

Sicher im Internet - Passwortschutz, Verschlüsselung und Cyberkriminalität

Einführung Passwortschutz

Ein Passwort brauchst du, wenn du dich für einen Chat, ein soziales Netzwerk oder eine eigene E-Mail-Adresse anmelden möchtest. Passwörter sind zu festen Bestandteilen unseres Alltages geworden. Als Voraussetzung für die Nutzung von Anwendungen, Profilen und Benutzerkonten dienen sie der Identifizierung für die unterschiedlichen Dienste. Beim Geldabheben am Bankautomaten oder beim Einschalten des Mobiltelefons, vor allem jedoch im Internet, werden Passwörter zur Prüfung der Zugangsberechtigung benötigt.

1. Prüfe, wie schnell man dein Passwort knacken könnte

Prüfe auf dieser Webseite wie sicher eines deiner Passwörter ist bzw. wie schnell man es knacken kann.



Check dein Passwort: <https://checkdeinpasswort.de/>

Zeitangabe, bis mein Passwort geknackt werden kann:

2. Versuche nun ein neues, besonders sicheres Passwort zu finden

INFO

Es ist gar nicht so schwierig, ein starkes Passwort zu finden. Schon mit ein paar Grundregeln erschwerst du Passwort-Dieben die Arbeit.

- Ein gutes Passwort sollte mindestens acht Zeichen lang sein.
- Du solltest darauf achten, dass dein Passwort Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen enthält.
- Du musst dir das Passwort gut einprägen können, damit du es nicht aufschreiben musst.
- Es sollte keine erkennbaren Worte enthalten. Vermeide Buchstabenfolgen auf der Tastatur.
Tipp: Ersetze Buchstaben durch Zahlen oder Sonderzeichen. So zum Beispiels Em@il statt Email.
- Du solltest das Passwort schnell eingeben können. Das Passwort sollte aber keine Informationen über den Benutzer enthalten (eigene Name, das eigene Geburtsdatum).

Mit einer Eselsbrücke aus einem ganzen Satz kannst du dir schwierige Passwortkombinationen leicht einprägen. Jeder kennt Sprichwörter wie „Der Ball ist rund und Das Runde muss ins Eckige“. Daraus kannst Du z. B. das Passwort „Dbir&DRmiE“ machen. Mische den Buchstaben noch eine oder zwei Zahlen hinzu und fertig ist das sichere Passwort.

Überlege dir drei Passwörter, die den obigen Vorgaben entsprechen und teste noch mal wie schnell sie zu knacken sind.

Passwörter	Zeitangabe, bis mein Passwort geknackt werden kann:

Sicher im Internet - Passwortschutz, Verschlüsselung und Cyberkriminalität

3. Datenverlust durch Cyberkriminalität

Täglich werden im Internet persönliche Daten von Nutzern durch kriminelle Cyberangriffe erbeutet. Wenn Internetdienste so die Daten ihrer Nutzer verlieren, nennt man das auch ein "Leak". Ein Großteil der gestohlenen Daten wird anschließend oft in Internet-Datenbanken veröffentlicht und dient als Grundlage für weitere illegale Handlungen.

Auf der Webseite "World biggest Data Breaches" werden solche "Leaks" veröffentlicht und visualisiert.



World biggest Data Breaches

<http://www.informationisbeautiful.net/visualizations/worlds-biggest-data-breaches-hacks/>

1. Schaue dir die Infografik im Internet an. Findest du einen Dienst, eine App oder einen Service, den du auch bereits einmal genutzt hast und der Opfer eines solchen Cyberangriffes geworden ist? Wenn ja, welche?

2. Wenn man sich die Cyberangriffe im zeitlichen Verlauf ansieht, scheinen diese zu zunehmen und immer größere Datenmengen zu erbeuten. Was glaubst du, warum das so ist?

4. Wurde deine Identität ausspioniert?

Mit dem "Identity Leak Checker" vom Hasso-Plattner-Institut kannst du anhand deiner E-Mail-Adresse prüfen, ob deine persönlichen Identitätsdaten bereits gestohlen und im Internet veröffentlicht wurden. Per Datenabgleich wird kontrolliert, ob deine E-Mailadresse in Verbindung mit anderen persönlichen Daten (z. B. Telefonnummer, Geburtsdatum oder Adresse) im Internet offengelegt wurde und missbraucht werden könnte.

Prüfe anhand deiner E-Mailadresse ob deine persönliche Identitätsdaten bereits gestohlen wurden:



Identity Leak Checker: <https://sec.hpi.uni-potsdam.de/leak-checker/>

Bist du betroffen?

Ja ☐

Nein ☐

Achtung

Falls deine E-mail-Adresse in mindestens einer gestohlenen oder unrechtmäßig veröffentlichten Identitätsdatenbank erscheint, solltest du dringend dein Passwort für sämtliche Accounts, die mit dieser E-Mail-Adresse verknüpft sind ändern!

Sicher im Internet - Passwortschutz, Verschlüsselung und Cyberkriminalität

Einführung Verschlüsselung

Das Internet ohne Verschlüsselung wäre ungefähr so sinnvoll, wie ein Haus ohne verschließbare Türen. Verschlüsselung bedeutet Sicherheit und ohne Sicherheit ist niemand gewillt, sein Vertrauen zu schenken.

Das World Wide Web ist ein weitverzweigtes Netzwerk aus Leitungen und Servern. Dabei fließen Datenpakete oftmals nicht direkt von A nach B, sondern gehen Umwege über Knotenpunkte – manchmal sogar quer über den Atlantik und wieder zurück. Das bietet viele Gelegenheiten für fremde Augen, einen Blick auf die Inhalte der Daten zu werfen. Wer also seine Informationen nicht offen wie eine Postkarte durch die digitale Welt schicken möchte, sollte Daten auf dem Übertragungsweg zum Empfänger verschlüsseln.



Tipp: Sicher surfen mit "https"

Webseiten, die deine Daten sicher und verschlüsselt übertragen, erkennst du übrigens am "https" in der Adresszeile des Webbrowsers. Das steht für "Hypertext Transfer Protocol *Secure*", dem „sicheren Hypertext-Übertragungsprotokoll“.



5. Die Caesar-Chiffre

Bereits Gaius Julius Caesar benutzte im alten Rom eine sehr einfache Form der Verschlüsselung, um militärische Nachrichten zu chiffrieren. Seine Verschlüsselungstechnik wird auch Caesar-Chiffre genannt. Die klassische Version benutzt die Großbuchstaben A-Z. Das Alphabet wird dafür zweimal, untereinander aufgeschrieben:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Nun wird das untere Alphabet um eine beliebige Anzahl an Stellen verschoben. Diese Anzahl von Stellen ist der Schlüsselwert der Chiffre. Eine Verschiebung um 3 nach links, also mit dem Schlüssel 3, ergibt folgende Ansicht:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
DEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABC

1. Versuche diese geheime Nachricht mit der Verschiebung um 3 zu entschlüsseln:

Nachricht: Wuhiihq khxwh Dehqg dp Vhh

Lösung

Sicher im Internet - Passwortschutz, Verschlüsselung und Cyberkriminalität

5. Die Caesar-Chiffre

2. Benutze das Caesar-Verschlüsselungstool um die unten stehende geheime Nachricht zu entschlüsseln. Denke dir danach eigene kurze Nachrichten aus, verschlüssele sie und lasse deinen Partner die Nachricht mit Hilfe der Chiffre entschlüsseln.



Caesar-Verschlüsselungstool: <https://gc.de/gc/caesar/>



Nachricht	Schlüsselwert / Chiffre	Verschlüsselte Nachricht
	3	Öiihqwolfkh Gdwhq qüwchq, sulydwh Gdwhq vfküwchq

Hinweis

Gängige Verschlüsselungsverfahren verwenden heutzutage sehr komplexe Verschlüsselungs-mechanismen, wie z. B. Primzahlen mit bis zu 256 Bit Größe.

Sicher im Internet - Passwortschutz, Verschlüsselung und Cyberkriminalität

6. Sicher und anonym im Internet surfen

Es gibt verschiedene Tools und Möglichkeiten, um beim Surfen im Internet möglichst anonym zu bleiben und keine oder nur wenige Spuren zu hinterlassen.

Recherchiere im Internet mit Hilfe einer Suchmaschine nach den folgenden Begriffen und versuche herauszufinden, wie diese Techniken uns helfen können anonym und sicher im Internet zu surfen:

Begriff	Beschreibung
VPN	
Proxy	
TOR	