

WebNetSim für den bayerischen Lehrplan

Umsetzung der Algorithmik in Jahrgangsstufe 7

- Dafür stehen zahlreiche gute Werkzeuge zur Verfügung.

Umsetzung des „Internetteils“

- Es gibt bislang keine umfassenden Werkzeuge.
- Für einzelne Teilbereiche existieren jedoch Programme:
 - Zum **Basteln von Webseiten**: Hier finden sich zwar einige Tools, diese haben jedoch keinen didaktischen Hintergrund und sind daher nicht speziell auf den Schulunterricht abgestimmt.
 - Für „**Chancen und Risiken digitaler Kommunikation**“ existiert derzeit gar kein geeignetes Tool.
 - Für „**Struktur und Funktionsweise des Internets**“ (Client, Server, Router, Dienste, Adressierung) gibt es seit 2023 das Tool [WebNetSim](#) von [Michael Hielscher](#) (auch bekannt durch [FLACI](#), [Soekia](#), [Concept Cartoons](#), ...) von der [Pädagogischen Hochschule Schwyz](#) (Schweiz)

► NT7 2 Schwerpunkt Informatik (ca. 28 Std.)

► NT7 2.1 Vernetzte Informationsstrukturen (ca. 8 Std.)

► NT7 2.2 Chancen und Risiken digitaler Kommunikation (ca. 5 Std.)

► NT7 2.3 Beschreibung von Abläufen durch Algorithmen (ca. 11 Std.)

► NT7 2.4 Projekt (ca. 4 Std.)



- Wer kennt das Werkzeug bereits?
- Wer hat schon damit gearbeitet?

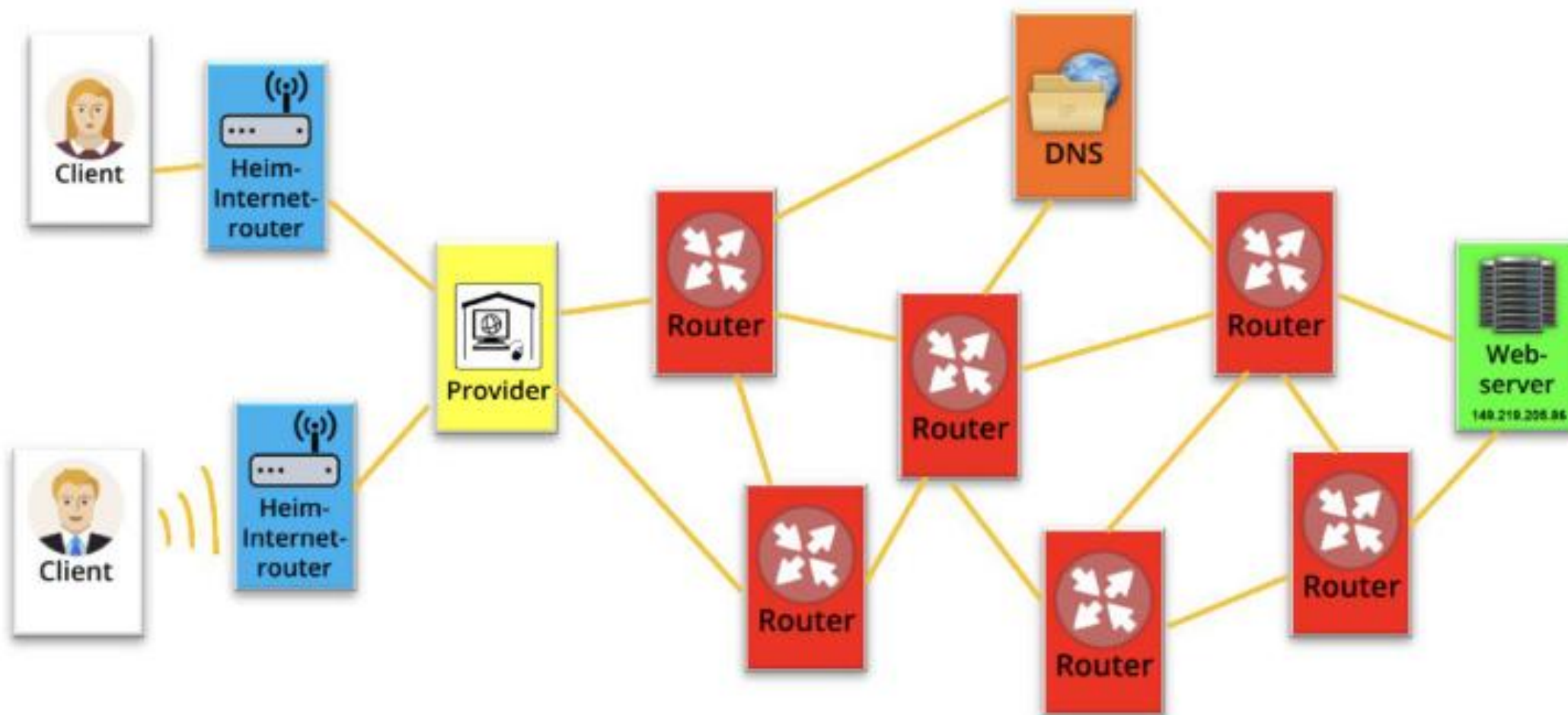
Zum Tool „WebNetSim“

- Ursprünglich entwickelt in Verbindung mit einem Rollenspiel.
- Ziel: Die Funktionsweise eines Webseitenaufrufs kennenzulernen.
- Einsatz: vorgesehen für 3 Unterrichtsstunden in der 6. Klasse.

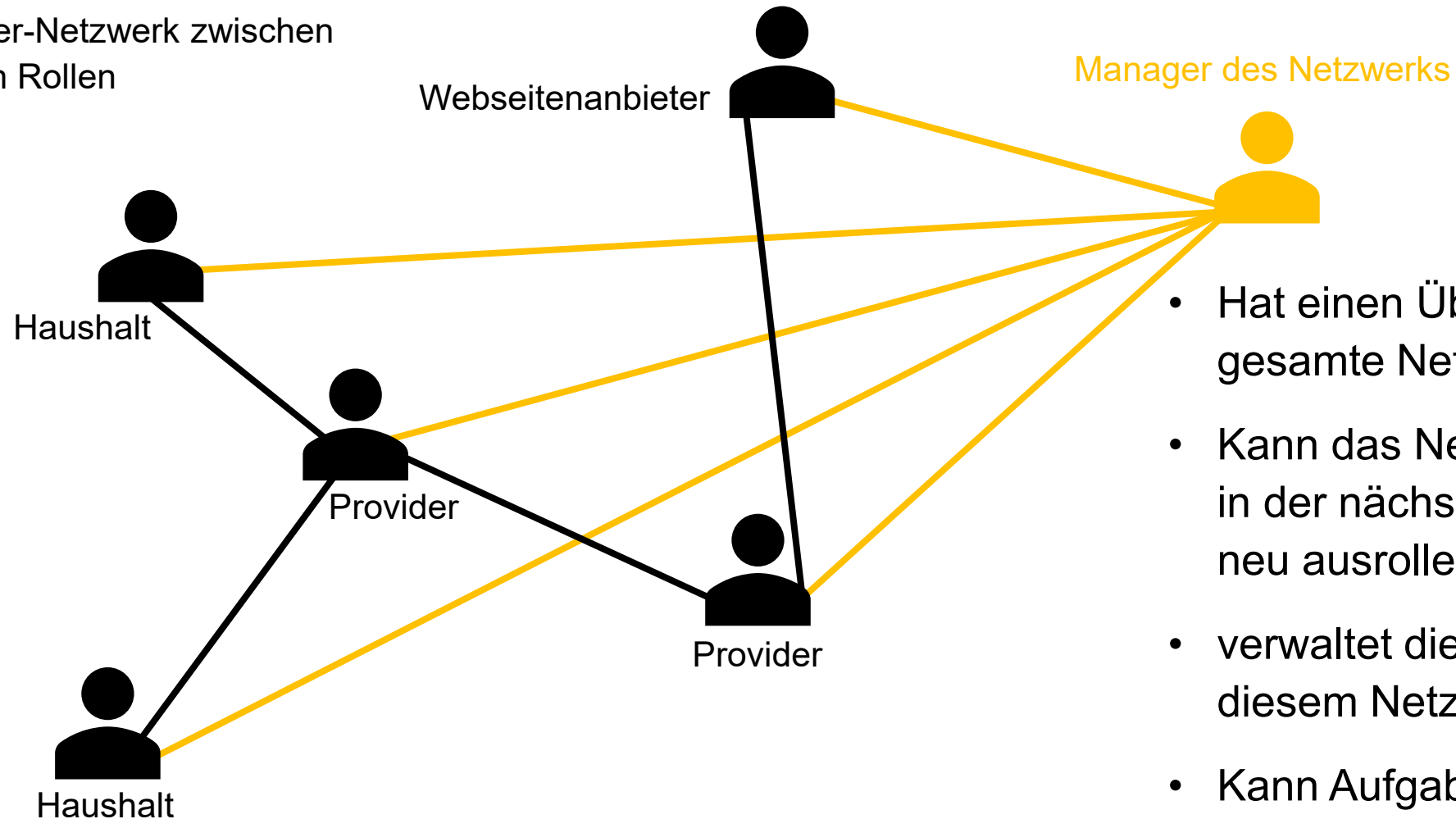
Rahmenbedingungen in Bayern 7. Jahrgangsstufe

- Für den „Internetteil“ sind 13 (ggf. + 4 Projekt) Unterrichtsstunden vorgesehen.
- Daher ist eine Weiterentwicklung für einen umfassenderen Einsatz notwendig.
- → Letztes Jahr haben wir deshalb eine Kooperation gestartet.

- **Ohne Installation** direkt im Browser **kostenlos** nutzbar (Chrome, Firefox, Edge, Safari)
- Benötigt **keinen Account**, weder für Lehrkräfte noch für Schüler
- In jeder Schulinfrastruktur bzw. bei strenger Firewall nutzbar: benutzt nur die Ports 443+80
- Die Schülerinnen und Schüler sollen das Internet als verteiltes System erleben und es kollaborativ simulieren können. Sie arbeiten gemeinsam und übernehmen verschiedene Rollen in der Simulation.
 - Didaktische Reduktion: keine MAC-Adressen, OSI-Layer, Protokolle ...
 - Schnelle Erfolgserlebnisse durch voreingestellte Konfigurationen und Inhalte (z.B. IP-Adressen, Routereinstellungen, Webserver mit wählbaren Webseiten).
 - Vollintegrierter Messenger und HTML-Editor (Weiterarbeiten an eigener Webseite von daheim aus möglich)
 - Datenübertragung von Router zu Router (Peer to Peer, Netzwerktopologien)
 - Funktionsweise von echten Komponenten nachempfunden → entdeckendes Lernen
 - Für die Lehrkraft gibt es vielfältige Einstellungsmöglichkeiten, um das Szenario didaktisch passend zu gestalten



Peer-Netzwerk zwischen
den Rollen



- Hat einen Überblick über das gesamte Netzwerk
- Kann das Netzwerk speichern und in der nächsten Unterrichtsstunde neu ausrollen (Laden)
- verwaltet die Einstellungen in diesem Netzwerk
- Kann Aufgaben austeilen und Fortschritt einsehen

- **Neuer Name → Verwechslungsgefahr**
- Sinnvolle Aufgaben für alle Unterrichtssequenzen
- Lehrkraft besitzt einen „bösen“ Webserver, welcher simulierte Schadsoftware in Umlauf bringt + Nachverfolgung der Ausbreitung
- ... kleine Änderungen wie (Speichern im während geöffnetem Editor, ...)
- + Viele kleine Verbesserungen jeglicher Art aufgrund von Rückmeldungen von Euch!

Habt ihr

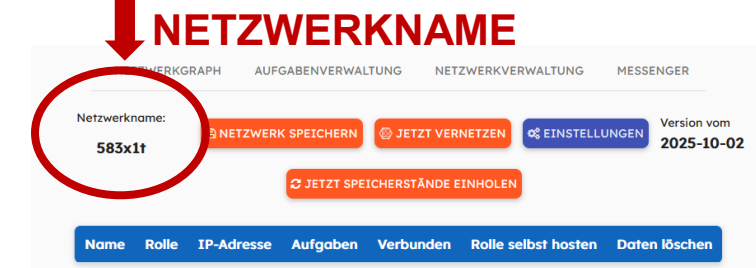
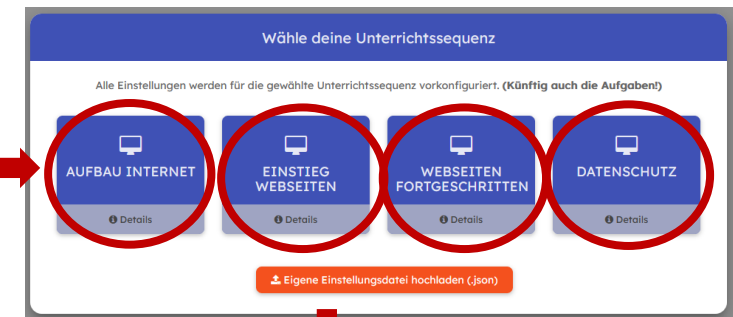
- Ideen
- Wünsche
- Bugs gefunden
- Sonstiges

?

Schreibt mir gerne eine Mail an
joachim.hofmann@fau.de oder hofmann@evbg.de

- Bildet Gruppen! Je mehr Personen, desto besser! (Mindestens 3, für ein sinnvolles Erlebnis!)
- Eine Person (in der Mitte) ist Manager/Lehrkraft und **startet ein neues Netzwerk**.

<https://webnetsim-bayern.de/> ODER <https://webnetsim-bayern.de/index.html?manager=1>



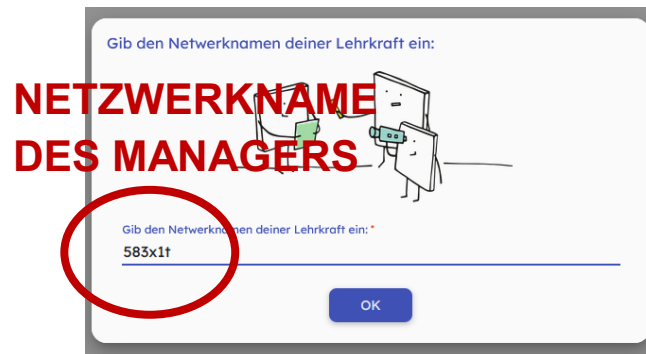
Probieren geht über studieren

Rest der Gruppe:

<https://webnetsim-bayern.de/>



Rollen verteilen! In jeder Gruppe soll jede Rolle mindestens einmal vorkommen!



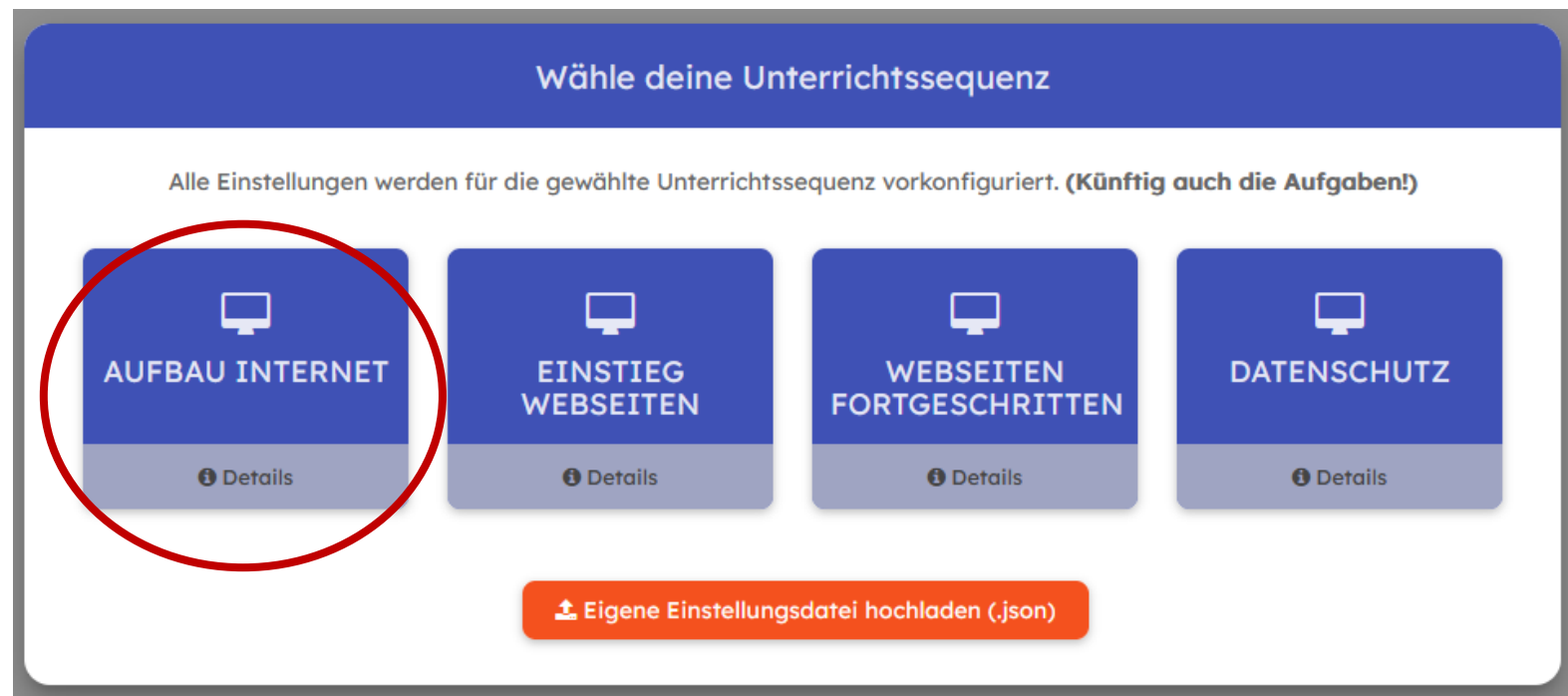
Namen eingeben!



In Klasse mit 30 Schülern:

- 4 Provider
- 13 Webseitenanbieter
- 13 Haushalte

Unterrichtssequenz Aufbau Internet – mögliche Inhalte



Provider

-  dich mit den anderen Providern (falls vorhanden)
- DNS-Server 
- Anfragen von Webseitenanbietern in den DNS eintragen
- Computer  und auf Webseiten gehen

Webseitenanbieter

-  dich (d)einem Provider
- Webserver  + **fertige** Webseite auswählen
- Computer  und IP von Webserver eingeben
- Zu Provider gehen und einen DNS-Eintrag setzen lassen
- Zu Haushalten (und Providern) gehen und Werbung für eigene Webseite machen

Haushalte

-  dich mit (d)einem Provider
- Computer 
- Drucker 
- Webseitenanbieter machen Werbung für ihre Webseiten: gehe auf die Webseiten!

Provider

- Webserver erstellen + DNS selbst eintragen
- Accesspoint erstellen
- Smartphone erstellen
- Mit dem Smartphone surfen

Webseitenanbieter

- Drucker erstellen und drucken
- Accesspoint erstellen
- Smartphone erstellen
- Mit dem Smartphone surfen

Haushalte

- Webserver erstellen + DNS eintragen lassen
- Am Router WLAN einschalten
- Smartphone erstellen
- Mit dem Smartphone surfen



- Die Smartphones verbinden sich in diesem Szenario automatisch korrekt mit dem WLAN!
- Wie funktioniert das denn in der Realität?

Manager - allgemeine Einstellungen



- Geräte in WebNetSim verhalten sich wie reale Geräte, aber
- → Funktionen können durch Unterstützungsoptionen beim Manager beschleunigt werden!
- Pädagogische Entscheidung + kann je nach Unterrichtsfortschritt angepasst werden

ALLGEMEIN HTML-EDITOR

☐ Messenger im Smartphone aktivieren

☒ Eigene Geräte-IPs zur Ausfüllhilfe bei Browser und DNS anzeigen

☒ Zeige bei Haushalten WAN-IP der Providerverbindung immer an

☒ WLAN-Passworteingabe wird korrektem Passwort vorbelegt (Router oder erster AP)

☒ Neue Smartphones verbinden sich automatisch mit einem verfügbarem WLAN

☒ Haushalte+Webseitenanbieter bekommen nach dem Start das Pop-Up für die Verbindung zum Provider

☐ Überprüfung der Syntax bei DNS-Einträgen (Mindestens einen . und keine Leerzeichen)

Gerätezuweisung	Computer	Smartphone	Drucker	Webserver	DNS-Server	Access Point
Provider	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Webseitenanbieter	☒	☒	☒	☒	☐	☒
Haushalt	☒	☒	☒	☒	☐	☐

Intervall für automatisches Speichern in Sekunden

300

EINSTELLUNGEN EXPORTIEREN SPEICHERN UND ANWENDEN

Provider

- Router-IP in die Adresszeile eingeben
- Einloggen mit dem Passwort auf dem Zettel am Router
- WLAN-Passwort herausfinden und ändern!
- Smartphone erneut verbinden!



Webseitenanbieter

- Router-IP in die Adresszeile eingeben
- Einloggen mit dem Passwort auf dem Zettel am Router
- WLAN-Passwort herausfinden und ändern!
- Smartphone erneut verbinden!



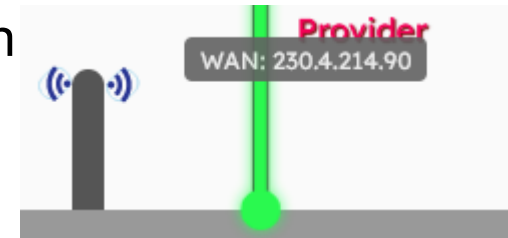
Haushalte

- Router-IP in die Adresszeile eingeben
- Einloggen mit dem Passwort auf dem Zettel am Router
- WLAN-Passwort herausfinden und ändern!
- Smartphone erneut verbinden!

Heimrouter spannen ein lokales, privates Netzwerk auf und damit haben sie alle die IP-Adressen 192.168.1.X. Damit ein Webserver von außerhalb erreichbar wird, muss eine Portweiterleitung eingerichtet werden!

Haushalte

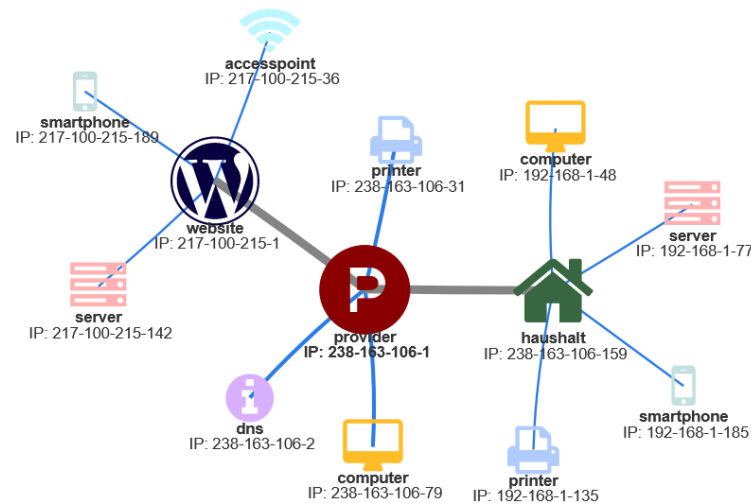
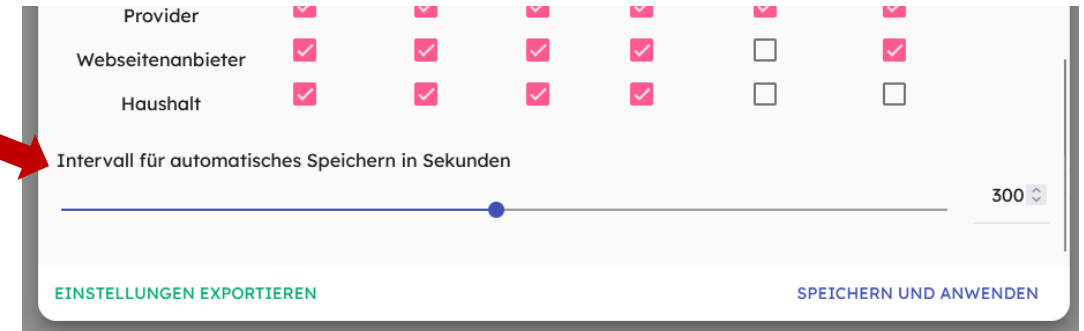
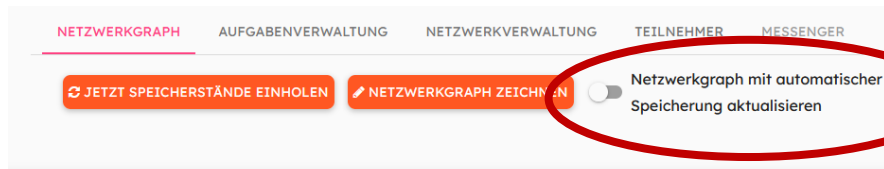
- Portweiterleitung im Router unter angeschlossenen Geräten aktivieren
- Die WAN-Adresse kann beim Provider erfragt werden: in den Router einloggen → angeschlossene Geräte ODER beim Haushalt mit Cursor über Providernamen



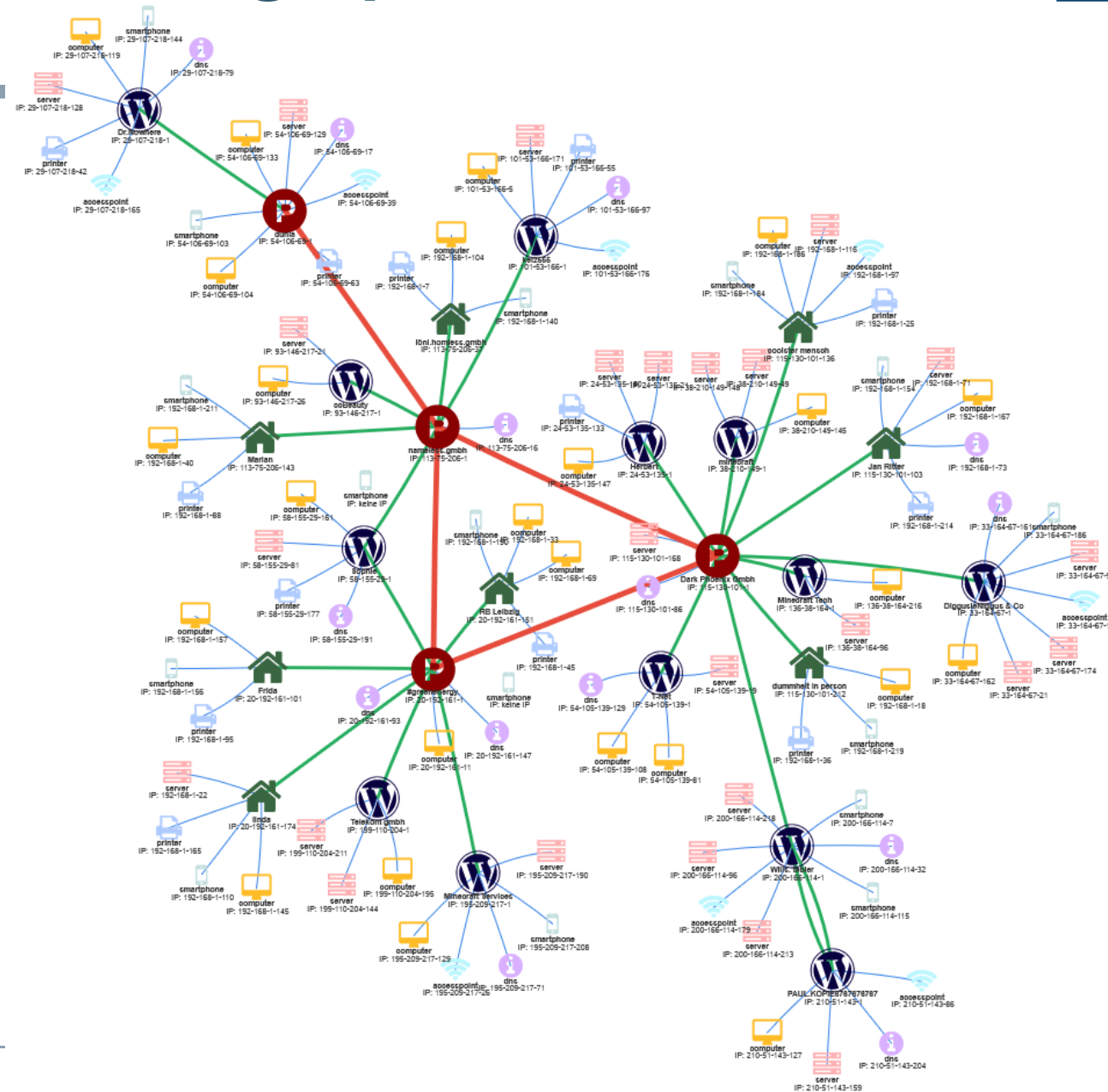
Provider + Webseitenanbieter

- Testen, ob der Webserver des Haushalts über die WAN-Adresse bzw. über einen DNS-Eintrag mit der WAN-Adresse erreichbar ist.

- Der Manager kann aus den (übermittelten) gespeicherten Daten einen Netzwerkgraph zeichnen.
- Für eine Live-Verfolgung beim Aufbau des Netzwerks kann das Speicherintervall auf 10 Sekunden gesetzt werden und der Haken für automatische Aktualisierung gesetzt werden!



Beispiel Netzwerkgraph mit Klasse



Unterrichtssequenz Einstieg Webseiten – mögliche Inhalte



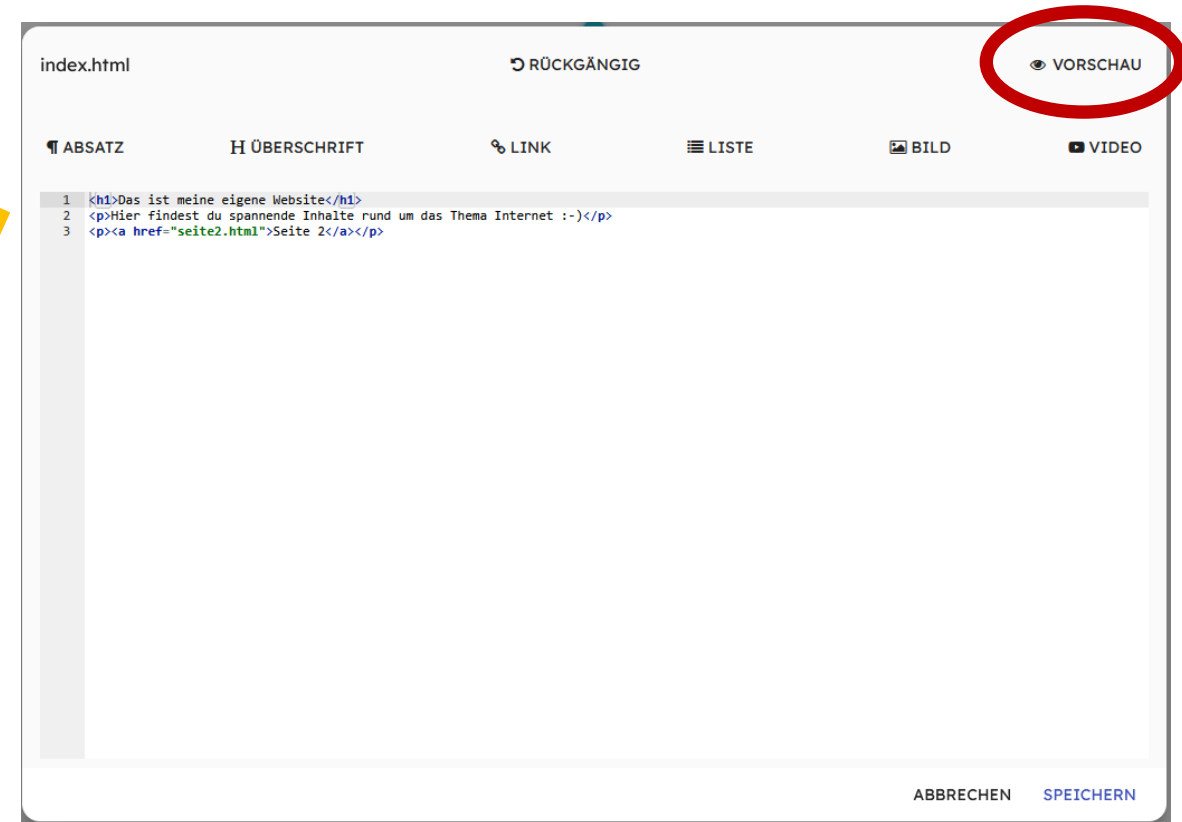
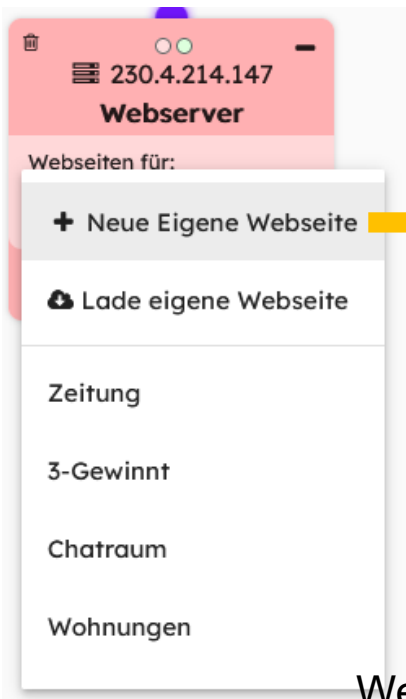
Eigene Webseiten im HTML-Editor

Da bei jedem jetzt der Webserver läuft:



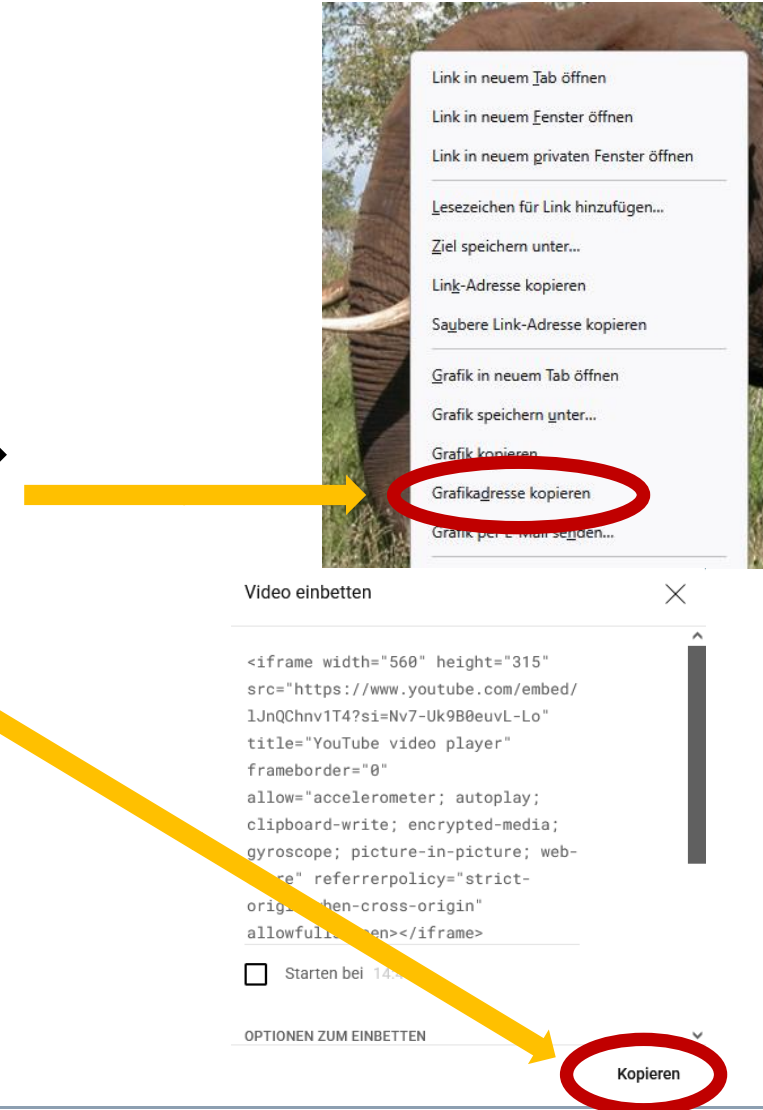
Alle Dateien
herunterladen

Weitere Webseiten
anlegen



Für alle Rollen (Provider, Webseitenanbieter, Haushalte):

- Baut eine eigene Webseite nutzt dazu die Buttons, um schnell TAGs für Absätze, Überschriften, Links, Liste, Tabellen oder Bilder hinzuzufügen!
- Füge ein Bild ein → Bild aus dem Internet → Rechtsklick → Grafikadresse kopieren (Keine Vorschau → Dateiendung!)
- Füge ein Youtube-Video ein → Teilen → Einbetten
- Es können nur Bilder aus dem Internet mit absolutem Pfad hinzugefügt werden, weil es nicht gewollt ist, dass Schüler Bilder auf den realen Server hochladen!
- Links funktionieren nur im „Browser“ und nicht in der Vorschau!



Es werden 3 Arten von Links unterstützt:

- Relativer Link
 - =Link auf eine weitere Webseite desselben Webserver
- Absoluter Link (in der Simulation):
 - Link auf einen Webserver mit Webseite (URL)
 - Benötigt ein Protokoll: https:// oder http://
 - Funktioniert mit **IP** und **Domain**
 - Bei keiner Angabe einer Datei, wird automatisch die Seite **index.html** genutzt

```
<a href="seite2.html">Seite 2</a>
```

```
<a href="https://217.100.215.142/seite2.html">Seite 2</a>
```

```
<a href="https://domain.de/">Webseite</a> ➡ index.html
```

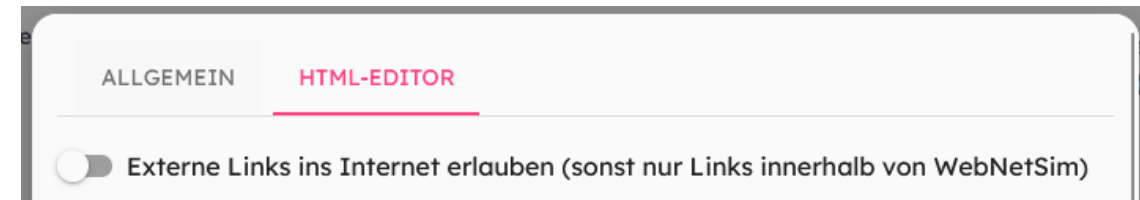
Mit Linkvorschau



Es werden 3 Arten von Links unterstützt:

- Externer Link (Absoluter Link ins Internet):

- Link auf einen realen Webserver im Internet (URL)
- Benötigt ein Protokoll: https:// oder http://
- Funktioniert nur mit einer Domain
- Daher muss ein DNS im WebNetSim-Netzwerk erreichbar sein
- Einstellung muss im Manager aktiviert sein 
- Funktioniert dann auch beim Tippen in die Browserzeile

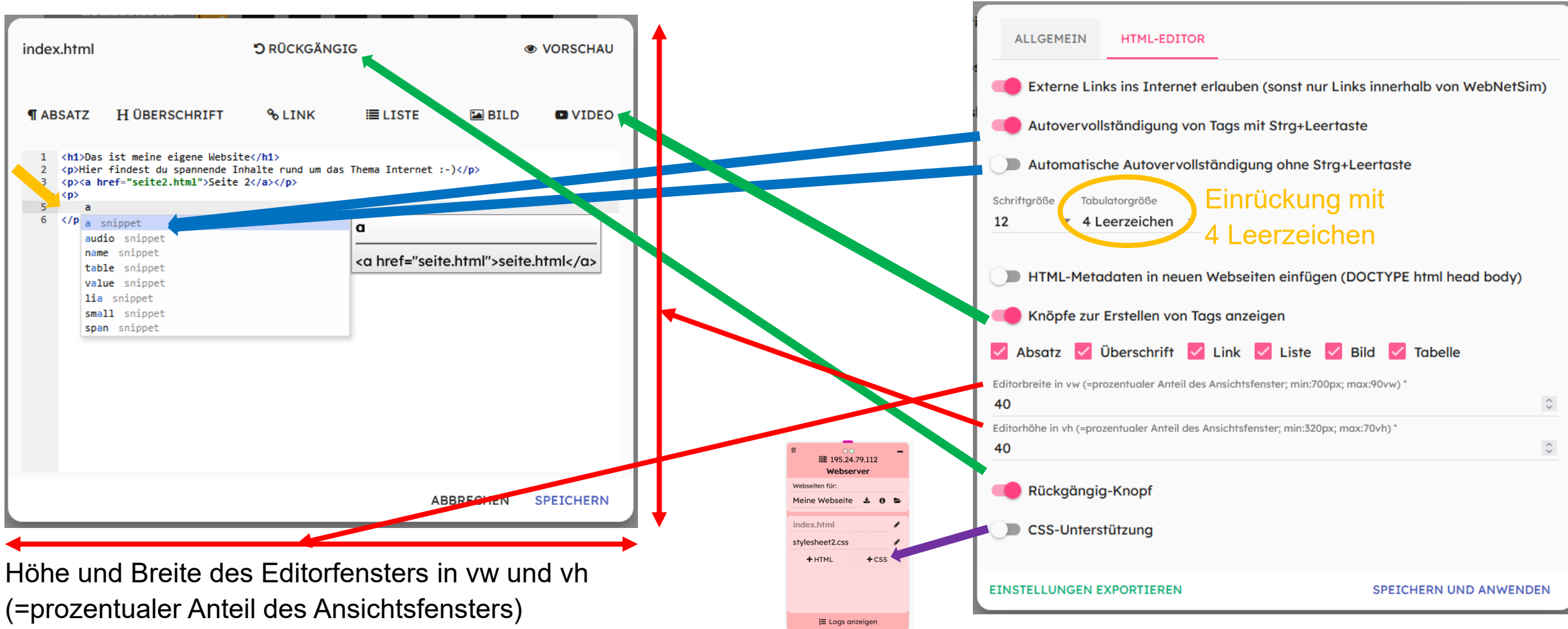


- **Vorsicht:** Nicht alle Webseiten erlauben ein solches Einbetten in einer Simulation, z. B. google.de
- Bei Namensgleichheit bei Domains: Immer zuerst die Webseite in der Simulation, danach reale Internetdomain

```
<a href="https://www.ddi.tf.fau.de/">DDI FAU</a>
```

Einstellungen für den HTML-Editor

- Der HTML-Editor ist flexibel konfigurierbar – passend zu den Gegebenheiten an eurer Schule!



index.html

RÜCKGÄNGIG VORSCHAU

ABSATZ ÜBERSCHRIFT LINK LISTE BILD VIDEO

```
1 <h1>Das ist meine eigene Website</h1>
2 <p>Hier findest du spannende Inhalte rund um das Thema Internet :-)</p>
3 <p><a href="seite2.html">Seite 2</a></p>
4 <p>
5   a
6 </p>
```

audio snippet
name snippet
table snippet
value snippet
lia snippet
small snippet
span snippet

a
seite.html

ABBRECHEN SPEICHERN

ALLGEMEIN HTML-EDITOR

Externe Links ins Internet erlauben (sonst nur Links innerhalb von WebNetSim)

Autovervollständigung von Tags mit Strg+Leertaste

Automatische Autovervollständigung ohne Strg+Leertaste

Schriftgröße 12 Tabulatorgröße 4 Leerzeichen **Einrückung mit 4 Leerzeichen**

HTML-Metadaten in neuen Webseiten einfügen (DOCTYPE html head body)

Knöpfe zur Erstellen von Tags anzeigen

✓ Absatz ✓ Überschrift ✓ Link ✓ Liste ✓ Bild ✓ Tabelle

Editorbreite in vw (=prozentualer Anteil des Ansichtsfenster; min:700px; max:90vw) * 40

Editorhöhe in vh (=prozentualer Anteil des Ansichtsfenster; min:320px; max:70vh) * 40

Rückgängig-Knopf

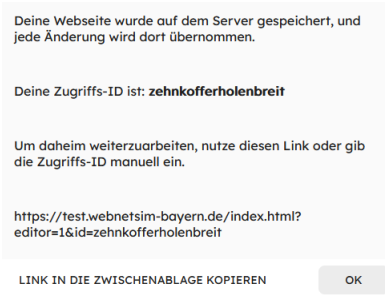
CSS-Unterstützung

EINSTELLUNGEN EXPORTIEREN SPEICHERN UND ANWENDEN

Höhe und Breite des Editorfensters in vw und vh
(=prozentualer Anteil des Ansichtsfensters)

SCHULE

Webseiten auf den
realen Server hochladen

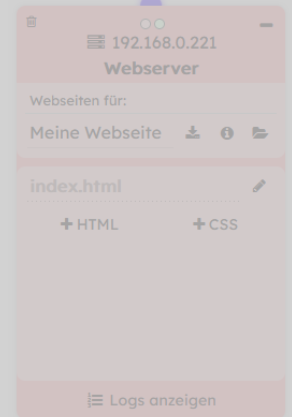
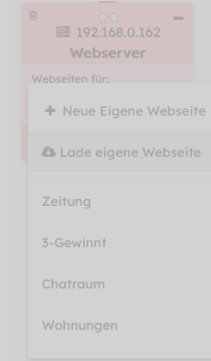


Bei jedem Speichern im
HTML-Editor wird die
Webseite jetzt auch auf
dem realen Server
(Cloud) gespeichert.

DAHEIM

<https://webnetsim-bayern.de/index.html?editor=1&id=zahnkofferholenbreit>
Für direkten Start im HTML-Editor Modus und geladener Webseite

<https://webnetsim-bayern.de/>



<https://webnetsim-bayern.de/index.html?editor=1>
Für direkten Start im HTML-Editor Modus

- Der Manager kann entweder aktiv einen Speichervorgang anstoßen oder das automatische Speicherintervall verändern!
→ allgemeine Einstellungen (Standard: 5 Minuten = 300 Sekunden)

Intervall für automatisches Speichern

300

- Zudem wird ein Speichervorgang angestoßen, falls ein Teilnehmer das WebNetSim-Browser-Fenster schließt!
- Der Manager kann am Ende einer Unterrichtsstunde die übermittelten (gespeicherten) Daten herunterladen und lokal speichern.

JETZT SPEICHERSTÄNDE EINHOLEN

file://

Diese Seite bittet um Bestätigung, dass Sie die Seite verlassen möchten - von Ihnen eingegebene Informationen werden unter Umständen nicht gespeichert.

Seite verlassen

Auf Seite bleiben

Netzwerkname

xh0usp

NETZWERK SPEICHERN

JETZT VERNETZEN

EINSTELLUNGEN

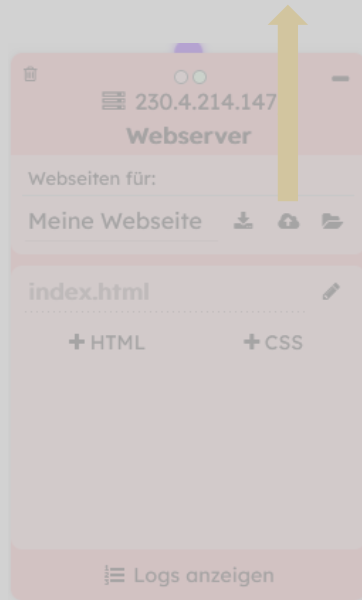
JETZT SPEICHERSTÄNDE EINHOLEN



Network_xh0usp.json

SCHULE

Webseiten auf den
realen Server hochladen



Deine Webseite wurde auf dem Server gespeichert, und jede Änderung wird dort übernommen.

Deine Zugriffs-ID ist: zehnkofferholenbreit

Um daheim weiterzuarbeiten, nutze diesen Link oder gib die Zugriffs-ID manuell ein.

<https://test.webnetsim-bayern.de/index.html?editor=1&id=zehnkofferholenbreit>

LINK IN DIE ZWISCHENABLAGE KOPIEREN

OK

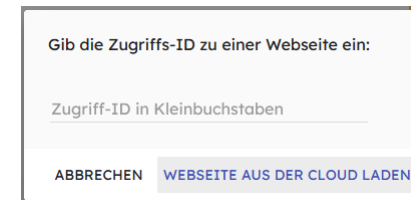
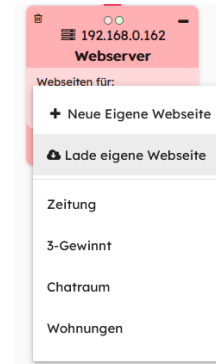
Bei jedem Speichern im HTML-Editor wird die Webseite jetzt auch auf dem realen Server (Cloud) gespeichert.

DAHEIM

<https://webnetsim-bayern.de/>



<https://webnetsim-bayern.de/index.html?editor=1&id=zehnkofferholenbreit>
Für direkten Start im HTML-Editor Modus und geladener Webseite



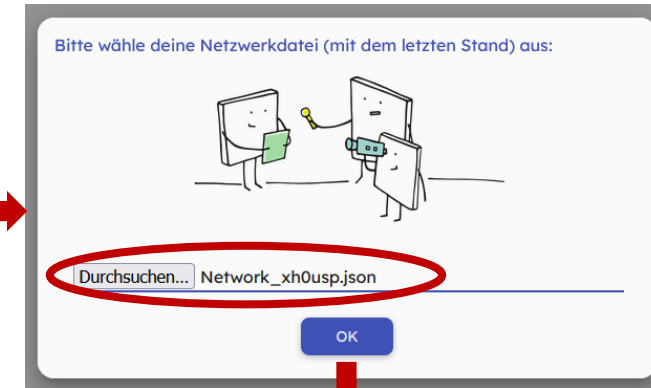
<https://webnetsim-bayern.de/index.html?editor=1>
Für direkten Start im HTML-Editor Modus

Laden eines Netzwerks (Manager)

z. B. in der darauffolgenden Unterrichtsstunde



<https://webnetsim-bayern.de/> ODER <https://webnetsim-bayern.de/index.html?manager=1>



Setze das gespeicherte Netzwerk mit alten Einstellungen fort oder wechsele mit dem alten Netzwerk in eine neue Unterrichtssequenz mit passenden Einstellungen für den fortgeführten Unterricht.

Laden eines Netzwerks (Teilnehmer)

z. B. in der darauffolgenden Unterrichtsstunde



<https://webnetsim-bayern.de/>



**NETZWERKNAME
DES MANAGERS**

Gib den Netzwerknamen deiner Lehrkraft ein:

OK

Wähle deine alte Rolle (falls vorhanden):

provider	provider	238-163-106-1
website	website	217-100-215-1
haushalt	home	136-190-202-1

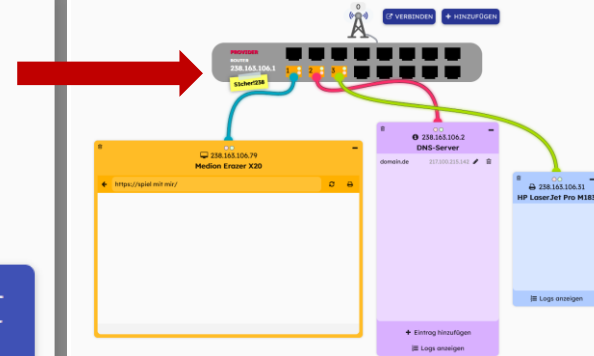
Wähle deine neue Rolle:

Haushalt

Provider

Website-Anbieter

☐ Netzwerk-Problemmodus (wenn keine Verbindung hergestellt werden kann)



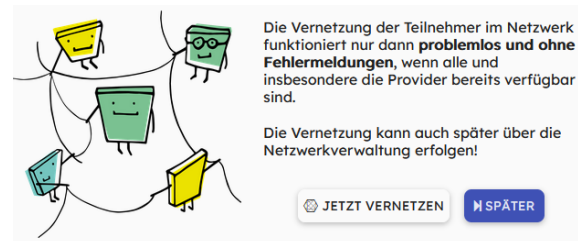
- Beim Verbinden mit dem Manager werden grundsätzlich alle „nicht verbundenen“ Rollen zur Auswahl vorgeschlagen! Funktioniert sowohl beim Laden als auch beim erneuten Verbinden wegen z. B. Disconnect!
- Alle Geräte und Einstellungen werden wieder automatisch hinzugefügt!
- Falls der Webserver eine Cloud-Verbindung hatte, wird automatisch von dort die aktuellen Dateien der eigenen Webseite heruntergeladen!

Laden eines Netzwerks (Zusatz)

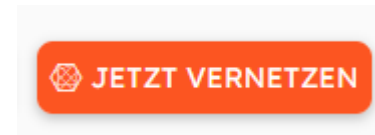
z. B. in der darauffolgenden Unterrichtsstunde



- Die Verbindungen zwischen den Teilnehmern werden nicht automatisch geladen, denn eine Verbindung kann nur aufgebaut werden, falls beide Teilnehmer vorhanden sind.
- Sobald alle verbunden sind, kann man über „Jetzt vernetzen“ die Verbindungen zwischen den Teilnehmern wiederherstellen!



oder

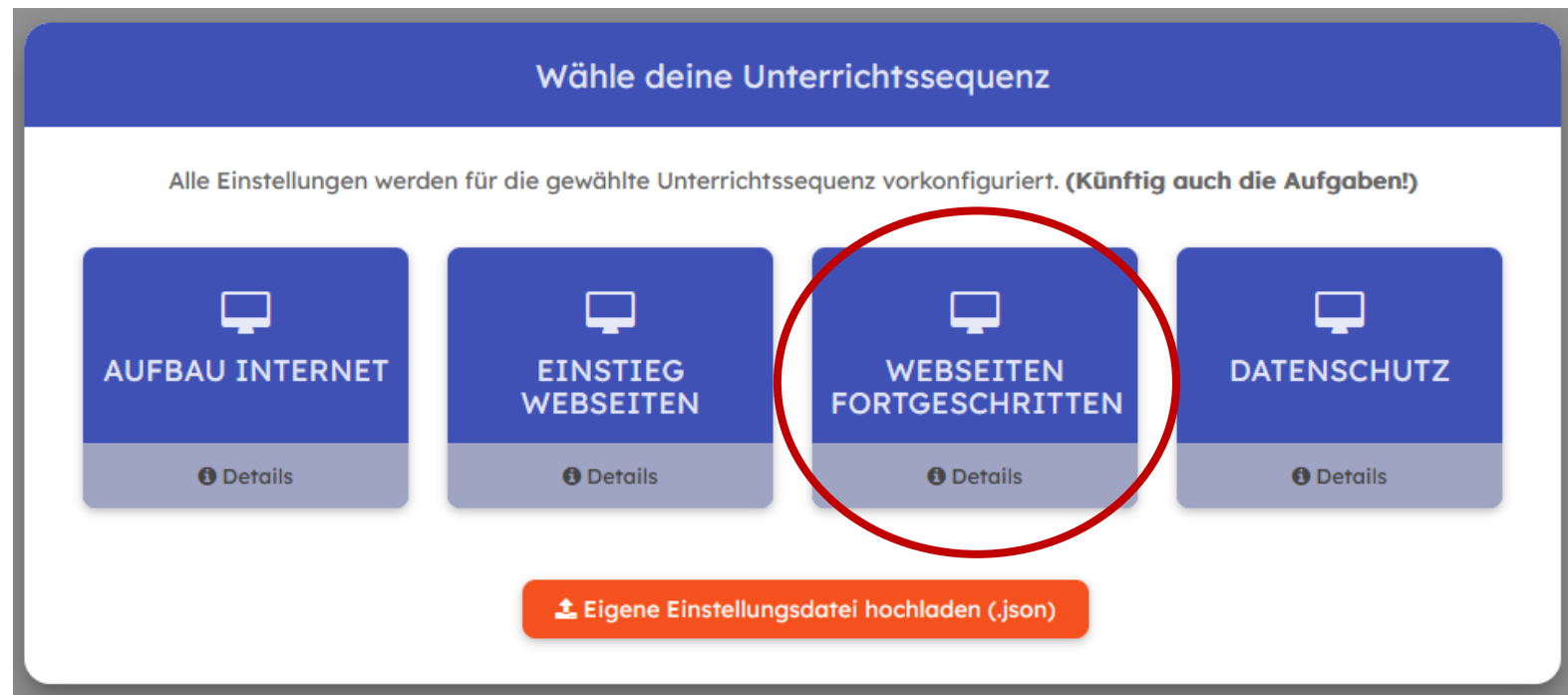


- Schüler, die in der Vorstunde nicht anwesend waren, können für sich eine neue Rolle wählen
- Falls Schüler in Folgestunden fehlen, kann der Manager diese Rolle (in einem weiteren Browsertab) übernehmen, damit das Netzwerk weiterhin funktioniert!

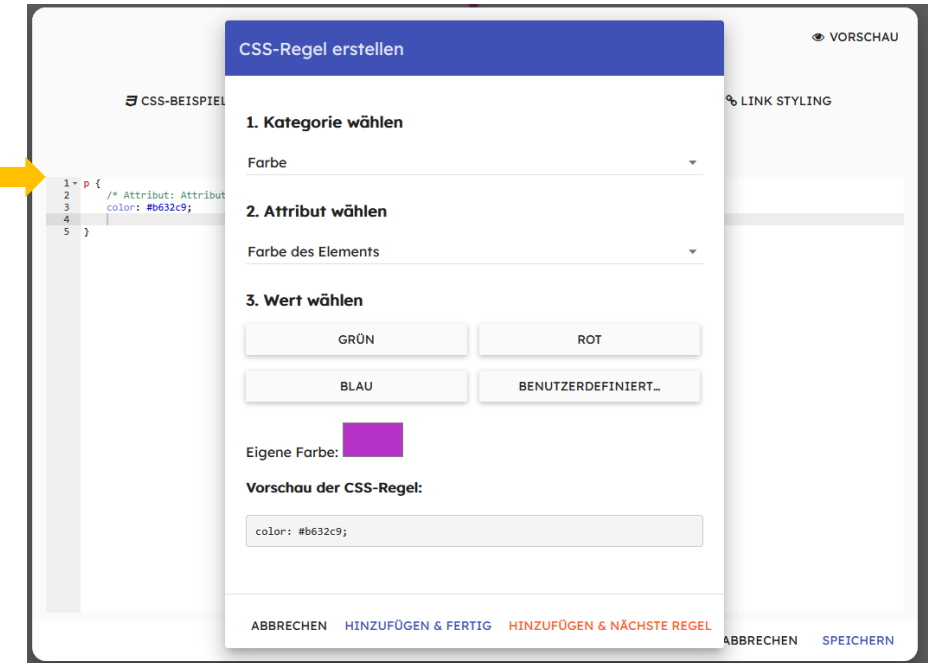
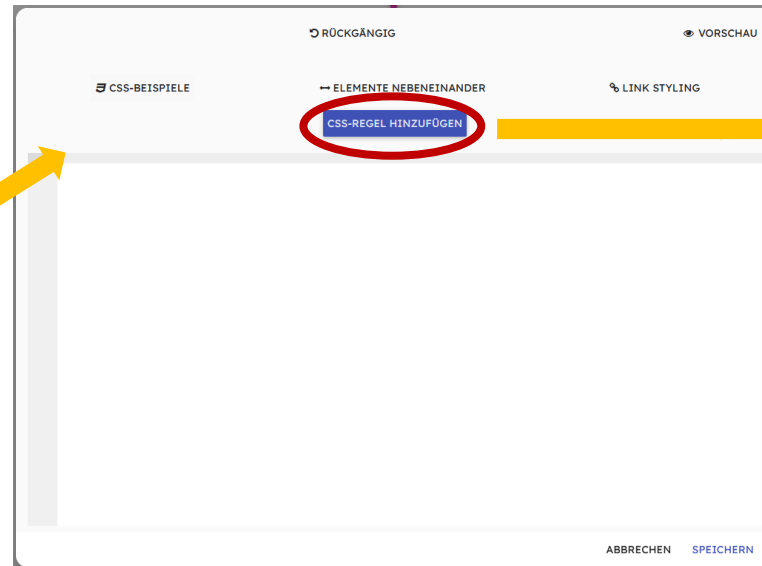
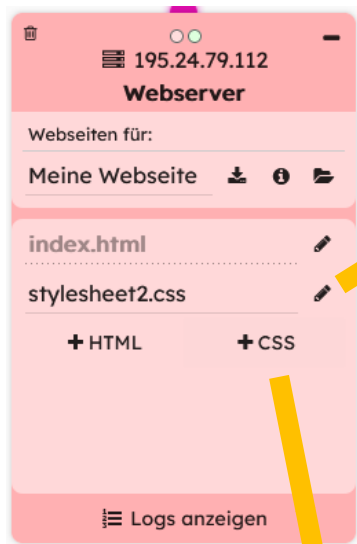
Rolle selbst hosten



Unterrichtssequenz Webseiten Fortgeschritten – mögliche Inhalte



Editor startet im CSS-Modus
inklusive Syntaxüberprüfung!



CSS-Datei anlegen

Mit interaktivem CSS-
Regeleingabeassistenten (Wizard)

Für das Einfügen der CSS-Datei **MUSS** die HTML-Datei das übliche Grundgerüst mit den TAGs DOCTYPE, html, head (und body) aufweisen, sonst wird intern keine Verknüpfung hergestellt!

Kann automatisch eingefügt werden!

☒ HTML-Metadaten in neuen Webseiten einfügen (DOCTYPE html head body)

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4     <link rel="stylesheet" href="stylesheet2.css">
5   </head>
6
7   <body>
8     <h1>Das ist meine eigene Website</h1>
9     <p>Hier findest du spannende Inhalte rund um das Thema Internet :-)</p>
10    <p><a href="seite2.html">Seite 2</a></p>
11
12    <p>DAS HABE ICH DAHEIM GEMACHT!</p>
13  </body>
14 </html>
```

Vorschau

oder auch
im Browser

Das ist meine eigene Website

Hier findest du spannende Inhalte rund um das Thema Internet :-)

[Seite 2](#)

DAS HABE ICH DAHEIM GEMACHT!

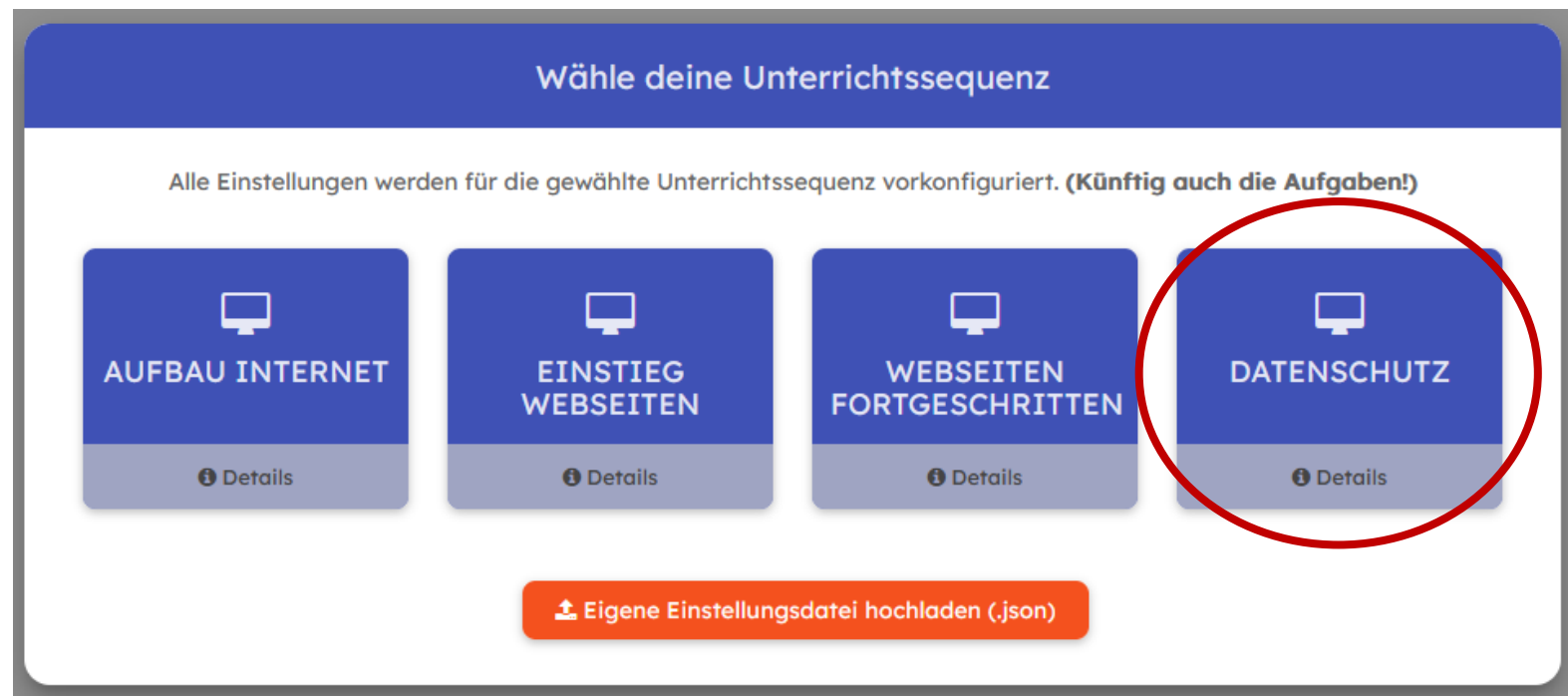
Es wird auch überprüft, ob die angegebene Datei existiert. In WebNetSim wird nur eine CSS-Datei pro HTML-Datei unterstützt.

✗ Angegebene Stylesheet-Datei nicht gefunden!

OK

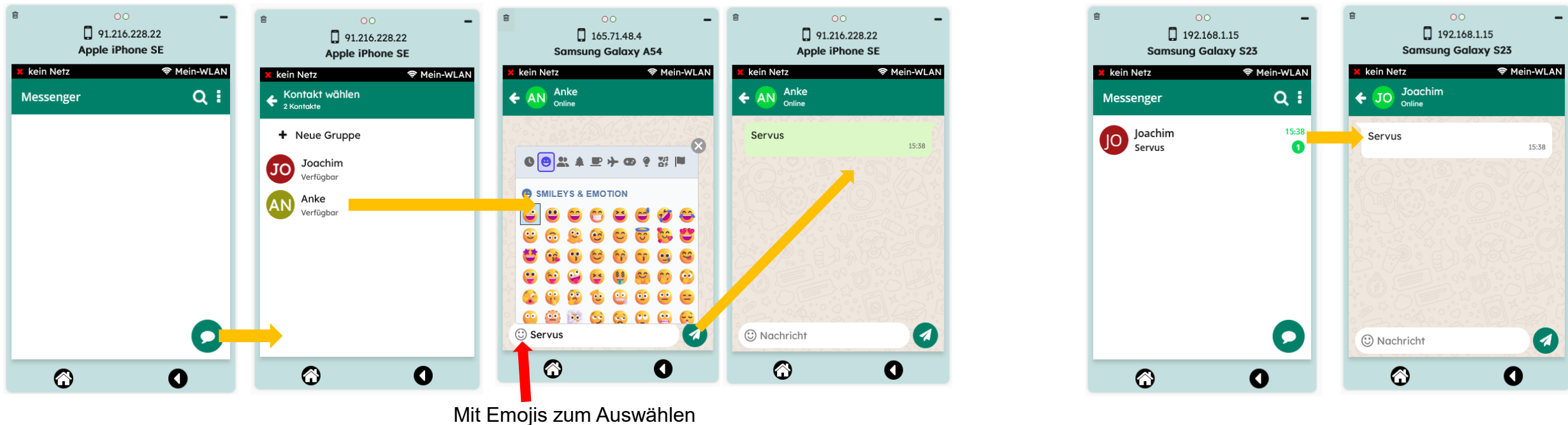
- Falls ein HTML-Grundgerüst in einer eigenen Datei vorhanden ist, wird **nicht mehr** der WebNetSim-Style als .css-Datei der eigenen Webseiten mitgegeben. Auch kein charset usw.
- Grundsätzlich kann der WebNetSim-Browser alles, was auch ein realer Browser kann! Das schließt sowohl jegliche CSS-Befehle als auch Javascript mit <script>-Tags ein.
- Es findet hier keine Überprüfung von „bösen“ Inhalten statt. Aber die Browser sind von der eigentlichen App entkoppelt, sodass diese sich nicht in die Quere kommen.
- Das ermöglicht den Schüler aber auch komplette Spiele mithilfe von KI in WebNetSim-Bayern zu entwickeln.

Unterrichtssequenz Datenschutz- aspekte – mögliche Inhalte



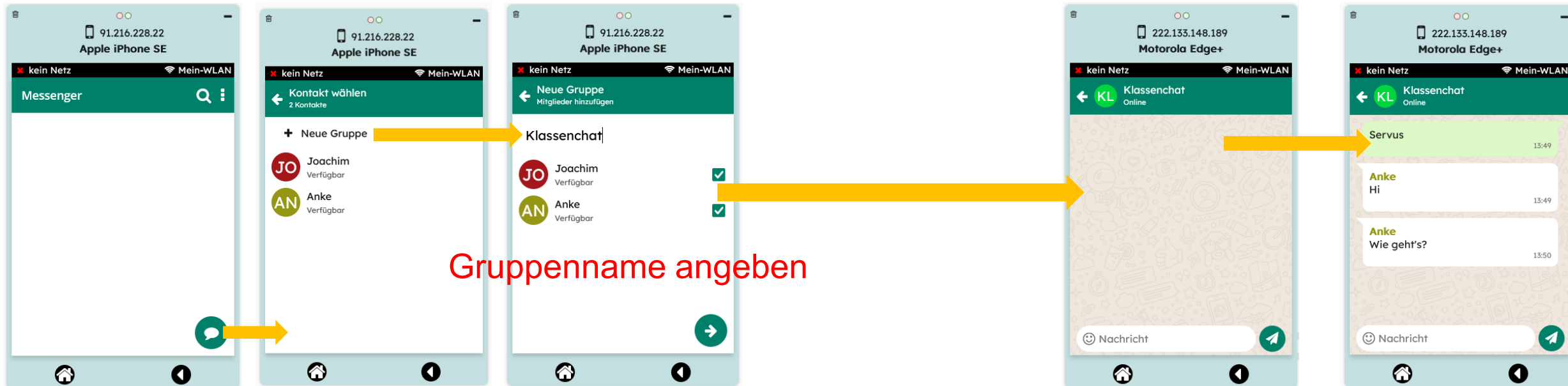
Für alle Rollen (Provider, Webseitenanbieter, Haushalte):

- Verbinde ein Smartphone mit dem WLAN und öffne die Messenger-App
- Schreibe an verschiedene Personen Nachrichten mit Smileys



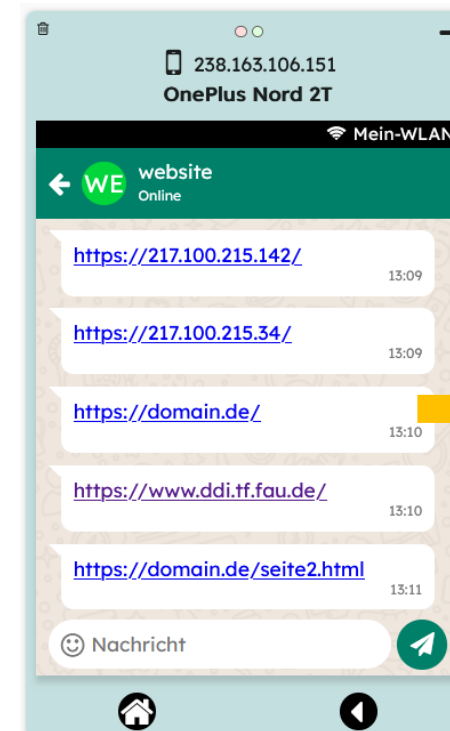
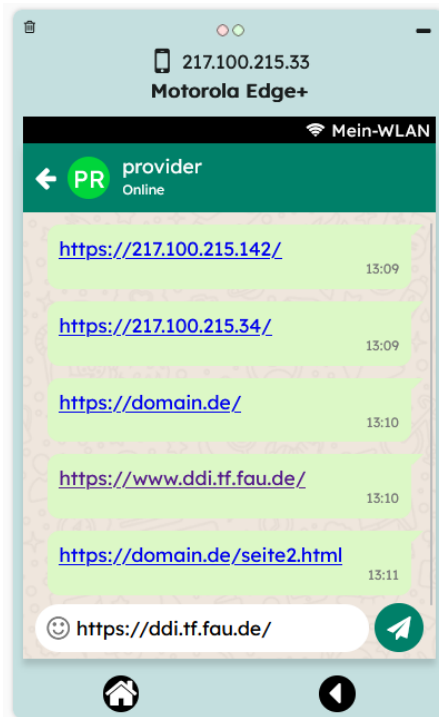
Für alle Rollen (Provider, Webseitenanbieter, Haushalte):

- Gründe eine Gruppe und füge Leute hinzu

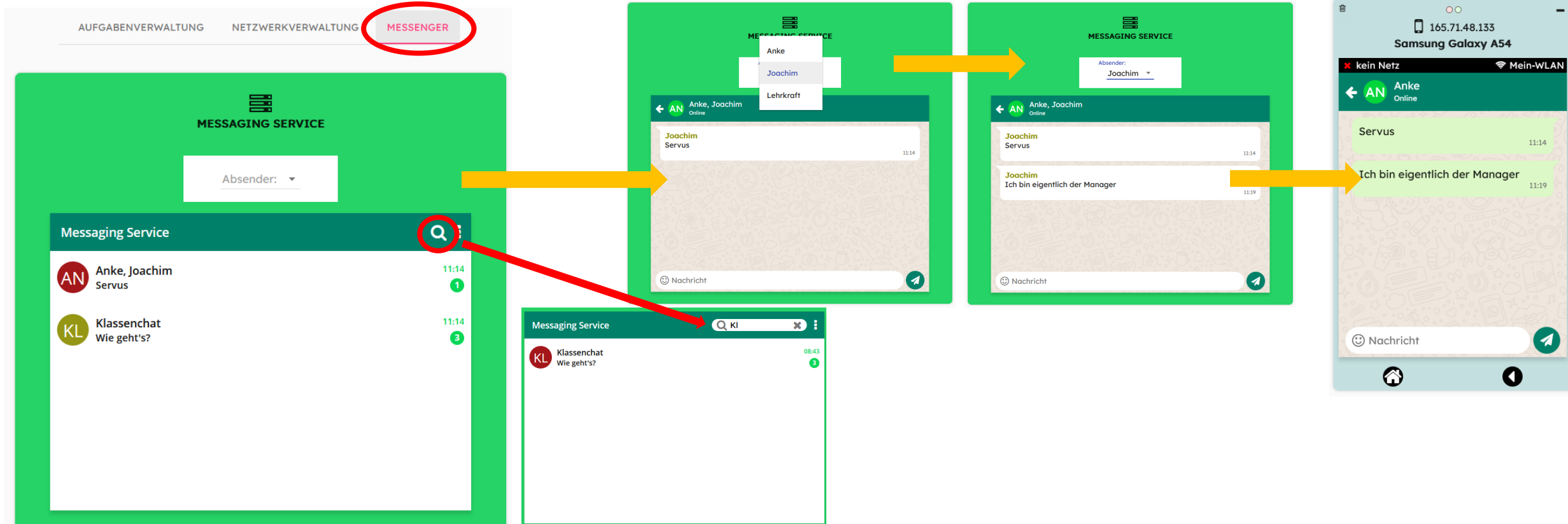


Für alle Rollen (Provider, Webseitenanbieter, Haushalte):

- Verschicke Links und öffne an dich verschickte Links



Der Manager sieht alle Chats und kann alles mitlesen. Weiterhin kann der Manager auch aktiv sich in die Chats einklinken. Dabei gibt es die Möglichkeit als Lehrkraft oder im Namen eines Teilnehmers des Chats zu schreiben.



Für alle Rollen (Provider, Webseitenanbieter, Haushalte):

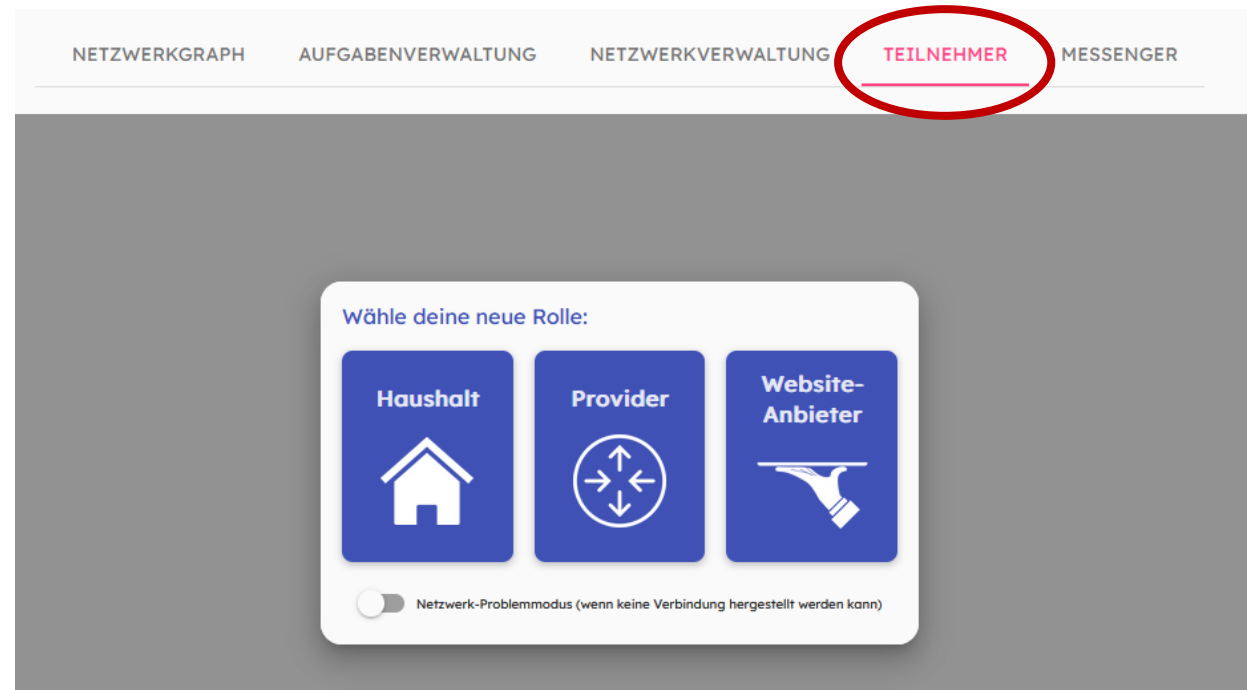
- Gib im Computer die IP-Adresse des **Routers** oder **Accesspoints** eines anderen Teilnehmers an.
- Logge dich mit dem Passwort auf dessen Zettel ein und schalte das WLAN aus!
- Ändere das Passwort des Geräts!

Anders als wenn man selbst das Passwort ändert, sieht man jetzt die Passwortänderung **NICHT** auf dem „Zettel“! → Nutzung sicherer Passwörter + sichere Aufbewahrung von Passwörtern

- Bei Routern und Accesspoints kann man den Passwortzettel verbergen!

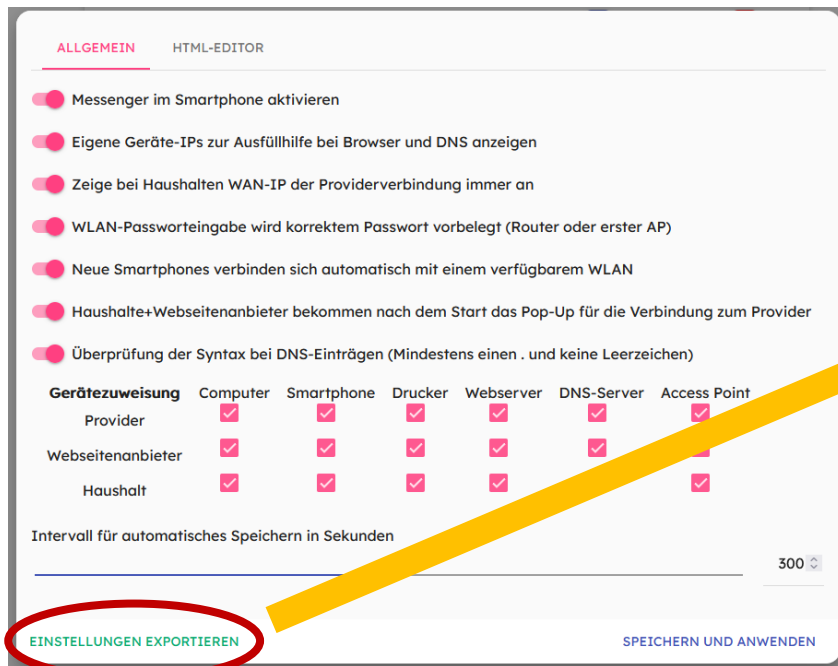
- Analyse und Modellierung von Hypertextstrukturen, u. a. mithilfe der Klasse VERWEIS; Zieladresse als Attribut eines Verweises ✓
- Darstellung der Objektstruktur einer Hypertextstruktur: Graph, bestehend aus Knoten und Kanten ✓
- Struktur und Funktionsweise des Internets: Client, Server, Vermittlungsrechner (Router); Dienste (u. a. World Wide Web); einfache Beispiele für die Adressierung im Internet (z. B. IP-Adresse, URL) ✓
- Informationsquellen im Internet, z. B. Suchmaschinen, Enzyklopädien ✓
- Fachbegriffe: Hypertext, Verweis, Graph, Client, Server ✓
- digitale Kommunikationsmöglichkeiten, z. B. E-Mail, Messenger, soziale Netzwerke ✓
- Schutz eigener Endgeräte durch Software (z. B. Firewall und Virenschutz) und durch Verwendung sicherer Passwörter ✓
- Persönlichkeitsrecht und Datenschutz im Rahmen der digitalen Kommunikation, u. a. personenbezogene Daten, Recht am eigenen Bild ✓
Zusätzlich: Phishing (Links) ✓
- Gefahrenpotenziale (z. B. Viren, Trojaner, gefälschte virtuelle Identität, Abfallen, Fake News), Verhaltensregeln im Kontext der digitalen Kommunikation (auch unter Berücksichtigung ethischer Aspekte), Cybermobbing als Beispiel eines Missbrauchs digitaler Kommunikationsmittel ✓

- Die Lehrkraft kann im eigenen Netzwerk auch selbst teilnehmen (Doppelrolle)
- Geeignet für:
 - Sachverhalte vorzuführen
 - Dienste bereitzustellen z. B. DNS
 - Das Netzwerk selbst zu erkunden

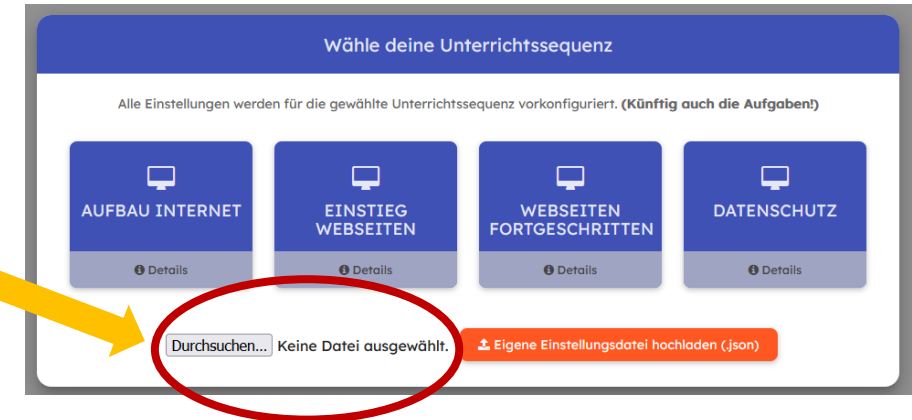


- Künftig: Lehrkraft erhält einen bösen Webserver und einen Router mit 64 Ports

- Individuelle Einstellungen können für die nächste Unterrichtssequenz exportiert werden und beim Starten wieder geladen werden.

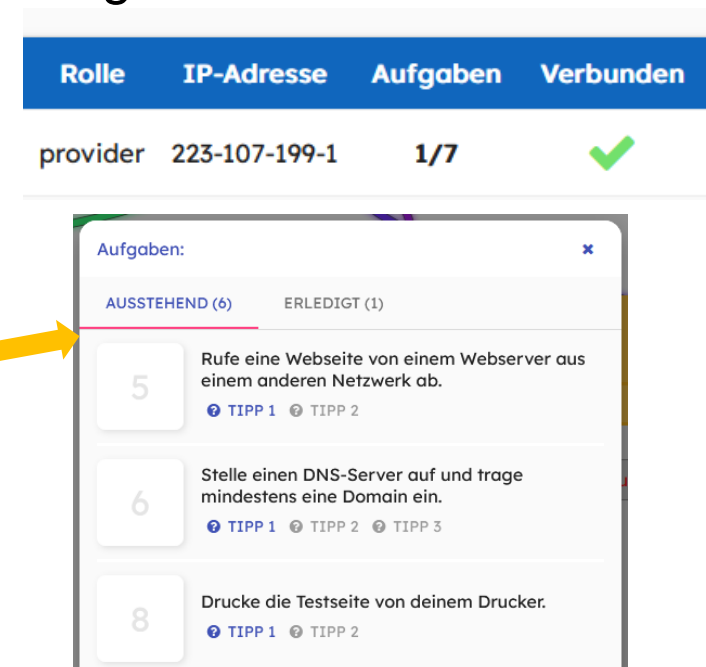
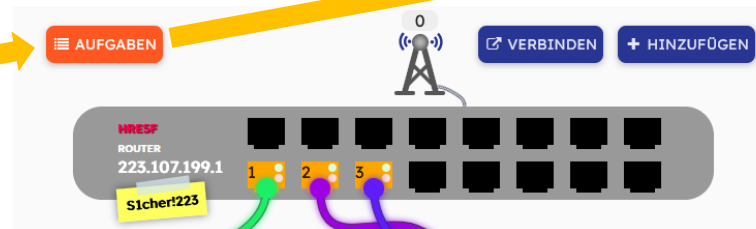
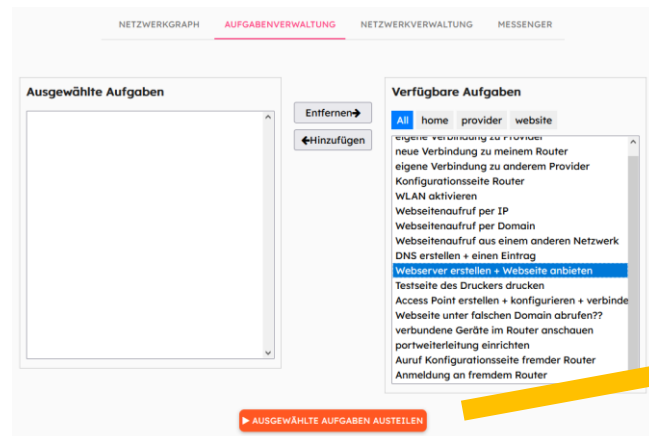


webnetsim_scenario.json



- Hinweis: Auch beim Laden eines Netzwerks kann eine neue Sequenz mit individuellen Einstellungen gestartet werden

- Der Manager kann den Teilnehmern des Netzwerk Aufgaben austeilen!
- Die Aufgaben können technisch schon parametrisiert werden → Trage X DNS-Einträge ein. (X kann bestimmt werden, wird aber noch nicht in die UI durchgereicht)
- Als Aufgaben gibt es bisher nur die Standardaufgaben aus dem Original-WebNetSim
- Aufgabenfortschritt kann eingesehen werden! →



- **Neuer Name → Verwechslungsgefahr**
- Sinnvolle Aufgaben für alle Unterrichtssequenzen
- Lehrkraft besitzt einen „bösen“ Webserver, welcher simulierte Schadsoftware in Umlauf bringt + Nachverfolgung der Ausbreitung
- ... kleine Änderungen wie (Speichern im während geöffnetem Editor, ...)
- + Viele kleine Verbesserungen jeglicher Art aufgrund von Rückmeldungen von Euch!

Habt ihr

- Ideen
- Wünsche
- Bugs gefunden
- Sonstiges

?

Auch im Nachgang per Mail

joachim.hofmann@fau.de oder hofmann@evbg.de

**Vielen Dank
für Euer Mitmachen!**

