

# Hilfe, das Darkweb wächst!

Cyberkriminelle sind den Behörden meist einen Schritt voraus – aber es gibt Möglichkeiten, sich gegen ihre Angriffe zu schützen

FABIAN VOGT

Am 24. März 2023 ist die NZZ Opfer von Cyberkriminellen geworden. Umfangreiche Sicherheitsvorkehrungen halfen dagegen nichts. Die Hacker klawen rund 500 Gigabyte Daten, erpressten das Unternehmen, scheiterten, und stellten die Daten danach ins Darkweb. Der Fall machte schweizweit Schlagzeilen, ist aber bei weitem kein Einzelfall.

Die Schweiz hat seit dem 1. Juli 2020 ein Nationales Zentrum für Cyber-sicherheit (NCSC), das derzeit noch dem Finanzdepartement und ab nächstem Jahr dem Verteidigungsdepartement (VBS) angegliedert ist. Beim NCSC gingen in der zweiten Jahreshälfte 2022 insgesamt 276 Hacking-Meldungen ein, im Vergleich zur Vorjahresperiode entsprach das fast einer Verdoppelung. Dazu kamen 155 Meldungen im Zusammenhang mit Schadsoftware, die oft dazu benutzt wird, Unternehmen zu erpressen.

## Angestellt, um zu hacken

Im gleichen Zeitraum wurden dem NCSC zudem 2177 Phishing-Versuche gemeldet, bei denen die Angreifer darauf abzielten, dass die Opfer auf einen Link klicken, durch den die Hacker Zugriff auf das System oder sensible Informationen erhalten. Global ist die Tendenz ähnlich: Laut der IT-Sicherheitsfirma Checkpoint Software haben die weltweiten Cyberangriffe im ersten Quartal 2023 um acht Prozent zugenommen. Die Dunkelziffer dürfte hoch sein, weil viele Opfer gar nie gemerkt haben, dass sie gehackt wurden, oder dies aus Scham nicht melden.

Immer mehr Unternehmen setzen darum auf die Dienste sogenannter ethischer Hacker. Diese werden angestellt, um IT-Systeme nach Schwachstellen abzusuchen. Die ethischen Hacker suchen nach Löchern in der Infrastruktur, damit diese geflickt werden können, bevor es zu einem Angriff kommt. Der Grund für ihre Existenz ist frustrierend: Gängige Präventionsmassnahmen halten Kriminelle nicht auf, weil es immer wieder Sicherheitslücken in den Systemen gibt.

Derzeit wird häufiger eine Methode genutzt, die bereits in Vergessenheit ge-



Wenn Hacker Mühe haben, in einen Computer einzudringen, geben sie in der Regel schnell auf.

URS FLÜELER / KEYSTONE

raten war: Angreifer installieren Schadsoftware auf USB-Sticks. Lassen Benutzer ihre Computer unbeaufsichtigt und ungesperrt, was beispielsweise in Cafés oder Co-Working-Spaces vorkommen kann, wird der USB-Stick eingesteckt und die schädlichen Programme landen auf dem Computer. So ein Vorgang dauert wenige Sekunden.

## Passwörter rasch sichtbar

Einen solchen Fall haben die ethischen Hacker der Zürcher Firma Oneconsult für die NZZ simuliert. Dafür installierten sie via USB-Stick ein Programm auf einem privaten Computer, das sie gratis im Internet gefunden und leicht modifiziert hatten. Der Auftrag lautete: Sämtliche Dateien des Internetbrowsers kopieren.

Das Programm führte seine Arbeit beängstigend gründlich aus. Passwörter, Kreditkarten und viele weitere Informationen wurden innerhalb weniger Sekunden ausgelesen und fein säuberlich in Textdateien abgelegt. Die Angreifer hätten danach die Kreditkarte des Benutzers missbrauchen, dessen E-Mail und Social-Media-Accounts übernehmen oder unternehmensinterne Nachrichten lesen können. Die Hacker hätten auch gesehen, welche Kleider zuletzt gekauft oder Filme geschaut wurden, nützliche Informationen für einen allfälligen Betrugs- oder Erpressungsversuch. Unter gewissen Umständen hätten die Hacker sogar die E-Banking-Sitzung übernehmen können, trotz aktivierter 2-Faktor-Authentifizierung.

Hätten die Experten von Oneconsult kriminelle Absichten gehabt, hätten sie

die Daten danach im Darkweb verkauft. Das Darkweb beschreibt einen Teil des World Wide Web, der stark anonymisiert und nur mit speziellen Browsern erreichbar ist. Suchmaschinen wie Google finden Inhalte, die im Darkweb stehen, nicht. Sich dort zu bewegen, ist nicht illegal; allerdings besteht ein Grossteil des Darkweb aus illegalen Aktivitäten. Es herrscht Angebot und Nachfrage, die Welt der Cyberkriminellen funktioniert nicht anders als diejenige der realen Welt.

Es gibt unterschiedliche Organisationen, die ihre eigene Spezialisierung haben. Einige fokussieren darauf, Schwachstellen in Systemen zu entdecken. Andere wollen E-Mail-Adressen, um Phishing-Mails versenden zu können. Wieder andere wollen Logins in Systeme, um Firmen zu erpressen. Im

Darkweb finden die unterschiedlichen Interessensgruppen zueinander.

Bereits im Jahr 2020 wurden im Darkweb über 15 Milliarden gestohlene Zugangsdaten gehandelt. E-Banking-Daten kosteten laut einem Darkweb-Audit einer Sicherheitsfirma im Schnitt 70 Dollar, teilweise gingen sie aber auch für 500 Dollar weg, je nachdem, wie neu der Hack war und wie viel Geld auf den Konten lag. Dahinter folgten Log-ins zu Antivirus-Software und anderen Sicherheitsprogrammen. Social-Media- oder Porno-Konten waren knapp 10 Dollar wert.

Wer nicht die Fähigkeiten hat, Programme zu schreiben, um solche Daten zu klauen, kann sie kaufen oder mieten. Tools, mit denen sich Passwörter knacken oder die Validität von Accounts überprüfen lassen, gibt es im Darkweb ab vier Dollar.

## Im Trüben fischen

Immer wieder gelingt es den Behörden aber auch, Hacker aufzuspüren zu lassen. Im vergangenen Jahr wurde etwa die Conti-Bande, eine der mächtigsten Cyber-Organisationen weltweit, infiltriert. Kurz darauf musste sie ihre Aktivitäten einstellen. Aber wird eine Organisation vernichtet, steht bald eine andere am Start – das Geschäft ist zu lukrativ. Möglichkeiten, solche Angriffe zu verhindern, hat darum vor allem der Einzelne.

Im Fall des fingierten Angriffs von Oneconsult hätte es bereits genügt, hätte der Benutzer seinem Browser nicht blindlings vertraut. Er tauschte allerdings Sicherheit gegen Komfort ein, indem er beispielsweise Passwörter automatisch ausfüllen liess. Mit nur wenig Aufwand hätte er seine Spuren im Internet besser verwischen können, und wäre damit für echte Hacker kaum mehr interessant.

Wenn Hacker zu Werk gehen, geschieht dies selten mit einem bestimmten Ziel. Sie streuen ihre Köder und schauen, wer anbeisst, beziehungsweise wo sie Schwachstellen finden. Kommen sie irgendwo nicht weiter, geben sie meistens schnell auf. Denn es gibt zu viele Opfer, bei denen das Eindringen einfacher ist.



Das Logo des Suchmaschinenkonzerns bei der Eröffnung eines Rechenzentrums im niederländischen Eemshaven im Dezember 2016.

VINCENT JANNINK / EPA

# Happy Birthday, Google!

Das Technologie-Zeitalter zeigt, dass die Sieger von heute rasch die Verlierer von morgen sind. Auch Google muss ständig auf der Hut sein, nicht abgehängt zu werden. Sollte der Staat Google zerschlagen, würde er die Situation verschlimmbessern. Von Christoph G. Schmutz, Bern

Das ist der Traum eines jeden Startups: Larry Page und Sergey Brin gründen im September 1998 in einer Garage in Menlo Park, Kalifornien, das Unternehmen Google. Ein Vierteljahrhundert später erwirtschaftet der Alphabet-Konzern, zu dem Google gehört, mit 190 000 Mitarbeitern einen Umsatz von 283 Milliarden Dollar und einen Gewinn von 60 Milliarden Dollar.

Page und Brin zählen zu den reichsten Menschen überhaupt. Die Markt kapitalisierung ihrer Firma beläuft sich umgerechnet auf 200 Dollar pro Erdenbürger. Dennoch dürften die beiden die Kerzen auf dem Geburtstagskuchen mit einigen Sorgenfalten auf der Stirne betrachten. Denn die Firma hat sich vom Sympathieträger mit dem Motto «Don't be evil» (Sei nicht böse) laut Kritikern in eine Art Teufel verwandelt. Demnach spioniert Google die Internetnutzer aus und verkauft ihre Daten.

Regulatoren in der EU und in den USA bezeichnen Google gar als «Torwächter» der digitalen Welt, als Monopolisten: Um diese Position zu verteidigen, schubse der Suchmaschinen-Konzern die Konkurrenz weg, halte sie klein, übervertelle und neutralisiere sie. Die EU-Kommission informierte deshalb im Juni das Unternehmen, dass sie dessen Werbevermittlungsgeschäft aufzuspalten gedanke, sollten sich die wettbewerbsrechtlichen Bedenken nicht ausräumen lassen.

## Alle Imperien gehen unter

Und in den USA läuft seit Mitte September ein langwieriges Verfahren. Das Justizdepartement und elf Gliedstaaten werfen dem Konzern vor, widerrechtlich ein Monopol im US-Werbemarkt aufrechtzuerhalten. Auch hier droht die Zerschlagung. Doch was wird Google genau vorgeworfen? Der amerikanische Konzern verdient sein Geld in erster Linie mit dem Verkauf von Werbung. Etwa einer von vier Werbefranken geht weltweit an Google.

Die Firma hat einen alten Traum von Konsumgüterfirmen in Erfüllung gehen lassen. Diese müssen etwa ihre Auto-Reklame nicht mehr allen unter die Nase halten. Ein Angebot wird dem Nutzer viel-

mehr denn gezeigt, wenn er «Auto kaufen» in die Suchmaschine tippt.

Die Internet-Surfer wiederum kommen aber nicht wegen der Werbung, sondern weil Google bessere Resultate bietet als andere Suchmaschinen. Die Suchmaschine ordnet das Chaos des World Wide Web. Der Konzern verarbeitet etwa neun von zehn Suchanfragen weltweit. Er offeriert den Konsumenten eine überdurchschnittliche, in der Regel kostenlose Dienstleistung und liefert dazu passende Reklame. Dank den konzernweit gesammelten Daten wird die Werbung zielgenau an den Mann und die Frau gebracht. Dieses Schema zieht sich durch alle heute weit über Suchmaschinen hinausreichenden Bemühungen der Firma.

Doch die Wettbewerbsrüher verdächtigen Google, dass der Dienst nicht wegen der Qualität seiner Produkte populär ist, sondern weil der Konzern seine Konkurrenten mit illegalen Mitteln verdrängt. Ob dem so ist, werden die Untersuchungen zeigen. Es gibt aber gute Gründe, weshalb die Überwachungsbehörden den Riesen Google nicht in zwei oder mehr «Googelchen» teilen sollten.

Ein Blick auf den Friedhof des Technologie-Zeitalters zeigt, dass man heute ein Imperium und morgen bedeutungslos sein kann. So lag im Jahr 2003 der Marktanteil des Microsoft-Browsers Internet Explorer bei 90 Prozent. Heute, zwanzig Jahre später, gibt es ihn nicht mehr. Der Nachfolger, Edge, hat einen globalen Anteil von 5 Prozent. Microsoft wurde vom ewigen Rivalen Apple mit Safari überholt. Einsam an der Spitze ist Googles Chrome.

In diesen Browser-Krieg hatte sich auch die EU-Wettbewerbsbehörde gemischt. Vor zehn Jahren noch büsste sie Microsoft mit 561 Millionen Euro, weil das Unternehmen seinen Nutzern einige Monate lang in Windows 7 nicht die Wahl ihres bevorzugten Webbrowsers über einen Auswahlbildschirm ermöglicht hatte.

Die EU-Kommission warf dem US-Konzern ähnliche Dinge vor, wie sie sie nun Google zur Last legt. Microsoft soll seinen dominanten Marktanteil bei den Betriebssystemen für Personalcomputer genutzt haben, um seinen Internet-Browser den Konsumenten aufzuzwingen.

Es waren aber nicht die von den Regulatoren erzwungenen Massnahmen, die den Explorer erledigten. Microsoft verschlief vielmehr das 2007 mit der Lancierung des iPhone angebrochene Zeitalter der Smartphones. Als weitere Mahnmale der Technologieschichte dienen die Namen von früher dominanten und heute verschwundenen oder stark zurückgestutzten Firmen: AOL, Yahoo, Excite, Altavista, Kodak, Nokia, Myspace, Sony, RIM BlackBerry, Windows, IBM. Es kann deshalb nicht verwundern, wenn Google mit harten Bandagen kämpft, um an der technologischen Entwicklung dranzubleiben.

## Ständig unter Zugzwang

Das ist auch nötig. Denn anders als von den Wettbewerbsbehörden insinuiert, hat Google mächtige Konkurrenten. Dazu zählen Apple, Amazon, Facebook, die Firmen von Elon Musk, TikTok und Microsoft. Im Gegensatz zu einem kleinen Startup haben diese Giganten genug Geld, Programmierer, Nutzer und Daten, um den Alphabet-Konzern jederzeit und auf jedem Gebiet anzugreifen. So lässt sich Apple zwar teuer dafür bezahlen, dass Google die Standard-Suchmaschine auf den iPhones ist. Gleichzeitig baut Konzernchef Tim Cooks den Kartendienst Maps als Konkurrenzprodukt von Google Maps aber weiter aus.

Microsoft wiederum tritt mit der Suchmaschine Bing dem Dominator in seinem angestammten Bereich entgegen. Und die Integration von künstlicher Intelligenz hat CEO Satya Nadella zum möglicherweise doch ernstzunehmenden Herausforderer gemacht. Google fühlte sich jedenfalls unter Zugzwang und legte mit Bard so schnell wie möglich nach. Dazu kommt die Konkurrenz von Amazon. Auf diesem gigantischen Online-Handelsplatz können die Konsumenten völlig ohne Google nach Produkten suchen.

Es ist also, wenn schon, ein Technologie-Oligopol zu beobachten und nicht ein Google-Monopol. Und die Giganten wissen, wenn sie das «nächste grosse Ding» verpassen, sind sie rasch weg vom Fenster. Deshalb forschen sie unermüdet daran – trotz ihrer Grösse nicht immer mit Erfolg. Apple setzt auf die nahtlose Integration von Software und Hardware und verkauft längst mehr als Desktop-Computer. Die Firma ist heute beispielsweise auch der grösste Uhrenhersteller der Welt. Und die jüngste Wette ist die Virtual-Reality-Brille Apple Vision.

Auch Google hat sich bereits mit einer Datenbrille in der virtuellen Realität versucht. Doch die Firma tut sich traditionell schwer mit Hardware. Google Glass war ein Fehlschlag, und auch bei Tablets und Uhren harzt es. Das ist ein Risiko. Sollten die Konsumenten künftig durchgehend mit Brillen ins Internet gehen und dabei – anders als am Desktop-Computer oder auf dem Smartphone – nicht mehr die Suchmaschinen der Firma nutzen, stünde das Geschäftsmodell auf dem Spiel. Denn die Zahl der Nutzer säne. Und damit schrumpften auch die möglichen Werbeeinnahmen.

## Bald Musks Alles-App?

Herausgefordert wird Google auch von Elon Musk. Der Unternehmer und Besitzer des Kurz-nachrichtendienstes X (früher: Twitter) bastelt an einer App, die alles kann. Sein Vorbild ist WeChat aus China. In dieser App können die Nutzer nicht nur Texte, Fotos und Videos teilen, sondern auch einkaufen und Zahlungen tätigen. Musk ist noch weit von seinem Ziel entfernt. Erreicht der Tausendassa es aber dereinst, wird dies Google in Bedrängnis bringen. Es sei denn, dem Google-Mutterkonzern Alphabet gelingt selber schon vorher die Alles-App oder er integriert seine Suchmaschine in Musks Alles-App.

Und schliesslich gibt es auch noch Startups, die nahezu aus dem Nichts zu Schwergewichten der digitalen Sphäre aufstiegen. Dazu gehören der Musikstreaming-Dienst Spotify, die Filmplattform Netflix sowie das soziale Netzwerk TikTok. Für solche Herausforderer hat es durchaus Platz. Denn nicht immer gelingt es den Tech-Giganten, erfolgreich in angrenzende Gebiete zu expandieren. So scheiterte Google mit dem Aufbau eines sozialen Netzwerkes namens Google+. Apple war mit dem iPod und iTunes ein Pionier im Bereich Streaming, musste aber Spotify und Netflix vorbeiziehen lassen. Und Amazon misslang das Fire Phone. Selbst die früheren Dominatoren Microsoft und Nokia kamen mit den gemeinsamen Smartphones nicht weit.

Auch wenn die Wettbewerbsrüher Google in Ruhe lassen, werden also die nächsten 25 Jahre für die Firma alles andere als einfach. Schliesslich sollten sich die Regulatoren aber auch deshalb mit der Axt zurückhalten, weil drastische Markt Eingriffe die Situation verschlimmbessern können.

So könnte das Zurückbinden von Google dazu führen, dass ein anderes Unternehmen wie Facebook oder Apple dessen Position übernimmt. Wenn zudem die Konsumenten auf Google setzen, weil die Firma bessere Suchresultate bietet, werden sie dem Angebot treu bleiben. Es braucht deshalb keine Zerschlagung. Google wird es auch so schwer genug haben, seinen Spitzenplatz zu halten.

# Wenn Pilze zur Mordwaffe werden

In Australien überleben drei Senioren ein Mittagessen nicht – ein tragisches Versehen oder ein kaltblütiges Verbrechen?

KEVIN WEBER

Während in der Schweiz die Pilzsaison in vollem Gange ist, sind Pilze in australischen Supermärkten derzeit ein Ladenhüter. In den vergangenen Wochen seien die Verkäufe deutlich zurückgegangen, berichten lokale Medien. Der Grund dafür ist, dass drei Personen Ende Juli an einer Pilzvergiftung gestorben sind. Ihr Fall bewegt Australien seither.

Die Geschichte liest sich wie ein Krimi aus der Feder von Agatha Christie: Eine Frau lädt ihre Ex-Schwiegereltern und ein weiteres Ehepaar zum Mittagessen ein. Auf den Tisch kommt Beef Wellington, Rindsfilet in knusprigen Blätterteig, verfeinert mit Pilzen. Am Ende sind drei Gäste tot, der vierte überlebt nur knapp. Es stellt sich heraus, dass in dem vermeintlichen Gaumenschmaus hochgiftige Knollenblätterpilze waren. Wie die toxische Zutat ins Essen kam, bleibt ein Rätsel.

## Heimtückisch gut

Der Grüne Knollenblätterpilz, auch «Grüner Mörder» genannt, gilt als der Giftpilz schlechthin. Er kommt in Europa, Amerika wie auch im Osten Australiens vor. Über 90 Prozent aller tödlichen Pilzvergiftungen weltweit werden durch ihn verursacht. Ein internationales Pilzlexikon nennt ihn besonders heimtückisch, weil die Organe be-

reits irreversibel geschädigt seien, wenn erste Symptome aufräuten. Das Perfide: Knollenblätterpilze sollen gut schmecken, wie Überlebende berichten.

Auch in der Schweiz gibt es den giftigen Pilz. 2022 sei es hierzulande zu keiner einzigen schweren oder gar tödlichen Pilzvergiftung gekommen, teilte der Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde (VSVP) Anfang Jahr mit. In früheren Jahren seien jeweils bis zu fünf schwere Vergiftungen registriert worden. Denn der Grüne Knollenblätterpilz kann beim Sammeln leicht mit essbaren Pilzen verwechselt werden. Ein fataler Fehler, der auch der Köchin im aktuellen Fall unterlaufen ist?

Die Frau beteuert ihre Unschuld. Sie habe das Essen sowohl mit frischen Champignons aus einem Supermarkt als auch mit getrockneten Pilzen aus einem schmaus hochgiftige Knollenblätterpilze waren. Wie die toxische Zutat ins Essen kam, bleibt ein Rätsel.

kürlich hellhörig», soll schon die Krimiautorin Agatha Christie gesagt haben.

## Stundenlanger Todeskampf

Im australischen Fall ist vieles unklar – belegt ist indessen, dass Pilze beim Tod einiger historischer Persönlichkeiten eine zentrale Rolle spielten. Der römische Kaiser Claudius zum Beispiel ass gerne Pilze. Das wurde ihm eines Tages zum Verhängnis. Claudius starb im Jahr 54 nach Christus an einer Pilzvergiftung. Getötet wurde er von seiner eigenen Frau. Pathologen der Universität Maryland gelangten 2001 zu dem Schluss, seine Frau Agrippina habe ihm eine Portion Kaiserpilz serviert, über die sie eine Sauce aus dem giftigen Knollenblätterpilz gegossen habe.

Der Todeskampf des Kaisers habe zwölf Stunden gedauert, begleitet wurde er von starken Bauchschmerzen, starkem Speichelfluss, niedrigem Blutdruck und Atemnot. Für die Forscher ein eindeutiger Hinweis auf eine Pilzvergiftung. Agrippina war in ein Mordkomplott gegen ihren Mann verwickelt, damit ihr Sohn Nero neuer römischer Herrscher werden konnte.

Auch der römisch-deutsche Kaiser Karl VI. hatte eine Vorliebe für Pilze und soll ebenfalls an einer Vergiftung gestorben sein. Nach dem Verzehr einer grossen Menge sautierter Pilze klagte er über schwere Übelkeit, musste sich

# Partynacht endet in Tragödie

Mehr als ein Dutzend Tote bei Brand in spanischer Diskothek

(dpa) · Ein Brand in einem beliebten Vergnügungszentrum in Murcia, im Südosten Spaniens, hat mindestens 13 Personen das Leben gekostet, wie der regionale Notdienst am Sonntag mitteilte. Murcias Bürgermeister José Ballesta rief eine dreitägige Trauer aus, derweil die Feuerwehr in den Trümmern weiter nach Opfern suchte. Mehrere Personen werden noch vermisst.

## Ein Fall für die Justiz

Beim aktuellen Fall fragte sich die australische Öffentlichkeit, warum die Köchin nach dem Verzehr der Pilze nicht krank wurde. Die Frau schwieg zunächst, machte dann in einem Schreiben an die Polizei klar, dass sie ebenfalls Symptome gehabt habe und mit starken Magenschmerzen und Durchfall ins Spital gegangen sei. Dort habe sie eine Infusion und ein «leberschützendes Medikament» erhalten.

Die Gesundheitsbehörden haben inzwischen bestätigt, dass an besagtem Wochenende insgesamt fünf Personen mit Vergiftungssymptomen behandelt wurden. Dennoch klingen die Spekulationen samt angeblich immer neuen Wendungen nicht ab. Sicher ist, dass das tödliche Mittagessen die Justizbehörden noch länger beschäftigen wird. Ob die Australierin das Essen absichtlich vergiftet hat oder ob es sich um ein Versehen handelt, soll eine Mordkommission klären.