



i-factory – Informatik begreifen

Informationen für Lehrpersonen
5. – 13. Schuljahr

Themeninsel plan & control

Worum geht es?

Auf einem heutigen Computer laufen meistens mehrere Programme – so genannte Prozesse – gleichzeitig und greifen auf dieselben Ressourcen zu (z.B. Drucker, Speicherbereich, Datei). Dies kann dazu führen, dass sich Prozesse gegenseitig im Arbeitsfluss behindern. Deshalb stellt die Informatik Strategien bereit, die ein geplantes und kontrolliertes Nebeneinander von mehreren Prozessen ermöglichen.

Warum ist dies relevant?

In der globalisierten und vernetzten Welt treten immer häufiger Situationen auf, in denen Maschinen und/oder Menschen die gleichen Ressourcen nutzen wollen. Neben Computerbeispielen (Gemeinsame Bearbeitung von Dokumenten, Ausdrucken auf einem zentralen Drucker) geschieht dies auch anderswo (Kreuzungen im Strassen- und Schienenverkehr, Schalter und Kassen bei Post, Bank und Geschäften). Ein Verständnis der dabei auftretenden Probleme und typischer Lösungsstrategien kann helfen, sich in solchen Situationen zurechtzufinden.

Was wird geboten?

Spielbrett



Auf dem Spielbrett können zwei oder mehr Personen real die beiden Blockierungsarten **deadlock** und **livelock** erleben. Sie versuchen anhand vorgegebener Regeln den gegenüberliegenden Spielfeldrand zu erreichen und stossen dabei unter Umständen auf andere Personen, die ihnen im Weg sind.

Medientisch



Der Medientisch bietet ein spannendes Spiel gegen die Uhr oder andere Mitspielerinnen und Mitspieler. In verschiedenen Schwierigkeitsstufen müssen Regeln gesetzt werden, damit Roboter aneinander vorbeikommen.

Interaktives Exponat



Es werden drei Varianten gezeigt, wie im Schienenverkehr eine Kreuzungs- und damit eine potenzielle Problemsituation gehandhabt werden kann.

Was sind die Lernziele?

Schülerinnen und Schüler

- erkennen das Koordinieren von gleichzeitig laufenden Prozessen als Teilgebiet der Informatik.
- können die Varianten von Blockierungen (deadlock & livelock) an Alltagsbeispielen erklären.

Wo gibt es weitere Informationen?

- Im Projekt *Computer science unplugged* gibt es (derzeit nicht auf deutsch, aber englisch, französisch und italienisch) mehrere Ideen und Verweise zum Thema:
<http://csunplugged.com/routing-and-deadlock>