

# VON PUNKTEN UND PIRATEN

Wie Lernen zum Erlebnis wird

Florian Hemmann und Dr. Joerg Zender  
16.11.2022

- Kooperative Lernform, erstmals in den 1970ern im Anglo-Amerikanischen Raum erwähnt und dann in den 1980ern breiter dazu publiziert.
- Ein Mathtrail ist ein Weg, entlang dessen an verschiedenen Objekten mathematische Problemstellungen bearbeitet werden.
- Diese Lernform ist enaktiv, anwendungsbezogen, realitätsnah, kooperativ und mit Bewegung verbunden.
- Bisherige Studien weisen auf den hohen Motivationscharakter hin und damit verbunden auch auf einen größeren und längerfristigen Lernzuwachs als bei Unterricht im Klassenraum. Alle bisherigen Studien wurden allerdings mit Schüler\_innen durchgeführt.
- Schon in den 1990ern gab es vereinzelt Gamification Elemente durch Storytelling und in den frühen 2010ern wurden erstmals Smartphones über QR Codes für Aufgaben eingesetzt. Durch die Geocaching- und Escape-Room-Welle haben auch Mathtrails neue Impulse erhalten.

# MATHCITYMAP (MCM)

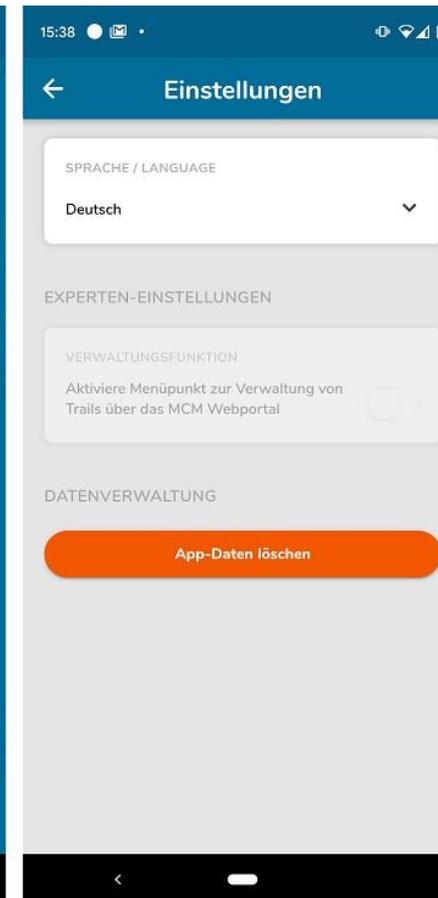
- Digitales Werkzeug für das außerschulische Lehren und Lernen von Mathematik
- Basiert auf der Idee der Mathtrails:  
Ein Spaziergang durch den Mathematik entdeckt werden kann (Shoaf, Pollak und Schneider, 2004)
- Setzt sich aus zwei Komponenten mit unterschiedlichen Zielsetzungen zusammen:
  - Webportal: „Trail-Blazing“, Unterstützung bei der Durchführung
  - **App: Trail absolvieren**



Math  CityMap

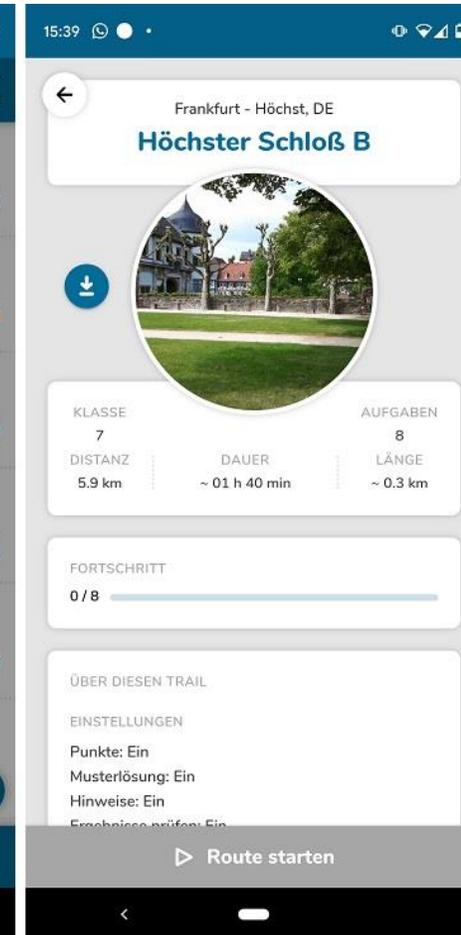
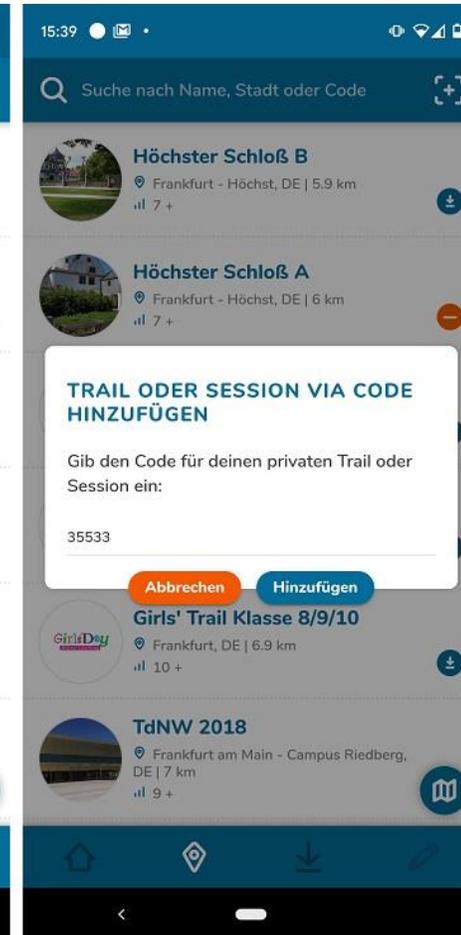
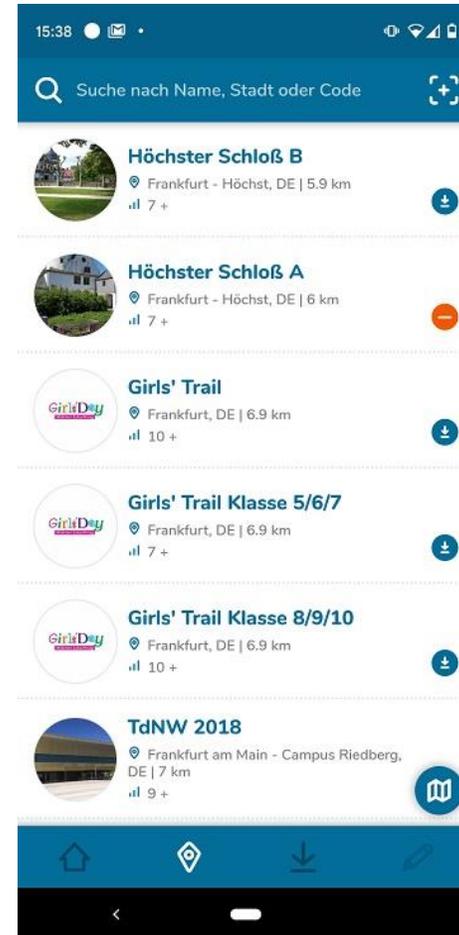
# MCM-APP: DASHBOARD

- Einstieg
- Mehrsprachigkeit
- Trails schnell und einfach finden



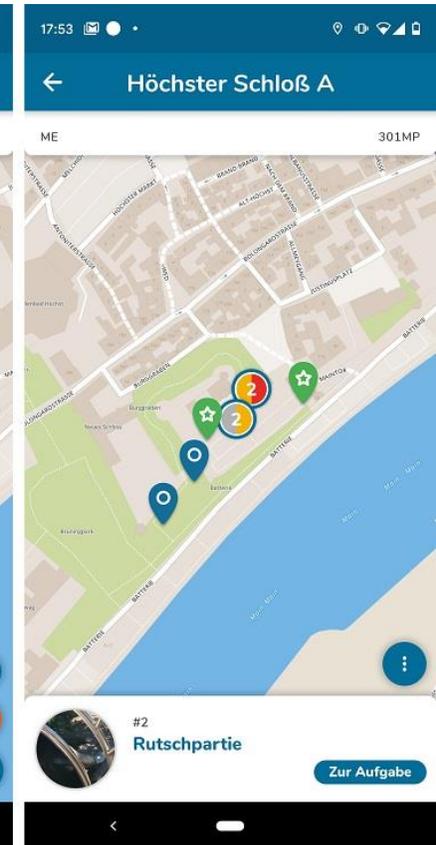
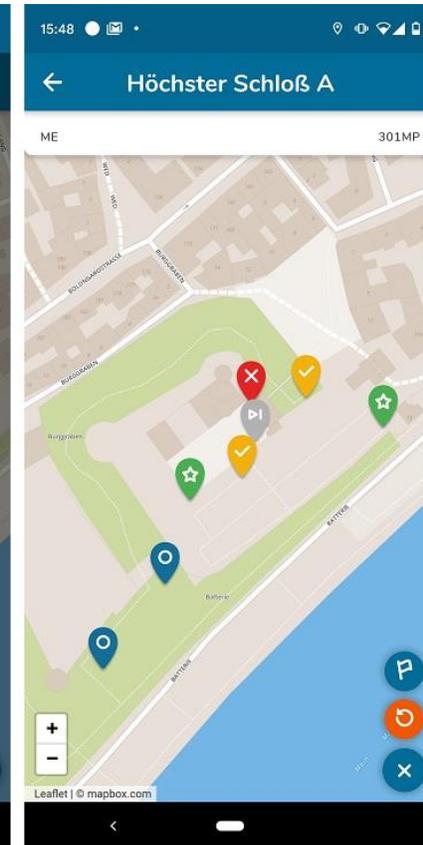
# MCM-APP: TRAIL-AUSWAHL

- Aus Liste öffentlicher Trails
- Oder private Trails via Code
- Offline verfügbar



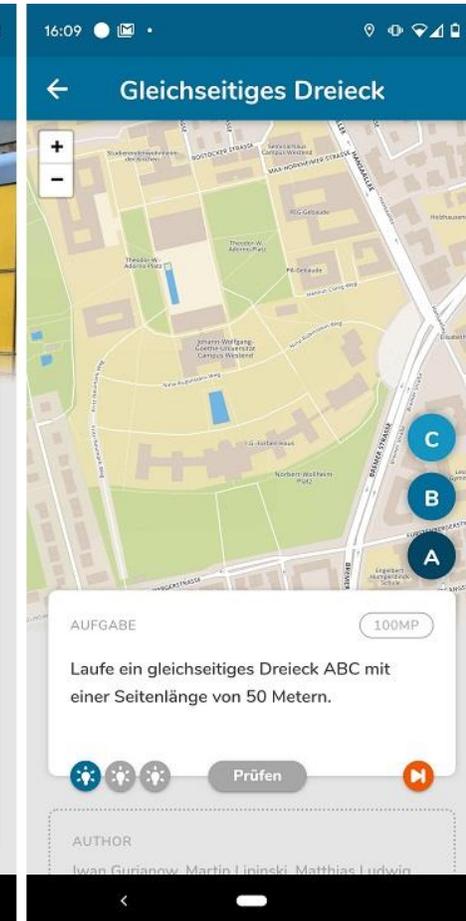
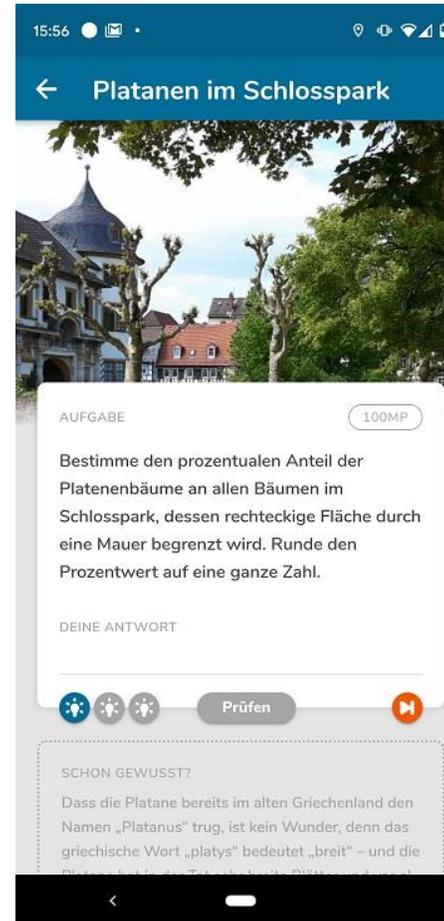
# MCM-APP: AUFGABENKARTE

- Zwei Modi: Geführt oder frei
- Unterschiedliche Aufgabenzustände
- Aufgabenvorschau



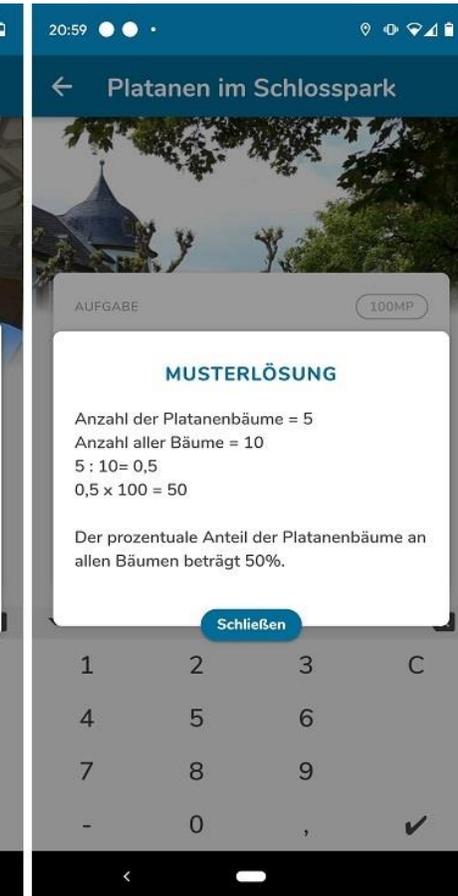
# MCM-APP: AUFGABENANSICHT

- Titelbild
- Aufgabentext
- Antwortfeld
- Hinweissystem
- Unterschiedliche Antwortformate



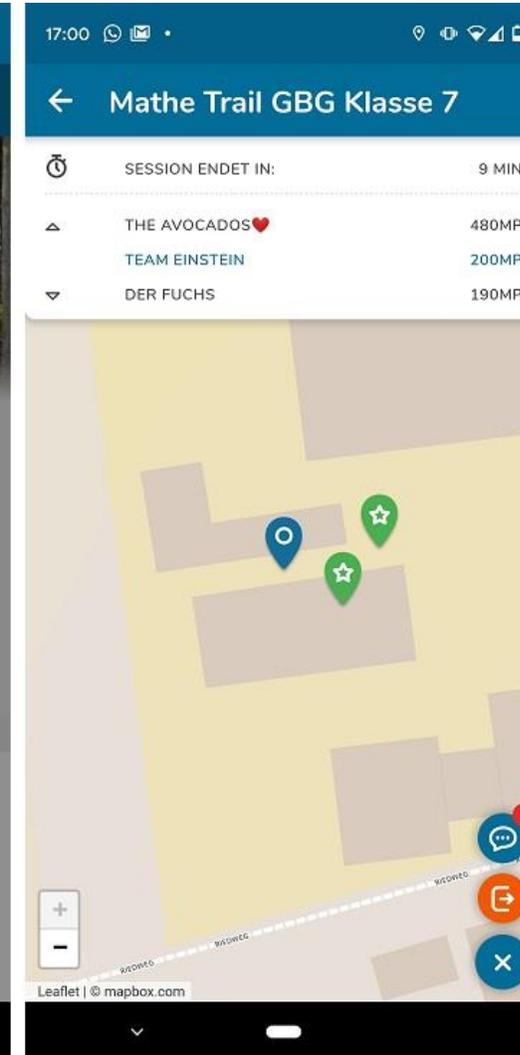
# MCM-APP: HINWEISSYSTEM

- Gestufte Hinweise inkl. Musterlösung (vgl. Ze...
- Auf Wunsch integrierte Gamification



# MCM-APP: GAMIFICATION

- Farbliche Codierung
- Punkte-Belohnungssystem
- Wettbewerbsmodus (Leaderboard)
- Erzählungsmodus (Piraten) – Deep



# DIE APP IST NICHT GENUG ...

- App „nur“ ein Hilfsmedium
- Für erfolgreiche Aufgabebearbeitung:  
Weitere Werkzeuge und Aktivitäten notwendig!



# ÜBER DIE MATHEMATIK HINAUS: ACTIONBOUND UND CLASSCRAFT

- MathCityMap hat eine große Stärke im Bereich Mathematik.
- Für allgemeinere Aufgaben eignet sich dann zum Beispiel eine App wie Actionbound.
- Für das Deep Gamification Erlebnis in einem Seminar kann Classcraft einen Blick lohnen.

# ERFAHRUNGSBERICHT AUS DER HSRM

*VIELEN DANK FÜR DIE  
AUFMERKSAMKEIT*