

Berufsorientierung: „Automatisierung und Robotik“

Inhalt

- Zielgruppe/Voraussetzungen
- Durchführung
- Automatisierung - SPS
- Robotik
- Ablauf MINT-Tag
- Feedback

Zielgruppe/Voraussetzungen

- Mittelschulen, Realschulen, Gymnasien
- Kenntnisse in Informatik
(logische Verknüpfungen, boolsche Algebra,
evtl. Grundlagen in der Programmierung)

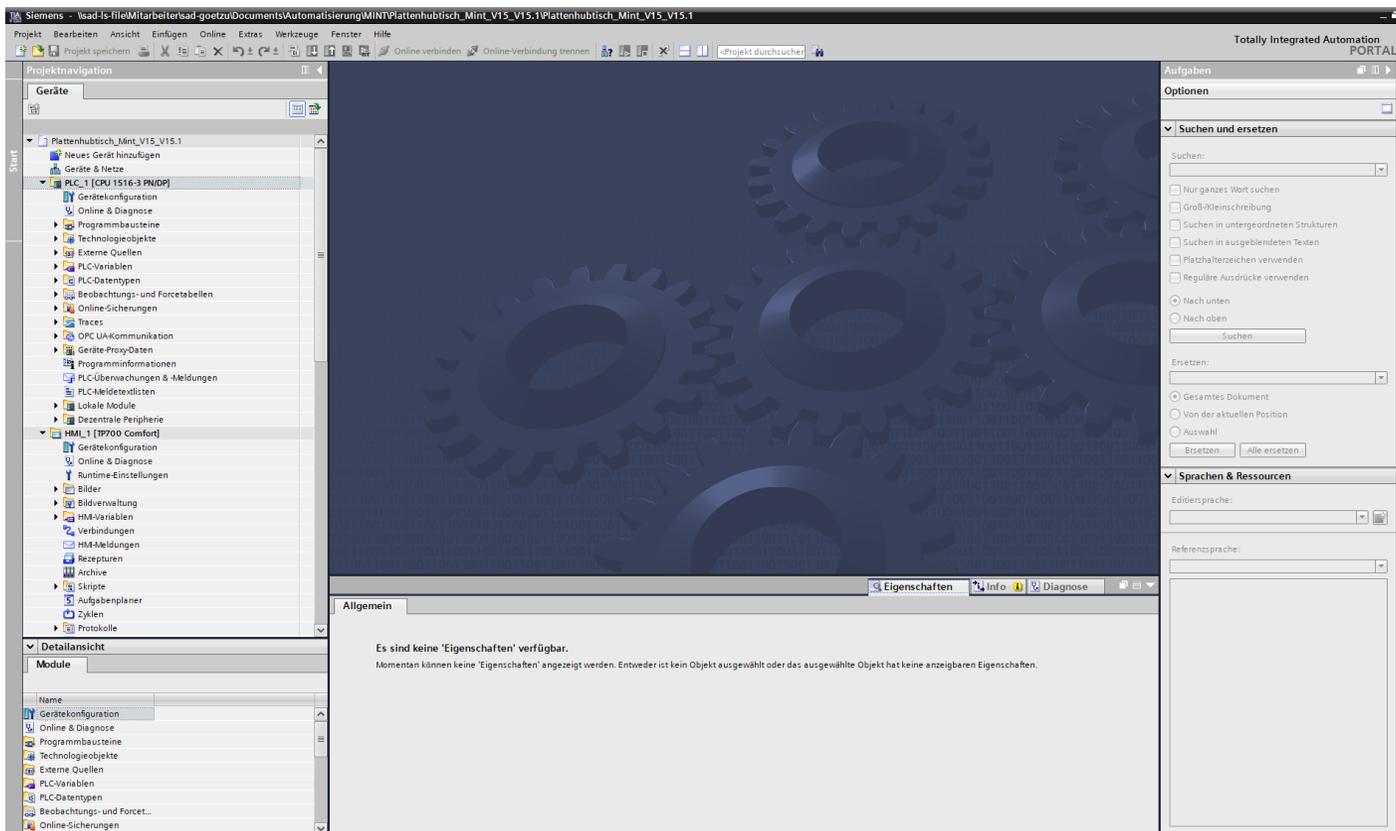
Durchführung

- Dauer: 8 Unterrichtsstunden
 - 1 Tag Vor- und Nachmittags
 - 2 Tage nur Vormittags

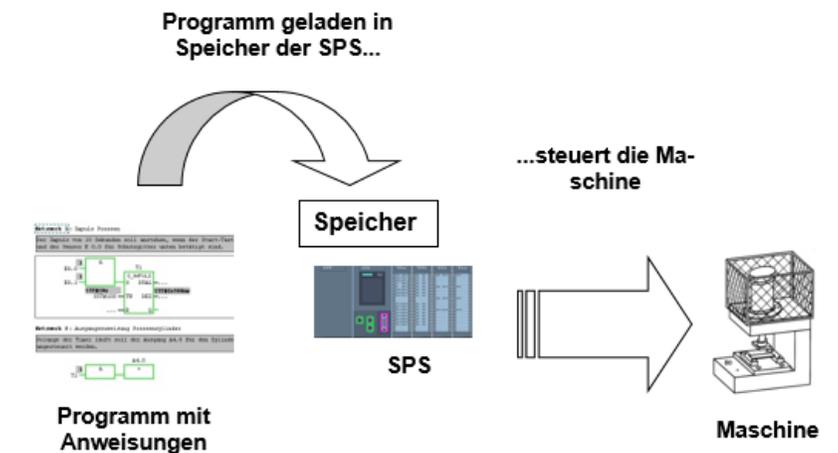
- Aufteilung in 2 Gruppen zu je 12 Schüler*Innen
 - Gruppe 1 – SPS / Robotik
 - Gruppe 2 – Robotik / SPS

Automatisierung – SPS

Vermittlung der Grundlagen für die Programmierung

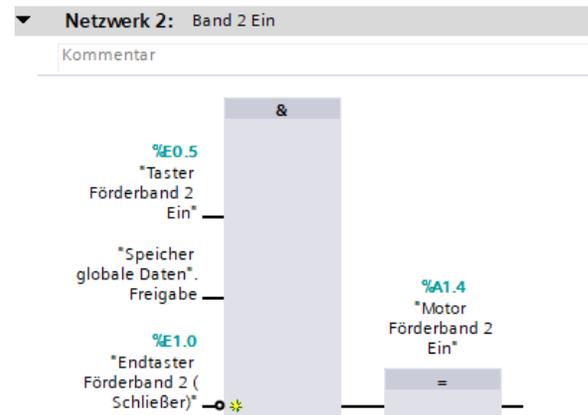
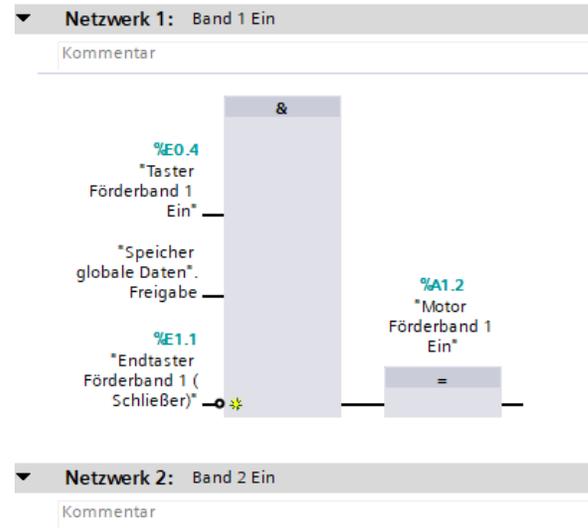
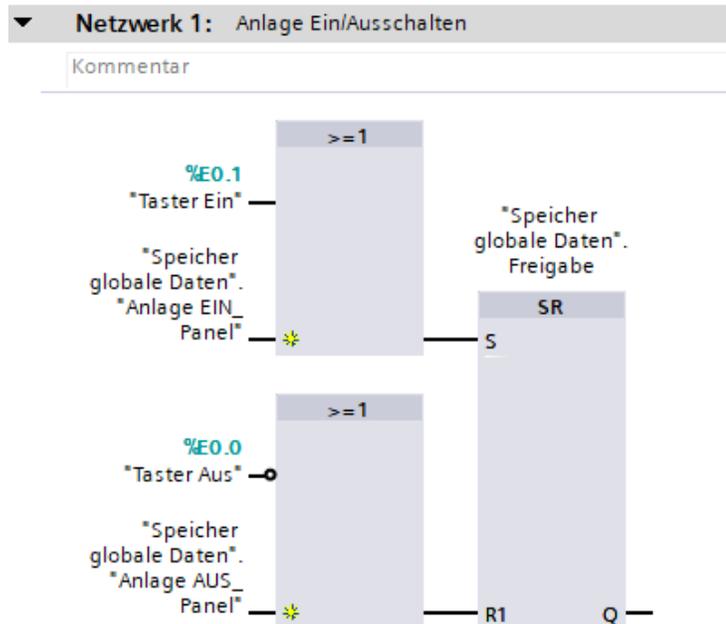


Einführung Programmiersoftware (Siemens TIA Portal)



Automatisierung – SPS

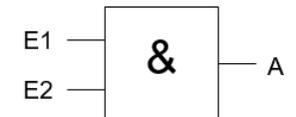
Vermittlung der Grundlagen für die Programmierung



Erklärung der
Grundverknüpfungen
(And, Or, Set, Reset)

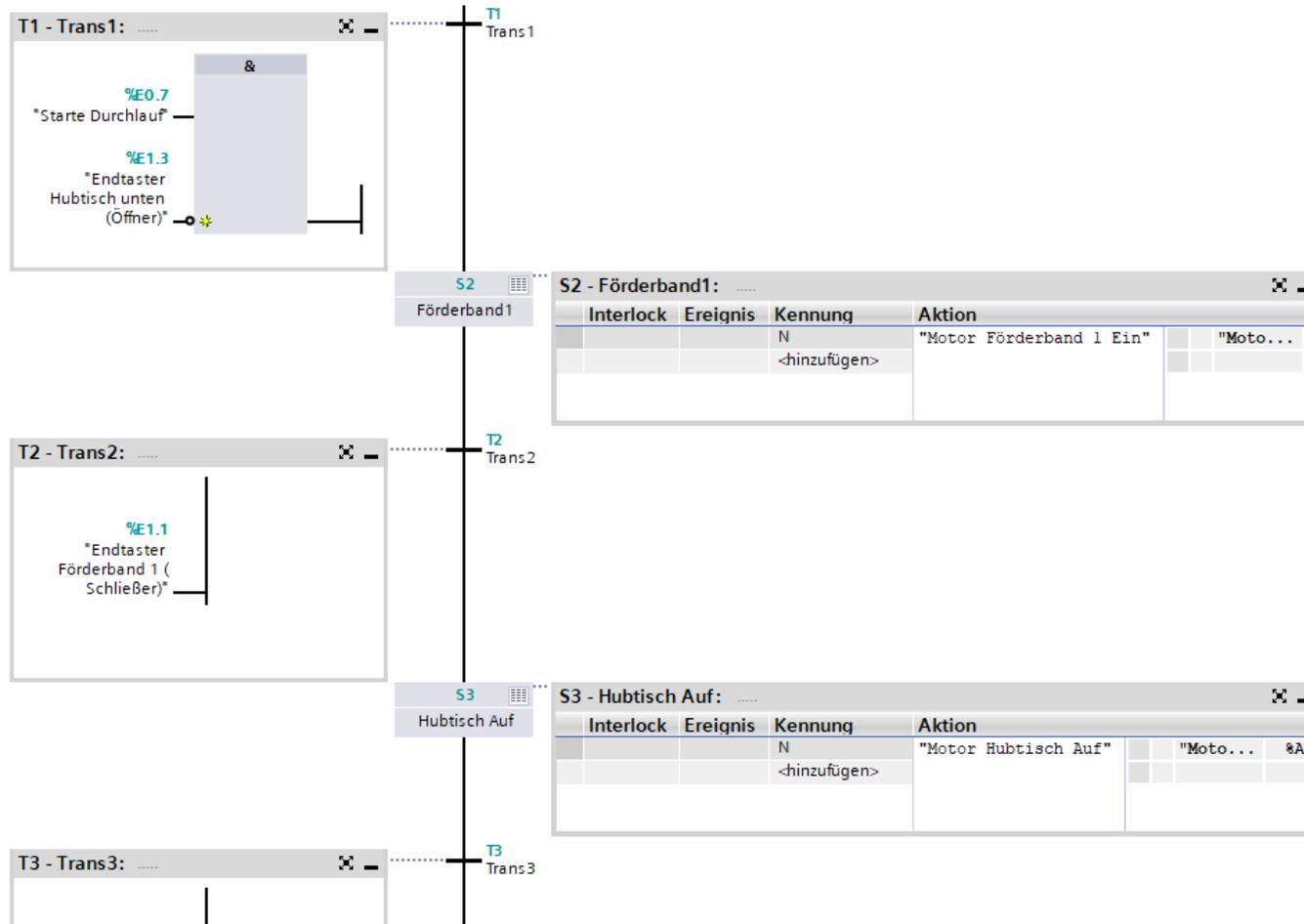
Wahrheitstabelle Graphische Darstellung

E1	E2	A
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	



Automatisierung – SPS

Vermittlung der Grundlagen für die Programmierung

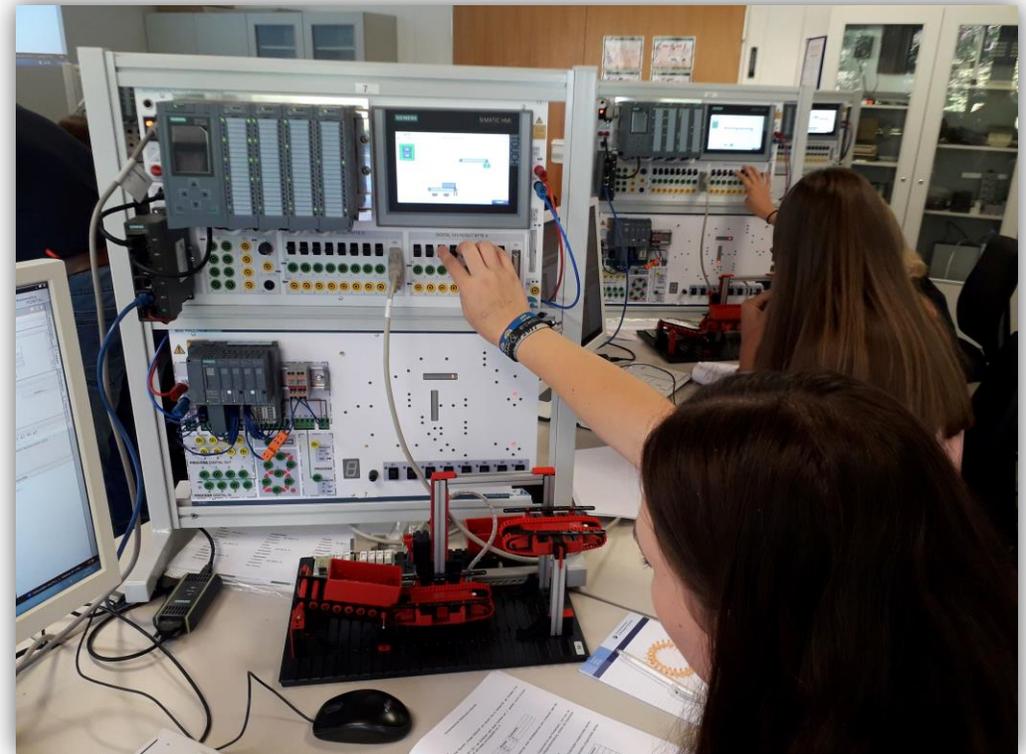


Erklärung der Ablaufsteuerung

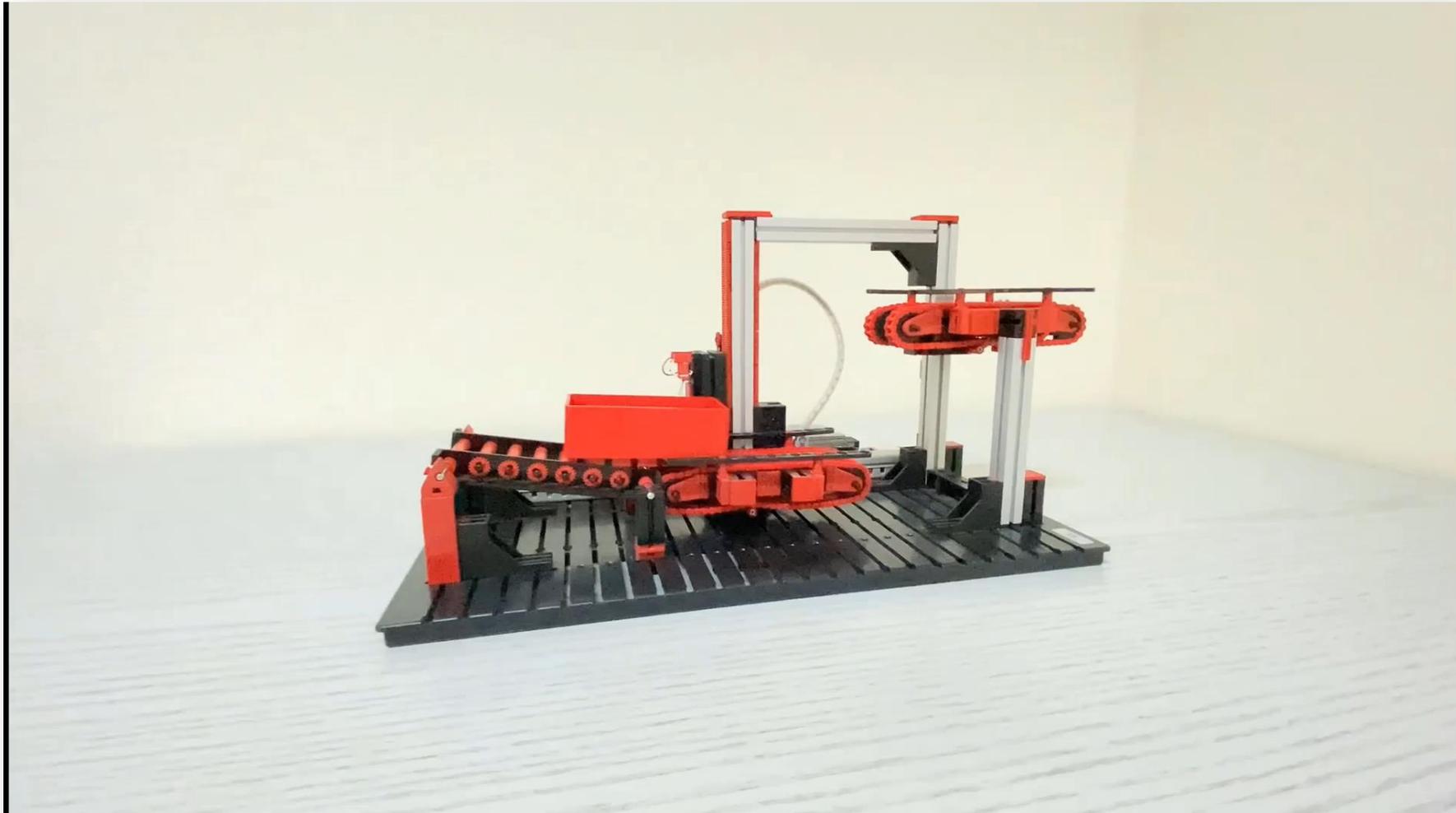
Kennung	Bedeutung
N Setzen solange Schritt aktiv	Solange der Schritt aktiv ist, ist der Signalzustand des Operanden "1". Solange der Schritt aktiv ist, wird der angegebene Baustein aufgerufen Der Schritt gilt auch in dem Zyklus als aktiv, in dem das S1 Ereignis auftritt.
S Auf 1 setzen	Sobald der Schritt aktiv ist, wird der Operand auf "1" gesetzt und bleibt anschließend auf "1".
R Auf 0 setzen	Sobald der Schritt aktiv ist, wird der Operand auf "0" gesetzt und bleibt anschließend auf "0".

Automatisierung – SPS

Programmieren des Hubtisches in 2er Teams

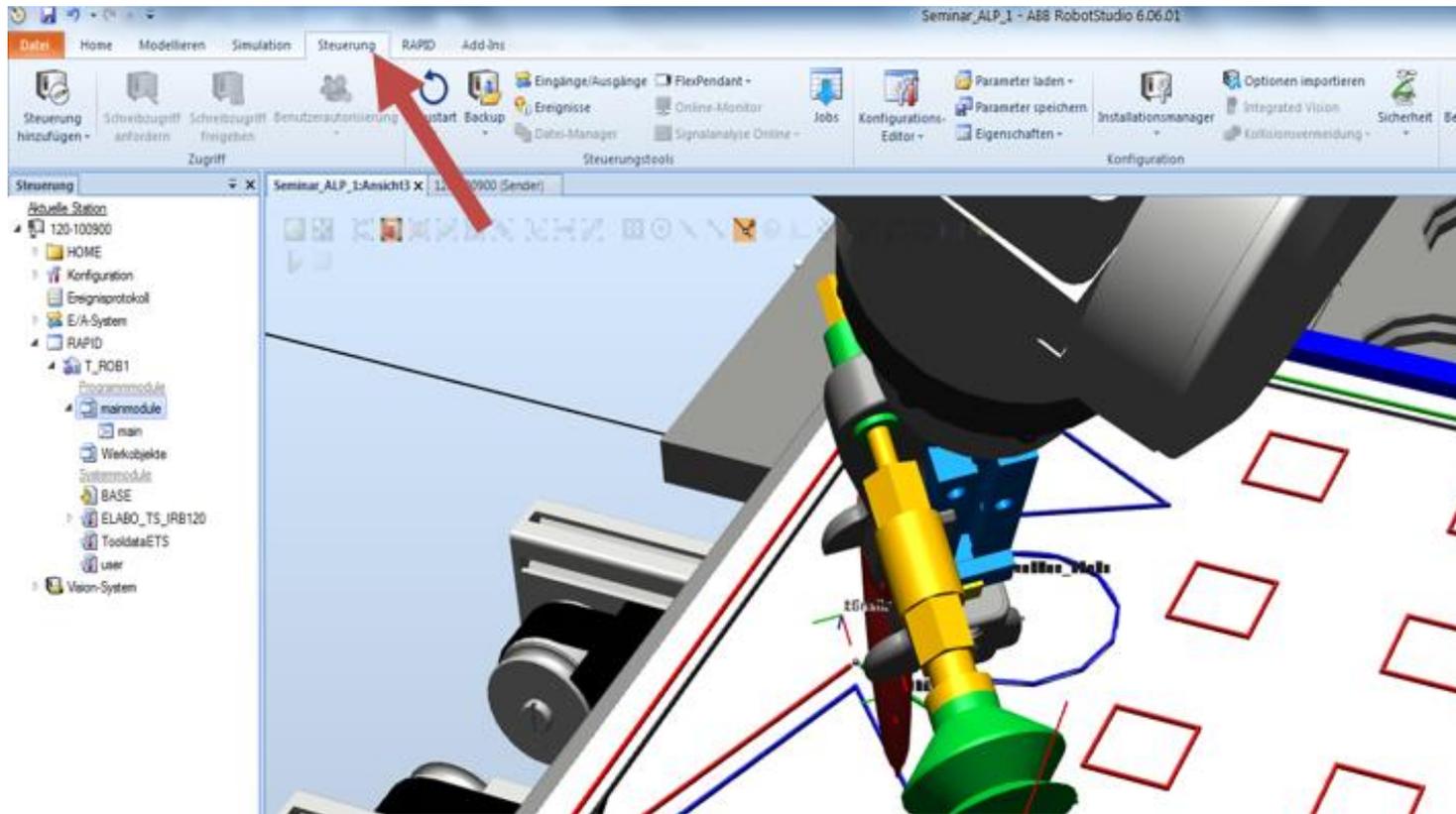


Video – SPS

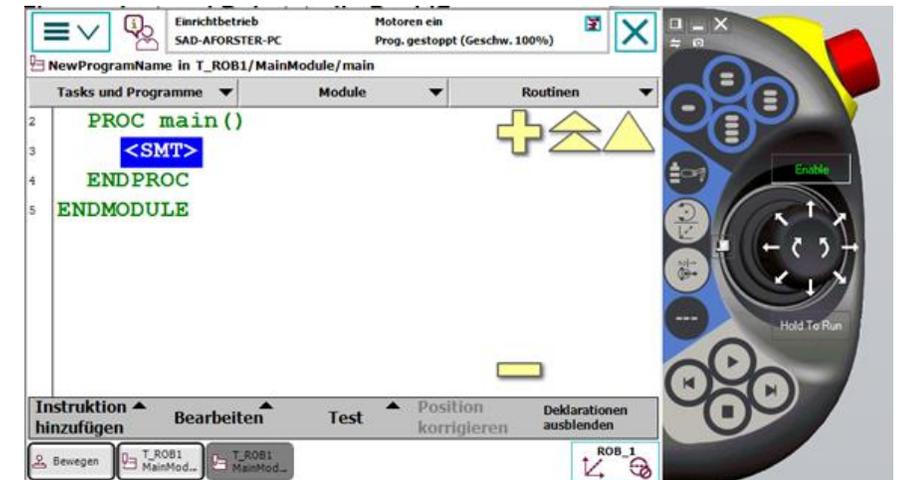


Robotik

Vermittlung der Grundlagen für die Programmierung

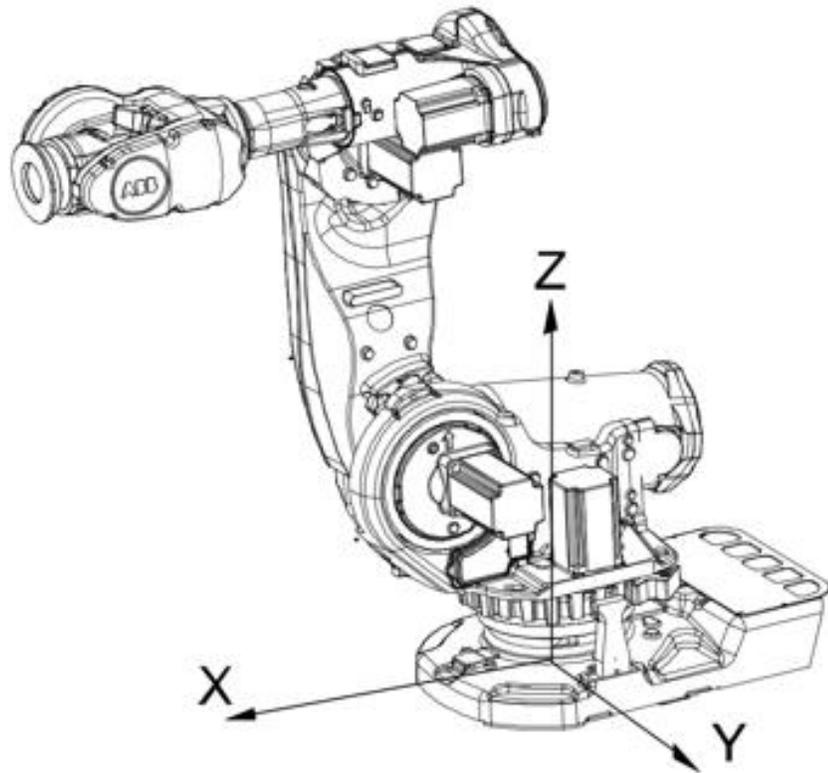


Einführung
Programmiersoftware
(ABB Robotik-Studio)
Handbediengerät
(Flexpedant)

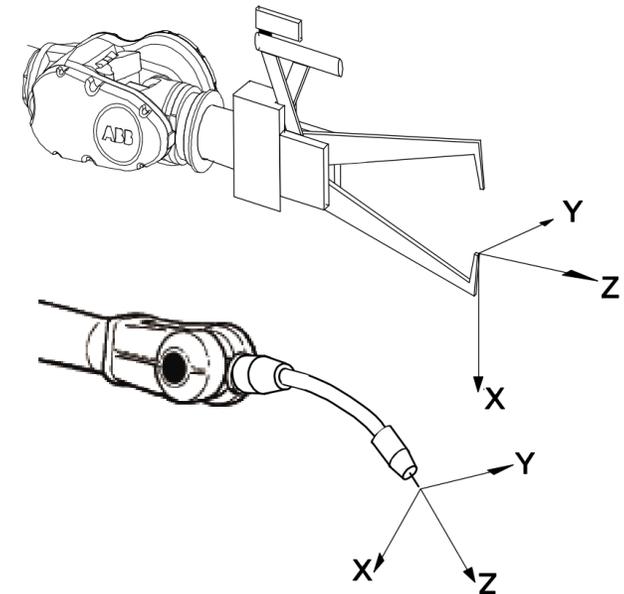


Robotik

Vermittlung der Grundlagen für die Programmierung

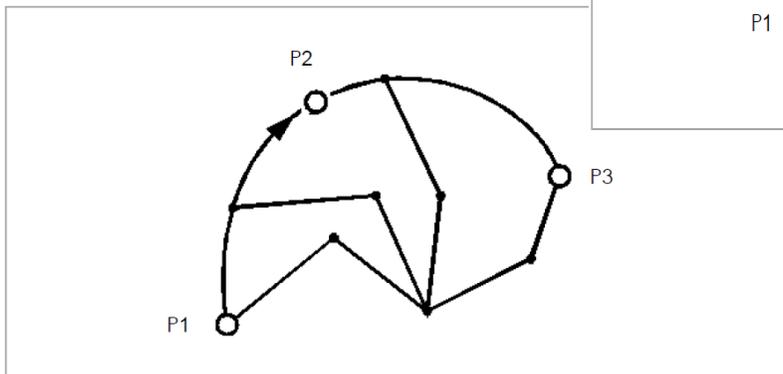
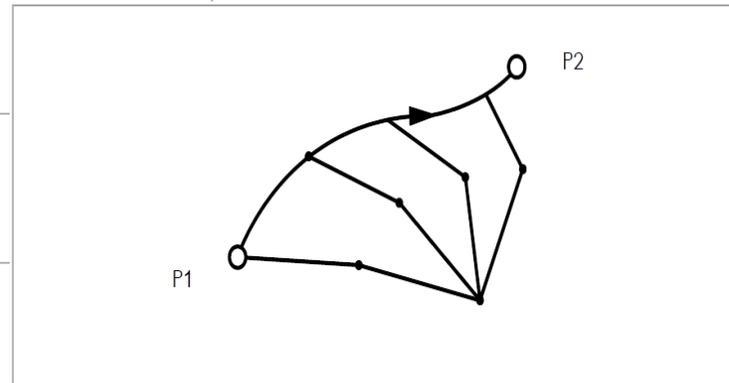
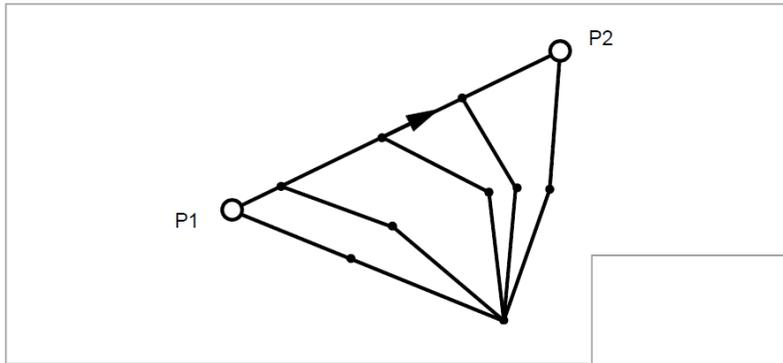


Einführung Koordinatensysteme

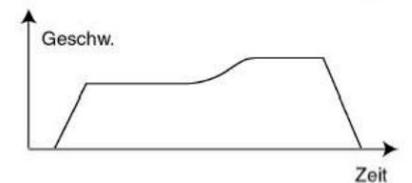
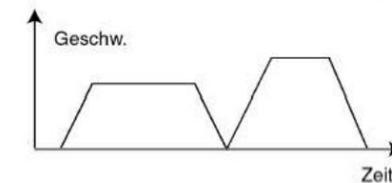
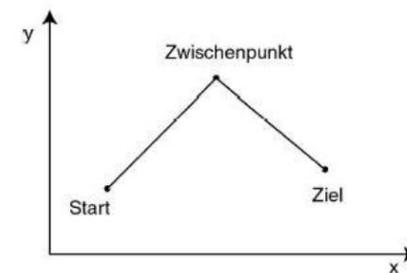


Robotik

Vermittlung der Grundlagen für die Programmierung

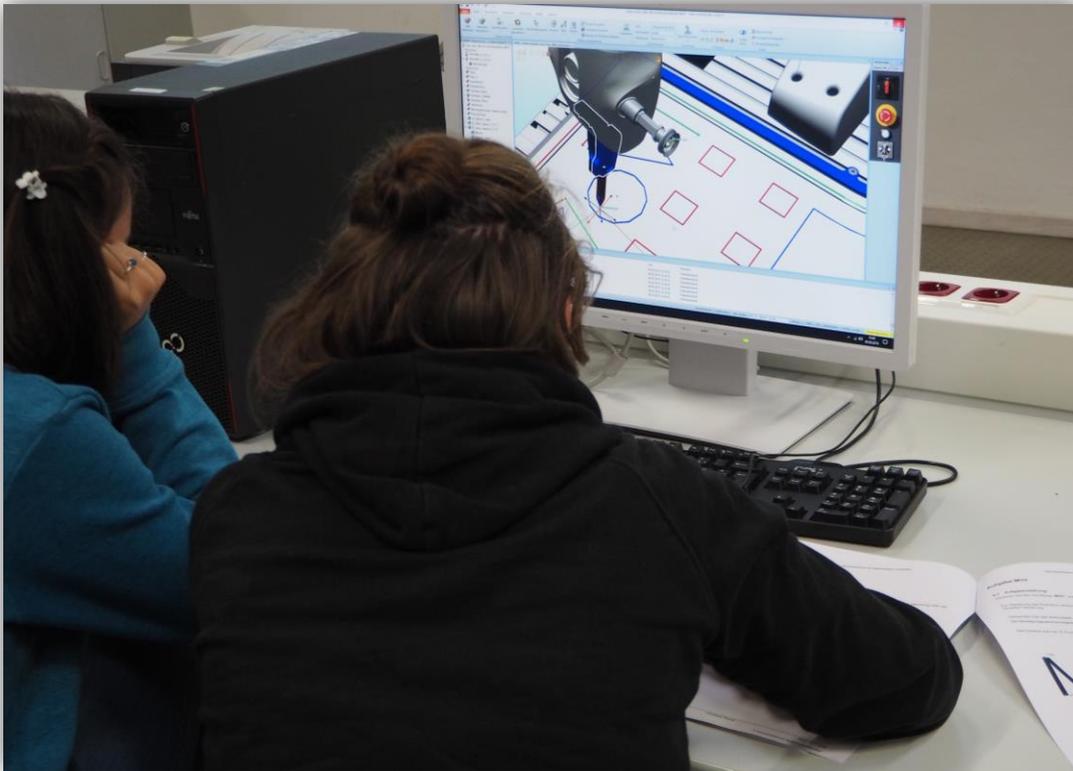


Erklärung der
Grundverfahrbefehle
(PTP-, Linear-,
Kreisbewegungen)



Robotik

Programmieren des 6-Achs-Roboters in 2er Teams

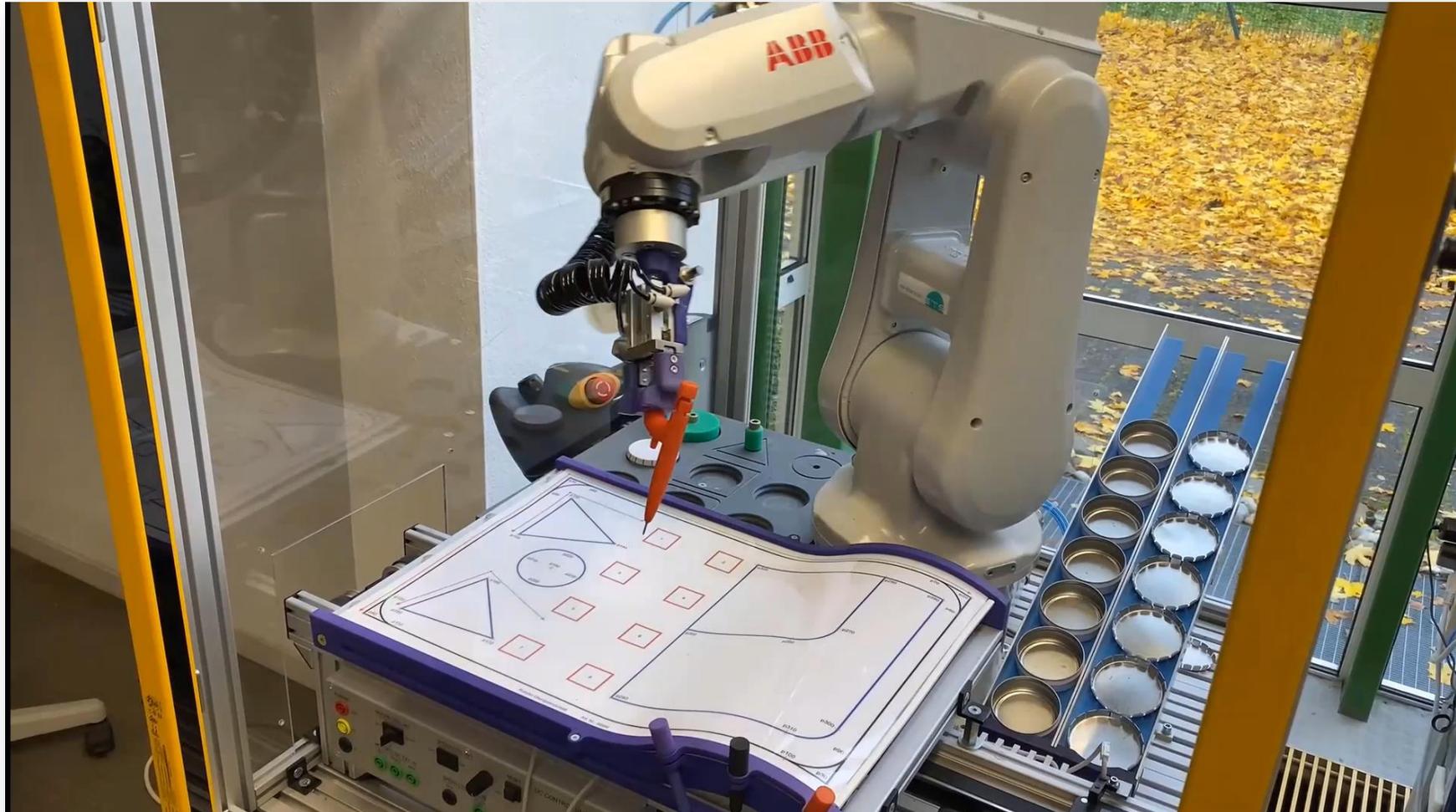


Robotik

Vorstellen CoBot Yumi



Video - Roboter



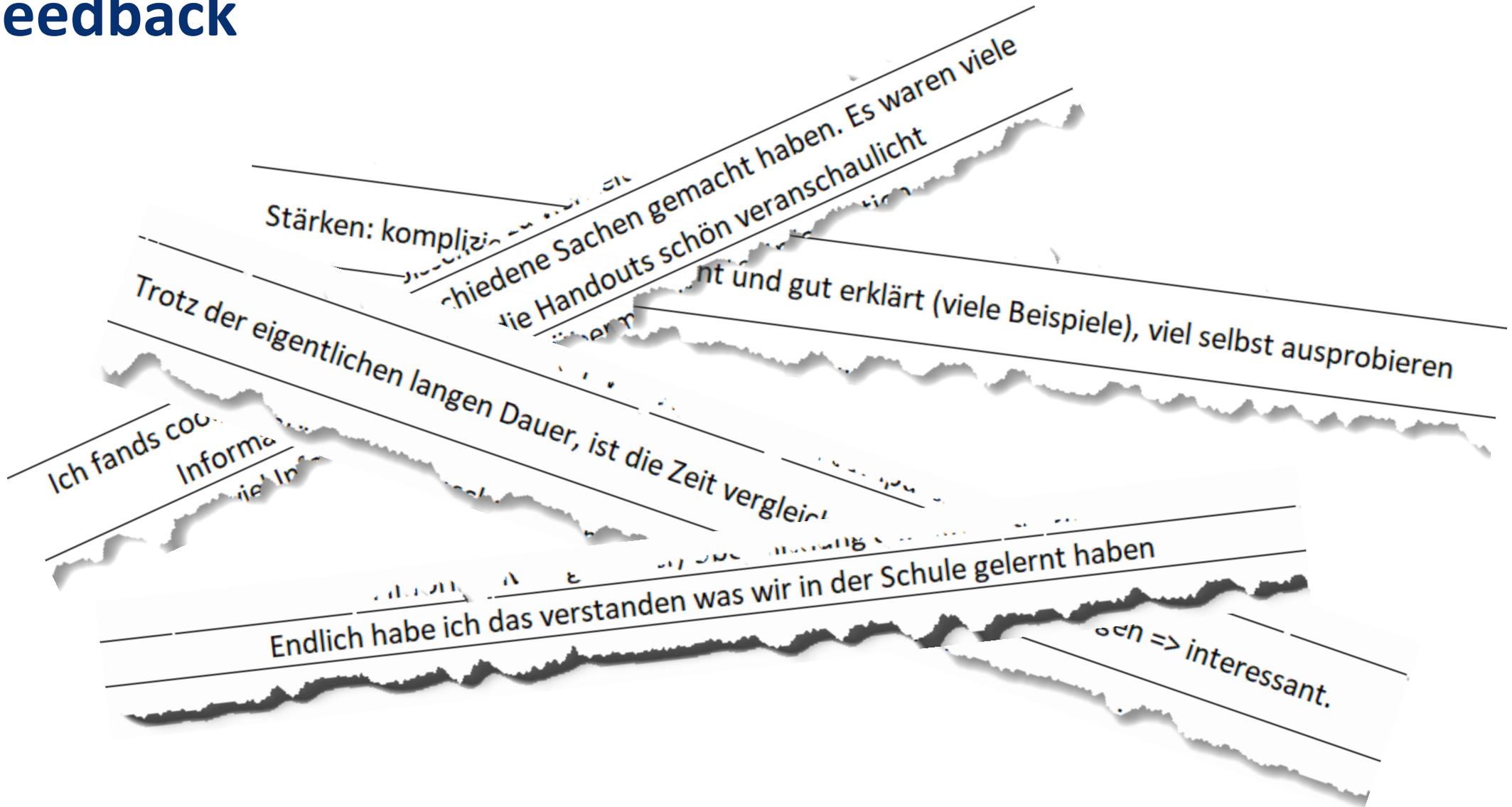
Ablauf – SPS

- 8:00 – 9:00 Uhr (13:00 – 14:00 Uhr)
 - Grundlagen der Programmierung
- 9:00 – 9:30 Uhr (14:00 – 14:30 Uhr)
 - Einstieg in die Programmierumgebung
- 9:30 – 10:00 Uhr (14:30 – 14:15 Uhr)
 - Pause
- 10:00 – 12:15 Uhr (14:15 – 16:30 Uhr)
 - Programmierung mit Unterstützung

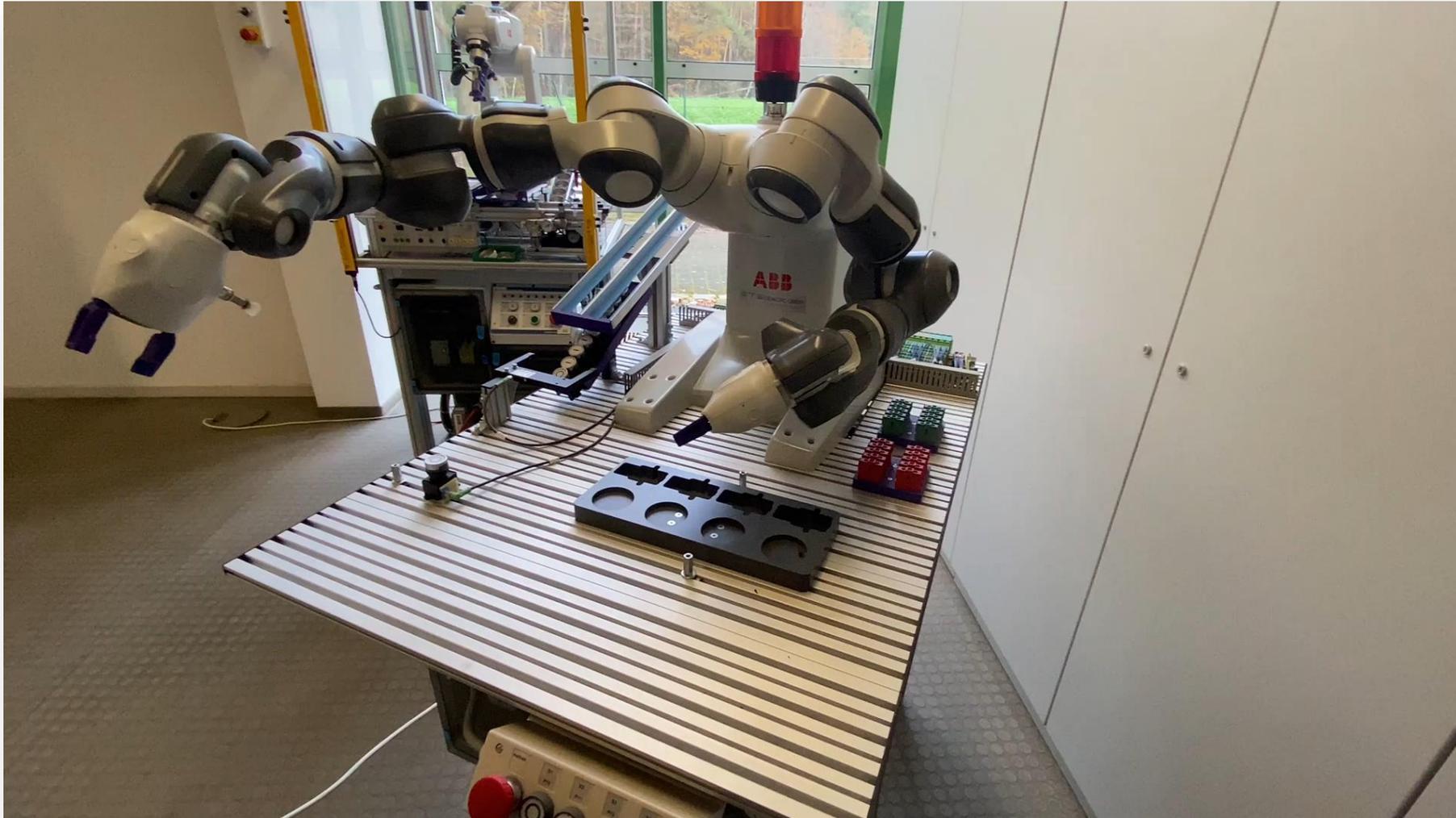
Ablauf – Robotik

- 8:00 – 9:00 Uhr (13:00 – 14:00 Uhr)
 - Grundlagen der Robotik
- 9:00 – 9:30 Uhr (14:00 – 14:30 Uhr)
 - Einstieg in die Programmierumgebung
- 9:30 – 10:00 Uhr (14:30 – 14:15 Uhr)
- Pause
- 10:00 – 12:15 Uhr (14:15 – 16:30 Uhr)
 - Programmierung mit Unterstützung

Feedback



Video - CoBot



**Danke für die
Aufmerksamkeit**