

# Hinweise zur Durchführung des Rollenspiels „Wie funktioniert das Internet?“

**Zeitlicher Rahmen: ca. 4-5 Schulstunden**

Vorlauf: 1 – 2 Einzelstunden

Durchführung des Spiels: 1 **Doppelstunde**

Auswertung u. Anwendung: 1 Einzelstunde

## **1 Vorlauf**

Die Vorentlastung zentraler Begriffe wie Url, HTTP, Domain, Dateipfad, IP-Adresse, Domain Name System HTTP und Url sollte also in einer dem eigentlichen Spiel vorangehenden Stunde erfolgen, z. B. durch Antwort an den verzweifelten Herrn Elend (siehe Dateien 1a/b Vorlauf Dienste und Protokolle ...). Die Kenntnisse zum Füllen der Lücken können sich die Schülerinnen und Schüler

## **2 Das Rollenspiel**

### **Aufbau des Szenarios: 4 Rollen an 8 Stationen**

Der Aufbau kann mit Erfahrung und nach Bereitstellung aller Materialien in etwa einer halben Stunde erfolgen, beim ersten Einsatz sollte man in etwa eine Stunde einplanen, bis die Tische in eine dem Szenario entsprechende Anordnung gerückt und alle Materialien zugeordnet sind.

Es empfiehlt sich pro (Netzwerk-)Verbindung zwischen zwei Stationen einen Tisch zu nutzen (→ **7 Tische**), wobei die Schülerinnen und Schüler an den Tischen sitzen. Es empfiehlt sich, symbolisch ein kurzes Netzkabel mit Tesafilm auf dem Tisch befestigen, an deren Enden die Schildchen zur Unterscheidung der Netzwerkverbindungen angebracht werden.

Das Spiel besteht aus 8 Stationen mit insgesamt 4 verschiedenen Rollen (2 x Client, 2 x Webserver, 1 x DNS-Server, 3 x Router. Druckt man die Datei 1 x aus, so hat man ein passendes Set an Rollenbeschreibungen für die 8 Stationen.

**ACHTUNG: Mehrere Stationen der gleichen Rolle haben unterschiedliche Materialien und müssen entsprechend dem Szenario korrekt zugeordnet werden!**

Relativ unproblematisch lassen sich Stationen mit je 2 Schülerinnen oder Schülern besetzen. Bei Kursen mit mehr als 16 Schülerinnen und Schülern ließen sich Clients und Server auch mit 3 Schülerinnen oder Schülern besetzen, hier sollte darauf geachtet werden, dass die Stationen räumlich deutlich abgegrenzt sind, so dass die anderen Schülerinnen und Schüler erkennen können, welche Station gerade aktiv ist.

Es ist zu empfehlen, den Schülerinnen und Schülern die Tabelle zur „Auswertung Aufgaben der Komponenten“ bereits vor Spielbeginn auszuteilen, und Ihnen den Auftrag zu erteilen, wann immer sie nicht selbst spielen das Verhalten der anderen Rollen zu dokumentieren.

## **Anspruchsniveau der Rollen**

Die Rolle der Clients ist am arbeitsintensivsten und kognitiv die komplexeste Rolle – die Stationen sollten mit Schülerinnen und Schülern mit hoher Auffassungsgabe und zügigem Arbeitstempo besetzt werden.

Schülerinnen und Schüler, die die anderen Rollen spielen bekommen schnell Routine und haben so Gelegenheit, die Aktionen der Mitschülerinnen und Mitschüler intensiv beobachten zu können.

## **3. Auswertung**

Zunächst sind die Aufgaben der beteiligten Komponenten auszuwerten, die Ergebnisse lassen sich z. B. in der Auswertungsfolie auf dem OHP oder in einer Projektion der Datei sammeln.

Je nachdem, ob die Auswertung der Aufgaben der beteiligten Komponenten noch in der Doppelstunde gelingt, kann die Zuordnung von Komponenten und Aktionen sowie ihre zeitliche Einordnung als Hausaufgabe gestellt und in der Folgestunde ausgewertet werden, oder in der Folgestunde erarbeitet und ausgewertet werden. Dabei werden zwei Varianten angeboten: Lässt man die Schülerinnen und Schüler Komponenten und Aktionen zerschneiden, können sie eine räumliche Zuordnung der Schnipsel vornehmen, die sich jedoch nur aufwendig dokumentieren lässt (aufkleben oder fotografieren lassen - Variante „MIT Schneiden“). Alternativ können die Aktionen durch Pfeile den Komponenten zugeordnet und die zeitliche Reihenfolge durch Nummerieren der entstandenen Aussagen vorgenommen werden (Variante „OHNE Schneiden“).

## **4. Anwendung**

Diese Aufgabe bietet zunächst eine übersichtliche Darstellung der Schritte der Kommunikation über das Internet und fordert die Schülerinnen und Schüler auf, die allgemein formulierten Aussagen noch einmal auf die konkrete Anforderung einer Webseite in dem kennen gelernten Szenario zu beziehen. Dazu sollte den Schülerinnen und Schülern neben der Aufgabenstellung auch das Szenario als Kopie zur Verfügung gestellt werden.

## **Variation: Rollenspiel von der eigenen Schulhomepage aus starten**

Um eine höhere Identifikation mit dem nachempfundenen Szenario zu bewirken, können Sie die Webseite „Geschichte des Internets“ auf den Webserver Ihrer Schule hochladen:

1. Die Datei `GeschichteDesInternets/index.html` aus dem Verzeichnis `Webseiten` in ein auf dem Server Ihrer Schulhomepage zu erstellendes Verzeichnis `GeschichteDesInternets` kopieren.
2. Den Schulnamen in folgenden Materialien ändern:
  - a. 2a Rollenbeschreibungen.doc
    - i. Rollenbeschreibung Client (S. 1)
    - ii. DNS-Tabelle in der Rollenbeschreibung DNS-Server (S. 4)
  - b. 2 Szenario.doc (Eintrag DNS-Tabelle)

## Hinweise zur didaktischen Reduktion

Bei der Ausarbeitung des Rollenspiels wurde versucht, ein möglichst realistisches und zugleich in vertretbarer Zeit spielbares Szenario abzubilden. Dies hat zu Folge, dass

- die Webseiten nur wenig Text, und damit auch wenig Information haben. Die Schülerinnen und Schüler müssen diese Texte während des Spiels in die Browserfenster eintragen, eine detaillierte Betrachtung der aufgeführten sowie weiterer relevanter Ereignisse ließen sich im Anschluss an das Rollenspiel z. B. in Schülervorträgen erarbeiten.
- die Gestaltung des Layouts in CSS-Dateien zunächst ausgeblendet wird. Die Abbildung im Browserfenster wäre kompliziert und hier wenig zielführend, die Reduktion ließe sich aber nach dem Spiel durch einen Vergleich mit dem Quellcode der Originaldateien thematisieren.
- die Bereitstellung des Internetzugangs durch Einwahl bei einem Provider – anders als z. B. bei der Sendung mit der Maus (<http://www.wdrmaus.de/sachgeschichten/sachgeschichten/sachgeschichte.php5?id=84>) – ausgeblendet wird.
- die Übersetzung von „privaten“, innerhalb eines Intranets gültigen IP-Adressen in „öffentliche“ IP-Adressen durch z.B. einen Router mit Gateway-Funktion zunächst ausgeblendet wird. Das Szenario ist so angelegt, dass ein Client und ein Router den Adressbereich 10.16.\*.\* nutzen, der an vielen mit der Musterlösung Baden-Württemberg oder dem Berliner Edunetserver ausgestatteten Schulen verwendet wird. Dies ließe sich als Ausgangspunkt für eine tiefere Betrachtung wählen, die auch zu der Erkenntnis führen kann, dass in einem großen Netzwerk IP-Adressen in Routing-Tabellen in Gruppen zusammen gefasst werden müssen (klassenbasiert A/B/C-Netze oder CIDR).