

# AK Lehr-Lern-Labore – Herbsttagung 2015

Samstag, 26.09.2015 bis Sonntag, 27.09.2015 in Landau

Von Samstag, 26.09.2015 bis Sonntag, 27.09.2015 findet in Landau die erste Herbsttagung des Arbeitskreises Lehr-Lern-Labore Mathematik statt. Weitere Informationen (neben denen in diesem Dokument) werden nach und nach auf der Internetseite [AK-LLL.mathe-labor.de](http://AK-LLL.mathe-labor.de) zur Verfügung gestellt.

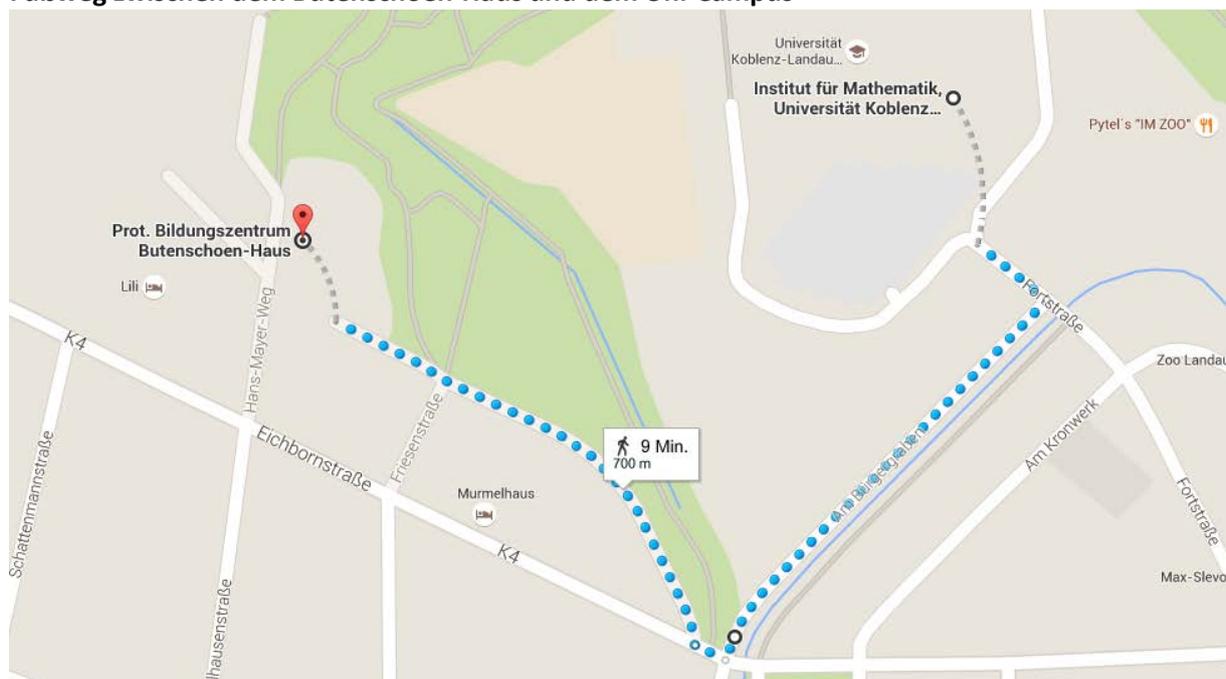
## Inhalte

- [Tagungsort und Anreise](#)..... 1
- [Termine und Anmeldung](#) ..... 2
- [Programm](#) ..... 3
  - [Samstag, 26.09.2015](#) ..... 3
  - [Sonntag, 27.09.2015](#) ..... 4
- [Abstracts](#) ..... 5
- [Teilnehmer/innen](#) ..... 6
- [WLAN-Zugang \(gedrucktes Programm\)](#).... 7

## Tagungsort und Anreise

- Tagungsort:** Mathematik-Labor "Mathe ist mehr"  
Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen), Institut für Mathematik  
Universität Koblenz-Landau, Fortstraße 7, 76829 Landau  
Gebäude I, Erdgeschoss, Raum 1.08
- Anreise:** <http://mathe-labor.de/anfahrt/>
- Übernachtungen:** [Butenschoen-Haus, Landau](#),  
[Fußweg zum Butenschoenhaus](#)

### Fußweg zwischen dem Butenschoen-Haus und dem Uni-Campus



## Termine und Anmeldung

### Anmeldung zur Tagung:

- Die bereits erfolgte Anmeldung zur Tagung wird erst mit der Überweisung des Tagungsbeitrags **bis spätestens 30.06.2015 (Letzte Nachfrist: Freitag, 10.07.2015)** auf folgendes Konto gültig:
  - Kontoinhaber: Dr. Jürgen Roth
  - IBAN: DE45 5485 0010 1710 3624 25
  - BIC: SOLADES1SUW
  - Verwendungszweck: Herbsttagung AK Lehr-Lern-Labore 2015  
Vorname und Nachname (Teilnehmer/in)
- Der Tagungsbeitrag umfasst das Mittagessen am Sonntag, Kaffee/Tee und Snacks in den vier Kaffeepausen, Namensschilder und (falls bei der Anmeldung mitgebucht) eine Übernachtung mit Frühstück im Einzel- bzw. Doppelzimmer. Abhängig von der Buchung der Übernachtung von Samstag auf Sonntag ergeben sich folglich folgende Tagungsbeiträge:
  - Tagungsbeitrag **ohne Übernachtung:** 20,00 €
  - Tagungsbeitrag **mit Übernachtung im Doppelzimmer:** 57,50 €
  - Tagungsbeitrag **mit Übernachtung im Einzelzimmer:** 70,50 €

### Vortragsanmeldung:

- Am Sonntag, 27.09.2015, sind Zeitfenster für **vier Vorträge** eingeplant. (vgl. [Programm](#))
- Anmeldung eines Vortrags erfolgt bitte mit Titel und Abstract (max. 500 Zeichen einschließlich Leerzeichen) **bis spätestens 30.06.2015 (Letzte Nachfrist: Freitag, 10.07.2015)** per E-Mail an Tanja Gutzler ([gutzler@uni-landau.de](mailto:gutzler@uni-landau.de))

### Workshop-Anmeldung:

- Am Sonntag, 27.09.2015, ist ein Zeitfenster für **Workshops** eingeplant. (vgl. [Programm](#))
- Anmeldung eines Workshops erfolgt bitte mit Titel und Abstract (max. 500 Zeichen einschließlich Leerzeichen) **bis spätestens 30.06.2015 (bereits ausgebucht)** per E-Mail an Tanja Gutzler ([gutzler@uni-landau.de](mailto:gutzler@uni-landau.de))

### Poster zu den Aktivitäten jedes Standorts

- Jedes Lehr-Lern-Labor erstellt **ein** Poster zu den eigenen Aktivitäten, das folgende Struktur aufweist:
  - Gestaltung des Lehr-Lern-Labors
  - Einbindung in die Lehre
  - Forschungsansätze
- Bitte senden Sie eine PDF-Datei des Posters **bis spätestens 31.08.2015** per E-Mail an Tanja Gutzler ([gutzler@uni-landau.de](mailto:gutzler@uni-landau.de)).
- Bitte bringen Sie ein Exemplar des Posters im Format DIN A0 (hochkant) mit zur Tagung. Anhand dieses Posters stellen Sie während des Poster-Rundgangs (vgl. [Programm](#)) Ihr Lehr-Lern-Labor in einem 5-minütigen Kurzvortrag am Poster vor.

### Text, der die Aktivitäten des Lehr-Lern-Labors beschreibt

- Bitte stellen Sie einen Text (z. B. einen bereits veröffentlichten Artikel) zur Verfügung, der die Aktivitäten des Lehr-Lern-Labors beschreibt. Dieser wird allen Teilnehmer/innen über eine Online-Plattform passwortgeschützt zur Verfügung gestellt.
- Bitte senden Sie eine PDF-Datei des Textes **bis spätestens 31.08.2015** per E-Mail an Tanja Gutzler ([gutzler@uni-landau.de](mailto:gutzler@uni-landau.de)).

### Austauschplattform des AK Lehr-Lern-Labore Mathematik

Texte, Poster und andere Informationen können über die Austauschplattform des AK LLL eingesehen und heruntergeladen werden. Sie müssen sich einmalig bei dieser Plattform registrieren. Eine Anleitung dazu finden Sie unter dem unten angegebenen Link.

- Austauschplattform des AK Lehr-Lern-Labore Mathematik: <http://ak-lll.mathe-labor.de/austauschplattform/>
- Anleitung zur Registrierung bei der Austauschplattform des AK Lehr-Lern-Labore Mathematik: [http://dms.uni-landau.de/ak\\_III/registrierung\\_open\\_olat\\_ak\\_III.pdf](http://dms.uni-landau.de/ak_III/registrierung_open_olat_ak_III.pdf)

## Programm

### Samstag, 26.09.2015

12:00-12:30	<i>Jürgen Roth (Landau)</i> <b>Begrüßung und Organisatorisches</b> (CI <i>blauer Aufgang</i> , EG, Konferenzraum, großer Teil)
12:30-14:30	<b>Poster-Rundgang</b> (CI <i>blauer Aufgang</i> , EG, Konferenzraum, großer Teil) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jedes Lehr-Lern-Labor wird von einem Tagungsteilnehmer/einer Tagungsteilnehmerin des jeweiligen Labor-Teams anhand eines Posters vorgestellt.</li> <li>• 5 min Kurzvortrag pro Lehr-Lern-Labor</li> <li>• 5 min Nachfragen pro Lehr-Lern-Labor</li> </ul>
14:30-15:00	<b>Kaffeepause</b> (CIV <i>gelber Aufgang</i> , EG, 66)
15:00-17:00	<i>Jürgen Roth &amp; Melanie Platz (Landau)</i> <b>Vorstellung: Mathematik-Labor „Mathe ist mehr“ und Mathematisches Umweltlabor</b> (CI <i>blauer Aufgang</i> , EG, Konferenzraum, großer Teil) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schülerlaborkonzept</li> <li>• Lehr-Lern-Labor-Konzept (Einbindung in das Lehramtsstudium)</li> <li>• Aktuelle Forschungsthemen</li> <li>• Besichtigung der Räumlichkeiten</li> </ul>
17:00-17:30	Bezug der Zimmer im Butenschoen-Haus
17:30-18:00	<b>Kaffeepause</b> (CIV <i>gelber Aufgang</i> , EG, 66)
18:00-19:30	<b>Schnittstellendiskussion</b> (CI <i>blauer Aufgang</i> , EG, Konferenzraum, großer Teil) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartenabfrage zu interessierenden Lehr-Lern-Labor-Themen zu Forschung, Lehre, Konzept, Organisation, ...</li> <li>• Clustern der Themen</li> <li>• Identifizieren gemeinsamer Arbeitsschwerpunkte bzw. Forschungsinteressen verschiedener Standorte</li> <li>• ggf. Workshop-Themen für Sonntag identifizieren</li> </ul>
19:30	Gemeinsames <b>Abendessen</b> im Ristorante Raffaele ( <a href="http://www.ristoranteraffaele.de/">www.ristoranteraffaele.de/</a> ) (Jede/r zahlt selbst.)

**Sonntag, 27.09.2015**

9:00-9:40	<b>Vortrag</b> (25 min Vortrag + 15 min Diskussion) <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Friederike Heinz (Gießen)</i> <b>Spiele als Instrument zur Lernstandsermittlung? – Entwicklung und Evaluation von mathematischen Lernspielen zur gezielten Bearbeitung sog. „Lernhürden“ beim Rechnenlernen</b> (CI <i>blauer Aufgang</i>, EG, Konferenzraum, großer Teil)</li></ul>
9:40-9:50	Wechselpause
9:50-10:30	<b>Vortrag</b> (25 min Vortrag + 15 min Diskussion) <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Ninja Del Piero &amp; Uta Häsel-Weide (Siegen)</i> <b>Geometrische Lernumgebungen in der »MatheWerkstatt«</b> (CI <i>blauer Aufgang</i>, EG, Konferenzraum, großer Teil)</li></ul>
10:30-11:00	<b>Kaffeepause</b> (CIV <i>gelber Aufgang</i> , EG, 66)
11:00-12:30	<b>AK-Konstituierung und Planung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Diskussion des AK-Textes</li><li>• Wahl der Sprecher/innen</li><li>• Planung der nächsten Herbsttagung</li><li>• AK-Sitzung im Rahmen der GDM-Tagung 2016 in Heidelberg</li><li>• Homepage / Darstellung des Arbeitskreises ⇒ Madipedia</li><li>• Austauschplattform für den AK ⇒ OLAT</li><li>• Weiterer Themen / Sonstiges</li></ul>
12:30-13:30	<b>Mittagessen</b>
13:30-15:30	<b>Workshops</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Ralf Erens (Freiburg)</i> <b>Knotentheorie</b> (CIV <i>gelber Aufgang</i>, UG, 060)</li><li>• <i>Katja Lengnink &amp; Lena Eckhardt (Gießen)</i> <b>Schülerinnen und Schüler bearbeiten Reflexionsanlässe zur Mathematik – Erste Einblicke</b> (CI <i>blauer Aufgang</i>, EG, Konferenzraum, großer Teil)</li><li>• <i>Rolf Oechsler (Landau)</i> <b>Verwendung von Fachsprache in mündlichen Interaktionsprozessen eines Schülerlabors Mathematik</b> (CI <i>blauer Aufgang</i>, EG, Konferenzraum, kleiner Teil)</li></ul>
15:30-16:00	<b>Abschlussdiskussion und Kaffee</b>

## Abstracts

### Abstracts der Vorträge

- *Friederike Heinz (Gießen)*  
**Spiele als Instrument zur Lernstandsermittlung? - Entwicklung und Evaluation von mathematischen Lernspielen zur gezielten Bearbeitung sog. "Lernhürden" beim Rechnenlernen**  
(CI blauer Aufgang, EG, Konferenzraum, kleiner Teil)  
Spielen ist im kindlichen Alltag von großer Bedeutung. Ziel des Dissertationsprojektes ist es, mathematische Spiele zum Aufbau eines tragfähigen Grundverständnisses von Zahlen und Operationen zu entwickeln und im Hinblick auf ihr diagnostisches Potential zu evaluieren. Dabei findet eine Orientierung an den wesentlichen Lernhürden beim Rechnenlernen statt. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf Kindern mit mathematischem Förderbedarf. Im Vortrag werden erste Ergebnisse mit Zweitklässlern skizziert.
- *Ninja Del Piero & Uta Häsel-Weide (Siegen)*  
**Geometrische Lernumgebungen in der »MatheWerkstatt«**  
(CI blauer Aufgang, EG, Konferenzraum, großer Teil)  
Im Lehr-Lern-Labor »MatheWerkstatt« der Universität Siegen wurden im SS 15 die Lernumgebungen »Dreiecke auf dem Geobrett« und »Perspektiven auf Würfelgebäude« im Rahmen fachdidaktischer Seminare mit Studierenden (weiter)entwickelt, erprobt und analysiert. Der Vortrag gibt Einblick in die Konstruktion der Lernumgebungen, die Arbeitsprozesse und -produkte der Kinder. Ziel und Aufbau des Seminars werden erläutert sowie ein Ausblick auf sich anschließende Forschungsperspektiven gegeben.

### Abstracts der Workshops

- *Ralf Erens (Freiburg)*  
**Knotentheorie**  
(CIV gelber Aufgang, UG, 060)  
Windsorknoten, Seemannsknoten, gordischer Knoten, ... die Knotentheorie ist ein (un-)gewöhnliches Gebiet. Einerseits ist ihr Gegenstand jedem vertraut, z. B. beim täglichen Schuhbinden, andererseits stellt sich die Frage, wie man Knoten systematisch beschreiben kann. Die Fragen in der Knotentheorie ergeben sich auf natürliche und anschauliche Weise. Um entscheiden zu können, wann Knoten gleich und wann verschieden sind, kann die Theorie der Knoten anhand mathematischer Methoden Antworten aufzeigen und so die Anwendung einer Vielzahl von Problemen modellieren. Im Workshop wird die Arbeit aus einem Kurs für interessierte und motivierte Schülerinnen und Schüler in Freiburg praktisch erfahrbar gemacht, wie man ein komplexes mathematisches Nichtstandardthema bearbeiten kann. Ziel ist die Klassifikation der unterscheidbaren Knoten, die seit den ersten Versuchen der Knotenklassifikation weit fortgeschritten sind und Beachtung von Biologen, Chemikern und Physikern finden.
- *Katja Lengnink & Lena Eckhardt (Gießen)*  
**Schülerinnen und Schüler bearbeiten Reflexionsanlässe zur Mathematik – Erste Einblicke**  
(CI blauer Aufgang, EG, Konferenzraum, großer Teil)  
Reflektieren spielt insbesondere dann eine Rolle, wenn es beim Mathematiklernen nicht nur um das Fachwissen gehen soll, sondern um den Aufbau eines belastbaren Verhältnisses zwischen Mensch und Mathematik. Bisher ist kaum untersucht, inwieweit Lernende mit Reflexionsanlässen zur Mathematik umgehen können und was sie bei der Bearbeitung solcher Anlässe diskutieren. Die in der Lernwerkstatt Gießen videographierten Bearbeitungen von Reflexionsanlässen durch Schülerinnen und Schüler einer elften Klasse werden vorgestellt.

- *Rolf Oechsler (Landau)*

### **Verwendung von Fachsprache in mündlichen Interaktionsprozessen eines Schülerlabors**

#### **Mathematik**

(Cl *blauer Aufgang*, EG, Konferenzraum, kleiner Teil)

Auf der Grundlage von Videotranskriptionen, die vor allem die mündlichen Kommunikations- und Argumentationsprozesse von Schülern/innen während der selbstständigen Bearbeitung von Labor-Lernumgebungen des Mathematik-Labors "Mathe ist mehr" dokumentieren, wird die Verwendung von fachsprachlichen Elementen, insbesondere von mathematischen Fachbegriffen, im Hinblick auf ihre Funktion im Interaktions- und Lernprozess untersucht.

## Teilnehmer/innen

Bartel, Marie-Elene	Universität Koblenz-Landau	Lemensiek, Antonia	Universität Leipzig
Benölken, Ralf	Universität Münster	Lengnink, Katja	Universität Gießen
Brüning, Ann-Katrin	Universität Münster	Lenhardt, Ingrid	Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Büchter, Andreas	Universität Duisburg-Essen	Niehaus, Engelbert	Universität Koblenz-Landau
Del Piero, Ninja	Universität Siegen	Oechsler, Rolf	Universität Koblenz-Landau
Dittrich, Ernestina	Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	Petschler, Ines	Universität Leipzig
Erens, Ralf	PH Freiburg	Platz, Melanie	Universität Koblenz-Landau
Friedl, Sebastian	Universität Leipzig	Reinhold, Simone	Universität Leipzig
Grafenhofer, Irene	Universität Koblenz-Landau	Richter, Gerd	Universität Halle-Wittenberg
Hähn, Kristina	Universität Duisburg-Essen	Richter, Karin	Universität Halle-Wittenberg
Häsel-Weide, Uta	Universität Siegen	Roth, Jürgen	Universität Koblenz-Landau
Haug, Reinhold	PH Freiburg	Rütten, Christian	Universität Duisburg-Essen
Heinz, Friederike	Universität Gießen	Scheuring, Michaele	Universität Koblenz-Landau
Helmerich, Markus	Universität Siegen	Schöneburg, Silvia	Universität Leipzig
Hoffart, Eva	Universität Siegen	Sjuts, Britta	Universität Münster
Hofmann, Rita	Universität Koblenz-Landau	Spitzmüller, Klaus	Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Kaplan, Okan	Universität Duisburg-Essen	Streit, Christine	PH Nordwestschweiz
Kempfer, Karin	TU Dortmund		
Kurow, Jenny	Universität Halle-Wittenberg		