

# Plenarvortrag I

## Was gibt es mathematisch und informatisch am Standort Kärnten?

**Dir.<sup>in</sup> HR Mag. Marisa Krenn-Wache, MA (Elementarpädagogik)**

**Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Anne Fellmann (PH Kärnten, Viktor Frankl Hochschule)**

**Assoc.Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Angelika Wiegele (Mathematik, AAU Klagenfurt)**

**Assoc-Prof. Dr. Andreas Vohns (Didaktik der Mathematik, AAU Klagenfurt)**

**Univ.-Prof. DI Dr. Wilfried Elmenreich (Informationstechnik, AAU Klagenfurt)**

**Assoc.Prof. DI Dr. Peter Schartner (Angewandte Informatik AAU Klagenfurt)**

**Univ.-Prof. DI Dr. Andreas Bollin (Informatikdidaktik, AAU Klagenfurt)**

## BAfEP – was ist das?

- Ausbildung für Kindergarten- und Hortpädagoginnen und – Pädagogen
- 5-jährige BHS mit standardisierte Reife- und Diplomprüfung: „**Angewandte Mathematik**“
- Bundeslehrplan mit **Bezug zum Berufsfeld** für alle Gegenstände
- Fachdidaktik und Ausbildung in der Praxis - **Transfer** von NAWI / AM Unterricht in das Berufsfeld

### Transfer in das pädagogische Berufsfeld für AM -

#### Beispiele:

- Modelle für die Entwicklung des Zählens, Zählstrategien, Zählprinzipien im Kleinkindalter erklären
- Portfolio zur frühen mathematischen Bildung
- Materialien zu Formen und Mustern beschreiben und bewerten
- die Entwicklung von visuell-räumlichen Fähigkeiten erklären
- Muster und Strukturen zum Verständnis von geometrischen Begriffen einsetzen
- Modelle für räumliche Orientierung und Symmetrie anschaulich erklären
- Muster und Strukturen zum Verständnis von geometrischen Begriffen, Lernfeld „Raum und Form“
- ...



DE EN PRESSE KONTAKT INTEGRATION SHOP

Fortbildungen

Praxisanregungen

Zertifizierung

Wissenschaftliche  
Begleitung

## Kinder beim Entdecken der Welt unterstützen

Kinder sind von Natur aus neugierig und wollen die Welt um sich herum entdecken. Das "Haus der kleinen Forscher" hilft pädagogischen Fach- und Lehrkräften, die Kinder dabei kompetent zu begleiten.

> Mehr über forschendes Lernen

Frühe mathematische Bildung – Ziele und Gelingensbedingungen für den Elementar- und Primarbereich

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/>

Band 8

Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ (Hrsg.)

Frühe mathematische Bildung – Ziele und  
Gelingensbedingungen für den Elementar-  
und Primarbereich

Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung  
„Haus der kleinen Forscher“

<https://www.haus-der-kleinen-forscher.de/>

# Plenarvortrag I

## Was gibt es mathematisch und informatisch am Standort Kärnten?

**Dir.<sup>in</sup> HR Mag. Marisa Krenn-Wache, MA (Elementarpädagogik)**

**Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Anne Fellmann (PH Kärnten, Viktor Frankl Hochschule)**

**Assoc.Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Angelika Wiegele (Mathematik, AAU Klagenfurt)**

**Assoc-Prof. Dr. Andreas Vohns (Didaktik der Mathematik, AAU Klagenfurt)**

**Univ.-Prof. DI Dr. Wilfried Elmenreich (Informationstechnik, AAU Klagenfurt)**

**Assoc.Prof. DI Dr. Peter Schartner (Angewandte Informatik AAU Klagenfurt)**

**Univ.-Prof. DI Dr. Andreas Bollin (Informatikdidaktik, AAU Klagenfurt)**

## Dr.<sup>in</sup> Anne Fellmann

### Funktion an der PH Kärnten

- Hochschulprofessur für Mathematikdidaktik an der PH Kärnten,
- Lehrende im Bereich Didaktik der Mathematik (Grundschule)

### Arbeits-/Forschungsschwerpunkte

Arithmetik in der Grundschule

aktuelles Projekt: Verständnis von Brüchen bei SchülerInnen untersucht an der Schnittstelle Primar- und Sekundarstufe

### Angebote Workshops

- **M12** Entwicklung eines Verständnisses von Brüchen bei SchülerInnen in der 4. Schulstufe in der Primarstufe
- **M08** Streichquadrate in einem sprachsensiblen Mathematikunterricht der Primarstufe

## Dr.<sup>in</sup> Mag.<sup>a</sup> Marianne Schaffer-Schellander

### Funktion an der PVS/PH Kärnten

- Ausbildungslehrerin in der schulpraktischen Ausbildung von Studierenden
- Klassenlehrerin in der Praxisvolksschule
- Lehrende an der PH Kärnten: Primarstufe Didaktik der Mathematik im Bereich Geometrie

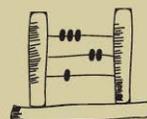
### Interesse

konkrete Umsetzung der Geometriedidaktik in der Ausbildung von Studierenden und der Realisierung im Volksschulunterricht

### Angebotener Workshop M07

#### M07: Die kleine Quadratur des Kreises – Geometriedidaktik zum Mitmachen

Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Marianne Schaffer-Schellander



Ausgehend von der bekannten Problemstellung der Quadratur des Kreises entsteht auf der Basis eines Experiments die „kleine Quadratur des Kreises“. Quadrat und Kreis sind wichtige Bausteine der Primarstufengeometrie. Geometriedidaktik zum Mitmachen zeigt den vielfältigen Einsatz dieser ebenen Figuren in zahlreichen Spielen und Forscheraufträgen.

**Prof.<sup>in</sup> MMag.<sup>in</sup> Martina Greiler-Zauchner**

**Funktion an der PH Kärnten**

Lehrende im Bereich Didaktik der Mathematik  
(Grundschule)

**Arbeits-/Forschungsschwerpunkte**

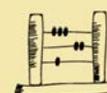
Arithmetik in der Grundschule –

Insbesondere halbschriftliches Multiplizieren

## Angebotener Workshop **M05**

**M05: Welcher Rechenweg ist für dich der einfachste?**

MMag.<sup>a</sup> Prof.<sup>in</sup> Martina Greiler-Zauchner



Primarstufe



Max. 20  
TeilnehmerInnen



40 Minuten

Es gibt einen breiten Konsens in der Fachdidaktik Mathematik, dass die Entwicklung flexibler Rechenkompetenzen im Mathematikunterricht der Grundschule gefördert werden soll. Langfristiges Ziel ist es, dass Kinder in der Lage sind, aufgabenbezogen geeignete Rechenstrategien anzuwenden. Doch wie kann dies im Unterricht aufgebaut werden? Im Workshop werden dazu Aktivitäten aus einem erprobten Lernarrangement zum „Zahlenrechnen“ im Bereich der Multiplikation vorgestellt, bei denen Kinder angeregt werden anhand geeigneter Aufgaben über die Adäquatheit einzelner Rechenstrategien für bestimmte Aufgaben nachzudenken und ihre Denkweisen zu verbalisieren. Des Weiteren werden im Workshop Kinderdokumente aus dem Unterricht und aus anschließenden Interviews analysiert, die unterschiedliche Zugänge der Kinder in Bezug auf eine aufgabenadäquate Strategiewahl aufzeigen.

## Mag. Gerhard Hainscho

### Funktion an der PH Kärnten...

- Mathematische Bildung | Landeskoordination Bildungsstandards

### ...und in der Schule

- Lehrer am BRG/BORG Wolfsberg
- Leiter der ARGE Mathematik AHS Kärnten sowie der ARGE Mathematik BBF

### Angebotene Workshops

- **M06:** Rechenspiele
- **M11:** Die platonischen Körper – bauen, schauen, experimentieren
- **M16:** Die Kunst des Zählens – Grundlagen der Kombinatorik
- **M22:** Bis zur Unendlichkeit...



# Plenarvortrag I

## Was gibt es mathematisch und informatisch am Standort Kärnten?

**Dir.<sup>in</sup> HR Mag. Marisa Krenn-Wache, MA (Elementarpädagogik)**

**Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Anne Fellmann (PH Kärnten, Viktor Frankl Hochschule)**

**Assoc.Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Angelika Wiegele (Mathematik, AAU Klagenfurt)**

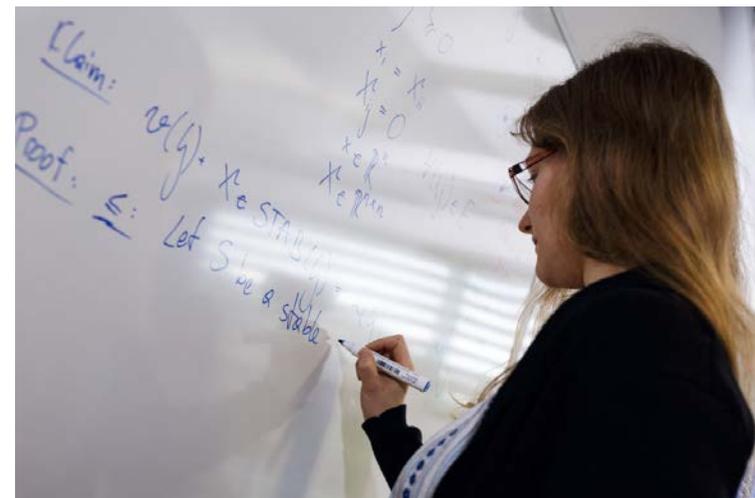
**Assoc-Prof. Dr. Andreas Vohns (Didaktik der Mathematik, AAU Klagenfurt)**

**Univ.-Prof. DI Dr. Wilfried Elmenreich (Informationstechnik, AAU Klagenfurt)**

**Assoc.Prof. DI Dr. Peter Schartner (Angewandte Informatik AAU Klagenfurt)**

**Univ.-Prof. DI Dr. Andreas Bollin (Informatikdidaktik, AAU Klagenfurt)**

- Studien:
  - Bachelorstudium Technische Mathematik
  - Masterstudium Mathematics
  - Doktoratsstudium Technische Mathematik
  - Lehramt Unterrichtsfach Mathematik
- Forschung:
  - **International vernetzt**  
z. B. MINOA – Mixed-Integer Nonlinear Optimisation: Algorithms and Applications. EU-Projekt im Rahmen von Horizon 2020
  - **Forschungsprojekte gefördert durch den FWF**  
z. B. Analytic Combinatorics: Digits, Automata and Trees
  - **Industriekooperationen**  
z. B. KAI – Kompetenzzentrum Automobil- und Industrieelektronik



Der Wissenschaftsfonds.



- Workshops:

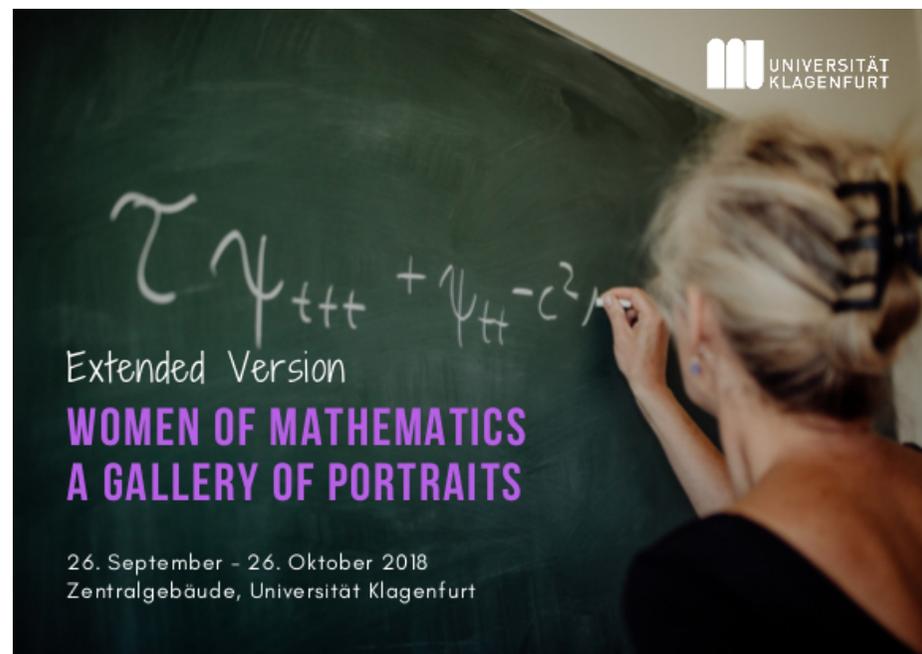
- **12.10 – 12.30 Uhr:**  
M23: „Die Arbeitsgebiete der Klagenfurter Mathematik: Diskrete Mathematik“ (Clemens Heuberger)
- **12.10 – 12.30 Uhr:**  
M25: „Die Arbeitsgebiete der Klagenfurter Mathematik: Dynamische Systeme“ (Christian Pötzsche)
- **14.30 – 15.10 Uhr:**  
M26: „Die Arbeitsgebiete der Klagenfurter Mathematik: Optimierung“ (Franz Rendl)
- **14.50 – 15.10 Uhr:**  
M24: „Die Arbeitsgebiete der Klagenfurter Mathematik: Inverse Probleme“ (Barbara Kaltenbacher)
- **15.40 – 16.00 Uhr:**  
M29: „Kinder kommen von Störchen: Statistik richtig verstehen“ (Manfred Borovcnik)

### Weiterführende Informationen:

Prof. Dr. Angelika Wiegele  
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt  
Universitätsstraße 65-67  
A-9020 Klagenfurt

+43 463 2700 3119 bzw. [angelika.wiegele@aau.at](mailto:angelika.wiegele@aau.at)

- **11.50 – 12.30 Uhr:**  
M20: „Mathematische Optimierung in der Praxis“ (Philipp Hungerländer)
- **16.30 – 17.30 Uhr:**  
Impulsvortrag: „Die Dynamik der Liebe“ (Christian Pötzsche)



# Plenarvortrag I

## Was gibt es mathematisch und informatisch am Standort Kärnten?

**Dir.<sup>in</sup> HR Mag. Marisa Krenn-Wache, MA (Elementarpädagogik)**

**Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Anne Fellmann (PH Kärnten, Viktor Frankl Hochschule)**

**Assoc.Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Angelika Wiegele (Mathematik, AAU Klagenfurt)**

**Assoc-Prof. Dr. Andreas Vohns (Didaktik der Mathematik, AAU Klagenfurt)**

**Univ.-Prof. DI Dr. Wilfried Elmenreich (Informationstechnik, AAU Klagenfurt)**

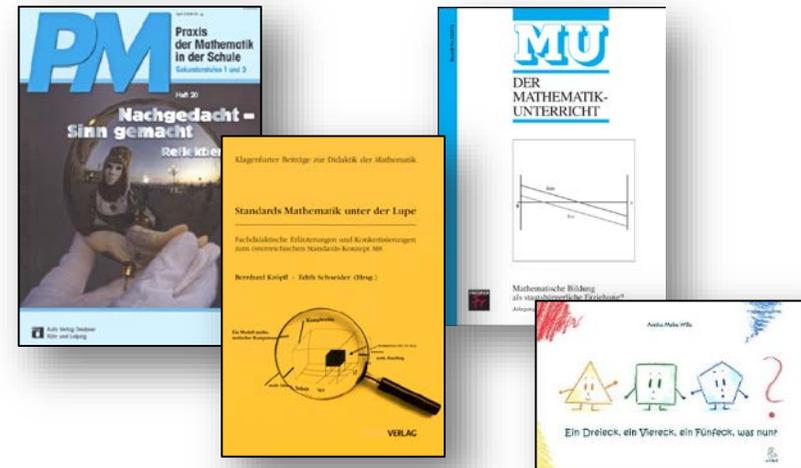
**Assoc.Prof. DI Dr. Peter Schartner (Angewandte Informatik AAU Klagenfurt)**

**Univ.-Prof. DI Dr. Andreas Bollin (Informatikdidaktik, AAU Klagenfurt)**

- **Didaktik der Mathematik  $\approx$** 
  - mathematisches Denken, Lehren und Lernen (besser) **verstehen**
  - Verständnis für **Gestaltung/Verbesserung** von Mathematikunterricht nutzen
- Kontakt Lehrpersonen  $\leftrightarrow$  **Institut**
  - **Ausbildung** (Sekundarstufen) [Fort- und Weiterbildung]
  - praxisorientierte **Publikationen**
  - **Kooperationspartner**, auch: Schulpartnerschaften
- **Österreichisches Kompetenzzentrum (AECC)**
  - Entwicklung Konzeption/Items zu **Bildungsstandards** (8. Schulstufe)
  - Pilotprojekt zur standardisierten schriftlichen Reifeprüfung („**Zentralmatura**“ **AHS**)



Bildnachweis:  
campusTV / Chr. Sagmeister



## Was?

- **M04: Mathematische Bilderbücher in der Frühförderung und der Primarstufe**  
*Annika Wille*  
E.2.05, 11.50-12.30h
- **M17: Erdachte Dialoge im Mathematikunterricht**  
*Annika Wille*  
E.1.05, 11.00-11.40h
- **M18: Reflektieren im Mathematikunterricht**  
*Maja Cetic & Kora Deweis-Weidlinger*  
E.1.05, 11.50-12.30h
- **M19: Das Mathematische ist politisch?**  
*Andreas Vohns*  
E.0.05, 15.40-16.20h

## Wer?



### Kontakt / weitere Informationen

Institut für Didaktik der Mathematik <sup>AECC</sup>  
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt  
Sterneckstraße 15

9020 Klagenfurt am Wörthersee

E: andreas.vohns@aau.at

T: 0463 2700 6116

WWW: [aau.at/idm/](http://aau.at/idm/)



# Plenarvortrag I

## Was gibt es mathematisch und informatisch am Standort Kärnten?

**Dir.<sup>in</sup> HR Mag. Marisa Krenn-Wache, MA (Elementarpädagogik)**

**Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Anne Fellmann (PH Kärnten, Viktor Frankl Hochschule)**

**Assoc.Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Angelika Wiegele (Mathematik, AAU Klagenfurt)**

**Assoc-Prof. Dr. Andreas Vohns (Didaktik der Mathematik, AAU Klagenfurt)**

**Univ.-Prof. DI Dr. Wilfried Elmenreich (Informationstechnik, AAU Klagenfurt)**

**Assoc.Prof. DI Dr. Peter Schartner (Angewandte Informatik AAU Klagenfurt)**

**Univ.-Prof. DI Dr. Andreas Bollin (Informatikdidaktik, AAU Klagenfurt)**

- **Technik die Informationen...**
  - Messungen, Bilder, Video, Sprache
  - erzeugt, transportiert und verarbeitet
- **Studieninhalte**
  - Elektronik, Schaltungen
  - Signale und Systeme
  - Mess- und Regelungstechnik
  - Computer- und Netzwerktechnik
  - Informatik und Softwareentwicklung
- **Studienzweige**
  - Ingenieurwissenschaften
  - Wirtschaftsingenieurwesen
- **Aussichten**
  - Hervorragende Jobmöglichkeit
  - Gute Basis für weitere techn. Masterstudien



## Weiterführende Informationen:

Prof. Kyandoghere Kyamakya  
Studienprogrammleiter Informatik  
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

+43 463 2700 3540

[technik@aau.at](mailto:technik@aau.at)

- **Grundlegendes**

- Schnittstelle von Elektrotechnik und Informatik
- Wissenschafts- und Technologiecampus mit vielen Unternehmen und zwei Forschungsinstituten
- Kooperationen mit führenden Forschungsinstituten
- Möglichkeiten für Stipendien, Forschungsassistenz
- Studium in Englisch; internationales Ambiente
- Möglichkeiten für Praktika in lokalen Unternehmen und Auslandsaufenthalte
- Viele Kurse zur Verbesserung der sprachlichen und Soft-Skill-Fähigkeiten
- Möglichkeit zu Double-Degree mit der Universität Udine (Italien)

- **Mögliche Spezialisierungen**

- Networks and Communications
- Autonomous Systems and Communications
- Business Engineering



## Weiterführende Informationen:

Prof. Kyandoghere Kyamakya  
Studienprogrammleiter Informatik  
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

+43 463 2700 3540

[technik@aau.at](mailto:technik@aau.at)

<http://www.study-ice.org/>

# Plenarvortrag I

## Was gibt es mathematisch und informatisch am Standort Kärnten?

**Dir.<sup>in</sup> HR Mag. Marisa Krenn-Wache, MA (Elementarpädagogik)**

**Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Anne Fellmann (PH Kärnten, Viktor Frankl Hochschule)**

**Assoc.Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Angelika Wiegele (Mathematik, AAU Klagenfurt)**

**Assoc-Prof. Dr. Andreas Vohns (Didaktik der Mathematik, AAU Klagenfurt)**

**Univ.-Prof. DI Dr. Wilfried Elmenreich (Informationstechnik, AAU Klagenfurt)**

**Assoc.Prof. DI Dr. Peter Schartner (Angewandte Informatik AAU Klagenfurt)**

**Univ.-Prof. DI Dr. Andreas Bollin (Informatikdidaktik, AAU Klagenfurt)**

- **Grundlegendes**
  - Theoretisch fundiert
  - Hoher Praxisbezug
  - Anerkennung von HTL-Vorleistungen!
- **Mögliche Spezialisierungen**
  - Human-Centered Computing
  - Informationstechnik
  - Mathematik und Statistik
  - Medieninformatik
  - Natural Language Processing
  - Softwareentwicklung
  - Wirtschaftsinformatik
- **Beste Jobaussichten**  
auch studienbegleitend!



## Weiterführende Informationen:

Dr. Peter Schartner  
Studienprogrammleiter Informatik  
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

+43 463 2700 3718  
[spl-informatik@aau.at](mailto:spl-informatik@aau.at)

- **Grundlegendes**
  - Forschungsgeleitete Lehre
  - Praxis- oder Forschungssemester
  - Option auf Double-Degree-Abschluss oder Auslandssemester!
- **Mögliche Spezialisierungen**
  - Business Information Systems
  - Distributed Multimedia Systems
  - Information and System Security
  - Knowledge and Data Engineering
  - Software Engineering

Weitere im neuen Master (EN, ab WS19)
- **Und danach?**

Top Jobaussichten oder Doktorat



## Weiterführende Informationen:

Dr. Peter Schartner  
Studienprogrammleiter Informatik  
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

+43 463 2700 3718  
[spl-informatik@aau.at](mailto:spl-informatik@aau.at)

# Plenarvortrag I

## Was gibt es mathematisch und informatisch am Standort Kärnten?

**Dir.<sup>in</sup> HR Mag. Marisa Krenn-Wache, MA (Elementarpädagogik)**

**Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Anne Fellmann (PH Kärnten, Viktor Frankl Hochschule)**

**Assoc.Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Angelika Wiegele (Mathematik, AAU Klagenfurt)**

**Assoc-Prof. Dr. Andreas Vohns (Didaktik der Mathematik, AAU Klagenfurt)**

**Univ.-Prof. DI Dr. Wilfried Elmenreich (Informationstechnik, AAU Klagenfurt)**

**Assoc.Prof. DI Dr. Peter Schartner (Angewandte Informatik AAU Klagenfurt)**

**Univ.-Prof. DI Dr. Andreas Bollin (Informatikdidaktik, AAU Klagenfurt)**

- Verantwortlich für das Lehramt **UF Angewandte Informatik**
- Entwicklung Modul „**Computational Thinking**“ für alle LA-Studierende
- Organisation durch das IID:
  - **Informatik-Werkstatt, alle Stufen**  
Aktuelles Programm immer unter <https://informatikwerkstatt.aau.at>
  - **Kinderkongress, alle Schulstufen**  
Start: November 2018,  
Kongresstermin: 26.4.2019
  - ...



Fotonachweis: Andreas Bollin

## Weiterführende Informationen:

Dr. Andreas Bollin  
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt  
Universitätsstraße 65-67  
A-9020 Klagenfurt

+43 463 2700 3516  
[Andreas.Bollin@aau.at](mailto:Andreas.Bollin@aau.at)

- Informatik in Kärnten
  - **eEducation Kärnten** unter dem Motto „Digitale Bildung für alle“  
<https://eeducation-kaernten.at>
  - **Regionales Fachdidaktik Zentrum (RFDZ) Informatik**  
Gemeinsam mit der PH Kärnten und dem LSR Kärnten
- Werbung in eigener Sache
  - ➔ **Workshop I02**, der zeigt, wie Computational Thinking schon ab der Primarstufe behandelt werden kann
  - ➔ **IT-Ferialpraktikum, ab 15 Jahren**  
Bewerbung bis 28.2.2019



Copyright: Rudi Fröse/IMST

## Weiterführende Informationen:

Dr. Andreas Bollin  
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt  
Universitätsstraße 65-67  
A-9020 Klagenfurt

+43 463 2700 3516  
[Andreas.Bollin@aau.at](mailto:Andreas.Bollin@aau.at)