



Information zum Studium

# Lehramtsstudium für Darstellende Geometrie



## Lehramtsstudium für Darstellende Geometrie

Ziel des Lehramtsstudiums ist die wissenschaftliche Berufsvorbildung zu Lehrerinnen und Lehrern an Höheren Schulen für das Fach Darstellende Geometrie. Die Absolventinnen und Absolventen sollen auch für andere Berufsfelder qualifiziert sein, beispielsweise für die allgemeine und berufliche Weiterbildung (auch im nichtschulischen Bereich). Das Studium schließt mit der Verleihung des Titels Magistra/Magister der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.) ab und bereitet auch auf ein weiterführendes Doktoratsstudium vor.

Im Rahmen des Studiums werden sowohl fachwissenschaftliche als auch pädagogische Qualifikationen vermittelt.

Die fachwissenschaftliche Kompetenz schließt ein:

- Erfassen der Geometrie als mathematische Disziplin
- Beherrschen der mathematischen Denk-, Ausdrucks- und Argumentationsweise
- Grundlegende konstruktive und analytische Methoden der Geometrie
- Einblicke in Entwicklungen, Methoden und Ergebnisse geometrischer Forschung
- Sicheren Umgang mit professionellen Paketen des Computer Aided Design (CAD)
- Bereitstellung von geometrischen Lösungsstrategien zu Problemen aus Anwendungsbereichen.

Fachdidaktische und erziehungswissenschaftliche Kompetenz werden durch Schulpraktika und spezielle Lehrveranstaltungen am Institut für Erziehungs- und Bildungswissenschaften der Karl-Franzens-Universität vermittelt.

## Studienaufbau

Das Lehramtsstudium aus Darstellender Geometrie ist ein Kombinationsstudium mit Informatik und Informatikmanagement oder mit Mathematik (letzteres an der Karl-Franzens-Universität). Das Studium umfasst neun Semester und ist in zwei Abschnitte gegliedert.

Im ersten Studienabschnitt (vier Semester) werden grundlegende Kenntnisse in folgenden Fächern erworben:

- Konstruktive Geometrie
- Projektive Geometrie
- Pädagogik
- Fachdidaktik

Im zweiten Studienabschnitt (fünf Semester) werden die oben genannten Fachgebiete in folgenden Fächern vertieft:

- Konstruktive Abbildungsmethoden
- Höhere Geometrie
- Pädagogik
- Fachdidaktik

Es werden zum Beispiel Lehrveranstaltungen über Lineare und Nichtlineare Abbildungen, Kinematische Geometrie, Differentialgeometrie, Nichteuklidische Geometrie, Freiformkurven und Methoden des CAGD (Computer Aided Geometric Design) mit der zugehörigen Fachdidaktik angeboten.



Der Abschluss des Studiums setzt das Verfassen einer Diplomarbeit in einem der beiden Unterrichtsfächer voraus.

Allgemeine Informationen über das Studium an der TU Graz bzw. den Studienplan des Lehramtsstudiums Darstellende Geometrie finden Sie unter: [www.tugraz.at/studium](http://www.tugraz.at/studium) bzw. [www.geometrie.tugraz.at](http://www.geometrie.tugraz.at)

### **Berufsbild / Berufliche Möglichkeiten**

Durch die Verbindung von geometrischer und mathematischer Grundlagenausbildung mit der Schulung didaktischer und pädagogischer Fähigkeiten eröffnen sich für Absolventinnen und Absolventen dieses Lehramtsstudiums folgende Berufsperspektiven:

- An AHS oder BHS: Unterricht aus Darstellender Geometrie, Konstruktionsübungen, Geometrischem Zeichnen und verwandten Fächern.
- In der Erwachsenenbildung: In Fachhochschulen und auch an anderen Institutionen (z.B. WIFI) werden Kurse über Geometrie und den adäquaten Einsatz von CAD-Paketen angeboten, für deren Abhaltung die Absolventinnen und Absolventen der Studienrichtung DG besonders geeignet sind.

- In Industrie und Wirtschaft: Neben der Möglichkeit, als Trainerin oder Trainer für CAD-Pakete zu arbeiten, ist die Ausbildung auch Grundlage für Berufe, die die Lösung geometrischer Fragestellungen in mathematischer Hinsicht und bei der Erstellung und Verwendung von Software erfordern.
- In der Forschung: Möglichkeit zu Dissertation und weiterführender Forschung gibt es an der Universität, in Projekten, die vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) unterstützt werden, und auch in Kompetenzzentren, die Kooperationen von Universitäten und Wirtschaft oder Industrie durchführen.

Auch für die kommenden Jahre zeichnet sich ein großer Bedarf an Absolventinnen und Absolventen der Studienrichtung Darstellende Geometrie in all diesen Bereichen ab.



## AbsolventInnen des „Lehramtsstudiums Darstellende Geometrie“ an der TU Graz

### **Mag<sup>a</sup>.rer.nat. Sonja Fritz** **Softwareentwicklerin**

„Nach Beendigung des Studiums aus Darstellender Geometrie und Mathematik war es ein gutes Gefühl, für den Berufseinstieg mehrere Möglichkeiten zu haben. Zur Auswahl standen der Beruf der Lehrerin, ein Forschungsprojekt an der Universität oder ein Softwareentwicklungsprojekt in der Wirtschaft. Ich entschied mich für einen Berufsstart in der Wirtschaft, wo mir nun neben den fachspezifischen Fähigkeiten (z.B. abstraktes Denken, Problemlösung), die ich in meinem Studium erworben habe, auch die durch das Lehramtsstudium vermittelten sozialen Kompetenzen (Teamfähigkeit, Präsentation, etc.) zugute kommen.“

### ▣ **Mag.rer.nat. Werner Ganster** **HTL-Lehrer**

„Am Geometrieinstitut wird zeitgemäßes und praktisches Wissen vermittelt, da auch Lehrpersonen unterrichten, die selber in der Schule tätig sind. Sehr wertvoll und wichtig ist die Einbindung des Computers in das Geometriestudium, weil dadurch eine zukunftsorientierte Ausbildung der Lehramtskandidatinnen und Lehramtskandidaten gewährleistet wird. Die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten können im Schulunterricht gut umgesetzt werden. Aktuelle Lehrinhalte und der Computer als Hilfsmittel machen auch den SchülerInnen viel Spaß.“

### ▣ **Mag<sup>a</sup>.rer.nat. Michaela Kraker** **AHS-Lehrerin und** **FH-Lehrbeauftragte**

„Im Studium Darstellende Geometrie und Mathematik wurde mir das fachliche Wissen für meine Lehrtätigkeit am Gymnasium und an der Fachhochschule vermittelt. Im Rahmen der Ausbildung habe ich nicht nur fundierte mathematische Kenntnisse erworben, sondern vor allem gelernt, geometrisch zu denken und zu argumentieren. Diese Fähigkeiten kann ich jetzt an meine Schülerinnen und Schüler weitergeben. Besonders geschätzt habe ich das gute Arbeitsklima, das sich durch die individuelle Betreuung (z.B. Arbeit in Kleingruppen) ergeben hat.“



### **Anforderungsprofil**

Das Studium der Darstellenden Geometrie erfordert ein intensives Interesse an der Geometrie und Mathematik, eine Vorliebe für das Analysieren komplexer Zusammenhänge und das Lösen geometrisch-mathematischer Problemstellungen. Darüber hinaus ist Freude am Umgang mit Schülerinnen und Schülern unabdingbar. Dazu kommen die Bereitschaft, dieses Interesse an geometrischen Fragestellungen und Lösungen auch Schülerinnen und Schülern zu vermitteln, und ein großes Maß an Geduld.

Folgende Eigenschaften sind für Studienanfängerinnen und Studienanfänger von Vorteil:

- Allgemeines Interesse an Geometrie und Mathematik
- Interesse an neuen Medien, insbesondere CAGD (Computer Aided Geometric Design)
- Freude am Umgang mit Menschen
- Freude am Verstehen und Erklären geometrischer Sachverhalte
- Interdisziplinäres Denken (Projektarbeit mit verwandten Fächern)
- Eigenverantwortlichkeit und Zielorientiertheit
- Innovationsgeist

### **Nähere Auskünfte zum Studium:**

Institut für Geometrie  
Kopernikusgasse 24, A-8010 Graz  
johann.lang@tugraz.at  
www.geometrie.tugraz.at

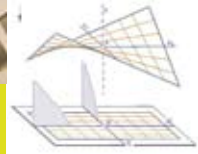
### **Zulassung zum Studium – Checkliste**

- Falls Sie noch zu keinem anderen Studium an der TU Graz zugelassen waren, müssen Sie sich über das Internet voranmelden.
- Gültiges Reisedokument oder Staatsbürgerschaftsnachweis plus amtlicher Lichtbildausweis – Original oder beglaubigte Abschrift
- Reifezeugnis bzw. Nachweis der allgemeinen Universitätsreife (Studienberechtigung usw.) – Original oder beglaubigte Abschrift
- Ausländer: in Österreich nostrifiziertes ausländisches Zeugnis oder Zulassungsbescheinigung des Rektors
- 2 Lichtbilder
- Evidenzmappe (grüne Mappe), ab Anfang September bzw. Mitte Februar erhältlich beim Portier der TU Graz, Rechbauerstraße 12, EG, nach dem Haupteingang rechts

Zulassungsfrist: September und Oktober (für WS) bzw. ab Mitte Februar und März (für SS). Die genaue Frist erfahren Sie jeweils im Studienservice.

### **Informationen zum Studienbeitrag und nähere Angaben zur Zulassung:**

Studienservice  
Rechbauerstraße 12  
A-8010 Graz  
Tel +43 (0)316 873 – 6149  
jauk@tugraz.at  
www.tugraz.at/studium



## Information zum Studium

### Technische Universität Graz

[www.geometrie.tugraz.at](http://www.geometrie.tugraz.at)  
[johann.lang@tugraz.at](mailto:johann.lang@tugraz.at)

Stand: Oktober 2007



- 1 Studien- und Prüfungsabteilung, Hochschüler-schaft, Rechbauerstraße 12
- 7 Institut für Darstellende Geometrie, Kopernikus-gasse 24
- 12 Dekanat der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, Petersgasse 16