

CYBER party

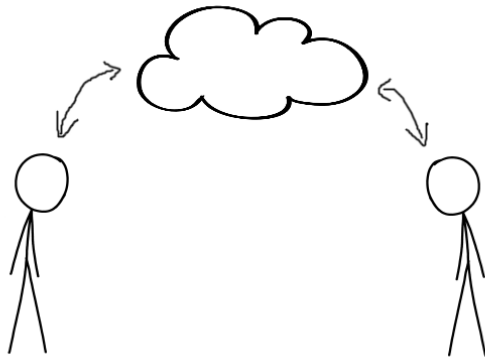
vmann & sid

Verschlüsselung - Was?

Verschlüsselung 101:

- ▶ für alle lesbaren Text so umwandeln, dass er nicht mehr lesbar ist, wenn man keine Berechtigung dazu hat

Verschlüsselung - Warum?



- ▶ Allgemein: mensch möchte nicht, dass alle wissen was es tut
- ▶ Hier konkret: Repression umgehen, andere Menschen schützen

Verschlüsselung - Warum?

Beispiel 1: Hausdurchsuchung

Bei euch gibt es eine Hausdurchsuchung. Durch Verschlüsselung eurer Festplatten verhindert ihr, dass ihr Repression durch die Informationen, die auf eurer Festplatte sind, erhaltet.

Beispiel 2: Abhören

Ihr plant eine Aktion. Durch Kommunikation durch verschlüsselte Wege macht ihr es schwerer abgehört zu werden und eure Aktion bleibt so nur unter euch.

Schützt eure Mitmenschen durch Verschlüsselung!

Verschlüsselung - Wie?

- ▶ Offen: Alle können nachprüfen, wie die Verschlüsselung funktioniert und die Sicherheit liegt nur im Schlüssel.
- ▶ Aktuelle & geprüfte Kryptographie: Die Verschlüsselungs-Methode ist bereits länger in Crypto-Kreisen bekannt und es wurden keine Schwächen gefunden.









Verschlüsselung - Wie?

- ▶ Offen: Alle können nachprüfen, wie die Verschlüsselung funktioniert und die Sicherheit liegt nur im Schlüssel.
- ▶ Aktuelle & geprüfte Kryptographie: Die Verschlüsselungs-Methode ist bereits länger in Crypto-Kreisen bekannt und es wurden keine Schwächen gefunden.

Sinnvoll zu haben:

- ▶ Ende-zu-Ende (E2E): Die Verschlüsselung reicht vom Sender bis zum Empfänger.
- ▶ Glaubhafte Abstreitbarkeit (Deniability): Mensch kann glaubhaft abstreiten eine Nachricht gesendet zu haben.
- ▶ Perfect forward secrecy: Auch wenn in Zukunft ein Schlüssel kompromitiert wird ist alte Kommunikation nicht entschlüsselbar.

Verschlüsselung - Womit? (Messenger)

								
Offen	-	-	-	+	+	+	+	+
Crypto	+	-	+	~	+	+	+	+
Infrastruktur	-	-	-	-	-	-	+	+
Desktop	~	+	-	+	~	+	+	-
"Features"	+	+	+	+	~	+	~	-

Verschlüsselung - Womit? (Messenger)

- ▶ Signal - <https://www.signal.org>
- ▶ Wire - <https://app.wire.com>
- ▶ Conversations (Jabber, Android) - <https://conversations.im>
- ▶ Gajim (Jabber, Desktop) - <https://gajim.org>
- ▶ Briar - <https://briarproject.org>
- ▶ Deltachat (E-Mail, Android) - <https://delta.chat>

Verschlüsselung - Womit? (E-Mail)

Wer benutzt denn noch E-Mails?

Verschlüsselung - Womit? (E-Mail)

Wer benutzt denn noch E-Mails?

Allgemeines zu E-Mails:

- ▶ benutzt Alternativen zu "kostenlosen" E-Mail-Anbietern
- ▶ gute Beispiele: `riseup.net`, `systemli.org`, ...
- ▶ schlechte Beispiele: `gmail.com`, `hotmail.com`, ...

Verschlüsselung - Womit? (E-Mail)

Wer benutzt denn noch E-Mails?

Allgemeines zu E-Mails:

- ▶ benutzt Alternativen zu "kostenlosen" E-Mail-Anbietern
- ▶ gute Beispiele: `riseup.net`, `systemli.org`, ...
- ▶ schlechte Beispiele: `gmail.com`, `hotmail.com`, ...

E-Mail-Verschlüsselung mit PGP kurzgesagt:



Joseph Bonneau

@josephbonneau



Email from Phil Zimmerman: "Sorry, but I cannot decrypt this message. I don't have a version of PGP that runs on any of my devices"

7:55 PM - Sep 1, 2015



253



268 people are talking about this



Verschlüsselung - Womit? (E-Mail)

Autocrypt (<https://autocrypt.org/>) ist ein Standard, der Menschen PGP einfacher macht, indem es die Programme "automatisch" verschlüsseln lässt.

Welche E-Mail-Programme unterstützen das gerade?

- ▶ Deltachat (App)
- ▶ K9-Mail (App)
- ▶ Enigmail (Thunderbird Plugin)

Und wie benutze ich das nun?

- ▶ Lade das Programm herunter und richte dein E-Mail-Konto darin ein. Fertig. Jetzt werden alle E-Mails von und zu Menschen die auch Autocrypt verwenden mit PGP verschlüsselt.

Verschlüsselung - Womit? (Daten)

Problem: Je nach Gerät anders :(

- ▶ Aber: Prinzip ist gleich
- ▶ Mensch nutzt ein Programm, dass das Gerät verschlüsselt
- ▶ Nur welches Programm?

Verschlüsselung - Womit? (Daten)

System	Programm
Windows/Linux	Veracrypt*
Linux	LUKS
Android	Device Encryption
iOS	Device Encryption

*<https://www.veracrypt.fr>

Sicherheit - Softwareupdates

Euer System wird euch (hoffentlich) sagen, wenn es Updates gibt.
Und wenn es sie gibt, installiert sie.

FAQ:

- ▶ Muss ich wirklich alle installieren?

Sicherheit - Softwareupdates

Euer System wird euch (hoffentlich) sagen, wenn es Updates gibt.
Und wenn es sie gibt, installiert sie.

FAQ:

- ▶ Muss ich wirklich alle installieren?
Ja.

Sicherheit - Softwareupdates

Euer System wird euch (hoffentlich) sagen, wenn es Updates gibt.
Und wenn es sie gibt, installiert sie.

FAQ:

- ▶ Muss ich wirklich alle installieren?
Ja.
- ▶ Wie häufig ist es, dass das System nicht mehr funktioniert nach einem Softwareupdate?

Sicherheit - Softwareupdates

Euer System wird euch (hoffentlich) sagen, wenn es Updates gibt.
Und wenn es sie gibt, installiert sie.

FAQ:

- ▶ Muss ich wirklich alle installieren?
Ja.
- ▶ Wie häufig ist es, dass das System nicht mehr funktioniert nach einem Softwareupdate?
Das ist nicht vorhersagbar, aber selten.

Sicherheit - Softwareupdates

Euer System wird euch (hoffentlich) sagen, wenn es Updates gibt.
Und wenn es sie gibt, installiert sie.

FAQ:

- ▶ Muss ich wirklich alle installieren?
Ja.
- ▶ Wie häufig ist es, dass das System nicht mehr funktioniert nach einem Softwareupdate?
Das ist nicht vorhersagbar, aber selten.
- ▶ Soll ich es trotzdem installieren?

Sicherheit - Softwareupdates

Euer System wird euch (hoffentlich) sagen, wenn es Updates gibt.
Und wenn es sie gibt, installiert sie.

FAQ:

- ▶ Muss ich wirklich alle installieren?
Ja.
- ▶ Wie häufig ist es, dass das System nicht mehr funktioniert nach einem Softwareupdate?
Das ist nicht vorhersagbar, aber selten.
- ▶ Soll ich es trotzdem installieren?
Ja.

Sicherheit - Softwareupdates

Euer System wird euch (hoffentlich) sagen, wenn es Updates gibt.
Und wenn es sie gibt, installiert sie.

FAQ:

- ▶ Muss ich wirklich alle installieren?
Ja.
- ▶ Wie häufig ist es, dass das System nicht mehr funktioniert nach einem Softwareupdate?
Das ist nicht vorhersagbar, aber selten.
- ▶ Soll ich es trotzdem installieren?
Ja.
- ▶ Wieso?

Sicherheit - Softwareupdates

Euer System wird euch (hoffentlich) sagen, wenn es Updates gibt.
Und wenn es sie gibt, installiert sie.

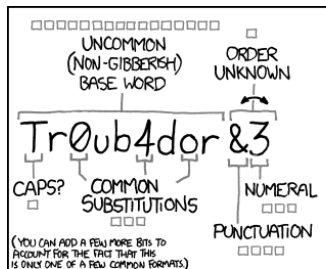
FAQ:

- ▶ Muss ich wirklich alle installieren?
Ja.
- ▶ Wie häufig ist es, dass das System nicht mehr funktioniert nach einem Softwareupdate?
Das ist nicht vorhersagbar, aber selten.
- ▶ Soll ich es trotzdem installieren?
Ja.
- ▶ Wieso?
Wenn dein System kompromitiert ist bringt dir sämtliche Verschlüsselung nichts?

Sicherheit - Passwörter

- ▶ Benutzt nie, nie, nie 2x dasselbe Passwort
- ▶ Benutzt einen Passwortmanager (KeePass, ...)
- ▶ Wählt Passwörter zufällig (d.h. verwendet ein Programm)

Sicherheit - Passwörter



~28 BITS OF ENTROPY

$2^{28} = 3 \text{ DAYS AT } 1000 \text{ GUESSES/SEC}$

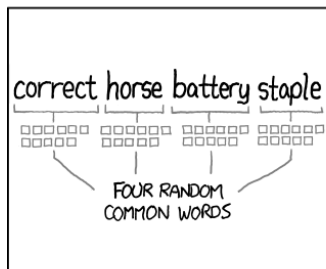
(PLAUSIBLE ATTACK ON A WEAK REMOTE WEB SERVICE. YES, CRACKING A STOLEN HASH IS FASTER, BUT IT'S NOT WHAT THE AVERAGE USER SHOULD WORRY ABOUT.)

DIFFICULTY TO GUESS: **EASY**

WAS IT TROMBONE? NO, TROUBADOR. AND ONE OF THE O's WAS A ZERO?

AND THERE WAS SOME SYMBOL...

DIFFICULTY TO REMEMBER: **HARD**



~44 BITS OF ENTROPY

$2^{44} = 530 \text{ YEARS AT } 1000 \text{ GUESSES/SEC}$

DIFFICULTY TO GUESS: **HARD**

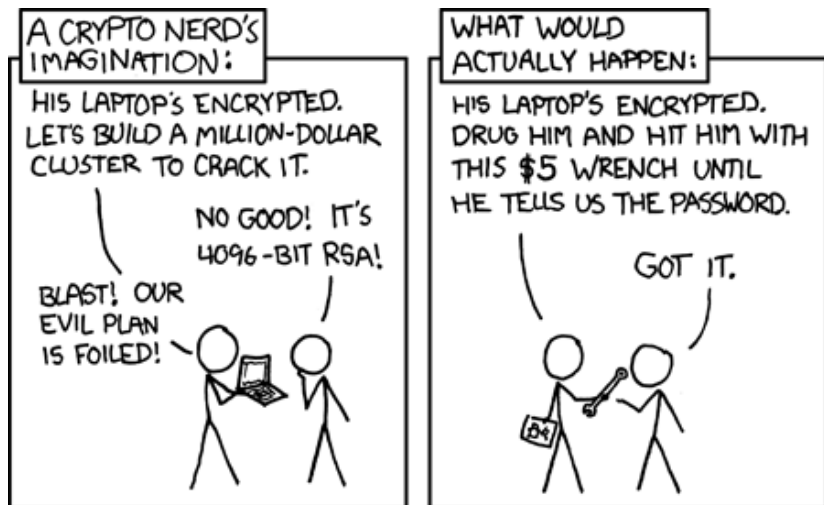
THAT'S A BATTERY STAPLE.

CORRECT!

DIFFICULTY TO REMEMBER: **YOU'VE ALREADY MEMORIZED IT**

THROUGH 20 YEARS OF EFFORT, WE'VE SUCCESSFULLY TRAINED EVERYONE TO USE PASSWORDS THAT ARE HARD FOR HUMANS TO REMEMBER, BUT EASY FOR COMPUTERS TO GUESS.

Sicherheit - Datensparsamkeit



Anonymität

Ist an sich keine Verschlüsselung, sondern wie man sich anonym im Internet verhält.

Was ist Anonymität?

- ▶ Mensch ist anonym, wenn es nicht identifiziert werden kann

Warum ist das wichtig?

- ▶ Es ist sehr einfach verfolgt zu werden, während man im Internet ist.
- ▶ Antirepression

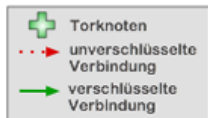
Ich meine es ernst, es ist sehr sehr einfach!

Was ist Tor?

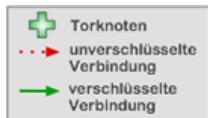
- ▶ Kurz für "The Onion Router"
- ▶ Tor-Browser (wie Firefox/Chrome/...) hilft anonym zu sein
- ▶ (außerdem gibt es Websites, die man nur mit diesem Browser erreichen kann)
- ▶ Kann man herunterladen auf <https://www.torproject.org/> und einfach starten

Wie funktioniert es?

Wie Tor funktioniert: 1



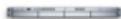
Wie Tor funktioniert: 2



Alice



Schritt 2: Nachdem der Torclient von Alice die Liste erhalten hat, weiß er, welche Rechner benutzt werden können.



Dave

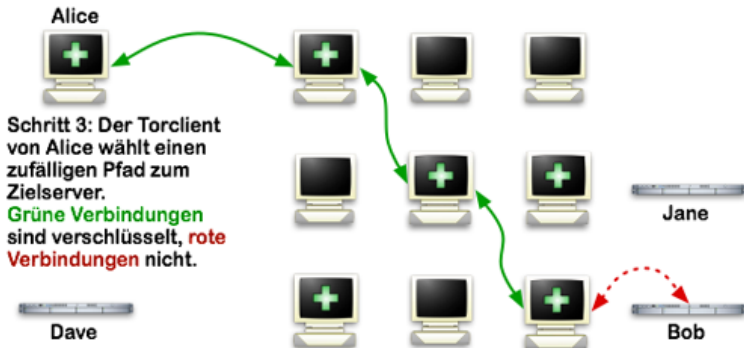
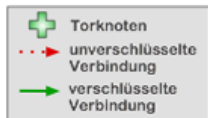


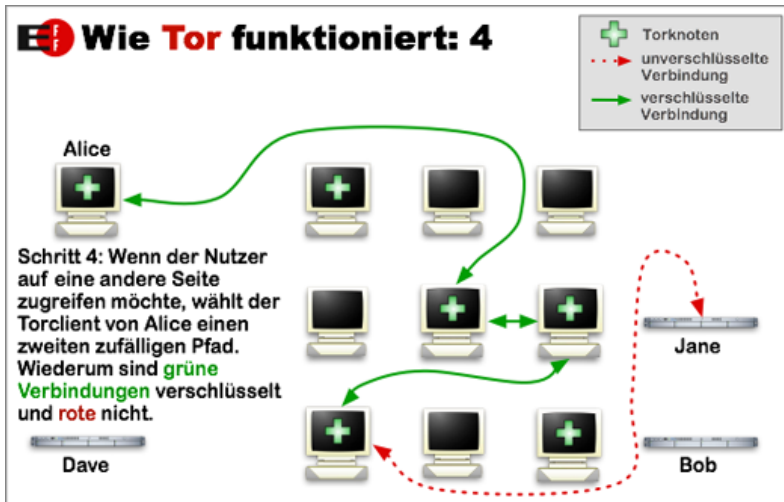
Jane



Bob

Wie Tor funktioniert: 3







Was ist das?

- ▶ TAILS ist ein Betriebssystem, das zum Ziel hat, anonymes Verhalten im Internet sicher und einfach zu machen.
- ▶ Tor und andere Werkzeuge vorinstalliert
- ▶ Speichert keinerlei Daten!

Workshop!

Jetzt seid ihr dran!

Fragen?

Braucht ihr Hilfe bei der Installation oder beim Benutzen?

Wir sind für euch da :)

Danke fürs zuhören!