

# GTA Einführung Robotik mit Mindstorms

Mattias Schlenker

Wilhelm-Ostwald-Gymnasium

2020

# Der GTA-Leiter

- ▶ Mattias Schlenker
- ▶ Kraftfahrzeugmechaniker, Programmierer und Fachbuchautor
- ▶ Arbeitet mit Microcontrollern, Robotern und 3D-Druckern
- ▶ Kurze Theorie-Session am Anfang, 15 bis 30 Minuten, Rest Praxis, evtl. kurze Unterbrechungen zur Klärung für alle
- ▶ Bei Rückfragen gleich melden!
- ▶ Gummiente als Hilfs-GTA-Leiter
- ▶ **Achtung:** Reizfilterschwäche - nur einer redet!
- ▶ **Was verstehst Du unter Robotik? Woher stammt das Wort?**

# Was ist Robotik?

- ▶ 1921: „Roboter sollen dem Menschen gehorsam dienen und schwere Arbeit verrichten“
- ▶ Tschechisch, Polnisch, Russisch: „robota“ oder „rabota“ bedeutet einfach „arbeiten“
- ▶ Teleoperator: erste fernsteuerbare Arme 1951 zur Arbeit mit radioaktivem Material
- ▶ Industrieroboter: 1961 erster Einsatz bei GM, 1973 KUKA baut den ersten Roboter mit 6 Freiheitsgraden **Nenne Sie!**
- ▶ Humanoide Roboter (Achtung CGI!)
- ▶ Autonome mobile Roboter prägen heute das Bild von Robotern **Welche autonomen Roboter kennst Du?**

# Autonome mobile Roboter

- ▶ Unterwasserroboter (Wissenschaft, Bergung, Daten/Proben sammeln)
- ▶ Planetenrover
- ▶ Arbeit in verseuchter Umgebung (Fukushima)
- ▶ Bergung von Verletzten
- ▶ Pizza-Lieferservice
- ▶ **Im Pizza-Roboter-Video war von Sensoren die Rede, welche kennst Du?**

# Sensoren bei autonomen Robotern

- ▶ Entfernungssensor
- ▶ Farbsensor
- ▶ Schwarz-Weiss-Sensor  $\Rightarrow$  Line-Follower
- ▶ Magnetometer
- ▶ interne Sensoren (Drehwinkel der Räder oder Poti eines Servos)
- ▶ Temperatur
- ▶ Gassensoren
- ▶ Radar, LIDAR, Kameras

# Wünsche an diese GTA und was bringt Ihr schon mit?

- ▶ Was möchtet Ihr lernen?
- ▶ Was möchtet Ihr bauen?
- ▶ Was könnt Ihr schon?
- ▶ Möchtet Ihr auf einen Wettbewerb hinarbeiten oder „nur“ Spaß haben?