



UNIVERSITÄT
LEIPZIG

Didaktik der Informatik

Lehramt Informatik (Gy, OS, BS, FS)
Modul Didaktik der Informatik - E-Learning und Tools

Nutzungsanleitung

---- Filius ----

Empfohlen für Klasse: 11/12

Autor: Christian Klier

Lizenz: Dieses Werk ist lizenziert unter [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



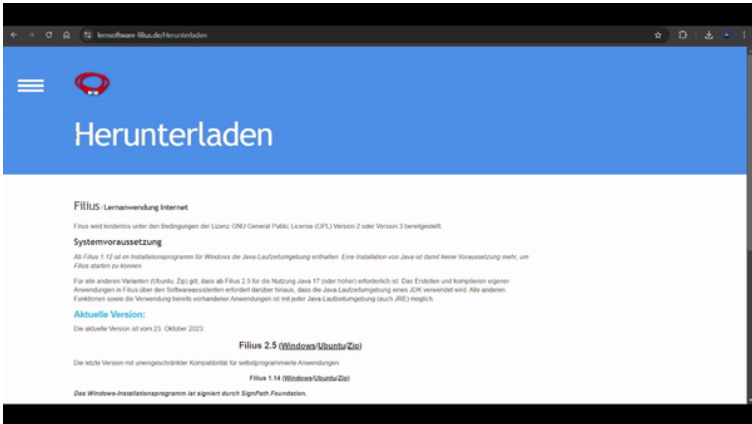
1. Kurzvorstellung

Filius ist ein kostenloses Simulationsprogramm, das Schülerinnen und Schülern hilft, die Grundlagen des Aufbaus und der Funktionsweise von Netzwerken zu verstehen, da der Nutzer ein vereinfachtes, virtuelles Netzwerk aufbauen, simulieren und administrieren kann.

Es ermöglicht den Aufbau von Netzwerken und das Testen verschiedener Konfigurationen, ohne dass physische Geräte benötigt werden. So lernen Schüler spielerisch, wie das Internet funktioniert und wie Daten übertragen werden.

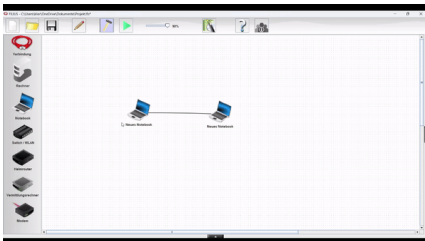
2. Öffnen von ... Speichern und Schließen

Installation von Filius

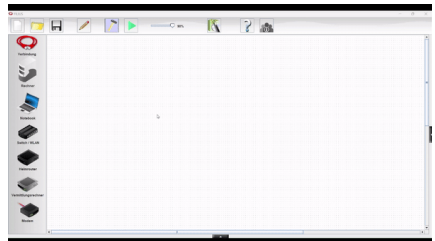


Folge diesen Eingaben:
Ja > Weiter > Annehmen > Installieren > Fertigstellen

Speichern



Öffnen



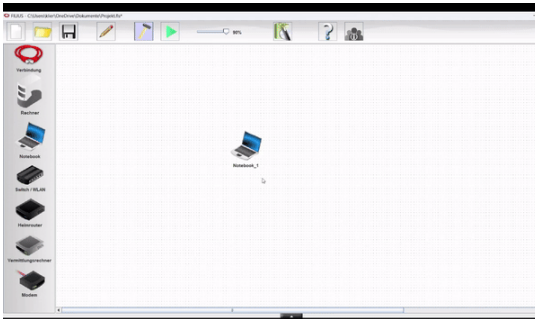
3. Weitere Bedienhandlungen

Hinzufügen von Netzwerkkomponenten

Netzwerkkomponenten findest du im Entwurfsmodus auf der linken Seite des Fensters. Klicke und ziehe eines der Komponenten auf die Arbeitsfläche, um diese deinem Netzwerk hinzufügen zu können.

Konfiguration der Netzwerkkomponente

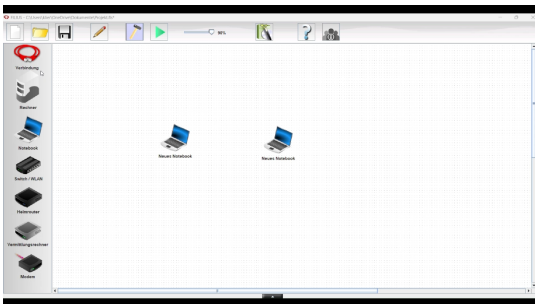
Um einen Rechner in ein Netzwerk einbinden zu können, braucht er eine IP-Adresse, um ihn eindeutig adressieren zu können. Diese ändert man wie folgt:



Vergiss nicht jeder anderen Netzwerkkomponente eine eigene IP-Adresse zu geben!

Denk daran, dass jede Netzwerkkomponente eine eigene und eindeutige IP-Adresse hat.

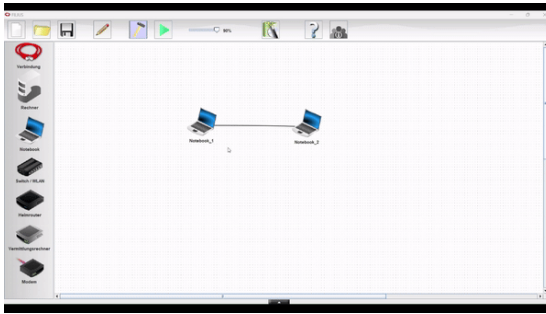
Verbinden von Netzwerkkomponenten



Erst nach dem Verbinden gehören die Geräte deinem Netzwerk an!

Du kannst Komponenten mit einer "Verbindung" verbinden. Wähle das "Verbindung"-Feld aus und klicke dann auf die Komponenten, die du verbinden möchtest.

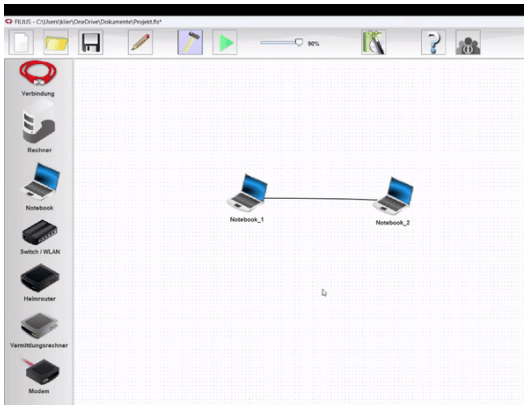
Entwurfs- und Aktionsmodus



Am hervorgehobenen Feld in der Menüleiste kannst du erkennen, in welchem Modus du dich gerade befindest.

In Filius gibt es zwei Modi. Den Entwurfsmodus, der durch ein hervorgehobenes Hammer-Feld in der Menüleiste gekennzeichnet ist, und den Aktionsmodus, den du an dem hervorgehobenen, grünen Dreieck erkennen kannst.

Installation von Programmen auf Rechnern



Um Programme auf deine Rechner installieren zu können, musst du dich im Aktionsmodus befinden!

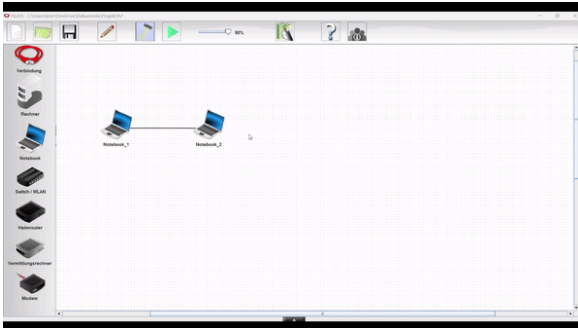
Wechsle in den Aktionsmodus und wähle den Rechner, auf dem du das Programm installieren willst. Wähle dann das Programm und vergiss nicht deine Änderungen zu speichern!

Befehlszeile

In der Befehlszeile kannst du testen, ob es eine Verbindung zwischen

zwei Rechnern gibt und ob diese richtig konfiguriert wurden. Gib dafür einfach diesen Befehl in die Befehlszeile ein:

"ping" + Leerzeichen + IP-Adresse des anderen Rechners

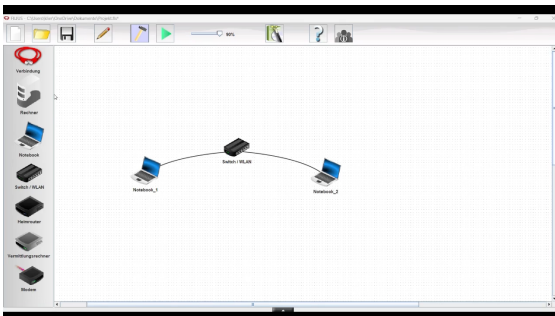


Überprüfe immer, ob du die richtige IP-Adresse eingegeben hast. Achte dabei auf das Format.

In die Befehlszeile gibst du die IP-Adresse ein, welche einem anderen Rechner in deinem Netzwerk gehört. Wenn du alles richtig gemacht hast, sollte dort stehen: "0% Paketverlust".

DHCP-Server

Diese Netzwerkkomponente erleichtert dir die IP-Adressen-Vergabe in deinem Netzwerk. Wenn du also ein großes Netzwerk aufbauen möchtest, dann empfiehlt es sich einen DHCP-Server zu verwenden. Um einen solchen Server einzurichten, folge diesen Schritten:



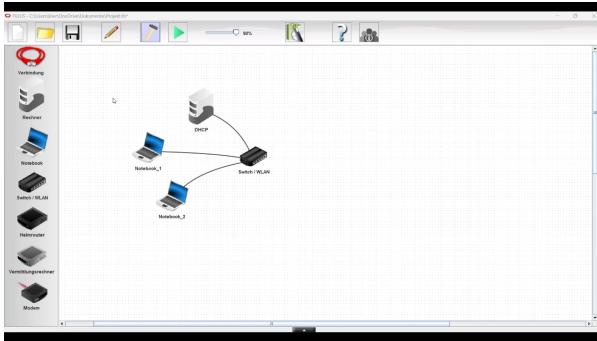
Der DHCP-Server wird erst im Aktionsmodus aktiviert.

Achte darauf bei jedem Rechner, der eine IP-Adresse erhalten soll, das Häkchen zu aktivieren!

Der DHCP-Server erleichtert dir die IP-Adressen-Vergabe bei Rechnern, die keine statische IP-Adresse benötigen. Bei Servern solltest du jedoch auf diesen Dienst verzichten.

Webserver und Webbrowser

Um auf Websites zugreifen zu können, braucht man einen Webserver und auf den Endgeräten jeweils einen Webbrowser. Diese richtest du wie folgt ein:

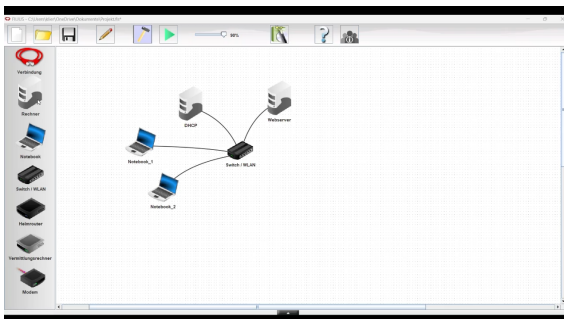


Merke dir die IP-Adresse von Servern! Diese wirst du häufiger brauchen.

Installiere auf den Web-Server das "Web-Server"-Programm und auf die Geräte, die auf den Web-Server zugreifen wollen, das "Web-Browser"-Programm. Denke daran, dass Server **keine** IP-Adresse vom DHCP-Server erhalten!

DNS-Server

Der DNS-Server erlaubt es dir deinen IP-Adressen Namen zuzuordnen. Dieser Dienst ist vor allem im Web-Browser besonders wichtig. Folge den nächsten Schritten für die Einrichtung des DNS-Servers.

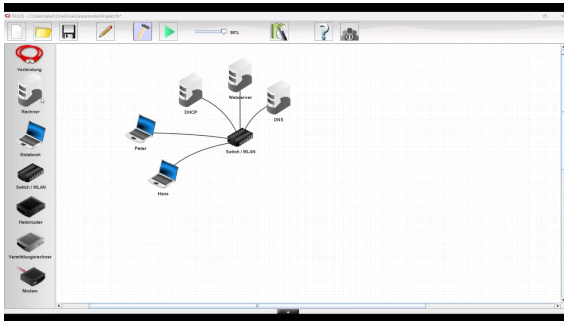


Achte darauf, dass der DNS-Server und der Web-Server gestartet wurden und laufen.

Die Domänen müssen richtig geschrieben sein, um die richtige IP-Adresse abzurufen. Der DNS-Server funktioniert auch ohne einen DHCP-Server.

E-Mail-Dienst

Das Integrieren eines E-Mail-Dienstes in unser Netzwerk ist recht schnell und simpel. Hierfür braucht man einen E-Mail-Server und die einzelnen Benutzerkonten. Folge den Schritten im Clip, um zu erfahren, wie man einen E-Mail-Dienst aufbaut.



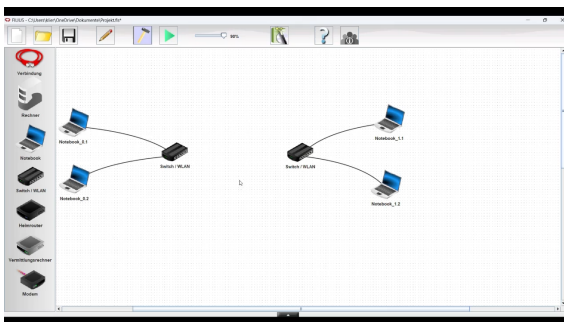
Merke dir die IP-Adresse des E-Mail-Servers, weil du sie öfters brauchen wirst.

Du kannst ihr im DNS auch eine zuteilen.

Du benötigst einen E-Mail-Server, worauf das "E-Mail-Server"-Programm installiert ist, sowie die Anwendung "E-Mail-Programm" auf den einzelnen Endgeräten. Lege Benutzerkonten an und danach kannst du loslegen.

Mehrere Netzwerke verbinden

Um ein komplexes Netz aus Netzwerken zu erstellen, braucht es einen Vermittlungsrechner, welcher den Zugang (Gateway) zum anderen Netzwerk besitzt. Um also ein "Internet" aufzubauen, folge den kommenden Schritten aus dem Clip:



Achte darauf, dass jeder Rechner über die IP-Adresse des Gateways (Zugang) verfügt.

Dafür kannst du auch den DHCP-Server verwenden.

Du benötigst einen Vermittlungsrechner, welche die Gateways der einzelnen Netzwerke verbindet. Ohne ihn besteht keine Verbindung zwischen den Netzwerken! Achte auf die Bezeichnung der Rechner!