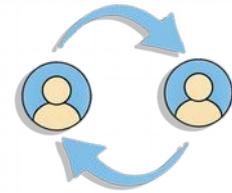




## Protokolle

Damit sich zwei Personen in einem Gespräch verstehen, müssen diese die gleiche Sprache sprechen. Auch bei der Kommunikation zwischen zwei Computern ist das ähnlich. Dort muss das nur viel genauer festgelegt werden.<sup>1</sup>

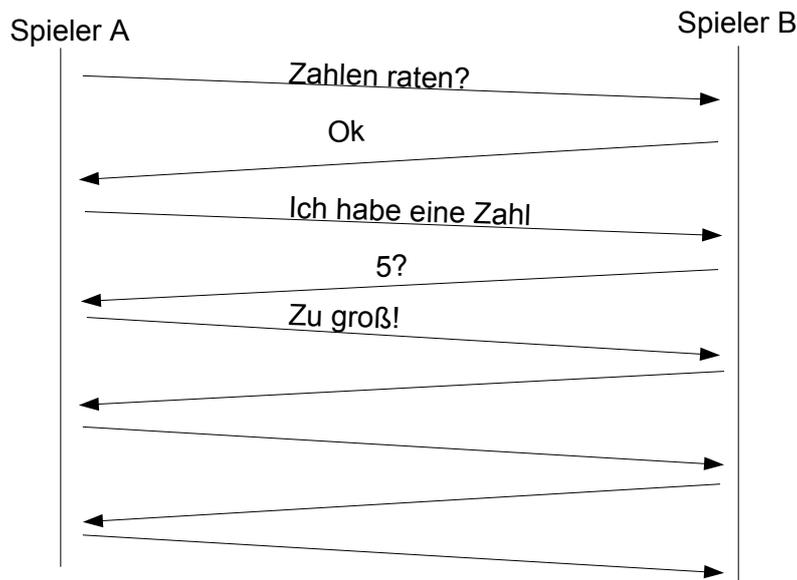


Protokolle regeln, wer wann was wie sagen darf.

### Aufgabe

1. *Vergleiche den Kommunikationsverlauf im Schulunterricht mit dem Kommunikationsverlauf, wenn ihr euch mit ein paar Freunden getroffen habt. Wer darf wann was sagen? Kann es passieren, dass zwei gleichzeitig reden?*
2. *Beschreibe, welche Maßnahme sicherstellen kann, dass eine schwierige Zahlenfolge (z.B. Telefonnummer oder Kontonummer) am Telefon richtig verstanden wird.*

### Protokoll für „Zahlen raten“



### Aufgabe

3. *Ergänze den Kommunikationsverlauf so, dass die Zahl am Ende erraten wurde.*
4. *Erstelle eine Liste mit den Nachrichten, die gesendet werden müssen. Dabei kannst du den Platzhalter # für „beliebige Zahl“ verwenden.*

### Eigenes Protokoll entwerfen

Gleich darfst du mit einem Partner ein Zwei-Personenspiel spielen. Vorher sollt ihr die zulässigen Nachrichten vereinbaren. Sobald ihr mit dem Spiel begonnen habt, dürft ihr nicht mehr miteinander reden oder neue Nachrichten vereinbaren.

<sup>1</sup> Bild: Rückmeldung Kommunikation, mohamed\_hassan (Lizenz: *CC0-Lizenz*) via <https://pixabay.com/de/rückmeldung-kommunikation-geschäft-2294109/> (Abgerufen: 08.09.2018)



## Spiel 1: Schiffe versenken

Es spielen zwei Personen gegeneinander. Jeder fertigt zwei 10×10 Kästchen große Pläne<sup>2</sup> an, die oben mit Buchstaben und an der Seite mit Zahlen durchnummeriert sind. Das eine ist das eigene Meer, das andere das gegnerische. In das eigene Meer trägt man nun seine Flotte ein. Jeder graue Balken stellt ein Schiff dar.

Dabei dürfen die Schiffe nicht aneinander stoßen (auch nicht über Eck). Sie dürfen nur senkrecht oder waagrecht eingezeichnet werden. Jeder verfügt über ein Schlachtschiff (5 Kästchen), zwei Kreuzer (je 4 Kästchen), drei Zerstörer (je 3 Kästchen) und vier U-Boote (je 2 Kästchen).

Spieler A beginnt. Er sagt seinem Gegner die Koordinaten, wohin er schießen möchte. Ist dort ein Schiff, muss der Gegner dies bestätigen (z.B. "Treffer"). Spieler A ist dann erneut dran. Ist das Schiff vollständig versenkt, muss Spieler B das mitteilen (z.B. "Treffer versenkt"). Ist dort kein Schiff, teilt er dieses dem Spieler A auch mit und ist danach selbst dran. Ein Spieler hat gewonnen, wenn er alle Schiffe des Gegners versenkt hat.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4			X							
5						X	X			
6		X						X		X
7				X						X
8	X	X						X		
9										
10										

Abbildung 1: Feld für "Schiffe versenken"

### Aufgabe:

#### 1. Einfachste Stufe:

Stellt euch vor, ihr wollt während der Stunde "Schiffe versenken" spielen. Ihr sitzt an verschiedenen Ecken im Klassenraum. Ihr müsst also per Zettelchen kommunizieren. Damit ihr nicht so viel schreiben müsst, sollen die Nachrichten möglichst kurz sein.

Entwickelt ein Protokoll, das eure Kommunikation regelt. Definiert genau, welche Nachrichten zulässig sind und wann welche Nachricht gesendet werden darf/muss. Verwendet bei den Definitionen der Nachrichten „#“ für „beliebige Zahl“ und „A“ für „beliebiger Buchstabe“.

#### 2. Verbesserung:

Da nicht immer alle Schülerinnen und Schüler aufmerksam sind, kommt es vor, dass die Lehrerin oder der Lehrer Nachrichten abfängt und in den Papierkorb wirft. Da alle eure Mitschüler und Mitschülerinnen auch fleißig am schreiben sind, wisst ihr nicht, ob es eure Nachrichten betrifft.

Entwickelt ein Protokoll, das eure Kommunikation regelt und dabei sicherstellt, was passiert, wenn Nachrichten verloren gehen. Wer soll darauf wie reagieren? Woran merkt man, dass eine Nachricht verloren gegangen ist?

#### 3. Profiversion:

Ein Mitschüler ist gemein und möchte euch ärgern. Daher verändert er ab und zu eine Nachricht. Aber nur ganz wenig. Er tauscht immer nur ein einziges Zeichen (Buchstabe oder Ziffer) aus.

Verändert euer Protokoll so, dass diese Veränderungen auffallen.

2 Abbildung 1: A battleship board, Actam (Own work) [CC BY-SA 4.0-3.0-2.5-2.0-1.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0-3.0-2.5-2.0-1.0>)], via Wikimedia Commons



## Spiel 2: Mastermind

Es spielen zwei Personen gegeneinander. Einer wählt geheim vier farbige Kugeln aus (es gibt rote, grüne, gelbe, lila, orange und blaue). Er darf auch mehrere gleichfarbige Kugeln wählen. Die vier Kugeln werden in vier Spalten positioniert. (obere Reihe im Bild<sup>3</sup>). .

Der Spieler B versucht, diese Farben zu erraten. Er wählt dazu selbst 4 farbige Kugeln aus und teilt Spieler A seine Wahl mit. Spieler B meldet dann Spieler A zurück, wie viele Kugeln er richtig hat. Stimmt nur die Farbe aber nicht die Position, erhält er dafür einen weißen Stecker, stimmen Farbe und Position, erhält er einen schwarzen Stecker. Die Positionen der schwarzen und weißen Stecker haben dabei keine Bedeutung. Gewonnen hat Spieler B, wenn er die Farbkombination in weniger als 10 Versuchen errät. Sonst gewinnt Spieler A.

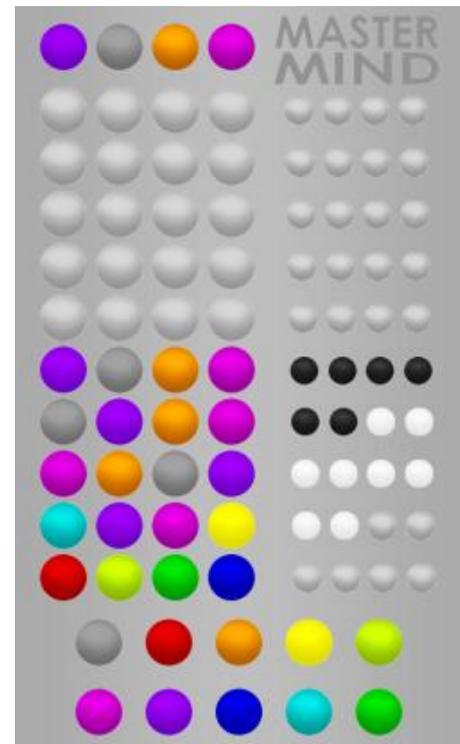


Abbildung 2: Mastermind

### Aufgabe:

#### 1. Einfachste Stufe:

*Stellt euch vor, ihr wollt während der Stunde "Mastermind" spielen. Ihr sitzt an verschiedenen Ecken im Klassenraum. Ihr müsst also per Zettelchen kommunizieren. Damit ihr nicht so viel schreiben müsst, sollen die Nachrichten möglichst kurz sein.*

*Entwickelt ein Protokoll, das eure Kommunikation regelt. Definiert genau, welche Nachrichten zulässig sind und wann welche Nachricht gesendet werden darf/muss. Verwendet bei den Definitionen der Nachrichten „#“ für „beliebige Zahl“ und „A“ für „beliebiger Buchstabe“.*

#### 2. Verbesserung:

*Da nicht immer alle Schülerinnen und Schüler aufmerksam sind, kommt es vor, dass die Lehrerin oder der Lehrer Nachrichten abfängt und in den Papierkorb wirft. Da alle eure Mitschüler und Mitschülerinnen auch fleißig am schreiben sind, wisst ihr nicht, ob es eure Nachrichten betrifft.*

*Entwickelt ein Protokoll, das eure Kommunikation regelt und dabei sicherstellt, was passiert, wenn Nachrichten verloren gehen. Wer soll darauf wie reagieren? Woran merkt man, dass eine Nachricht verloren gegangen ist?*

#### 3. Profiversion:

*Ein Mitschüler ist gemein und möchte euch ärgern. Daher verändert er ab und zu eine Nachricht. Aber nur ganz wenig. Er tauscht immer nur ein einziges Zeichen (Buchstabe oder Ziffer) aus.*

*Verändert euer Protokoll so, dass diese Veränderungen auffallen.*

<sup>3</sup> Abbildung 2: Ghabes at Hungarian Wikipedia [CC BY-SA 3.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>) or GFDL (<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>)], via Wikimedia Commons



### Spiel 3: Galgenmännchen

Es spielen zwei Personen gegeneinander. Einer wählt ein Wort. Er teilt dem anderen mit, aus wie vielen Buchstaben es besteht.

Der andere Spieler nennt nun Buchstaben. Kommt der Buchstabe im Wort vor, muss der erste Spieler dem anderen alle Positionen nennen, an denen dieser Buchstabe vorkommt. Kommt er nicht vor, wird der Galgen um einen Strich erweitert.

Errät der Spieler 2 das Wort bevor der Galgen ganz gezeichnet ist, hat er gewonnen, andernfalls verloren (im Bild fehlt noch ein Strich<sup>4</sup>).

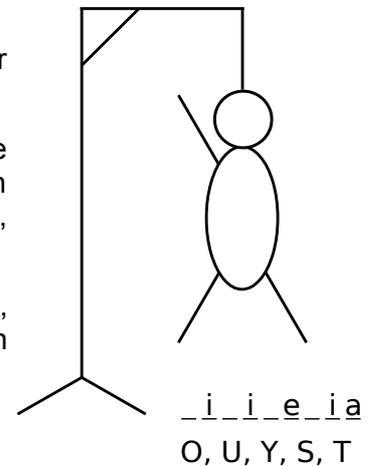


Abbildung 3: Galgenmännchen

#### Aufgabe:

##### 1. Einfachste Stufe:

*Stellt euch vor, ihr wollt während der Stunde "Galgenmännchen" spielen. Ihr sitzt an verschiedenen Ecken im Klassenraum. Ihr müsst also per Zettelchen kommunizieren. Damit ihr nicht so viel schreiben müsst, sollen die Nachrichten möglichst kurz sein.*

*Entwickelt ein Protokoll, das eure Kommunikation regelt. Definiert genau, welche Nachrichten zulässig sind und wann welche Nachricht gesendet werden darf/muss. Verwendet bei den Definitionen der Nachrichten „#“ für „beliebige Zahl“ und „A“ für „beliebiger Buchstabe“.*

##### 2. Verbesserung:

*Da nicht immer alle Schülerinnen und Schüler aufmerksam sind, kommt es vor, dass die Lehrerin oder der Lehrer Nachrichten abfängt und in den Papierkorb wirft. Da alle eure Mitschüler und Mitschülerinnen auch fleißig am schreiben sind, wisst ihr nicht, ob es eure Nachrichten betrifft.*

*Entwickelt ein Protokoll, das eure Kommunikation regelt und dabei sicherstellt, was passiert, wenn Nachrichten verloren gehen. Wer soll darauf wie reagieren? Woran merkt man, dass eine Nachricht verloren gegangen ist?*

##### 3. Profiversion:

*Ein Mitschüler ist gemein und möchte euch ärgern. Daher verändert er ab und zu eine Nachricht. Aber nur ganz wenig. Er tauscht immer nur ein einziges Zeichen (Buchstabe oder Ziffer) aus.*

*Verändert euer Protokoll so, dass diese Veränderungen auffallen.*

<sup>4</sup> Abbildung 3: Kyle Siehl (User:Playstationman) (Own work) [Public domain], via Wikimedia Commons, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hangman.svg>



## Spiel 4: Tic Tac Toe

Es spielen zwei Personen gegeneinander in einem 3x3 großen Raster. Abwechselnd setzt einer Kreuze, der andere Kreise. Sobald einer eine gerade Reihe (waagrecht, senkrecht oder diagonal) mit drei seiner Symbole geschafft hat, hat er gewonnen.

X	O	
	X	
		O

Ist das Feld gefüllt, ohne dass einer eine Reihe schafft, geht das Spiel unentschieden aus.

### Aufgabe:

Abbildung 4: Tic Tac Toe

#### 1. Einfachste Stufe:

*Stellt euch vor, ihr wollt während der Stunde "Tic Tac Toe" spielen. Ihr sitzt an verschiedenen Ecken im Klassenraum. Ihr müsst also per Zettelchen kommunizieren. Damit ihr nicht so viel schreiben müsst, sollen die Nachrichten möglichst kurz sein.*

*Entwickelt ein Protokoll, das eure Kommunikation regelt. Definiert genau, welche Nachrichten zulässig sind und wann welche Nachricht gesendet werden darf/muss. Verwendet bei den Definitionen der Nachrichten „#“ für „beliebige Zahl“ und „A“ für „beliebiger Buchstabe“.*

#### 2. Verbesserung:

*Da nicht immer alle Schülerinnen und Schüler aufmerksam sind, kommt es vor, dass die Lehrerin oder der Lehrer Nachrichten abfängt und in den Papierkorb wirft. Da alle eure Mitschüler und Mitschülerinnen auch fleißig am schreiben sind, wisst ihr nicht, ob es eure Nachrichten betrifft.*

*Entwickelt ein Protokoll, das eure Kommunikation regelt und dabei sicherstellt, was passiert, wenn Nachrichten verloren gehen. Wer soll darauf wie reagieren? Woran merkt man, dass eine Nachricht verloren gegangen ist?*

#### 3. Profiversion:

*Ein Mitschüler ist gemein und möchte euch ärgern. Daher verändert er ab und zu eine Nachricht. Aber nur ganz wenig. Er tauscht immer nur ein einziges Zeichen (Buchstabe oder Ziffer) aus.*

*Verändert euer Protokoll so, dass diese Veränderungen auffallen.*