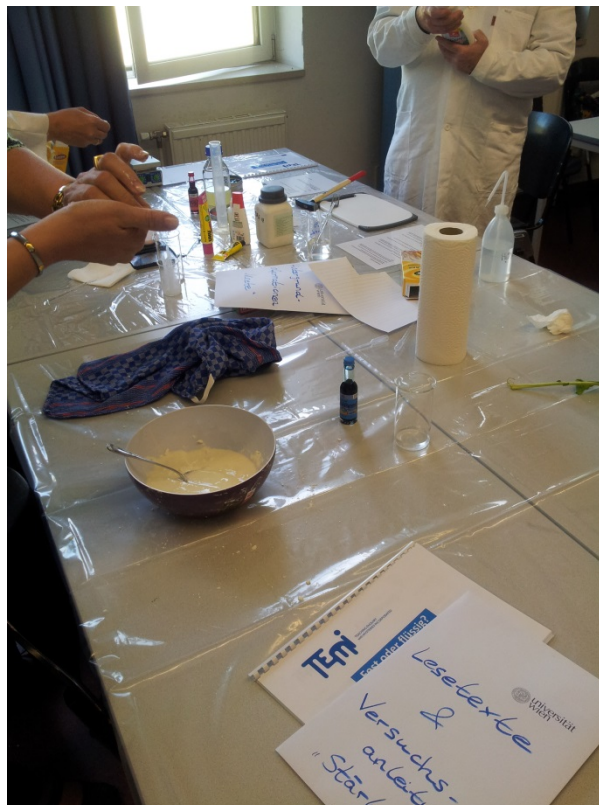
„werde ich sicher probieren“

„toller Effekt, der bei Schülern sicher ganz gut ankommt“

Abschließend wurde die Arbeit reflektiert und die Lehrpersonen zu unseren zweitägigen Fortbildungen eingeladen, bei denen weitere Materialien zur Verfügung gestellt werden. Die Termine finden Sie [hier](#).



Simone Abels erklärt den Stationsbetrieb.



Die Station zum Mystery „Fest oder flüssig?“

[nach oben](#) ↑

Lehrveranstaltungen

Sommersemester 2014

Bericht über das Wahlfach: Forschendes Lernen in der Schule

(Dr.ⁱⁿ Simone Abels, DI Mag.^a Brigitte Koliander)

Das Seminar „Forschendes Lernen in der Schule“ wurde im Sommersemester 2014 zum dritten Mal durchgeführt. Geplant und eingeführt wurde dieses Wahlfach im WS 2012/13 von Simone Abels, Sandra Puddu und Brigitte Koliander. In diesem Seminar wird Studierenden (Lehramt Physik, Lehramt Chemie des zweiten Studienabschnitts) die Möglichkeit geboten, eine Einheit zum forschenden Lernen zu planen, in einer Schulklasse durchzuführen und über den erfolgten Unterricht zu reflektieren.

Warum uns dieses Seminar wichtig ist

Naturwissenschaftliche Erkenntnisse allgemeinverständlich darzustellen und Laien in geeigneter Weise zugänglich zu machen, ist die zentrale und schwierige Aufgabe von Naturwissenschaftslehrkräften. Die Herausforderung nimmt zu, da Schülerinnen und Schüler zunehmend unterschiedliche Vorerfahrungen, Vorkenntnisse und Interessen mit in den Unterricht bringen.

Ein aktuell in der Didaktik der Naturwissenschaften diskutierter Ansatz, um Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichen Voraussetzungen anzusprechen und ihnen den Zugang zu den Naturwissenschaften zu ermöglichen, wird unter dem Begriff „Forschendes Lernen“ bzw. „Inquiry-based Learning“ zusammengefasst. Das Seminar „Forschendes Lernen in der Schule“ fordert von den zukünftigen Lehrerinnen und Lehrern zuerst die theoretische Annäherung an die Themen „Forschendes Lernen“ und „Diversität“ und bietet diesen danach die Gelegenheit, naturwissenschaftliche Erkenntnisse für Schülerinnen und Schüler im Sinne des forschenden Lernens erfahrbar zu machen und Unterricht dazu differenziert zu gestalten.

Ablauf des Seminars

Die Studierenden treffen sich wöchentlich für drei Stunden am AECC Chemie mit den Seminarleiterinnen. In diesen Blöcken werden zunächst Artikel zu forschendem Lernen und Diversität gelesen und präsentiert; es werden Einheiten zum forschenden Lernen vorgestellt und von den Studierenden in der Schülerrolle getestet; Möglichkeiten der Individualisierung werden aufgezeigt; die Unterrichtsstunden werden mit Unterstützung der Vortragenden von den Studierenden in Kleingruppen geplant.

Parallel dazu hospitieren die Studierenden in einer Schulklasse und schärfen dabei den Blick für die Vielfalt – beispielsweise im Hinblick auf sprachliche Kompetenzen, fachliches Wissen, praktische Fertigkeiten und Bereitschaft zur Teamarbeit – die in dieser Klasse vorhanden ist. Genau in dieser Klasse führen die Studierenden jeweils zu zweit ihre Unterrichtseinheit durch, wobei sie Elemente des forschenden Lernens

einbauen und auf die Diversität in dieser Klasse eingehen sollen. Die Seminarleiterinnen sind bei der Durchführung in der Beobachterrolle.

Die Umsetzung in der Schule wird anschließend im Seminar besprochen und in einer Abschlussarbeit reflektiert.

Rückmeldungen und Beobachtungen


Es fällt auf, dass die beiden Hauptthemen des Seminars: „Forschendes Lernen“ und „Diversität“ zeitweise weniger im Zentrum stehen, als ursprünglich geplant – denn im Unterricht stoßen die Studierenden des zweiten Studienabschnitts auf andere Herausforderungen. Da wenige der Studierenden bereits Unterrichtserfahrung besitzen, sind Details der Unterrichtsplanung, wie z. B. eine genaue Vorbereitung von Gelenkstellen oder die Formulierung von Arbeitsaufträgen, für sie besonders hilfreich. Ebenso dringlich sind für die Studierenden Themen wie: Umgang mit Störungen, Zeitplanung, Ergebnissicherung, Klassenführung, Führen von Unterrichtsgesprächen. Diese Themen werden von den Studierenden in das Seminar eingebracht und von den Seminarleiterinnen aufgegriffen.

Sehr positiv gesehen wird die reale Unterrichtsdurchführung in einer Schulklasse. Mehrfach kommt die Rückmeldung, dass in Verbindung mit dieser reflektierten Praxiserfahrung Fachdidaktik als nützlich und sinnvoll erfahren wird.

Die detaillierten Rückmeldungen auf die abschließende Seminararbeit werden von vielen der Studierenden ebenfalls geschätzt. Sie sehen darin eine wichtige Vorbereitung für das Verfassen ihrer Abschlussarbeiten.

Resümee

Das Seminar „Forschendes Lernen in der Schule“ wird von den Studierenden gut angenommen und als sinnvoller Beitrag zu ihrer Ausbildung als Lehrerinnen und Lehrer in den Naturwissenschaften erfahren. Das ist für uns ein Ansporn, das Seminar in dieser oder einer ähnlichen Form weiter anzubieten und in reflexiven Schleifen weiter zu verbessern.

[nach oben](#) 

Unterrichtswerkstatt Chemie – Entwicklung von Aufgaben für einen kompetenzorientierten Chemieunterricht mit Blick auf die Neue Reifeprüfung

(Mag. Gerhard Kern, Mag.^a Rosina Steininger)

Im Haupttermin 2015 werden erstmals die österreichischen AHS-Schülerinnen und AHS-Schüler ihre neue Reifeprüfung kompetenzorientiert ablegen müssen. Die schon zur Tradition gewordene Unterrichtswerkstatt, die 2007 von Rosina Steininger ins Leben gerufen wurde, und sich seit einigen Semestern jeweils einem speziellen Thema widmet, nahm sich in diesem Semester der Problematik kompetenzorientierter Aufgabenstellungen sowohl für den Einsatz im Unterricht als auch für Prüfungen an. Gerhard Kern, der schon bei einer Reihe von einschlägigen Fortbildungsveranstaltungen als Referent eingeladen wurde, stand beratend-kritisch zur Seite. Ausgehend von den Ideen der teilnehmenden Lehrpersonen wurden Aufgaben unter Bedacht der geforderten Aspekte Reproduktion, Transfer und Reflexion/Problemlösen entwickelt. Das Kompetenzmodell für Chemie der Oberstufe wurde dabei nicht immer nur als Hilfestellung, sondern manchmal auch als Reibebaum empfunden. Immerhin entbrannte daran so manche angeregte Diskussion über unterschiedlichste Aspekte des Chemieunterrichts. Die entstandenen Aufgaben wurden in den Themenpool (siehe auch „[Aufgabenentwicklung für kompetenzorientierten Chemieunterricht](#)“ auf der AECCC-Homepage) eingespeist bzw. werden nach ihrer Fertigstellung noch eingepflegt. In diesem Pool befinden sich zurzeit 22 Erarbeitungsaufgaben und 13 Prüfungsaufgaben für AHS. Seit Frühjahr dieses Jahres kann der Pool auch von BHS-Lehrer/innen genutzt werden. Eintrittskarte: Eine selbst erstellte Aufgabe nach entsprechenden Vorgaben.

Ansprechpersonen: gerhard.kern@univie.ac.at (AHS)

johannes.jaklin@htlpinkafeld.at (BHS)

Diplomarbeiten am AECC Chemie

Am AECC Chemie werden derzeit eine Reihe von Diplomarbeiten betreut, die zum Teil den Forschungsprojekten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zugeordnet sind. Im Folgenden finden Sie eine Übersicht, welche Diplomandinnen und Diplomanden an welchen Themen bei uns arbeiten.

Hannah Todt

Vorstellungen Naturwissenschaftsstudierender von Nature of Science mit besonderem Fokus auf den Aspekt Atome

Dalma Kertész

Smartphones und Apps im Chemieunterricht

Johannes Ickelsheimer

Student-Scientist Partnerships – Wie erfahren SchülerInnen ihre Beteiligung an sozialwissenschaftlichen Forschungsprozessen? (im Projekt von Mag.^a Rosina Steininger)

Anna Wagner

Inquiry lernen im naturwissenschaftlichen Labor an Schulen - die Sicht der SchülerInnen (im Projekt von DI Mag.^a Brigitte Koliander)

Marlies Ehrenweber

Beobachten lernen in einer Lernwerkstatt (im Projekt von Dr.ⁱⁿ Simone Abels)

Stefanie Fellingner

Selbständiges Arbeiten in einer Lernwerkstatt (im Projekt von Dr.ⁱⁿ Simone Abels)

Miriam Irndorfer

Fachwissenserwerb in einer Lernwerkstatt (im Projekt von Dr.ⁱⁿ Simone Abels)

Tanja Radinger

Kompetenzwerb von unterschiedlich leistungsstarken SchülerInnen in einer Lernwerkstatt (im Projekt von Dr.ⁱⁿ Simone Abels)

Dominic Klika

SchülerInnenvorstellungen im Chemieunterricht – eine Videoanalyse (im Projekt von Dr.ⁱⁿ Simone Abels)

[Hier](#) sind offene Themen ausgeschrieben.


[nach oben](#) 

TERMINE

Chemiedidaktik-Treffen 2014

Am 23. September 2014 findet der Fachdidaktik-Tag traditionsgemäß im Rahmen der IMST-Herbsttagung an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt statt. Der Fachdidaktik-Tag versteht sich als eine Gelegenheit des Austauschs und der Diskussion zwischen Personen, die mit der Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften betraut sind. Dabei wird die Bezeichnung „Fachdidaktiker/in“, zumindest in der Chemie, eher weit gefasst: Nicht nur Forschende und Lehrende sind an der Verbreitung fachdidaktischen Wissens beteiligt, sondern auch die Fortbildungsverantwortlichen der Pädagogischen Hochschulen, die Arbeitsgemeinschaftsleiterinnen und -leiter in den Bundesländern oder auf Bezirksebene sowie Lehrbuchautorinnen und -autoren. Sie alle sollen sich angesprochen und zur Veranstaltung eingeladen fühlen. Beim diesjährigen Chemiedidaktik-Treffen werden unter anderem das Projekt TEMI ([Teaching Enquiry with Mysteries Incorporated](#)) sowie Englisch als Arbeitssprache Thema sein. Ein ausführliches Programm erscheint in Kürze auf der Homepage der [IMST-Herbsttagung](#), über die auch die Anmeldung erfolgt.



[nach oben](#) 

Selbstverständnis und Positionierung der österreichischen Fachdidaktiken

2. Symposium der Österreichischen Gesellschaft für Fachdidaktik in Kooperation mit IMST

22. September 2014, 11:00 – 17:00
an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

Die 2012 gegründete Österreichische Gesellschaft für Fachdidaktik (ÖGFD) versteht sich als Dachorganisation der Fachdidaktiken in Österreich. Ihr Ziel ist es, die Entwicklung und Zusammenarbeit der Fachdidaktiken an den verschiedenen lehrerInnenbildenden Institutionen zu fördern. Im Zentrum der diesjährigen Tagung steht das Selbstverständnis der Fachdidaktiken in der ÖGFD. Anhand des aktuellen Umbruchs in der LehrerInnenbildung fragen wir uns: Welchen Anteil haben die Fachdidaktiken an der Entwicklung einer qualitativ hochwertigen LehrerInnenausbildung? Wie wird die Fachdidaktik in ihrem Beitrag zu Forschung und Ausbildung wahrgenommen und wie versteht sie sich selbst?

Programmübersicht

bis 11.00	Anreise und Registrierung
11.00 – 11.15	Eröffnung
11.15 – 12:30	Lehramtsausbildung im Umbruch - zum Selbstverständnis der Fachdidaktiken Vortrag von Prof. Dr. Kristina Reiss, TU München, Didaktik der Mathematik
12.30 – 13.30	Mittagspause
13.30 – 14.45	Diskussion zum Selbstverständnis der Fachdidaktiken und des Mission Statements der ÖGFD
	Pause
15.00 – 16:30	Die neuen Curricula in der LehrerInnenbildung Neu. Erfahrungsaustausch und Berichte.
	Pause
17:00 – 19:00	Mitgliederversammlung der ÖGFD
	Austausch beim gemeinsamen Abendessen

Tagungsbeitrag: EUR 15,00 € (bei der Registrierung im Tagungsbüro zu entrichten)

Die Anmeldung zum Symposium ist bis 12.09.2014 über <http://oegfd.univie.ac.at/> möglich.

Symposium

Selbstverständnis und Positionierung der Fachdidaktiken

Lehramtsausbildung im Umbruch – zum Selbstverständnis der Fachdidaktiken

Vortrag von Prof. Dr. Kristina Reiss
TU München, Didaktik der Mathematik

Arbeitsgruppen

Die neuen Lehramtscurricula
Erfahrungen und Berichte

22. September 2014

11.00 – 17.00 Uhr

Alpen-Adria-
Universität Klagenfurt

Info:

<http://oegfd.univie.ac.at/>

Klicken Sie [hier](#) um sich zum ÖGFD Symposium anzumelden!

[nach oben](#) ↑