



## Unterrichtseinheit 3

### «Ist mein Passwort sicher?»

---

Informationen zur Unterrichtseinheit.....	2
Grundlagen für die Lehrperson .....	3
Vorbereitung .....	4
Einstieg .....	5
Ablauf der Unterrichtseinheit .....	6
Auswertung der Resultate .....	7
Anhang, Links.....	8



## Informationen zur Unterrichtseinheit

---

Die vorliegende Unterrichtseinheit stützt sich auf den NetLa-Comic «Auf der Spur von ...». Die Kinder finden unter dem Auto des vermuteten Internetspions einen Umschlag mit persönlichen Daten des Unbekannten. Dazu gehört auch ein Memory-Stick. Diesen stecken sie in den USB-Anschluss ihres Computers. Sie stellen fest, dass ein Passwort eingegeben werden muss. Sofort merken sie, dass sie hier nicht weiterkommen und wenden sich der CD-ROM zu.

Nach der Lektüre des Comics stellen sich folgende Fragen:

- Wieso versuchen die Kinder nicht, das Passwort herauszufinden?
- Was macht ein gutes Passwort aus?
- Können Passwörter geknackt werden?

In verschiedenen Arbeiten widmen sich die Schülerinnen und Schüler diesen Fragen.

## Zielgruppen

Zur Zielgruppe gehören Schülerinnen und Schüler des ersten und zweiten Zyklus im Alter von 6 bis 10 Jahren.

## Arbeitsformen und Zeitfenster

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten in der Regel klassenweise oder in Einzelarbeit.

## Lernziele

Die Schülerinnen und Schüler verstehen, warum Passwörter sicher aufgebaut werden sollen, und wofür sie benötigt werden. Sie lernen, welche Daten schützenswert sind.

Sie lernen den Aufbau eines starken Passworts kennen und generieren für sich selbst ein starkes Passwort.

Sie testen ihre Passwörter online mit dem Passwort-Check.



## Grundlagen für die Lehrperson

---

Kinder vergessen oft ein neu erfundenes Passwort. Deshalb ist es für die Schülerinnen und Schüler äusserst hilfreich, wenn ihnen die Lehrperson beim Austüfteln des Passworts hilft.

Die Passwörter der Kinder können, unter dem im Anhang aufgeführten Link zum Passwort-Check des Datenschutz-Verantwortlichen des Kantons Zürich, auf ihren Schutz hin geprüft werden. Bei der Auswertung des Resultats ist es hilfreich, wenn die Lehrperson die einzelnen Punkte erklärt.

Lehrmittelvorschlag:

Interessante Materialien zum Thema lassen sich auch im Lehrmittel «Medienkompass 1» finden (Seiten 58 - 61).

Die Deutsche Gesellschaft für IT Sicherheit hat folgendes zur Passwort-Sicherheit geschrieben:

«Je nach Qualität eines Passworts variiert auch die Dauer, die ein Computer braucht um das Passwort zu knacken.

Hierzu ein paar Zahlen: Die Anzahl aller möglichen Kombinationen von Passwörtern, die aus fünf Kleinbuchstaben bestehen, beträgt  $26^5$ , also 11'881'376. Ein Cracker-Programm schafft rund eine Million Kombinationen pro Sekunde. Ein fünfstelliges Passwort ist somit in ca. elf Sekunden geknackt.

Werden außer Kleinbuchstaben auch Großbuchstaben, Ziffern (0-9) sowie Sonderzeichen (&, !, ? etc.) verwendet, beträgt die Anzahl aller möglichen fünfstelligen Passwörter  $82^5 = 3.707.398.432$ . Das entspricht, bei rund 3'700 Sekunden à einer Million Kombinationen, einer maximalen Rechenzeit von einer Stunde. Deswegen sollte ein Passwort mindestens acht Stellen besitzen. Denn  $8^8$  bietet immerhin 2'044'140'858'654'976 mögliche Kombinationen, was einer Rechenzeit von 64 Jahren entspricht.

Auch wenn die hier angegeben Werte für Rechenleistung nur Beispielcharakter haben – schnellere Rechner oder aus mehreren Prozessoren zusammengesetzte Cluster bewältigen natürlich ein Vielfaches – , ist der Unterschied zwischen elf Sekunden und 64 Jahren bemerkenswert. Das Ausmaß dieser Differenz sollte Grund genug für die Wahl eines sicheren Passworts sein.»<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Mcert, Deutsche Gesellschaft für IT Sicherheit. Weitere Informationen unter [www.mcert.de](http://www.mcert.de)



## Vorbereitung

---

Zur Vorbereitung empfehlen wir der Lehrperson das Kapitel «Sicher ist sicher» im Medienkompass zu nutzen (Seiten 58 – 61). Die vorgeschlagene Möglichkeit zur Erstellung eines eigenen Passwortes ist sehr sicher und motiviert die Schülerinnen und Schüler zum Erfinden verrückter Sätze und Passwörter.

- Benutzernamen sind öffentlich und keine Passwörter.
- Ein Passwort sollte aus Buchstaben und Ziffern bestehen. Sonderzeichen sind auch möglich und erhöhen die Sicherheit. Zu beachten ist an dieser Stelle aber, dass die Sonderzeichen je nach Tastaturbelegung nicht am selben Ort zu finden sind.
- Die Kinder sollen beim Einrichten eines passwortgeschützten Kontos die Eltern beiziehen.
- Ein sicheres Passwort ...
  - o ist mindestens acht Zeichen lang
  - o besteht aus Buchstaben und Zahlen
  - o besteht aus keinem Wort, das in einem Wörterbuch zu finden ist
  - o ist keine Buchstabenreihe der Tastatur
  - o enthält Gross- und Kleinbuchstaben
  - o ist kein Name
  - o ist gut zu merken
- Die Anfangsbuchstaben eines Satzes können ein starkes Passwort liefern: **M**eine **K**atze **h**eißt **M**inu **u**nd **i**st **5** Jahre **a**lt: **MKhMui5Ja**.
- Auch der Memory-Stick sollte passwortgeschützt sein.



**Einstieg**

Zeit 15 - 20 min	Inhalte	Material
	<p>Die Schülerinnen und Schüler sitzen im Klassenkreis und die Lehrperson führt die Klasse mit einer Geschichte zu Passwörter (z.B. jene von Ali Baba) ins Thema ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Sesam öffne dich», warum ist dieser Satz so wichtig?</li> <li>• Was passiert beim Aufsagen des Satzes?</li> <li>• Wie hat Ali Baba den Satz herausgefunden?</li> <li>• Kennt ihr weitere Geschichten? Weitere Beispiele sind:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Märchen: «Tischlein deck dich» (Briklebrit, Knüppel aus dem Sack)</li> <li>• Fantasy: «Herr der Ringe» (pedo mellon a minno: Sprich Freund und tritt ein)</li> <li>• Harry Potter</li> <li>• Detektivgeschichten</li> </ul> </li> </ul>	<p>Evtl. Geschichtenbuch oder ein Bild einer geschlossenen Türe, Vorhängeschloss, usw.</p>
	<p>Die Schülerinnen und Schüler überlegen sich ähnliche Beispiele aus dem Alltag und berichten darüber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Sesam öffne dich» ist eine Art Passwort. Ohne dieses kommt niemand in einen besonderen Raum oder an besonders geheime Informationen heran.</li> <li>• Gibt es andere Beispiele?</li> <li>• Wo werden sonst noch Passwörter gebraucht?</li> </ul>	



## Ablauf der Unterrichtseinheit

Phase	Inhalte	Material
1 - 2 Lektionen	<p>Die Schülerinnen und Schüler machen sich zusammen mit der Lehrperson Gedanken, weshalb es sinnvoll ist, gewisse Daten und Zugänge im Computer mit einem Passwort zu schützen. Im Lehrgespräch arbeiten sie heraus, welche Inhalte und Zugänge zu schützen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mails</li> <li>• persönliche Dokumente</li> <li>• eigene Profile mit Geburtstag, Wohnort usw.</li> </ul>	Wandtafel
Vorwissen	<p>Die Kinder erhalten die Aufgabe, zwei Passwörter zu erfinden, von denen sie glauben, dass sie sicher sind.</p> <p>Dazu erhalten sie je zwei Zettel. Auf die Vorderseite notieren sie ihren Namen, auf die Rückseite ihr erfundenes Passwort.</p>	Zwei Karten pro Schülerin/Schüler
Memory-Spiel	<p>Die Karten werden in Gruppen von vier bis fünf Kindern mit den Passwörtern nach oben auf die Tische gelegt. Mittels Aufdecken kann das Memory gespielt werden. Ziel: einfache Passwörter sind leicht zu merken und somit ist das Spiel schnell zu Ende.</p>	Memory aus den Karten legen
Was ist ein gutes Passwort?	<p>Die Lehrperson erklärt, was ein starkes, gutes Passwort ausmacht. Sie notiert an der Wandtafel Vorschläge für Passwörter. Dabei sollen starke und schwache Varianten vertreten sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peter4</li> <li>• Qwertzui</li> <li>• MOfjSmu5i4SnZ (Welcher Satz könnte dahinter stecken?)</li> <li>• 2fast4u</li> <li>• *isus*</li> </ul> <p>Auch die Schülerinnen und Schüler dürfen dazu Vorschläge machen.</p> <p>Die Lehrperson stellt die Variante mit den Buchstabenanfängen in einem Merksatz vor.</p>	Wandtafel oder Beamer
Sicheres Passwort	<p>Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten mit Hilfe des Arbeitsblatts ein eigenes, neues Passwort.</p>	Arbeitsblatt
Check	<p>Am Passwortchecker dürfen sie ihr Passwort auf dessen Sicherheit testen.</p>	Computer, Internet



**Auswertung der Resultate**

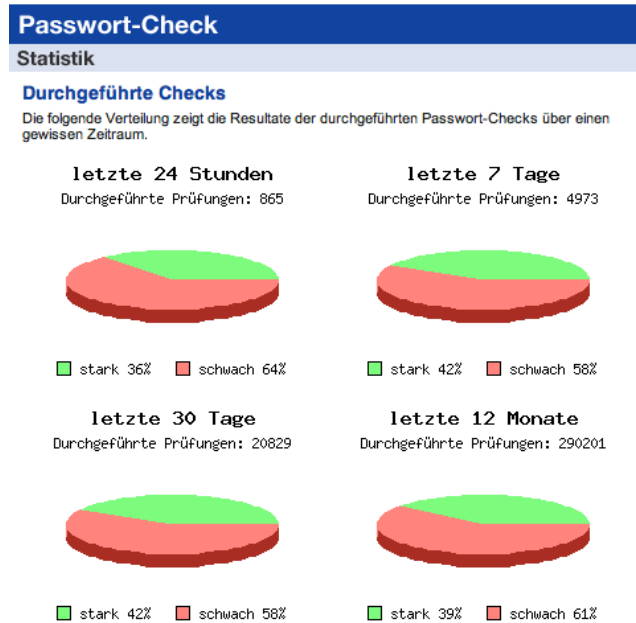
Zeit 10 min	Inhalte	Material
	<p>Zum Abschluss treffen sich die Schülerinnen und Schüler nochmals im Kreis. Falls sie Anmerkungen oder Fragen zum Gelernten haben, ist jetzt Gelegenheit dazu.</p> <p>Eine mögliche Auswertung der Unterrichtseinheit ist das Aufkleben eines Klebepunkts (oder Magnets) im Lernbarometer (Lernbarometer auf Flipchart oder an die Wandtafel zeichnen):</p> <p>Wie viel habe ich heute gelernt? Wie interessant war das Thema für mich?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <p>Werde ich meine Passwörter zu Hause ändern?</p> <div style="text-align: center;"> </div>	<p>Flipchart, Wandtafel oder Beamer</p>



## Anhang, Links

Hier gibt es alle Comic-Kapitel zum Download: <http://www.netla.ch>

Passwortcheck des Datenschutzbeauftragten des Kantons Zürich:  
<https://review.datenschutz.ch/passwortcheck/check.php?lang=de>



Erläuterungen auf Wikipedia: <http://de.wikipedia.org/wiki/Passwort>

