

i-factory – Informatik begreifen

Arbeitsblatt für SchülerInnen

10. - 13. Schuljahr

B2 – Sechs Übungen zu plan & control

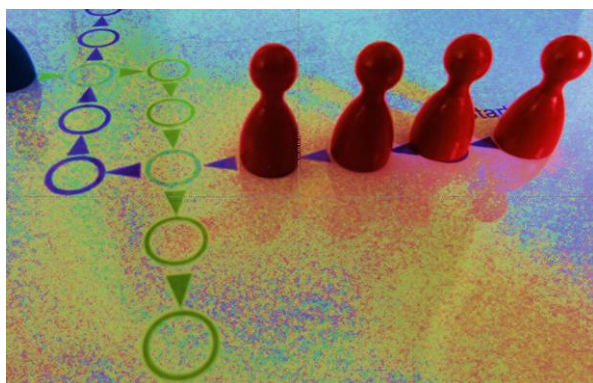
Worum geht es?

Mit Hilfe der folgenden drei Übungen werden Sie zu Expertinnen und Experten im Koordinieren und Kontrollieren! Danach können Sie den Mitschülerinnen und Mitschülern die Themeninsel bestens erklären.

Übung 1: Wann entsteht Stau?

- Zeit: 15 Minuten
- Material: 2 mal 4 Spielfiguren
- Arbeitsblatt: B3 - Stau

Dies ist ein kleines "Mensch stau dich nicht" Spiel für zwei Personen. Das Ziel besteht darin, seine Figuren möglichst schnell von den vier Startfeldern auf die vier Zielfelder zu bringen.



Grundregeln:

- Sie dürfen nur vorwärts ziehen und keine Felder überspringen.
- Wenn jemand nicht ziehen kann, ist der andere Spieler dran.

Probieren Sie das Spiel in 4 verschiedenen Varianten:

- Ziehen Sie mit einer Figur ein Feld vorwärts.
- Ziehen Sie immer mit allen 4 Figuren je ein Feld vorwärts.
- Ziehen Sie mit drei Figuren jeweils ein Feld weit.
- Ziehen Sie kein, ein oder zwei Schritte mit einer oder zwei Figuren vorwärts.

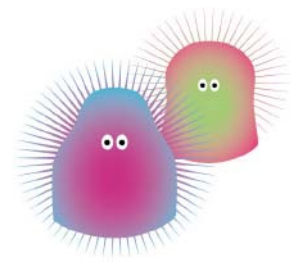
Fragen:

- In welcher Variante lässt sich das Spiel nicht beenden, weil es zu einem *deadlock* kommt?
- In welcher Variante macht das Spiel am meisten Spass?

Übung 2: Blockierungen aufheben

- Zeit: 10 Minuten
- Material: Die Spielanleitung für Ligretto™:
<http://www.schmidtspele.de/fileadmin/thumbnails/Ligretto01101DFIGBNLE.pdf>

Im Spiel Ligretto™ gibt es manchmal Livelocks. Suchen Sie in der Spielanleitung von Ligretto, die Regelstelle, die Livelocks aufhebt.



i-factory – Informatik begreifen

Arbeitsblatt für SchülerInnen

10. - 13. Schuljahr

B2 – Sechs Übungen zu plan & control

Übung 3: Deadlocks im Strassenverkehr

- Zeit: 15 Minuten

Stellen Sie sich eine Kreuzung mit Rechtsvortritt vor. Was passiert, wenn von allen vier Seiten gleichzeitig ein Auto auf die Strasse zufährt? Würde ein Linksvortritt helfen?

Gibt es eine mögliche Regel, nach der auch von Robotern gesteuerte Autos eine solche Situation meistern könnten, sprich eine absolut eindeutige Vortrittsregel, die keine situativen Absprachen erfordert.

Spielt es in einem Kreisverkehr eine Rolle, ob die in den Kreisverkehr einfahrenden oder ausfahrenden Autos Vortritt haben?

Übung 4: Livelock Flashmob

- Zeit: 15 Minuten

Erfinden Sie einen Flashmob, der einen *Livelock* oder *Deadlock* erzeugt. Hier ein Beispiel:

<http://www.youtube.com/watch?v=IUCH4fpUo-Y>



Übung 5: Bahnhofshop Optimierung

- Zeit: 15 Minuten

In den Shops in grossen Schweizer Bahnhöfen stauen sich die Menschen. Sie haben die Aufgabe, den Verkaufsprozess in einem Bahnhofshop zu optimieren.

- Das Auswählen von Waren,
- Das Überprüfen der Preise,
- Das Scannen der Waren,
- Das Bezahlen der Waren,
- Das Begrüssen der Kunden,
- Usw.

Frage:

- Zwischen welchen der Prozesse beim Einkaufen bestehen Abhängigkeiten?
- Wo können sich Prozesse blockieren?
- Welche Prozesse können zu Staus führen?
- Welche Prozesse sind unabhängig und können optimiert werden?

Übung 6a: Wer ist dran?

- Zeit: 10 Minuten

Wenn alle von Ihnen der Lehrerin oder dem Lehrer eine Frage stellen und drauflos reden, so gibt es ein Durcheinander.

Überlegen Sie nach welchen Regeln Sie das Drankommen in der Klasse regeln könnten, **bevor Sie Übung 6b anschauen.**

Versuchen Sie diese Regeln so auf ein Blatt zu schreiben, dass andere es verstehen.

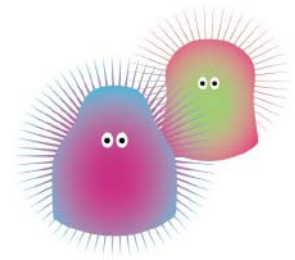
Hilfestellungen:

- Nach welcher Regel wird es derzeit bei Ihnen in der Schule geregelt?
- Wie war es in der Primarschule?
- Wie ist es zu Hause beim Essen schöpfen?

i-factory – Informatik begreifen

Arbeitsblatt für SchülerInnen

10. - 13. Schuljahr



B2 – Sechs Übungen zu plan & control

Übung 6b: Ist das gerecht?

- Zeit: 10 Minuten
- Material: 1 Würfel

In der Übung 6a haben Sie sich überlegt, nach welchen Regeln Sie im Unterricht Fragen stellen.

In der folgenden Tabelle finden Sie verschiedene Vorschläge, wie man das regeln könnte. Diskutieren Sie diese Regeln (probieren Sie sie vielleicht sogar in der Gruppe aus). Überlegen Sie sich danach, welche dieser Regeln gerecht sind und welche weniger. Wie definieren Sie gerecht?

Regel	Beschreibung	Gerecht?
Der Würfel wählt	Jeder von Ihnen wählt eine Zahl zwischen 1 und 6. Die Lehrperson würfelt. Wessen Zahl erscheint, der darf die Frage stellen. Informatiker nennen dies auch RANDOM CHOICE (Zufällige Wahl).	<input type="checkbox"/>
Der Letzte kommt zuerst	Wer eine Frage hat, schreibt den eigenen Namen auf einen Zettel und legt den Zettel zuoberst auf einen Stapel. Die Lehrperson nimmt immer den obersten Namen und beantwortet die Frage dieser Person. Informatiker nennen dies auch LIFO (Last In First Out = Letzter rein, Erster raus) (siehe http://de.wikipedia.org/wiki/LIFO)	<input type="checkbox"/>
Kürzeste Frage zuerst	Die Lehrperson beantwortet immer die aktuell kürzeste Frage.	<input type="checkbox"/>
Der Erste kommt zuerst	Wer eine Frage hat, schreibt den eigenen Namen auf einen Zettel und legt den Zettel zuoberst auf einen Stapel. Die Lehrperson nimmt immer den untersten Namen und beantwortet die Frage dieser Person. Informatiker nennen dies auch FIFO (First In First Out = Erster rein, Erster raus) (siehe http://de.wikipedia.org/wiki/FIFO)	<input type="checkbox"/>
Wer am lautesten ruft	Wenn die Lehrperson in die Klasse blickt, rufen all diejenigen, die eine Frage haben. Die Lehrperson beantwortet jeweils die lauteste Frage.	<input type="checkbox"/>
Wer die schlechteste Note hat	Es kommt immer die Person mit dem momentan schlechtesten Notendurchschnitt im betreffenden Fach an die Reihe.	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson wählt aus	Wer eine Frage hat, streckt auf. Die Lehrperson wählt jemanden von Ihnen aus. Sie kennen die Regel nicht, nach welcher die Lehrperson Sie auswählt. Vielleicht ist es Zufall, vielleicht nicht. Informatiker nennen dies auch HIDDEN CHOICE (Versteckte Wahl)	<input type="checkbox"/>