

# Pathfinding-Algorithmen

Einführung und Vergleich mittels einer Webapplikation

Adrian Stoop und Severin Fürbringer

Berufsmaturitätsschule Zürich  
Technik, Architektur, Life Sciences

5. März 2019

# Inhalt

① Einführung

② Produkt

③ Schluss

# Einführung

Was ist ein Algorithmus?

- **Plan zur Lösung eines Problems**
- Name abstammend von al-Chwarizmi (\* 780, lt. Algorismi)
- Bsp.: Kochrezept, Lösungsverfahren für lin. oder quad. Gleichungen
- Relevant in der Informatik

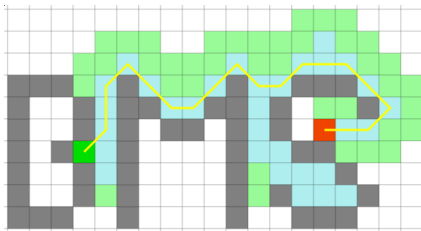


**Abbildung:** Statue von al-Chwarizmi in Iran, Quelle: M. Tomczak, 2013

# Einführung

## Was sind Pathfinding-Algorithmen?

- **Finden den Weg von A nach B**
- Es gibt verschiedene Arten von Pathfinder
- Zentrale Rolle in dieser BMA



**Abbildung:** BestFirstFinder findet den Weg  
(Grün ist Start, Rot ist Ende)

# Einführung

## Was hat das mit Mobilität zu tun?

## Pathfinding-Algorithmen kommen vor in:

- Selbstfahrenden Fahrzeugen
- Digitalen Maps (Routenplanung)
- Netzwerktechnik
- Videospielen

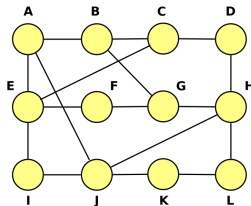


Abbildung: Graph eines Computernetzwerks. Quelle: Wikibooks, 2008 (Public Domain)

# Das Produkt

Pathfinding-Algorithmen brauchen einen Raum.

0	1	2	3	4	5	6	7
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

# Das Produkt

## Korridore und Wände

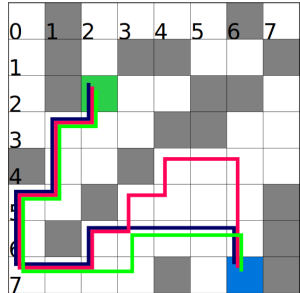
- Leer → Korridor (passierbar)
- Grau → Wand
- Blau → Startpunkt
- Grün → Ziel



# Das Produkt

Pathfinding-Algorithmen werden angewendet

- Ausführung der drei ausgewählten Pathfinding-Algorithmen.
- A\*
- BestFirstFinder
- BreadthFirstFinder





# Schluss

Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit!

- BMA-Produkt als Webapplikation:  
`bma.fuerbringer.info`
- Quelltext Webapplikation und Dokument:  
`github.com/fuerbringer/bma`