# Einleitung

Das Programm Filius dient der Simulation des Datenaustauschs in Netzwerken.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Im **Entwurfsmodus** werden die Netzwerke durch den Nutzer aufgebaut und konfiguriert. |
|  | Im **Aktionsmodus** können Daten zwischen den Rechnern des Netzwerks übertragen werden. |

Jedes Endgerät in Filius besitzt einen Desktop, auf dem Anwendungen installiert werden können. Das Terminal/die Eingabezeile bietet einfache Befehle zur Analyse des Netzverkehrs. Im Folgenden soll mit den Befehlen ipconfig und ping gearbeitet werden.

|  |  |
| --- | --- |
| Befehl | E-Mail |
| ipconfig | Anzeige der aktuellen Netzkonfiguration |
| ping <host> | Versenden eines Datenpaket an Host und Messung der Zeitdauer bis zum Wiedereintreffen  Angabe des Host über die sog. IP-Adresse des Endgerätes |

Hinweis: Die Konfiguration eines Endgerätes kann nur im Entwurfsmodus nach Auswahl des Gerätes geändert werden.

# Adressen im Internet/Erreichbarkeit der Endgeräte

Jede ans Internet angeschlossene Netzwerkkarte muss eine weltweit eindeutige Nummer erhalten, um Kommunikation zu ermöglichen. Ziel der folgenden Untersuchungen ist das Ermitteln eines Zusammenhangs zwischen Erreichbarkeit zweier Endgeräte untereinander und deren eindeutigen Internetnummer (IP-Adressierung). Filius zeigt statt Rechnernamen stets einen Teil der Internetnummer an.

### Analyse der Erreichbarkeit

1. Starten Sie das Programm Filius und öffnen Sie darin die Datei Adressen\_1.fls.
2. Untersuchen Sie mit Hilfe des *ping* die Erreichbarkeit der Rechner untereinander. Stellen Sie die Ergebnisse geeignet dar.
3. Leiten Sie aus Ihren Ergebnissen Hypothesen in der Form „Wenn … dann…“ ab.
4. Öffnen Sie die Datei Adressen\_2.fls. Geben Sie auf Grundlage der Hypothese eine Prognose der Erreichbarkeit der Rechner untereinander an.
5. Prüfen Sie die Prognose, vergleichen Sie mit der bisherigen Hypothese. Überarbeiten Sie ggf. die Hypothese. Nutzen Sie dazu auch den Befehl *ipconfig*.
6. Wiederholen Sie das Vorgehen auch für den Netzverbund in der Datei Adressen\_3.fls.
7. Fassen Sie die Ergebnisse aller Untersuchungen zu einer generellen Aussage über die Erreichbarkeit der Endgeräte in der Form „Wenn… dann…“ ab.

### Phänomene der Erreichbarkeit

1. Untersuchen Sie die Erreichbarkeit der Rechner untereinander in Aufgabe Adressen\_4.fls. Erklären Sie.