

SuS modellieren mind. ein Verfahren zur Paketierung von großen Datenmengen in kleinere Pakete indem sie unter Beachtung der Spielregeln eines Planspiels ihr Verfahren dokumentieren und testen.

Phase	Operationen/Sachaspekte	ASF	Medien	Didaktischer Kommentar
Problemstellung entdecken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L. präsentiert den SuS ein Problem. Ein Bild soll von PC A nach PC B übertragen werden.</li> <li>• Alternativ: Text über Urlaubsgrüße mit 500 Zeichen wird auf Karte geschrieben. Problem: TwittMe erlaubt nur maximal 120 Zeichen.</li> </ul>	UG	Beamer, Präsentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gemeinsames entdecken des Problems</li> </ul>
Vorstellungen entwickeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS besprechen Probleme bei der Übertragung → Bewusstsein für das Problem der Paketierung</li> <li>• Alternativ: »Findet eine Lösung, um die zu lange Nachricht übertragen zu können.«</li> <li>• Sammeln der SuSmeldungen auf Karten (DinA4 o. Moderationskarton) und anheften an Tafel</li> </ul>	UG	Karten, Stifte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorwissen nutzen, um erste Vorstellungen zu entwickeln</li> <li>• Vorwissen mit Plenum teilen</li> <li>• Sammlung der Vorstellungen, um Reflexion und Diskussion des Lernzugewinns bezüglich des Vorwissens zu ermöglichen</li> </ul>
Lernmaterial bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS bearbeiten den ersten Teil (Arbeitsauftrag 1-3) des vom L. ausgeteilte Material</li> <li>• SuS besprechen in der Gruppe ihre Probleme bei der Übertragung</li> </ul>	GA	AB, Umschläge, Bilder, Handy(Video)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Moderation des Lernprozess soll weitestgehend an das Material abgegeben werden</li> <li>• Gruppen die bereits eine Strategie entwickelt haben, können selbstständig eine zweite Gruppe finden und das Planspiel »spielen«</li> <li>• Das Video als Dokumentationsmedium kann direkt im Anschluss diskutiert werden und bietet für die SuS die Möglichkeit ihre Modellierung bzw. das Lernprodukt selbst zu diskutieren</li> </ul>
Lernprodukt diskutieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelne Gruppen werden aufgefordert ihre Strategie und mögliche Probleme im Plenum vorzustellen</li> <li>• Strategien werden gemeinsam diskutiert</li> <li>• Zentrale Ideen der Strategie[n] werden vom L. wiederum auf Karten notiert und an der Tafel festgehalten (evtl. sollte hier eine andere Farbe gewählt werden als im Einstieg)</li> <li>• Erweiterung durch Bearbeitung des zweiten Teils ist nun möglich und eine erneute Besprechung dann notwendig</li> </ul>	GA, UG	AB, Handy(Video)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zentrale Ideen der Strategie verbalisieren und diskutieren</li> <li>• Durch die Karten sollen die Arbeiten der Gruppen vergleichbar und sichtbar werden</li> <li>• Außerdem kann so der Lernzuwachs von den anfänglichen Vorstellungen hin zu einer Strategie und damit den informatischen Ideen transparent gemacht werden</li> <li>• Sofern zeitlich möglich kann die Strategie durch den erweiterten Arbeitsauftrag verbessert werden, dadurch erweitern die SuS auch ihre Modellierungskompetenz</li> <li>• goto Phase »Lernmaterial bearbeiten« then Phase »Lernprodukt diskutieren« (evtl. wiederum andere Farbe der Karten)</li> </ul>
Lernzugewinn definieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L. erstellt Bezug zu Eingangsbeispiel. »Erklärt in maximal zwei Sätzen, wie große Datenmengen in einem Netzwerk übertragen werden könn[t]en, obwohl nur kleine Einheiten erlaubt sind.«</li> <li>• SuS erhalten einige Minuten Zeit, um einzeln (oder in den Gruppen?) eine Antwort schriftlich festzuhalten</li> <li>• Mehrere Antworten der SuS einholen und am Informatiksystem über Beamer mitschreiben</li> <li>• Zentrale Aspekte der Paketierung werden gemeinsam herausgestellt</li> <li>• SuS werden aufgefordert ihre Sätze im Zweifel so anzupassen, dass alle Aspekte enthalten sind</li> </ul>	UG	AB, Handy(Video)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung der neuen Erkenntnisse</li> <li>• (Rückb B)ezug auf das Alltagsbeispiel vom Beginn und Datenübertragung in Netzwerken herstellen</li> <li>• Der Impuls sollte sichtbar sein: Tafel, Kopie auf Papier, Beamer</li> <li>• Durch die Formulierungen der SuS kann das Kernlernziel überprüft werden, daher sollte L. hier auch aktiv herumgehen und lesen</li> <li>• Der Sinn des Planspiels sollte transparent gemacht werden: Gekünstelte Umgebung, aber das Prinzip findet in der Realität Anwendung, da Netzwerke diese bei der Post unsinnigen Anforderungen erfordern und eine Wiederherstellung der »zerschnittenen« Bilder erfolgen kann.</li> </ul>

**Abkürzungen:** Aktions- und Sozialformen (ASF), Einzelarbeit (EA), Partnerarbeit (PA), Gruppenarbeit (GA), Lehrervortrag (LV), Schülervortrag (SV), Unterrichtsgespräch (UG), Arbeitsblatt (AB), Schülerinnen und Schüler (SuS), Think-Pair-Share (T-P-S), Rollenspiel (RSP)