

Analyse des Datenverkehrs in einem Netzwerk

Analyse des Mailverkehrs

Lena arbeitet in der Pause als Aushilfe in der Schulbibliothek. Ihr steht ein Rechner im Verwaltungsnetzwerk der Bibliothek zur Verfügung. Rita hat ihr privates Notebook mit dem Netzwerk für Gäste der Bibliothek verbunden. Lena und Rita sind beste Freundinnen. In der Bibliothek dürfen Sie sich nicht laut unterhalten. Deshalb tauschen sie sich per Mail über Lenas letztes Date aus.

Da sich die Rechner von Rita und Lena nicht im gleichen Netzwerk befinden, werden die Nachrichten von einem Router entgegengenommen und Richtung Empfänger weitergeleitet. Mithilfe von geeigneten Programmen lässt sich der gesamte Datenverkehr, den ein Router empfängt und weiterleitet, aufzeichnen. Ein solches Datenprotokoll wurde für den Router, der die Nachrichten von Rita und Lena weitergeleitet hat, erstellt.

Aufgabe 1:

Öffne die Datenprotokolle des Routers mit einem Texteditor. Betrachte für diese Aufgabe die Dateien *01_Router - 192.168.0.1.txt* und *02_Router - 192.168.2.1.txt*.

Schau dir die gesendeten und empfangenen Nachrichten genau an und finde möglichst viel über Lenas und Ritas Kommunikation heraus. Die letzte Spalte ist dabei besonders interessant.

Notiere alle Informationen, die du herausfindet.

Analyse der Kommunikation beim Aufruf einer Webseite

Aufgabe 2:

Auch bei dem Aufruf einer Webseite, werden die Nachrichten über Router weitergeleitet. Die Datei *03_Router - 192.168.1.1.txt* enthält ein entsprechendes Datenprotokoll.

Analysiere das Datenprotokoll. Welche Informationen können hier eingesehen werden?

Aufgabe 3: Sammelt in Tabelle 1 Webseiten und andere Internetanwendungen, die ihr häufiger nutzt. Welche Daten tauschst du mit den entsprechenden (Web-)Servern aus? Wo siehst du Gefahren, wenn der Datenaustausch von Fremden mitgelesen werden kann?

Webseite/Internetanwendung	ausgetauschte Daten	Gefahren

Tabelle 1: Übersicht über häufig verwendete Webseiten und den jeweiligen Datenaustausch

Geheime Kommunikation im Internet – Geht das?

Nachrichten, die über das Internet versendet werden, können an verschiedenen Stellen, z. B. an den Routern, von Fremden mitgelesen werden. Bei manchen Nachrichten ist dir das sicher nicht recht. Trotzdem möchtest du auf viele Anwendungen im Internet bestimmt nicht verzichten. Deshalb stellt sich die Frage, welche Maßnahmen zur Verfügung stehen, um den Datenaustausch im Internet vertraulicher zu gestalten.

Aufgabe 4:

- a) Bei vielen Webseiten wird vor der Adresse ein kleines Schloss angezeigt (s. Abbildung 1). Informiere dich, welche Bedeutung dieses Schloss hat. Du kannst das Schlosssymbol auch einmal anklicken und schauen, welche Informationen du erhältst.
- b) Wenn du deine E-Mails über eine Webseite wie z. B. <https://web.de> oder <https://gmx.net> versendest, erscheint vor der Webadresse das kleine Schlosssymbol. Außerdem musst du deine Mailadresse und dein Passwort eingeben, bevor du Zugriff auf dein Mailkonto erhältst.
Sowohl das verschlüsselte Übertragen der Daten als auch die Eingabe des Passworts sind Schutzmaßnahmen.
Erläutere, warum beide Maßnahmen in Kombination notwendig sind, um sicher per Mail kommunizieren zu können.
- c) Überprüfe für die Webseiten und Internetanwendungen, die ihr in Tabelle 1 gesammelt habt, ob die Daten verschlüsselt übertragen werden und ob man sich durch ein Passwort ausweisen muss. Für Webseiten erkennst du die verschlüsselte Datenübertragung an dem kleinen Schlosssymbol. Für Anwendungen, die du über eine App nutzt, kannst du in den Einstellungen nachschauen oder im Internet recherchieren.
- d) Wenn du wie Lena und Rita ein E-Mail-Programm zum Versenden von E-Mails verwendest, kann auch dort in den Einstellungen des E-Mail-Kontos eine Verschlüsselung für die Datenübertragung zwischen deinem Rechner und deinem Mailserver eingestellt werden.
Überprüfe, ob du in deinem E-Mail-Konto eine Verschlüsselung ausgewählt hast. Typische Verfahren sind SSL/TLS oder STARTTLS.
- Hinweis:** Auch wenn du deine E-Mails über eine Webseite mit dem Schlosssymbol versendest oder in deinem E-Mailkonto eine Verschlüsselung ausgewählt hast, ist zu beachten, dass sich diese Einstellung nur auf deine Kommunikation mit deinem Mailserver bezieht. Die E-Mail-Nachricht reicht der Mailserver anschließend über verschiedene Router an den Mailserver des Empfängers weiter. Auf diesem Weg kann es vorkommen, dass die Nachricht unverschlüsselt weitergeleitet wird.

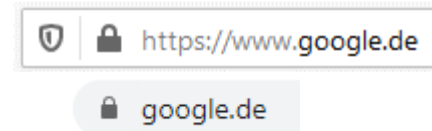


Abbildung 1: Beispiele für das Schlosssymbol vor der Adresse in den Browsern Mozilla Firefox bzw. Google Chrome

Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#). Sie erlaubt Bearbeitungen und Weiterverteilung des Werks unter Nennung meines Namens und unter gleichen Bedingungen, jedoch keinerlei kommerzielle Nutzung.

