

## Voraussetzungen für den Mathezirkel

Der Mathezirkel richtet sich primär an Schülerinnen und Schüler der Oberstufe, aber wir freuen uns sehr, wenn interessierte Schülerinnen und Schüler der Mittelstufe ebenfalls teilnehmen. Für den Mathezirkel werden nur die Mathematikkenntnisse der Mittelstufe vorausgesetzt.

## Anmeldung und Teilnahme

Zur Teilnahme am 05.05.2018 bzw. am 30.06.2018 **melde dich bitte bis zum 30.04.2018 bzw. bis zum 23.06.2018 verbindlich** per E-Mail bei Frau Britta Borchert an (E-Mail: [britta.borchert@math.upb.de](mailto:britta.borchert@math.upb.de)).

Sofern du nicht volljährig bist, bringe bitte zum ersten Mathezirkel-Treffen die von deinen Eltern unterschriebene **Aufsichtserklärung** (für das Formular siehe den Link auf der Webseite des Mathezirkels) mit.

Bei jedem Mathezirkel-Treffen wird eine Teilnahmeliste geführt, und nach dem letzten Termin dieser Runde erhalten alle Teilnehmer/innen eine **Teilnahmebescheinigung**, auf der die Themen der besuchten Mathezirkel-Treffen aufgelistet sind.

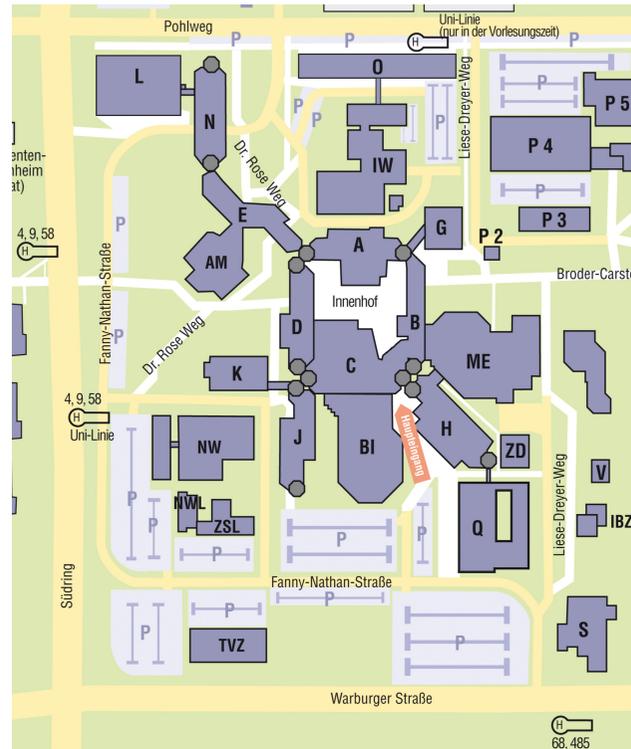
## Der Weg zu uns

Du findest das **Gebäude D** im Zentrum des nachfolgenden Ausschnitts des Campusplans oberhalb des Innenhofs der Universität Paderborn.

Der Raum **D1.303** liegt im 1. Stock. Die Treppenhäuser und Aufzüge befinden sich jeweils an den Enden der Gebäude und sind durch die runden grauen Punkte markiert.

Einen kompletten **Campusplan** der Universität Paderborn und **Hinweise zur Anreise** mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder dem Auto findest du unter:

[upb.de/universitaet/anreise-lageplan](http://upb.de/universitaet/anreise-lageplan)



## Kontakt und Webseite

### Webseite des Mathezirkels mit allen Terminen:

[math.uni-paderborn.de/mathezirkel/](http://math.uni-paderborn.de/mathezirkel/)

### Leitung des Mathezirkels:

AOR Dr. Kerstin Hesse  
Universität Paderborn  
Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik  
Institut für Mathematik  
Warburger Straße 100  
33098 Paderborn

Büro: Gebäude D, Raum D1.217  
Tel.: 05251 60-2605  
E-Mail: [kerstin.hesse@math.upb.de](mailto:kerstin.hesse@math.upb.de)



Paderborn, April 2018

Liebe Schülerin bzw. lieber Schüler,

Mathematiker schwärmen von der Schönheit der Mathematik. Sie sind begeistert von eleganten Beweisen und der Logik und klaren Sprache der Mathematik.

Mathematik bereitet vielen Personen Schwierigkeiten; erst wenn sie verstanden ist, wird ihre Eleganz, Schönheit und Einfachheit sichtbar.

Mathematik ist spannend, überraschend und wunderschön und kann fast jedem großes Vergnügen bereiten.

Das Ziel des **Paderborner Mathezirkels** ist es, dir diese Schönheit und Eleganz der Mathematik zu vermitteln.

Der Mathezirkel trifft sich im Frühjahr und Sommer an den folgenden ausgewählten Samstagsterminen: **am 05.05.2018 und am 30.06.2018, jeweils von 10:00 bis 15:00 Uhr** (mit einer Mittagspause). Das Programm findest du rechts.

Für den Mathezirkel werden nur die Mathematikkenntnisse der Mittelstufe vorausgesetzt. Der Mathezirkel richtet sich damit primär an Schülerinnen und Schüler der Oberstufe, aber wir freuen uns sehr, wenn interessierte Schülerinnen und Schüler der Mittelstufe ebenfalls teilnehmen.

Zur Teilnahme am 05.05.2018 bzw. am 30.06.2018 melde dich bitte bis zum 30.04.2018 bzw. bis zum 23.06.2018 verbindlich per E-Mail bei Frau Britta Borchert an (E-Mail: [britta.borchert@math.upb.de](mailto:britta.borchert@math.upb.de)). Bei Fragen zum Mathezirkel schicke mir bitte einfach eine E-Mail an [kerstin.hesse@math.upb.de](mailto:kerstin.hesse@math.upb.de).

Ich würde mich sehr freuen, wenn du am Mathezirkel des Instituts für Mathematik der Universität Paderborn teilnimmst, und freue mich darauf, dich persönlich kennenzulernen!

Mit herzlichen Grüßen



Dr. Kerstin Hesse  
(Akademische Oberrätin, Leitung des Mathezirkels)

## Wo und wann findet der Mathezirkel statt?

**Termine:** Der Mathezirkel findet im Frühjahr und Sommer 2018 an den folgenden ausgewählten Samstagsterminen statt: am 05.05.2018 und am 30.06.2018, jeweils von 10:00 bis 15:00 Uhr. Für Verpflegung in der Mittagspause wird gesorgt. Die Mathezirkel-Treffen bauen inhaltlich nicht aufeinander auf.

**Ort:** Campus der Universität Paderborn, Warburger Straße 100, 33098 Paderborn

**Raum:** voraussichtlich Gebäude D, Raum D1.303

## Programm am 05.05.2018

### Rekursive Folgen und Banachscher Fixpunktsatz

**Leiterin des Workshops:** Dr. Kerstin Hesse

**Beschreibung:** Ein Beispiel für eine rekursive Folge ist die Fibonacci-Folge: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ..., bei der jede Zahl als Summe der zwei vorhergehenden „rekursiv“ berechnet wird. Wir werden Beispiele rekursiver Folgen mit verschiedenen Eigenschaften untersuchen. Danach interessieren wir uns für sogenannte Fixpunkte einer Funktion  $f$ , d.h. Punkte  $z$ , die von der Funktion  $f$  auf sich selbst abgebildet werden, also  $f(z) = z$  erfüllen. Hat die Funktion bestimmte Eigenschaften, so besagt der Banachsche Fixpunktsatz, dass man einen solchen Punkt immer mittels einer rekursiven Folge berechnen kann.

## Programm am 30.06.2018

### Diophantische Gleichungen

**Leiter des Workshops:** Raphael Müller

**Beschreibung:** Ist es möglich, mit 1000 Schülern einen Spieleabend zu verbringen, an dem alle gleichzeitig spielen können, wenn nur Spiele für genau 6 oder 15 Spieler zur Verfügung stehen? Solche und ähnliche ganzzahlige Probleme, die nach dem griechischen Mathematiker Diophantos auch diophantische Gleichungen genannt werden, wollen wir in diesem Workshop untersuchen. Wir werden uns dazu mit nützlichen Werkzeugen wie der Modulorechnung und dem euklidischen Algorithmus auseinandersetzen, um gewisse diophantische Gleichungen zu lösen.

Scanne diesen Barcode, um zur **Mathezirkel-Webseite** zu kommen:



[math.uni-paderborn.de/mathezirkel/](http://math.uni-paderborn.de/mathezirkel/)