



Autonomes überqueren einer Schlucht

30.1.2020/31.1.2020

Klassen: BMTV19a/b

Interdisziplinäres Projekt

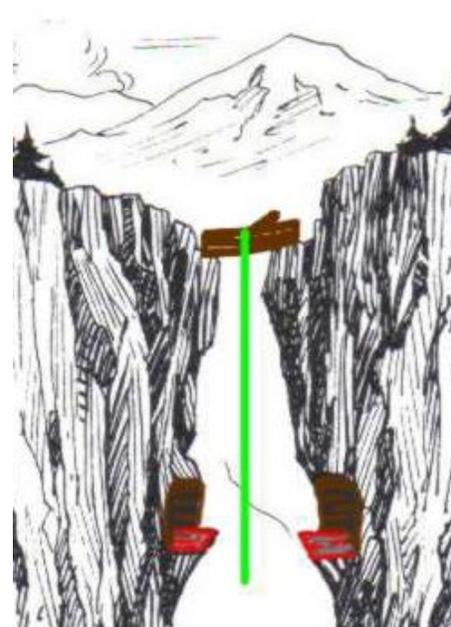
Fächer: Mathematik / Physik

18 Lektionen



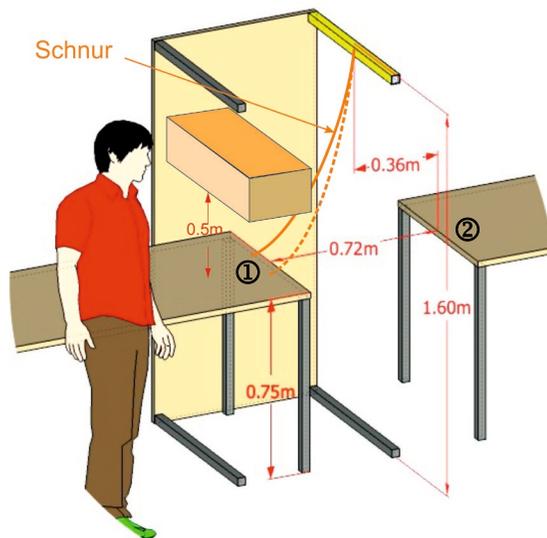
Aufgabenstellung

- Aufgabenstellung
 - Randbedingungen
 - Hilfsmittel
 - Beispiele
 - Agenda
- Sie haben den Auftrag einen Roboter zu bauen, der autonom eine Schlucht überqueren.



Randbedingungen

- Aufgabenstellung
- Randbedingungen
- Hilfsmittel
- Beispiele
- Agenda



- Die Masse sind einzuhalten (auch Tunnelhöhe)
- Das Seil darf vor dem Start nur am Querträger und an der Einheit (Pos ①) befestigt werden (auch mehrmals)
- Die Überquerung ist geglückt, wenn die Programmierereinheit die Tischkante ② überschreitet und dort bleibt
- Keine Beschädigungen
- Die Überquerung muss autonom ablaufen
- Vor dem Start darf nichts in die Schlucht hineinragen
- Es dürfen nur 2 Motoren und keine Verlängerungskabel verwendet werden

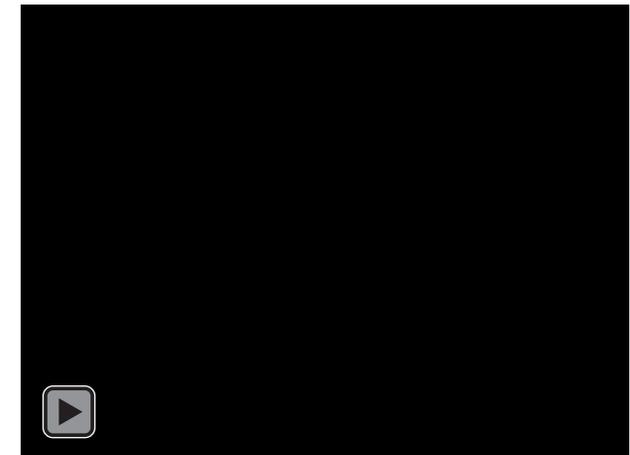
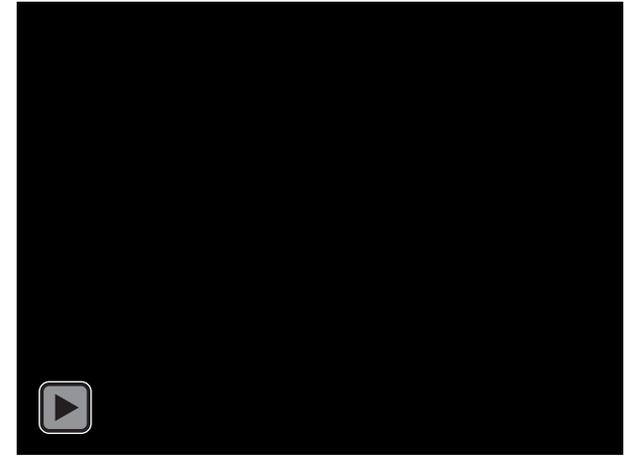
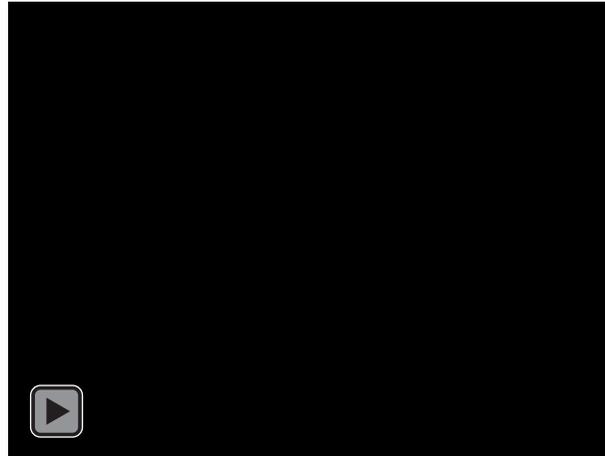
Hilfsmittel

- Aufgabenstellung
 - Randbedingungen
 - **Hilfsmittel**
 - Beispiele
 - Agenda
- 3 Tische für den Aufbau
 - 1 LEGO Mindstorms NXT Basissatz (weiss)
 - 2 Erweiterungskasten (blau)
 - 1 Laptop (Software downloaden – «lego mindstorms ev3 download» - wenn möglich Windows 😊)
 - 4 m Schnur



Beispiele

- Aufgabenstellung
- Randbedingungen
- Hilfsmittel
- **Beispiele**
- Agenda



Anforderungen Konzeptpräsentation

- Folgende Punkte sollten in der Präsentation abgedeckt sein:
 - Mindestens 3 unterschiedliche Lösungskonzepte (Visualisierung)
 - Vor- und Nachteile für jede Variante
 - Entscheidungsfindung
 - Mögliche Knackpunkte

Anforderungen Schlusspräsentation

- Nötige Seriosität (Schriftdeutsch)
- Visualisierung des durchgeführten Konzepts
- Wichtige Entwicklungsschritte des Roboters (Bild-/Videomaterial)
- Hindernisse und deren Lösungen
- «Ablaufplan» Roboter (welche Schritte macht der Roboter wann)
- Fazit aus den beiden Projekttagen (kurze Reflexion)

Agenda: Donnerstag

Zeit	Inhalt	Ort	Verant.
7:40	Begrüssung	GrR Lehrer	Alle
7:40-08:15	Einführung ins Projekt Einteilung der Gruppen und Gruppenräume	GrR Lehrer (GrR)	Lehrperson
8:15-12:00	Einrichten des Arbeitsplatzes Erarbeitung von Konzeptvarianten (min 3) Bewertungsgrundlagen erarbeiten Variantenpräsentation vorbereiten	GrR	Gruppe
10:15-11:50	Einarbeitung in Legomindstorm (nur Programmierexperten)	GrR Lehrer	David Baumgärtner
Ab 13:30	Individuelle Präsentation der verschiedenen Konzepte, Bewertung und Wahl des Konzepts (1.Teilpunkte)	GrR	Gruppe Lehrperson
13:00-16:25	<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung des gewählten Konzepts <ul style="list-style-type: none"> 📄 Ablaufdiagramm, genaues Layout 📄 Erste Aufbauten erstellen, Programmerstellung 	GrR	Alle
16:30	➤ Konzepttaufe: Kurzname als Konzeptaufhänger abgeben		GrC→Lehrper.

Agenda: Freitag

Zeit	Inhalt	Ort	Verant.
7:40	Start	GrR	Alle
7:40-10:00	<ul style="list-style-type: none"> Weiterarbeiten am Aufbau Ziel: Fertiger, funktionsfähiger Aufbau Vorbereitung auf den Wettbewerb <ul style="list-style-type: none"> Erstellung der Präsentation für den Wettbewerb 	GrR	Gruppe
10:00-11:00	Durchführung eines Probelaufes	GrR	Gruppe Lehrperson
11:00-13:30	Optimierung des Aufbaus	GrR	Gruppe
13:30-14:45	Durchführung des Wettbewerbs Bewertung der Partnergruppen	GrR	Gruppe
16:00	Rangverkündigung	GrR Lehrer	Lehrperson Anwesend <u>alle</u>
Ab 14:45 – Ende	Aufräumen, Bausätze instand stellen	GrR	Alle

Auf geht's! ;)

**Wir wünschen Ihnen
viel Spass und
viel Erfolg !**

