

## Komplexere Daten übertragen (Pixelgrafiken)

	<p><b>Komplexere Daten übertragen (Kurzbeschreibung)</b></p>
<b>Idee</b>	<p>In diesem Spiel entwickeln die Kinder Möglichkeiten, komplexere Daten ohne den Einsatz von verbaler Sprache zu übertragen - in diesem Fall nur durch vorbereitete Anzeigekarten. Das Spiel simuliert auf einfache Weise eine Datenübertragung von Bilddaten in Computernetzwerken. Die dazu erforderlichen Strategien sind deutlich komplexer als beim <a href="#">Weitergeben von Farben</a>.</p>
<b>Organisatorisches</b>	<p>Schulform: Grundschule Klassenstufe: 3-4 Zeitumfang: ca. 30-45 Minuten</p>
<b>Curriculares Umfeld</b>	<p><b>Bildungsstandards im Primarbereich (GI)</b>  - Die Schüler*innen geben an, dass Vereinbarungen notwendig sind, um Daten zu codieren und zu decodieren (S.13)  - Die Schüler*innen nutzen und entwickeln Vereinbarungen zur Übermittlung von Nachrichten (S.13)</p> <p><b>Orientierungsrahmen Medienbildung</b>  - Die Schülerinnen entwickeln Lösungsstrategien (5.2)  - Die Schülerinnen setzen Lösungsstrategien effektiv um (5.3)</p>
<b>Voraussetzungen</b>	<p>Lehrer*innen wenden die Begriffe Information, Daten, Codierung und Pixelgrafik sicher an. Schüler*innen arbeiten in 2er-Teams kollaborativ an Lösungen zu einem Problem</p>
<b>Ablauf</b>	<p>Monochrome Bildinformationen (5x5 Pixel) werden in einem Rennen zwischen Teams in andere, visuell erfassbare Zeichen umgewandelt. Die Teams entwickeln dazu problemorientiert eine Strategie. Das Team mit der effektiveren Strategie gewinnt.</p>
<b>fachlicher Hintergrund</b>	<p>Für den Transport in Computernetzwerken müssen <i>Informationen</i> so umgewandelt werden, dass sie möglichst genau und effizient übertragen werden können. Diese Umwandlung bezeichnet man als <i>Codierung</i>. Dabei werden aus <i>Informationen</i> durch die Codierung <i>Daten</i>. Daher spricht man in Computernetzwerken von einer <i>Datenübertragung</i>. Bilddateien werden dafür in einfach übertragbare Informationen umgewandelt. Sie werden dafür in Bildpunkte (Pixel) zerlegt.</p>
<b>Materialien</b>	<p><a href="#">PDF-Export dieser Seite</a></p> <p><b>Zum Ausdrucken:</b></p> <p>* <a href="#">Leere Matrix</a> (zum Ausfüllen auf der Empfängerseite)</p> <p>* <a href="#">Kartensatz</a> (Zum Übertragen auf der Senderseite)</p> <p>* <a href="#">Vorgegebene Pixelgrafiken</a> (müssen bei der Übertragung kodiert werden)</p>

## Ausführliche Beschreibung

	<h3>Komplexere Daten übertragen (Kurzbeschreibung)</h3>
<b>Einordnung</b>	<p>In diesem Spiel entwickeln 2er-Teams eine Codierung zur Übertragung einfacher Bildinformationen. Das Spiel ist dem Spiel „<a href="#">Farben weitergeben</a>“ ähnlich, allerdings ist die Art der Information nun eine ganz andere und wesentlich näher an den „realen“ Vorgängen im Internet. Hier kommunizieren darüber hinaus „Paare“ statt Gruppen miteinander. In diesem Spiel geht es nicht um die Übertragung einer einzelnen Information, sondern um die Übertragung von Bildern. Es handelt sich dabei um einfache Pixelgrafiken aus 5x5 Bildpunkten. Die Größe wird deswegen gewählt, weil z.B. Mikrocontroller wie der Calliope genau über eine solche Anzeigemöglichkeit verfügt und sich damit didaktisch anschließen lässt.</p>
<b>Spielvoraussetzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ein wenig Platz</li> <li>- Schulklasse, die in 2er-Teams eingeteilt ist</li> <li>- Ausgedruckte Downloadmaterialien (s.o.)</li> </ul>
<b>Ablauf</b>	<p>Es werden gleich große Teams aus mindestens sieben und maximal zwölf Personen gebildet. Aus der Gruppe sollte — wenn Sie alleine in der Klasse sind — ein Schiedsrichter bestimmt werden. Allen Teams werden die vier farbigen DINA5-Blätter gezeigt. Jedes Team muss nun für jede Farbe ein anderes Zeichen vereinbaren. Für die Zeichen gelten die folgenden Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sie müssen geräuschlos sein</li> <li>- sie müssen ausschließlich über den Rücken zu erfassen sein</li> <li>- es dürfen keinerlei Hilfsmittel außer den Händen verwendet werden</li> </ul> <p>Die Teams setzen sich in einer Reihe möglichst dicht hintereinander, so dass der jeweilige Hintermann den Rücken seines Vordermanns sieht und diesen gut mit seinen Händen erreichen kann. Während des ganzen Spiels schauen alle stets nach vorn. Den Letzten (und nur diesen!!) in der Reihe zeigen Sie einen beliebigen Stofffetzen / Gegenstand. Sobald aus jedem Team jeweils der Letzte in der Reihe das DINA5-Blatt hat, geben Sie ein vorher verabredetes Startzeichen. Nun müssen die verabredeten Zeichen in jeder Gruppe möglichst schnell über die Rücken zum Ersten im Team weitergegeben werden. Sobald die Information bei diesem angekommen ist, ruft dieser laut die Farbe. Die Gruppe, dessen Vordermann zuerst die richtige Farbe gerufen hat, darf eine Position rotieren, d.h. der Erste geht ans Ende der Reihe und alle Teammitglieder rücken jeweils eine Position nach vorne. Der Schiedsrichter bzw. die zweite Lehrkraft bestimmt vorne an der Schlange, welche Gruppe gewonnen hat. Das Spiel ist beendet, sobald eine Gruppe ganz „durchrotiert“ ist.</p> <p>Man sollte im Spiel den Gruppen die Gelegenheit geben, ihre Taktik der Zeichenübertragung nochmal zu überdenken. Wenn z.B. eine Gruppe haushoch überlegen ist, muss der Zeitpunkt früher gewählt sein als wenn nahezu Gleichstand zwischen beiden Gruppen herrscht.</p>
<b>Varianten</b>	<p>Alternativ lässt sich auch Besteck verwenden (Teelöffel, Esslöffel, Kuchengabel, Gabel, Messer). Der Vorderste hat dann jeweils einen Bestecksatz vor sich liegen und muss dann, wenn die Info bei ihm ist, das betreffende Besteckteil greifen.</p>
<b>Optionen/Erweiterungen</b>	<p>Man tauscht nach Ende des Spiels einzelne Spieler aus den Teams aus, z.B. gehen zwei Spieler aus Team A zu Team B und zwei Spieler aus Team B zu Team A. Die ausgetauschten Spieler dürfen von der neuen Gruppe aber nicht in die jeweils verabredeten Zeichen eingeweiht werden. Daraus ergeben sich Probleme beim erneuten Durchspielen.</p>

	<h3>Komplexere Daten übertragen (Kurzbeschreibung)</h3>
<b>Erfahrungen</b>	<p>Die Gruppe, deren Zeichen am einfachsten aufgebaut sind, kann dieses Spiel meistens für sich entscheiden. Sie sollten für die Verabredung der Zeichen etwa 3-5 Min. Zeit geben. Es ist außerdem wichtig, dass keine Gruppe die Zeichen der anderen mitbekommt (in verschiedene Ecken des Raumes gehen). Verboten sind Zeichen der Marke: „Ich klopfe Dir hörbar auf die Schulter.“, so dass der Vordermann schon beim ersten Mal hört, was gespielt wird... Das Spiel schürt bei ehrgeizigen Gemütern leicht Aggressionen („Oh, manno, wie blöd bist Du denn, dass Du das nicht gebacken kriegts!“). Das Schwerste ist meistens für den Vorderen der Transfer von gespürtem Zeichen zur „richtigen“ Farbe, da er diese ja im Gegensatz zu seinen Teamkollegen unter enormen Zeitdruck aussprechen muss.</p>
<b>Reflexion</b>	<p>Am Schluss sollen die Gruppen ihre „Codierungen“ einander vorstellen. Leitfragen könnten sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Welche „Codierungen“ waren besonders erfolgreich?</li> <li>- Was ist für eine schnelle Codierung wichtig?</li> <li>- Wer in der Gruppe hat es während des Spiels am schwersten?</li> <li>- Wer in der Gruppe hat es während des Spiels am leichtesten?</li> <li>- Was kann beim Weitergeben alles schiefgehen?</li> <li>- Welche Informationen kann ich über den Rücken weitergeben und welche nicht?</li> <li>- Funktioniert das z.B. auch mir Wörtern? (Wo wären da Probleme?)</li> </ul>

From:

<https://wiki.mzclp.de/> - Fortbildungswiki des Medienzentrums Cloppenburg



Permanent link:

<https://wiki.mzclp.de/doku.php?id=material:infgsnds-karten&rev=1589272511>

Last update: 2020/05/12 10:35