



Technische Universität München
Fakultät für Informatik

Seminararbeit
im Rahmen des Seminars
“Der Staat als Hacker”
(SOT82533)

Social Engineering und Phishing

Jens Fröhlich

12. Juni 2025

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
1.1	Social Engineering und Phishing	2
1.2	Relevanz des Themas	2
1.2.1	Fallzahlen	2
1.2.2	Wirtschaftliche Schäden und Auswirkungen auf Unternehmen und Privatpersonen	3
2	Definition von Social Engineering	3
2.1	Grundprinzipien und Psychologie des Social Engineerings	3
2.2	Gängige Methoden	4
3	Definition von Phishing	5
3.1	Definition und Abgrenzung als Teilbereich des Social Engineerings	5
3.2	Die Verschiedenen Arten von Phishing und ihre Ziele	5
4	Bekannte Phishing-Skandale und ihre Folgen	5
4.1	Democratic National Committee (DNC)-Hack	5
4.2	Twitter Spear Phishing Attack (2020)	6
4.3	Weitere Skandale	7
5	Bezug zum Ethischen Hacking	7
5.1	Social Engineering und Phishing als Werkzeuge im Penetration Testing . . .	7
5.2	Aufklärung und Sensibilisierung durch simulierte Angriffe	7
5.3	Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen	7
6	Fazit und Ausblick	7
6.1	Zusammenfassung	7
6.2	Bedeutung von Präventionsmaßnahmen und Sensibilisierung	7
6.3	Zukünftige Entwicklungen und Herausforderungen	7

1 Einleitung

1.1 Social Engineering und Phishing

“Hallo Mama/Papa, ich bin’s. Ich habe mein Handy verloren und brauche dringend Geld. Kannst du mir bitte 100 Euro überweisen? Ich kann dir später alles erklären.” - Diese Art an Nachricht wird wohl kaum einem neu vorkommen und ist ein gutes Beispiel für eine Thematik, die uns heutzutage immer häufiger begegnet: **Social Engineering**.

Dabei liegt der komplette Fokus auf dem Mensch als Schwachstelle, um durch gezielte psychologische Manipulation an vertrauliche Informationen zu gelangen. Dabei wird oft das Vertrauen des Opfers ausgenutzt, um es dazu zu bringen, sensible Daten preiszugeben oder bestimmte Handlungen vorzunehmen (wie zum Beispiel Geld überweisen).¹

Phishing im Speziellen ist eine besonders verbreitete Form des Social Engineerings. Hier handelt es sich konkret um den Versuch sich als Personen auszugeben, die sie gar nicht sind, und somit über gefälschte E-Mails, Telefonanrufe, Webseiten oder Nachrichten um dadurch ihre Opfer zu manipulieren.²

1.2 Relevanz des Themas

1.2.1 Fallzahlen

Durch die hohe Erfolgsquote von Social Engineering bzw. Phishing stehen diese perfiden Angriffsmethoden nicht zu Unrecht so häufig im Rampenlicht. Knapp zwei von drei Databreaches sind auf das Element Mensch zurückzuführen, wovon mehr als 80% von diesen Angriffen als Phishing eingestuft werden können. Zudem ist laut SlashNext die Anzahl an Phishing-Angriffen seit 2021 um ungefähr 49% gestiegen. Besonders hervorzuheben sei hierbei, dass seit der Veröffentlichung von ChatGPT die Anzahl an Phishing-Angriffen um mehr als 4000% angestiegen ist.³

Allerdings hat IBM analysiert, dass etwa 15% aller Datenschutzverletzungen auf Phishing, und dadurch auch Social Engineering, zurückzuführen sind.⁴ Dieser Unterschied kann dadurch erklärt werden, dass Phishing in Studien oft enger oder breiter gefächert werden kann. So hat IBM höchstwahrscheinlich nur die Fälle aufgenommen, in denen Phishing eine zentrale Rolle gespielt hat,

¹*Social Engineering – der Mensch als Schwachstelle* 2025.

²*Spam, Phishing & Co* 2025.

³*Phishing Trends Report (Updated for 2025)* 2025.

⁴*Cost of a Data Breach | Report 2024* 2025.

während HoxFunt auch Fälle mit einbezieht, in denen Phishing bzw. Social Engineering Teil des Angriffs, aber nicht (nur) die Hauptursache war.

1.2.2 Wirtschaftliche Schäden und Auswirkungen auf Unternehmen und Privatpersonen

Laut einer Studie von IBM verursachen größere Phishing-Angriffe im Jahr 2024 durchschnittlich einen Schaden von etwa 4,88 Millionen US-Dollar pro Vorfall.⁵ Gerade Unternehmen sind besonders gefährdet, da die klaren Hierarchien es Angreifern ermöglichen, gezielt bestimmte Personen zu imitieren. Dadurch lassen sich Mitarbeitende oft leichter dazu verleiten, sensible Informationen preiszugeben oder unbewusst mit gutem Willen Schadsoftware herunterzuladen. Außerdem kann, wenn ein Unternehmen stark betroffen ist, ein enormer Vertrauensverlust gegenüber der Öffentlichkeit entstehen, was sich negativ auf die Verkaufszahlen auswirken kann.

Ein sehr bekanntes Beispiel dafür ist der Target (US-amerikanische Einzelhändler) Hack von 2013, welcher (wenn auch nur indirekt) ungefähr 162 Millionen US-Dollar Schaden mit sich gebracht hat. Dadurch, dass Kreditkarteninformationen von Millionen Kunden gestohlen wurden, hat Target sowohl einen extremen Vertrauensverlust erlitten, als auch starke finanzielle Einbußen hinnehmen müssen.⁶

2 Definition von Social Engineering

2.1 Grundprinzipien und Psychologie des Social Engineerings

Die Ausnutzung von menschlichen Eigenschaften wie unter anderem Vertrauen, Angst, Autorität, Hilfsbereitschaft stehen im Vordergrund beim **Social Engineering**. Durch gezielte Manipulation oder Erpressung werden unzählige Opfer (oftmals ohne ihr Wissen) dazu gebracht, Geldsummen für vermeindliche Dienstleistungen zu überweisen, sensible Daten anzugeben oder gezielte Schutzmechanismen (z.B. 2-Faktor-Authentifizierung) außer Kraft zu setzen.⁷ Hier geht es keineswegs um die Umgehung von technischen Schutzmaßnahmen, sondern um das gezielte Täuschung und Manipulation des Menschen als Schwachstelle stehen im Mittelpunkt, sodass technische Barrieren oft irrelevant

⁵Was ist Phishing? 2025.

⁶The Target Breach: A Historic Cyberattack with Lasting Consequences 2025.

⁷Social Engineering – der Mensch als Schwachstelle 2025.

werden. Angreifer verfeinern ihre Methoden kontinuierlich durch erprobte Angriffstechniken. Dadurch gelingt es ihnen immer schneller und häufiger, Menschen zu beeinflussen. Deswegen hilft auch nur eine Sache gegen diese Art von Angriffen: **Aufklärung**.

2.2 Gängige Methoden

Neben den Subgenre von Phishing ist **Baiting** sehr verbreitet. Hierbei geht es darum, dem Opfer falsche Versprechen zu geben. So kann zum Beispiel ein Gewinnspiel vorgetäuscht werden, welches angeblich gewonnen wurde. Baiting gibt es aber auch in physischer Form. Häufig legt ein Angreifer einen USB-Stick an einen gut ersichtlichen Ort und präpariert diesen im Vorhinein mit Malware. So muss das Opfer diesen Stick nur an seinen Computer stecken und schon hat der Angreifer Zugriff auf das System.⁸

Bei **Quid pro Quo** wird darauf geachtet, Opfern attraktive Dienstleistungen anzubieten, um im Gegenzug an Geld (oder in manchen Fällen auch sensible Daten) zu gelangen. Diese Strategie wurde im Netz vor allem durch den YouTuber *Jim Browning* bekannt. Durch seine Videos, in denen er sogenannte Call-Center aufdeckt und diese sukzessive infiltriert und am Ende an die lokalen Behörden übergibt, wird deutlich, wie einfach es ist, Menschen zu manipulieren.⁹

Oft verbunden mit Quod pro Quo ist die sogenannte **Scareware**, bei der Angreifer versuchen, ihre Opfer durch Angst dazu zu bringen, Schadsoftware verkleidet als Sicherheitssoftware herunterzuladen. Dies kann durch einfache Pop-up Fenster geschehen, die behaupten, das System wäre infiziert, oder durch gezielte Anrufe, bei denen sich die Angreifer als Mitarbeiter bekannter Firmen ausgeben und behaupten, das Konto vom Nutzer wäre kompromittiert worden.¹⁰

Honeytrapping ist eine gängige Methode um sich mit Menschen, die auf diversen Dating-Plattformen nach ihrer Traumfrau suchen, anzufreunden und dadurch einen finanziellen Vorteil zu erlangen. Vor allem der Aufschwung von Künstlicher Intelligenz und Date-Portalen hat es den Angreifern umso leicht gemacht gefälschte Profile zu erstellen und falsche Versprechen zu geben.¹¹

⁸Villavicencio 2022.

⁹*Jim Browning* - YouTube 2025.

¹⁰*What Is Scareware?* 2025.

¹¹Villavicencio 2022.

3 Definition von Phishing

3.1 Definition und Abgrenzung als Teilbereich des Social Engineerings

- PLATZHALTER

3.2 Die Verschiedenen Arten von Phishing und ihre Ziele

- Spear Phishing, Whaling, Clone Phishing, Voice Phishing, Smishing, Vishing, Pharming, E-Mail Phishing, ..
- Ziele (Datenklau (Finanzen maybe, aber auch Anschrift), Identitätsdiebstahl, Malware-Verbreitung, ..)

4 Bekannte Phishing-Skandale und ihre Folgen

4.1 Democratic National Committee (DNC)-Hack

Ein sehr bekanntes Beispiel für einen Phishing-Angriff ist der DNC-Hack von 2015 und 2016, bei dem die demokratische Partei der USA Opfer eines Spear-Phishing-Angriffs wurde. Dabei wurden E-Mails an 300 Angehörige der demokratischen Partei oder der Clinton-Kampagne verschickt, die von russischen Hackern stammten. Die zwei Gruppen, "Fancy Bear" und "Cozy Bear", haben insgesamt 70GB von den Servern der Clinton-Kampagne und 300GB von den DNC-Servern gestohlen. Diese Daten, zusammen mit 20.000 E-Mails wurden auf WikiLeaks veröffentlicht.¹²

Im Januar 2017 haben sowohl das FBI, als auch die CIA, NSA und mehrere andere US-Geheimdienste untersucht, ob die russische Regierung mit diesem Angriff die Präsidentschaftswahl 2016 beeinflussen im Wohle von Donald Trump beeinflussen wollte.¹³

Obwohl es also keine klaren Beweise gibt, kann man schon davon ausgehen, dass der Angriff eine große Rolle bei der Beeinflussung der Wahl gespielt hat. Man kann also sagen, dass dieser Angriff nicht nur ein Beispiel für Social Engineering und Phishing ist, sondern auch für die weitreichenden politischen und gesellschaftlichen Auswirkungen, die politisch motivierte Angriffe haben können.

¹²How The DNC Hack Changed the 2016 Presidential Election Results 2025.

¹³Intercepted Russian Communications Part of Inquiry Into Trump Associates 2025.

4.2 Twitter Spear Phishing Attack (2020)

Ein anderer bekannter Vorfall ist der Twitter-Skandal von 2020, bei dem eine Gruppe mittels Spear Phishing geschafft hat, die Accounts von bekannten Personen wie Elon Musk, Barack Obama, Joe Biden und Bill Gates zu übernehmen. Dabei wurden mehrere Mitarbeiter durch Emails dazu gebracht, ihre Zugangsdaten preiszugeben, sodass sich der 17-jährige Graham Ivan Clark Zugriff auf die internen Systeme von Twitter verschaffen konnte. Dadurch gelang es ihm die Support-Tools von Twitter zu nutzen, um die Accounts der Opfer zu übernehmen. Insgesamt wurde von 45 Accounts getweeted, wobei 36 Accounts Zugriff auf private Nachrichten hatten. Von diesen Accounts wurde während Corona-Zeiten ein Bitcoin-Scam gestartet, in welchem die Angreifer vorgetäuscht haben, sie würden alle gespendeten Bitcoins verdoppelt zurückgeben. Dadurch wurden insgesamt ca. 12,86 BTC (umgerechnet nahe 100.000 Euro) erbeutet.¹⁴



Abbildung 1: Screenshot von Bill Gates' Twitter Account während des Hacks¹⁵

Genauere Details zu den Umständen des Hacks wurden von Twitter aufgrund von Sicherheitsrisiken nicht veröffentlicht.

Im August 2021 wurden dann vier Personen verhaftet, darunter der damals noch 17-jährige Graham Ivan Clark, der die Spear-Phishing-Attacke initiierte. Ein 19-jähriger führte zusammen mit einem 22-jährigen den Bitcoin-Scam aus, während ein weiterer 22-jähriger Graham bei der Umsetzung des Angriffs unterstützte.¹⁶

¹⁴What Happened During The Twitter Spear-Phishing Attack? 2025.

¹⁵Shah 2020.

¹⁶What Happened During The Twitter Spear-Phishing Attack? 2025.

4.3 Weitere Skandale

- PLATZHALTER

5 Bezug zum Ethischen Hacking

5.1 Social Engineering und Phishing als Werkzeuge im Penetration Testing

- PLATZHALTER

5.2 Aufklärung und Sensibilisierung durch simulierte Angriffe

- PLATZHALTER

5.3 Rechtliche und ethische Rahmenbedingungen

- PLATZHALTER

6 Fazit und Ausblick

6.1 Zusammenfassung

- PLATZHALTER

6.2 Bedeutung von Präventionsmaßnahmen und Sensibilisierung

- PLATZHALTER

6.3 Zukünftige Entwicklungen und Herausforderungen

- PLATZHALTER

Literaturverzeichnis

Cost of a Data Breach | Report 2024. URL: <https://www.ibm.com/reports/data-breach> (besucht am 23.05.2025).

How The DNC Hack Changed the 2016 Presidential Election Results. URL: <https://www.idstrong.com/sentinel/the-dnc-hack> (besucht am 25.05.2025).

Intercepted Russian Communications Part of Inquiry Into Trump Associates. URL: <https://www.nytimes.com/2017/01/19/us/politics/trump-russia-associates-investigation.html> (besucht am 25.05.2025).

Jim Browning - YouTube. URL: <https://www.youtube.com/@JimBrowning> (besucht am 21.05.2025).

Phishing Trends Report (Updated for 2025). URL: <https://hoxhunt.com/guide/phishing-trends-report#part-i-phishing-trends-and-statistics> (besucht am 22.05.2025).

Shah, C. *Tweet über gehackte Accounts*. 15. Juli 2020. URL: https://x.com/adv_chandnishah/status/1283517681459589122 (besucht am 04.06.2025).

Tweet veröffentlicht am 15. Juli 2020, zeigt mehrere Screenshots von gehackten Twitter-Accounts.

Social Engineering – der Mensch als Schwachstelle. URL: <https://www.bsi.bund.de/dok/11287460> (besucht am 21.05.2025).

Spam, Phishing & Co. URL: <https://www.bsi.bund.de/dok/507910> (besucht am 21.05.2025).

The Target Breach: A Historic Cyberattack with Lasting Consequences. URL: <https://www.frameworksec.com/post/the-target-breach-a-historic-cyberattack-with-lasting-consequences> (besucht am 23.05.2025).

Villavicencio, A. *10 Arten von Social-Engineering-Angriffen*. 2022. URL: <https://www.crowdstrike.com/de-de/cybersecurity-101/social-engineering/types-of-social-engineering-attacks/> (besucht am 21.05.2025).

Was ist Phishing? URL: <https://www.ibm.com/de-de/think/topics/phishing> (besucht am 23.05.2025).

What Happened During The Twitter Spear-Phishing Attack? URL: <https://teampassword.com/blog/what-happened-during-the-twitter-spear-phishing-attack> (besucht am 02.06.2025).

What Is Scareware? URL: <https://www.keepersecurity.com/blog/2023/07/28/what-is-scareware/> (besucht am 25.05.2025).