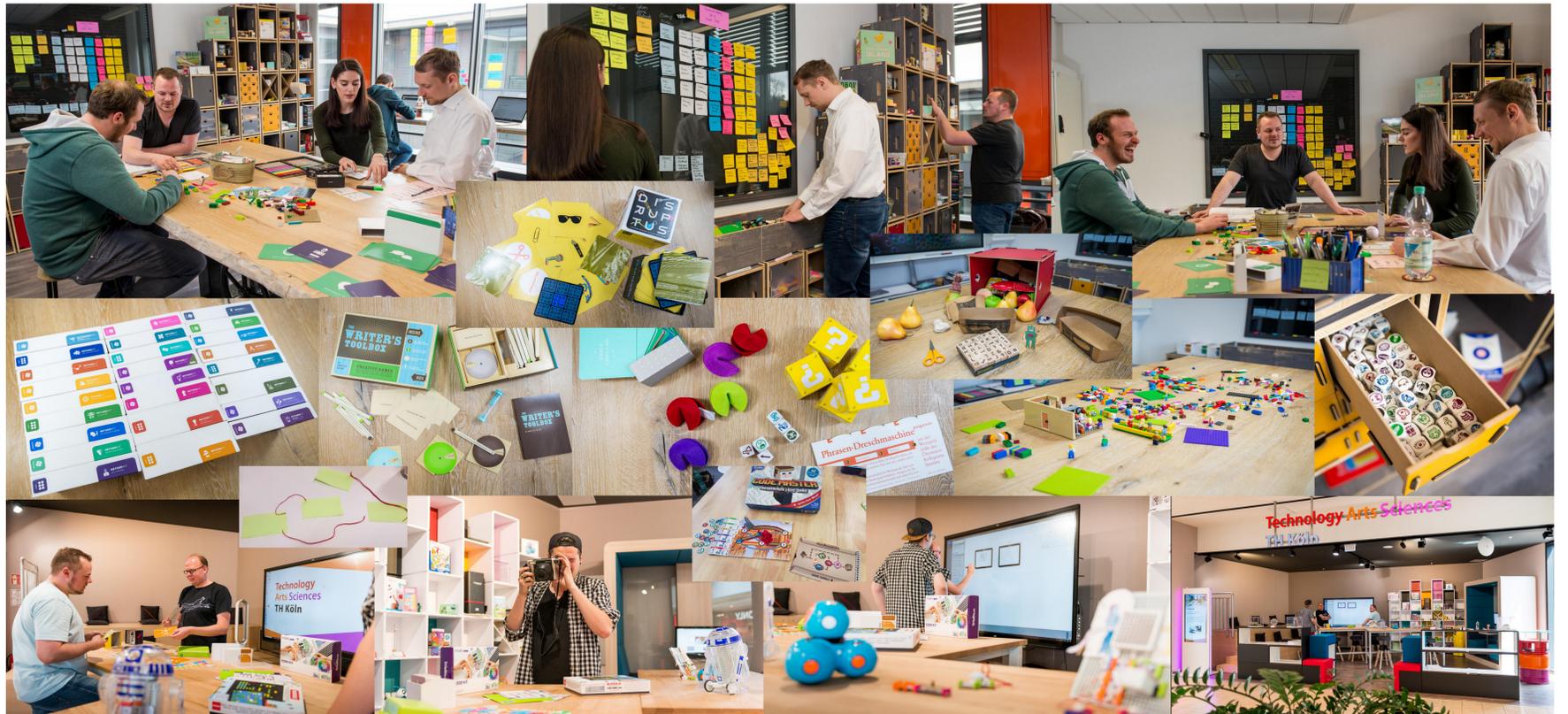


# MISSION: Spielend Lernen in der Informatik

Prof. Dr. Martin Eisemann (F10)  
Prof. Dr. Christian Kohls (F10)  
Dr. Benjamin Meyer (F10)  
Beate Münster, MSc. (F10)  
Uwe Müsse, BSc. (F10)



## Game (Design) Thinking & Deep Gamification

Informatik kann sehr abstrakt sein.  
Trocken. Unnahbar. Frustrierend. Langweilig.  
Schwer begreiflich. Einsam. Bedeutungslos.

### Können wir durch eine spielerische Herangehensweise diese Herausforderungen angehen?

Yes, we can! Spielerische Ansätze helfen uns.

Informatik wird jetzt...

- **Spritzig:** Sachverhalte spannend, fantasievoll und anschaulich erleben
- **Nahbar:** Humorvoll, überraschend und spannend komplexe Herausforderungen meistern
- **Motivierend:** Erfolgsmomente erleben, Möglichkeiten entdecken und aus Fehlern lernen
- **Kurzweilig:** Neugierde wecken und Flow-Erlebnisse beim Lernen begünstigen
- **Begreiflich:** Einbinden des Körpers in Denk-, Sprach und Lernprozesse
- **Sozial:** Mit Teamwork und konstruktivem Feedback gemeinsam Lernziele erreichen
- **Bedeutungsvoll:** Zusammenhänge durch gutes Storytelling leichter erkennen

Durch Game (Design) Thinking überlegen wir systematisch für unsere Module, wo und wie sich spielerische Elemente nutzbringend einbinden lassen.

Ideen durchspielen, Lernen durch Spielen:  
Spielerische Aktivitäten helfen dabei, abstrakte Konzepte zu verstehen, sie zu verinnerlichen.

## Gestaltungsbeispiele für spielendes Lernen

### Lernspiele zum Programmieren

Lernspiel für komplexere Algorithmen, Datenstrukturen und Abstraktionsprozesse.



### Spielerische Elemente für Algorithmen und Programmierung II

Grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen mit Legosteinen, Pappautomaten, Ketten.



### Spielerische Maker-Bausteine

Mit digitalen Bausteinen und visuellen Programmiersprachen werden Ideen erfahrbar.



### Gamification in Social Computing

Mit verschiedenen Design Kartenspielen werden neue Produkte und Lösungen entwickelt.



### Augmented Reality Rallye zur Theoretischen Informatik

Eine AR Schnitzeljagd mit Themen der Theoretischen Informatik ist in Vorbereitung.

## Impulse zur Lehrstrategie

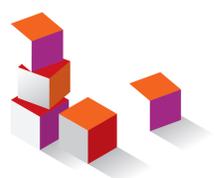
**Kompetenzorientierung:** Die spielerischen Komponenten führen zu einer erhöhten Autonomie beim Lernen, da Studierende komplexe Denkmuster eigenverantwortlich und in eigenem Tempo selbst aufbauen, durchspielen und durch Handeln festigen.

**Wissenschaftlichkeit:** Studierende werden an der Entwicklung von spielerischen Ansätzen beteiligt. Gelernt wird nicht nur durchs Spielen, sondern auch durch die Entwicklung von spielerischen Ansätzen. Dabei müssen Studierende Fragestellungen und Zielsetzungen formulieren, die richtigen Methoden auswählen und sich fachlich mit Inhalten auseinandersetzen.

**Diversität:** Es werden verschiedene Lerntypen adressiert, spielerische Lernmedien sind ein weiterer Zugang zu Fachwissen. Das Herumspielen und Durchspielen erlaubt zudem die Auseinandersetzung mit Konzepten auf verschiedenen Abstraktionsniveaus und begegnet unterschiedlichen Einstiegskennnissen.

**Digitalisierung:** Wir verfolgen einen hybriden Ansatz mit Augmented Reality und Maker-Bausteinen, um die Auswirkungen von Programmcode in der Welt sichtbar zu machen.

**Transfer:** Die spielerische Aufbereitung von Lernmaterialien ermöglicht die Nutzung für andere Zielgruppen, z.B. mit Jugendlichen in einem Einkaufszentrum.



Lehrpreis 2019  
Spielend lernen?!

Technology  
Arts Sciences  
TH Köln