

# Johannes Cuno

## Lebenslauf

### **PERSÖNLICHE DATEN**

---

*Hochschule* Pädagogische Hochschule Ludwigsburg, Institut für Mathematik II  
*Adresse* Reuteallee 46, 71634 Ludwigsburg, Deutschland  
*E-Mail* johannes.cuno@ph-ludwigsburg.de

### **FORSCHUNGSINTERESSEN**

---

Meine Forschungsinteressen reichen von kombinatorischer und geometrischer Gruppentheorie bis zu formalen Sprachen. Darüber hinaus habe ich Arbeiten zur Graphentheorie sowie zu Random Walks auf unendlichen Graphen und Gruppen verfasst. Angeregt durch mein neues Umfeld in Ludwigsburg rücken nun auch didaktische Aspekte der Mathematik in mein Blickfeld.

### **STUDIUM UND BERUFLICHER WERDEGANG**

---

#### **Akademischer Rat**

*PH Ludwigsburg, Deutschland*

**2018 – heute**

#### **Anstellungen als Postdoc bei ...**

01.09.2017 – 31.08.2018 Anna Erschler, *École normale supérieure, Paris, Frankreich*  
01.06.2016 – 31.07.2017 Vadim Kaimanovich, *University of Ottawa, Kanada*  
15.10.2015 – 14.05.2016 Wolfgang Woess, *TU Graz, Österreich*

**2015 – 2018**

#### **Promotionsstudium der Mathematik**

*TU Graz, Österreich*

**2011 – 2015**

*Abschluss* Dr. techn.

*Betreuer* Wolfgang Woess

*Arbeit* Combinatorial and probabilistic aspects of discrete groups

04.01.2014 – 01.03.2014 Teilnahme am Geowalks Trimester, *IHP, Paris, Frankreich*

14.01.2013 – 12.07.2013 Gaststudent bei Tim Riley, *Cornell University, Ithaca, NY, USA*

#### **Diplomstudium der Mathematik**

*Goethe-Universität, Frankfurt am Main, Deutschland*

**2005 – 2011**

*Abschluss* Dipl.-Math.

*Betreuer* Robert Bieri

*Arbeit* Nichtsphärische Dreiecke von Gruppen

#### **Lehramtsstudium der Fächer Mathematik und Latein**

*Goethe-Universität, Frankfurt am Main, Deutschland*

**seit 2001**

Als ich an die Universität kam, wollte ich Gymnasiallehrer werden. Zu unterrichten war, und ist bis heute, eine meiner Leidenschaften. Sehr bald sah ich mich jedoch von mathematischen Strukturen, von kniffligen Problemen und eleganten Beweisen umgeben. Angesichts dieser Schönheit habe ich mich entschlossen, meine Karriere als Lehrer zurückzustellen und tiefer in die Mathematik einzutauchen.

# ERFAHRUNGEN IN DER LEHRE

---

## Vorlesungen, ...

*PH Ludwigsburg, Deutschland*

Sommer 23	MAT 462 Schulmathematik v. h. Standpunkt, MAT 511 Modellierung & Simulation, MAT 704 Markovketten, MAT 780 Gruppentheorie (+ 2 SWS Übungen)
Winter 22/23	MAT 431 Arithmetik & Algebra, MAT 511 Modellierung & Simulation, MAT 708 Mathematik des Unendlichen (+ 2 SWS Übungen)
Sommer 22	MAT 462 Schulmathematik v. h. Standpunkt, MAT 511 Modellierung & Simulation, MAT 704 Markovketten, MAT 780 Gruppentheorie (+ 5 SWS Übungen)
Winter 21/22	MAT 431 Arithmetik & Algebra, MAT 454 Proseminar „Bezaubernde Beweise“, MAT 511 Modellierung & Simulation, MAT 706 Kombinatorik (+ 6 SWS Übungen)
Sommer 21	MAT 411 Einführung, MAT 704 Markovketten (+ 10 SWS Übungen)
Winter 20/21	MAT 411 Einführung, MAT 706 Kombinatorik, MAT 709 Algebra (+ 8 SWS Übungen)
Sommer 20	MAT 411 Einführung, MAT 705 Zahlentheorie, MAT 707 Markovketten (+ 8 SWS Übungen)
Winter 19/20	MAT 411 Einführung, MAT 706 Kombinatorik (+ 10 SWS Übungen)
Sommer 19	MAT 703 Topologie, MAT 709 Algebra (+ 12 SWS Übungen)
Winter 18/19	MAT 705 Zahlentheorie (+ 14 SWS Übungen)

*Abschlussarbeiten.* Ich stehe als Betreuer für Abschlussarbeiten im Fach Mathematik zur Verfügung. Bis heute sind es 18 Bachelorarbeiten als Erstbetreuer sowie 7 Masterarbeiten als Zweitbetreuer.

*Schulpraxis.* Gemäß BW LVVO §2 (7) betreue ich regelmäßig Studierende im Semesterpraktikum. So bin ich momentan an der Gemeinschaftsschule Ludwigsburg im Einsatz. Für diese Tätigkeit werden vom Gesetzgeber 4 Stunden pro Woche der Vorlesungszeit veranschlagt.

## Vorlesungen

*University of Ottawa, Kanada*

Winter 17	MAT 1341 Introduction to Linear Algebra
Herbst 16	MAT 1341 Introduction to Linear Algebra

## Übungsgruppen

*TU Graz, Österreich*

Winter 14/15	Diskrete Mathematik .....	Vorlesung: Franz Lehner
Sommer 14	Lineare Algebra II .....	Vorlesung: Franz Lehner
Winter 13/14	Lineare Algebra I .....	Vorlesung: Wolfgang Woess
Winter 12/13	Mathematik A für Elektrotechniker .....	Vorlesung: Wolfgang Woess
Sommer 12	Lineare Algebra II .....	Vorlesung: Wolfgang Woess
Winter 11/12	Lineare Algebra I .....	Vorlesung: Wolfgang Woess

## Übungsgruppen

*Goethe-Universität, Frankfurt am Main, Deutschland*

Sommer 09	Formale Sprachen und Berechenbarkeit .....	Vorlesung: Detlef Wotschke
Sommer 08	Einführung in die Topologie .....	Vorlesung: Wolfgang Metzler
Winter 06/07	Einführung in die Algebra und Zahlentheorie .....	Vorlesung: Robert Bieri
Sommer 06	Lineare Algebra II .....	Vorlesung: Robert Bieri
Winter 05/06	Lineare Algebra I .....	Vorlesung: Robert Bieri
Sommer 05	Analysis für Informatiker .....	Vorlesung: Anton Wakolbinger
Winter 04/05	Mathematik I für Lehramtsstudierende: Zahlbereiche ...	Vorlesung: Robert Bieri
Winter 03/04	Stochastik für Informatiker .....	Vorlesung: Anton Wakolbinger

## PUBLIKATIONEN

---

5. Johannes Cuno und Gerald Williams: A class of digraph groups defined by balanced presentations. *J. Pure Appl. Algebra* **224** (8), 2020, № 106342.
4. Johannes Cuno und Ecaterina Sava-Huss: Random walks on Baumslag–Solitar groups. *Israel J. Math.* **228** (2), 2018, 627 – 663.
3. Johannes Cuno und Jörg Lehnert: The Tits alternative for non-spherical triangles of groups. *Trans. London Math. Soc.* **2** (1), 2015, 93 – 124.
2. Tetiana Boiko, Johannes Cuno, Wilfried Imrich, Florian Lehner und Christiaan E. van de Woestijne: The Cartesian product of graphs with loops. *Ars Math. Contemp.* **11** (1), 2016, 1 – 9.
1. Johannes Cuno, Wilfried Imrich und Florian Lehner: Distinguishing graphs with infinite motion and nonlinear growth. *Ars Math. Contemp.* **7** (1), 2014, 201 – 213.

## AUSGEWÄHLTE VORTRÄGE

---

### **Audiofeedback – Von der Idee zum Prototyp und ersten Feldversuchen**

*Dieser Vortrag wurde bei der folgenden Gelegenheit gehalten:*

11.01.2023 Kolloquium des Instituts für Mathematik II, *PH Ludwigsburg, Deutschland*

### **Drei Gründe zur Vorfreude auf die Mathematik**

*Verschiedene Versionen dieses Vortrags wurden bei den folgenden Gelegenheiten gehalten:*

13.10.2022 Einführungswoche, *PH Ludwigsburg, Deutschland*

10.10.2019 Einführungswoche, *PH Ludwigsburg, Deutschland*

### **The golden ratio and the so called Fibonacci sequence**

*Dieser Vortrag wurde bei der folgenden Gelegenheit gehalten:*

18.01.2019 Workshop zu Fibonacci, *PH Ludwigsburg, Deutschland*  
Videoaufnahme verfügbar auf <https://www.youtube.com/watch?v=KMtNXyl9GwU>

### **How not to hang a picture on a wall**

*Dieser Vortrag wurde bei der folgenden Gelegenheit gehalten:*

26.07.2017 Gastvortrag im Undergraduate Student Seminar, *University of Ottawa, Kanada*

### **Baumslag–Solitar groups and around**

*Verschiedene Versionen dieses Vortrags wurden bei den folgenden Gelegenheiten gehalten:*

25.09.2017 Réunion de rentrée de l'équipe «Algèbre et géométrie», *ENS, Paris, Frankreich*

02.11.2016 Analysis Seminar, *University of Ottawa, Kanada*

### **SQ-universality for polygonal products of one-relator groups**

*Dieser Vortrag wurde bei der folgenden Gelegenheit gehalten:*

30.01.2015 Advanced Topics in Discrete Mathematics, *TU Graz, Österreich*

### **Free groups and the Hanna Neumann conjecture – A picture book**

*Verschiedene Versionen dieses Vortrags wurden bei den folgenden Gelegenheiten gehalten:*

31.03.2017 Analysis Seminar, *University of Ottawa, Kanada*

23.09.2014 Mathematics Seminar, *University of Essex, Colchester, UK*

12.05.2014 Strukturtheorie-Seminar, *TU Graz, Österreich*

04.02.2014 Student Seminar (Geowalks), *IHP, Paris, Frankreich*

30.04.2013 The Olivetti Club, *Cornell University, Ithaca, NY, USA*

### **Random walks on Baumslag–Solitar groups**

*Verschiedene Versionen dieses Vortrags wurden bei den folgenden Gelegenheiten gehalten:*

- 09.04.2018 Séminaire GAN, *Université Paris-Sud, Orsay, Frankreich*
- 20.02.2018 Group Theory Seminar, *ENS, Paris, Frankreich*
- 10.12.2015 Random Walks and Harmonic Functions on Groups, *CIB, Lausanne, Schweiz*
- 12.12.2014 Dissertant/-inn-/enseminar, *TU Graz, Österreich*
- 05.06.2014 Groups, Graphs, and Random Walks, *Palazzone di Cortona, Italien*
- 23.09.2013 18. ÖMG–DMV Kongress, *Universität Innsbruck, Österreich*
- 14.12.2012 Dissertant/-inn-/enseminar, *TU Graz, Österreich*
- 15.06.2012 Advanced Topics in Discrete Mathematics, *TU Graz, Österreich*

### **About free products of groups with one additional defining relation**

*Dieser Vortrag wurde bei der folgenden Gelegenheit gehalten:*

- 26.01.2012 Strukturtheorie-Seminar, *TU Graz, Österreich*

### **The Tits alternative for non-spherical triangles of groups**

*Verschiedene Versionen dieses Vortrags wurden bei den folgenden Gelegenheiten gehalten:*

- 24.11.2015 Geometry and Analysis on Groups, Forschungsseminar, *Universität Wien, Österreich*
- 17.10.2013 Mathematics Seminar, *University of Essex, Colchester, UK*
- 17.09.2013 27. Leoben–Ljubljana Seminar, *Graz, Österreich*
- 08.03.2013 Mathematics Colloquium, *Syracuse University, NY, USA*
- 12.02.2013 Topology and Geometric Group Theory Seminar, *Cornell University, Ithaca, NY, USA*
- 03.08.2012 GAGTA 6, *Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf, Deutschland*
- 01.06.2012 Discrete Mathematics Day 2012, *TU Graz, Österreich*
- 27.10.2011 Strukturtheorie-Seminar, *TU Graz, Österreich*
- 30.08.2011 Oberseminar Algebra und Geometrie, *Goethe-Universität, Frankfurt am Main, Deutschland*

## **KONFERENZEN UND WORKSHOPS**

---

- 29.08.2022 – 02.09.2022 56. GDM Jahrestagung, *Goethe-Universität, Frankfurt am Main, Deutschland*
- 28.09.2020 – 01.10.2020 54. GDM Jahrestagung, Onlinetagung, *Universität Würzburg, Deutschland*
- 15.11.2019 – 16.11.2019 Treffen des AK Hochschulmathematikdidaktik, *PH Ludwigsburg, Deutschland*
- 04.03.2019 – 08.03.2019 53. GDM Jahrestagung, *Universität Regensburg, Deutschland*
- 11.02.2019 – 12.02.2019 Groups, Automata, and Graphs, *TU Graz, Österreich*
- 17.01.2019 – 18.01.2019 Workshop zu Fibonacci und Friedrich II, *PH Ludwigsburg, Deutschland*
- 09.11.2018 – 10.11.2018 Workshop zu Informatik in der Schule, *PH Ludwigsburg, Deutschland*
- 30.11.2017 – 01.12.2017 Christmas Tree Meeting of the GNC Network, *Orsay, Frankreich*
- 05.06.2017 – 09.06.2017 Geometric and Probabilistic Properties of Infinite Groups, *Lille, Frankreich*
- 07.12.2015 – 11.12.2015 Random Walks and Harmonic Functions on Groups, *CIB, Lausanne, Schweiz*
- 02.06.2014 – 06.06.2014 Groups, Graphs, and Random Walks, *Palazzone di Cortona, Italien*
- 24.02.2014 – 28.02.2014 Groups Acting on Rooted Trees and around (Geowalks), *IHP, Paris, Frankreich*
- 27.01.2014 – 31.01.2014 Random Walks on Groups (Geowalks), *IHP, Paris, Frankreich*
- 06.01.2014 – 17.01.2014 Introductory School to the Geowalks Trimester, *CIRM, Luminy, Frankreich*
- 22.09.2013 – 28.09.2013 18. ÖMG–DMV Kongress, *Universität Innsbruck, Österreich*
- 16.09.2013 – 17.09.2013 27. Leoben–Ljubljana Seminar, *Graz, Österreich*
- 28.05.2013 – 31.05.2013 GAGTA 7, *City College of New York, NY, USA*
- 20.09.2012 – 22.09.2012 26. Leoben–Ljubljana Seminar, *Bovec, Slowenien*
- 25.07.2012 – 03.08.2012 GAGTA 6, *Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf, Deutschland*
- 12.03.2012 – 16.03.2012 Groups 2012, *Universität Bielefeld, Deutschland*
- 06.03.2012 – 09.03.2012 10. DMV-Stochastiktage, *Johannes Gutenberg-Universität, Mainz, Deutschland*
- 23.09.2011 – 24.09.2011 25. Leoben–Ljubljana Seminar, *Montanuniversität Leoben, Österreich*

03.07.2011 – 16.07.2011 GAGTA 5, *Universitat Politècnica de Catalunya, Manresa, Spanien*  
 04.04.2011 – 15.04.2011 Discrete Probability, Ergodic Theory, and Combinatorics, *TU Graz, Österreich*  
 25.08.2008 – 27.08.2008 Groups and Infinite Graphs, *Erwin Schrödinger Institut, Wien, Österreich*  
 12.12.2007 – 15.12.2007 Geometric Group Theory, *Georg-August-Universität, Göttingen, Deutschland*  
 27.08.2007 – 31.07.2007 GAGTA 2, *Universität Dortmund, Deutschland*

## PREISE

---

### Gewinner des Doctoral School Award

2014

*Doktoratsschule Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen, Graz, Österreich*

In jedem akademischen Jahr prämiert die Doktoratsschule Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen, die gemeinsam von den Grazer Universitäten betrieben wird, die zwei besten Artikel mit diesem Preis.

### Gewinner des Olivetti Egg

2013

*Cornell University, Ithaca, NY, USA*

Dieses hölzerne Ei ist der Preis für den besten Vortrag im Rahmen des Olivetti Club, einem Seminar, in dem Graduate Students in Cornell ihre mathematischen Lieblingswerke vorstellen können.

### Kandidat für den Hessischen Hochschulpreis

2008 & 2009

*Goethe-Universität, Frankfurt am Main, Deutschland*

Übungsgruppen zu halten, ist zeitaufwändig. Doch dabei ist jede Minute gut investiert. Ich selbst habe davon jedenfalls sehr profitiert, und erfreulicherweise ging es einigen meiner Studierenden ähnlich. So wurde ich zweimal für den Hessischen Hochschulpreis für Exzellenz in der Lehre vorgeschlagen.

### Teilnahme am Bundeswettbewerb Jugend forscht

2000

*Stiftung Jugend forscht, Hamburg, Deutschland*

Gut ein Jahr vor dem Abitur habe ich gemeinsam mit einem Klassenkameraden ein Physikprojekt zum Thema Luftwiderstand fertiggestellt. Damit habe ich mich für den Bundeswettbewerb Jugend forscht, d. h. für die letzte Runde, qualifiziert.

## WEITERE TÄTIGKEITEN AN DER HOCHSCHULE

---

### PH Ludwigsburg, Deutschland

01.10.2021 – heute Fachberater Mathematik für den Bereich Sekundarstufe I  
 01.10.2021 – heute IT-Beauftragter des Instituts für Mathematik II

### TU Graz & Universität Graz, Österreich

15.10.2015 – 14.05.2016 Koordinator des Doktoratskollegs DK W1230 „Discrete Mathematics“  
 08.04.2013 – 13.03.2014 Studentisches Mitglied im Koordinatorenteam der gemeinsamen Doktoratsschule Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen

### Goethe-Universität, Frankfurt am Main, Deutschland

01.10.2007 – 30.09.2010 Studentisches Mitglied im Direktorium des Instituts für Mathematik  
 01.04.2007 – 31.03.2008 Studentisches Mitglied im Fachbereichsrat des FB 12  
 01.04.2006 – 31.03.2007 Stellvertretendes studentisches Mitglied im Fachbereichsrat des FB 12

## **WEITERE INTERESSEN**

---

- ▶ **Feldhockey**
- ▶ **Programmieren**
- ▶ **Sprachen und Grammatiken**

Meine Muttersprache ist Deutsch und ich spreche fließend Englisch. Da ich mich aber seit meiner Jugend für Sprachen und insbesondere für deren Grammatiken interessiere, habe ich noch Kurse in Französisch, Italienisch, Schwedisch, Latein, Altgriechisch und Sanskrit besucht.

## **MEIN LIEBLINGSGEDICHT**

---



*Schläft ein Lied in allen Dingen,  
die da träumen fort und fort,  
und die Welt hebt an zu singen,  
triffst Du nur das Zauberwort.*

Joseph von Eichendorff

*Sleeps a song in things abounding  
that keep dreaming to be heard:  
Earth's tunes will start resounding  
if you find the magic word.*

Übersetzung von Walter A. Aue

Abdruck mit Genehmigung des Autors

Kontakt: waue@dal.ca

**12. August 2023**