

A portrait of a man with short brown hair and a slight smile, wearing a teal button-down shirt. He is positioned on the left side of the frame, with his arms crossed. The background is dark and out of focus.

# Schieb Report

**Ausgabe 2024.06**

## Bilder generieren per KI: Leonardo.Ai



Es gibt mittlerweile eine Vielzahl von [KI-Tools](#), mit denen ihr euch Bilder generieren lassen könnt. Eine besondere Stellung nimmt unter diesen Leonardo.ai ein. Wir zeigen euch, warum das so ist!

### Generierte Fotos oder Zeichnungen?

Am Ende ist es immer die Frage, was ihr mit euren KI-generierten Bildern anfangen wollt. Für eine Präsentation oder ein Meme reichen meist Abbildungen aus, Fotorealismus ist da nicht so wichtig. Darin sind Tools wie [MidJourney](#) und andere gut. Wenn es dann aber darum geht, Bilder zu generieren, die möglichst fotorealistisch sind, dann trennt sich die Spreu vom Weizen. Auch darin, ein wirklich kostenloses Angebot (mit eingeschränktem Funktionsumfang oder begrenzten Anfragen am Tag) zu bieten. Bei beiden Punkten ist Leonardo.Ai eine Alternative!



## Get Started Here



### Image Generation

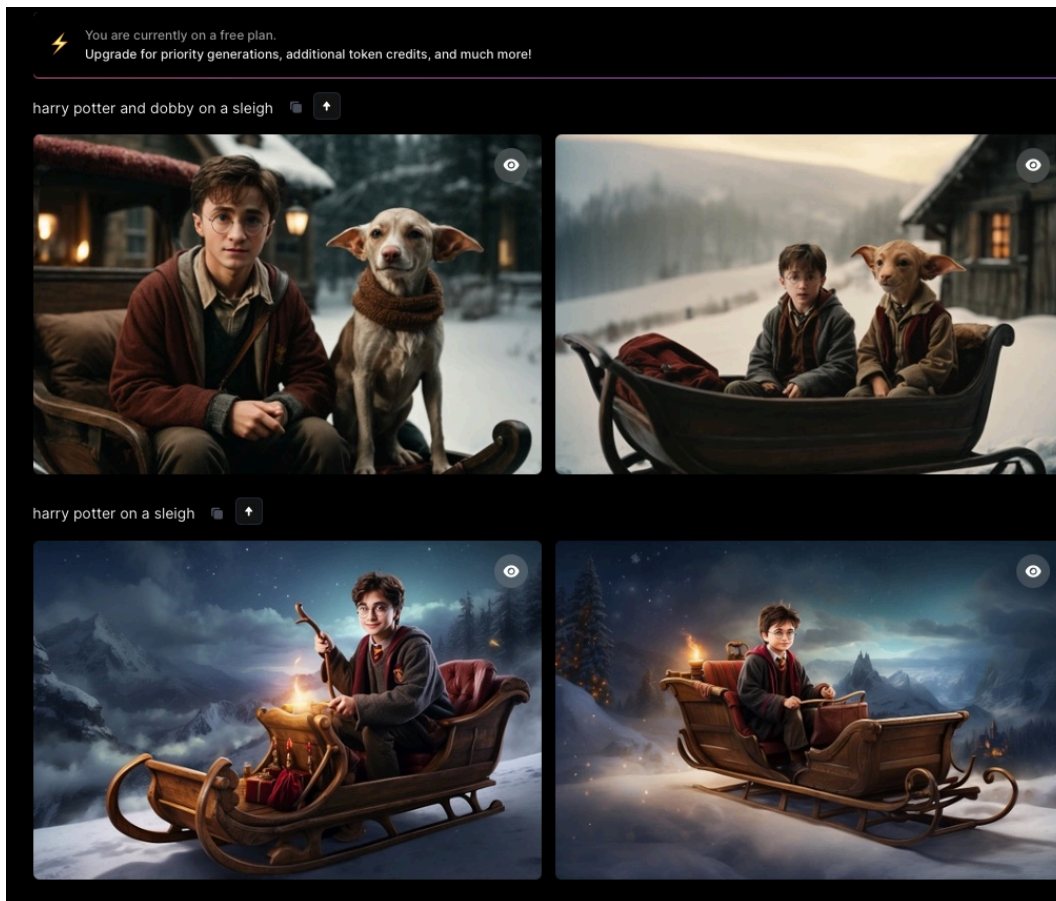
Unleash your creativity with AI text-to-image – generate art, illustrations, landscapes and more.

Popular

## Anlegen eines Kontos

Um Leonardo.Ai nutzen zu können, müsst ihr ein Konto beim Anbieter anlegen. Wer das nicht möchte, der kann stattdessen ein [Google-](#), [Apple-](#) oder Microsoft-Konto verwenden. Welche Variante ihr wählt, hängt alleine von eurem Sicherheitsgefühl ab:

- Ruft die [Leonardo-Seite](#) auf, dann klickt auf **Sign up**, wenn ihr ein separates Konto bei Leonardo anlegen wollt, oder auf den Dienst eurer Wahl unter **Sign up or Login with**, um eines der oben angegebenen Social Media-Konten zur Anmeldung zu nutzen.
- Wenn ihr ein neues Konto anzulegen, müsst ihr E-Mail-Adresse und Passwort eingeben und dann auf **Sign up with new account** klicken.
- Folgt dann den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Registrierung abzuschließen.



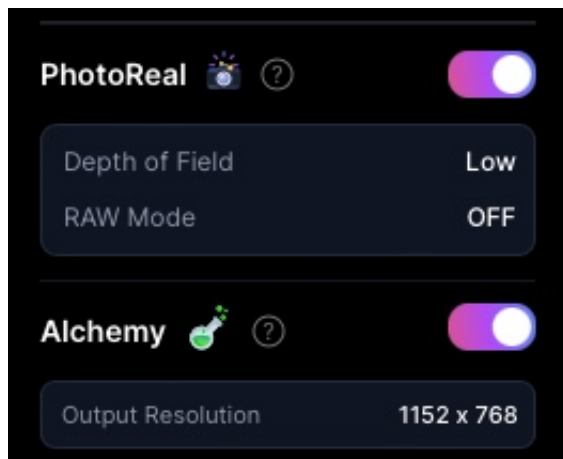
## Erzeugen von Bildern mit Leonardo.Ai

Wie bei vielen der KI-Bilder-Dienste könnt ihr euch entscheiden, ob ihr Bilder der Community nutzen wollt oder gleich eigene generieren lassen wollt. Im kostenlosen Plan von Leonardo habt ihr pro Kalendertag eine bestimmte Zahl von Credits zur Verfügung, die ihr frei auf der Seite ausgeben könnt. Jede Generierung eines Bildes kostet Credits, je komplexer die Anforderungen sind, desto mehr Credits müsst ihr einsetzen. Das Generieren eines Bildes ist einfach:

- Klickt links in der Funktionsleiste auf **AI Image Generation**.
- Gebt oben im Eingabefeld die Beschreibung des Bildes ein, das ihr generiert haben wollt. Diese muss in Englisch sein. Je genauer ihr eure Anforderungen beschreibt, desto mehr Details werden durch die KI hinzugefügt.
- Soll das Bild einem Foto entsprechen, dann schaltet neben PhotoReal den Schalter ein.
- Ihr könnt in der Seitenleiste noch viele weitere Eigenschaften des Bildes beeinflussen, wie die Ausrichtung, die Zahl der erzeugten Beispielbilder, die Blicktiefe, das Seitenverhältnis und vieles mehr. Achtet aber auf die

Zahl der Münzen, die neben dem Generate-Button stehen: Das sind die Kosten für die Erzeugung des Bildes mit den aktuell vorgenommenen Einstellungen!

- Wenn euch ein Bild gefällt, dann klickt es an. Leonardo zeigt euch die hochauflösende Version, die ihr dann mit einem Klick auf den Download-Pfeil herunterladen und weiterverwenden könnt.





## Digitale Zwillinge: Alles, was jeder über diese revolutionäre Technologie wissen sollte



**"Digitaler Zwilling":** Dieses Begriff hört man in letzter Zeit häufiger. Damit sind keine Doppelgänger von uns gemeint, wohl aber Doppelgänger von Objekten und Produkten.

Stellen Sie sich eine Welt vor, in der jedes physische Objekt – von der kleinsten Schraube in Ihrem Auto bis hin zu ganzen Städten – ein digitales Gegenstück hat. Eine Welt, in der Ingenieure komplexe Systeme testen können, ohne je einen Prototypen zu bauen, Ärzte individuelle Behandlungspläne auf der Grundlage präziser Körperdoppel erstellen und Städte ihre Infrastruktur optimieren, ohne den Alltag ihrer Bürger zu stören.

Willkommen in der Ära der Digitalen Zwillinge – einer technologischen Revolution, die leise, aber entschlossen die Art und Weise, wie wir arbeiten, leben und spielen, neu definiert. Tauchen Sie mit uns ein in die faszinierende Welt der Digitalen Zwillinge, wo das Virtuelle Realität gestaltet und die Grenzen des Möglichen neu gezogen werden.

## Was sind digitale Zwillinge und warum sind sie revolutionär?

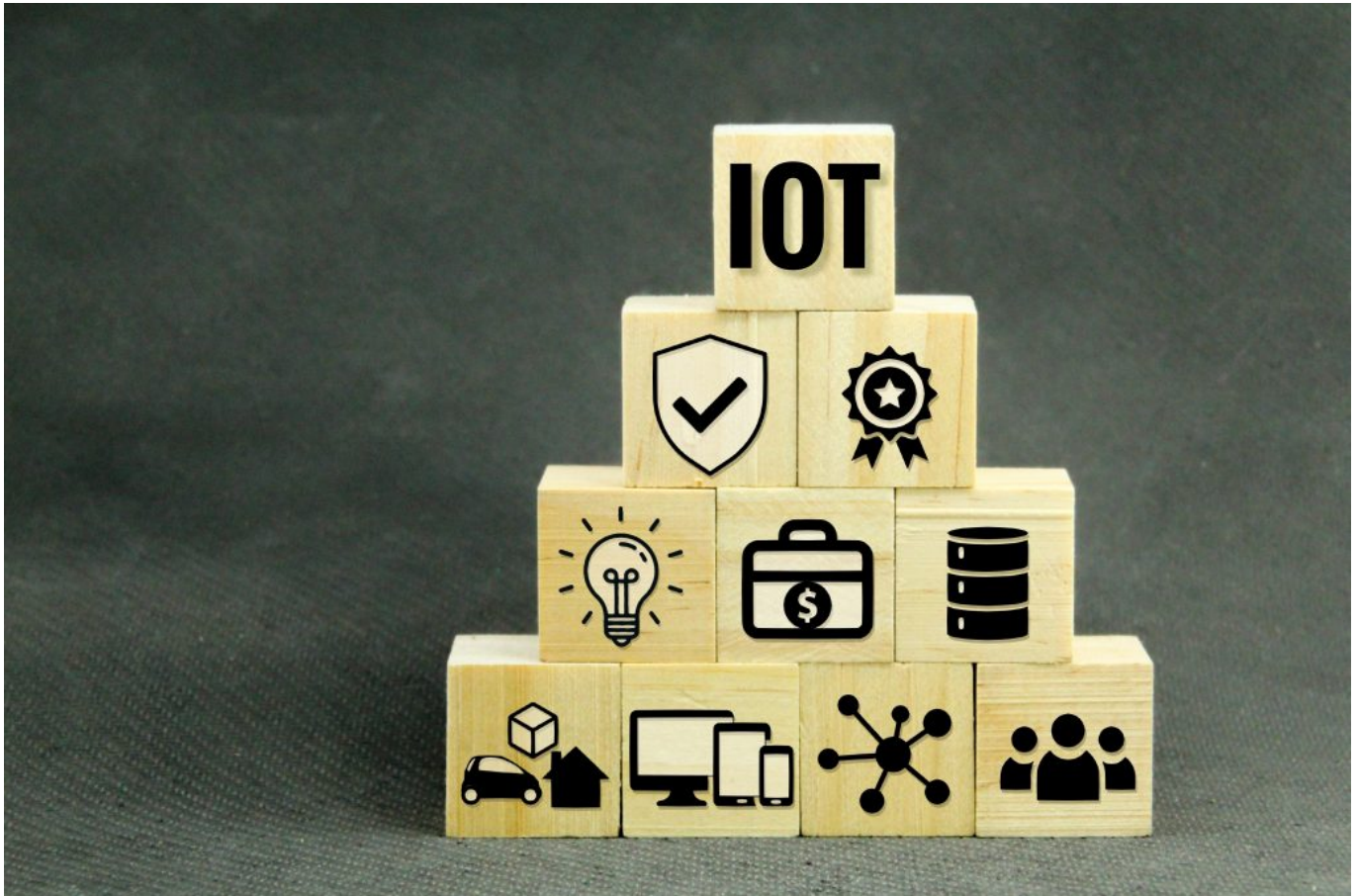
Digitale Zwillinge sind eine revolutionäre Technologie, die in der Industrie immer mehr an Bedeutung gewinnt. Sie ermöglichen es Unternehmen, realitätsgetreue digitale Modelle (besser: Abbilder) ihrer physischen Produkte oder Systeme zu erstellen. Diese digitalen Zwillinge enthalten alle relevanten Informationen und Daten des realen Gegenstücks und bieten viele Vorteile für Unternehmen.

Durch die genaue Definition und Simulation eines digitalen Zwillings können Unternehmen das Verhalten ihrer Produkte oder Produktionsanlagen vorhersagen und optimieren. Dies ermöglicht effizientere Prozesse, reduzierte Kosten - und verbessert im besten Fall (wenn man bei Tests und Analysen die richtigen Schlüsse zieht) auch die Qualität. Durch den Einsatz von digitalen Zwillingen im Engineering können Fehler frühzeitig erkannt und behoben werden, was zu einer beschleunigten Produktentwicklung führt.

Besonders in der Industrie finden digitale Zwillinge vielfältige Anwendungsgebiete. Sie werden beispielsweise zur Überwachung und Wartung von Maschinen eingesetzt, um Ausfälle frühzeitig zu erkennen und Stillstandzeiten zu minimieren. Darüber hinaus ermöglichen sie auch die Optimierung der gesamten Produktion durch virtuelle Simulation verschiedener Szenarien. Für Unternehmen bieten digitale Zwillinge Nutzen.

Durch den Zugriff auf umfangreiche Informationen über ihre Produkte oder Systeme können sie fundierte Entscheidungen treffen und innovative Lösungen entwickeln. Zudem ermöglichen digitale Zwillinge eine bessere Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Abteilungen, da alle relevanten Informationen zentral verfügbar sind. Allerdings erfordert die Umsetzung eines digitalen Zwillings auch spezielle Technologien wie Big Data-Analyse, Cloud Computing und Internet of Things.





## *Internet of Things: Geräte werden zunehmend vernetzt*

Diese ermöglichen die Erfassung, Verarbeitung und Analyse großer Datenmengen in Echtzeit. Trotz der vielen Vorteile birgt die Implementierung und Nutzung von digitalen Zwillingen auch Herausforderungen. Dazu gehören Datenschutz- und Sicherheitsaspekte sowie die Integration verschiedener Systeme und Datenquellen. Unternehmen müssen diese Herausforderungen überwinden, um das volle Potenzial der Technologie nutzen zu können.

Beispiele erfolgreicher Projekte mit digitalen Zwillingen gibt es bereits in verschiedenen Branchen. Von der Automobilindustrie bis hin zur Energiewirtschaft haben Unternehmen ihre Effizienz gesteigert, Kosten gesenkt und Innovationen vorangetrieben. Die Zukunftsaussichten für digitale Zwillingstechnologien sind vielversprechend. Mit dem Fortschreiten der Digitalisierung werden digitale Zwillinge eine immer wichtigere Rolle spielen und sich weiterentwickeln.

Sie bieten Unternehmen die Möglichkeit, ihre Prozesse kontinuierlich zu verbessern und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Insgesamt ermöglichen digitale Zwillinge eine effizientere Unternehmensführung durch Simulation, Überwachung und Optimierung von Produkten oder Produktionsanlagen. Durch



den Einsatz dieser revolutionären Technologie können Unternehmen ihr volles Potenzial ausschöpfen und sich erfolgreich in einer zunehmend digitalisierten Welt behaupten.

## Definition und Funktionsweise von digitalen Zwillingen

Digitale Zwillinge sind eine faszinierende Technologie, die in der Industrie immer mehr an Bedeutung gewinnt. Aber was genau verbirgt sich hinter diesem Begriff und wie funktionieren digitale Zwillinge? Die Definition ist relativ einfach: Ein digitaler Zwilling ist eine virtuelle Repräsentation eines realen Produkts, Systems oder Prozesses.

Durch die Verbindung von Daten und Informationen mit einer digitalen Plattform ermöglicht es ein digitaler Zwilling, reale Objekte in Echtzeit zu simulieren und zu analysieren. Dadurch können Unternehmen wertvolle Erkenntnisse gewinnen und ihre Produktion sowie ihre Geschäftsprozesse optimieren.

Die Funktionsweise eines digitalen Zwillings basiert auf kontinuierlicher Datenerfassung und -verarbeitung. Sensoren sammeln Informationen aus dem realen Objekt oder System und übertragen sie an den digitalen Zwilling. Dieser verarbeitet die Daten mithilfe von Algorithmen und Modellen, um verschiedene Szenarien zu simulieren und Vorhersagen zu treffen. Auf diese Weise können Unternehmen beispielsweise den Zustand ihrer Anlagen überwachen, Wartungsarbeiten planen oder neue Produkte virtuell testen, bevor sie tatsächlich produziert werden.

Die Vorteile eines digitalen Zwillings für Unternehmen sind vielfältig. Durch die Nutzung von Echtzeitdaten können Betriebsabläufe optimiert werden, was zu einer effizienteren Produktion führt. Fehler lassen sich frühzeitig erkennen und beheben, was Ausfallzeiten minimiert und Kosten senkt. Darüber hinaus ermöglicht ein digitaler Zwilling eine bessere Planung und Entscheidungsfindung, da Unternehmen auf fundierte Informationen und Simulationsergebnisse zurückgreifen können. Dies führt zu einer insgesamt verbesserten Unternehmensführung.

Um einen digitalen Zwilling umzusetzen, bedarf es bestimmter Technologien. Cloud Computing, Big Data Analytics und das Internet der Dinge sind entscheidende Komponenten für die Erfassung und Verarbeitung von Daten in Echtzeit. Darüber hinaus sind leistungsfähige Simulationssoftware und

Algorithmen erforderlich, um komplexe Modelle zu erstellen und realistische Szenarien zu simulieren. Die Implementierung und Nutzung von digitalen Zwillingen bringen jedoch auch Herausforderungen mit sich.

Die Integration verschiedener Systeme und Datenquellen kann komplex sein, ebenso wie der Schutz sensibler Unternehmensinformationen. Zudem erfordert die Umsetzung eines digitalen Zwillings ein Umdenken in der Arbeitsweise von Unternehmen sowie eine entsprechende Schulung der Mitarbeiter. Trotz dieser Herausforderungen gibt es bereits erfolgreiche Projekte mit digitalen Zwillingen in verschiedenen Industriebereichen.

Von der Optimierung der Produktionsprozesse über die virtuelle Inbetriebnahme neuer Anlagen bis hin zur präventiven Wartung – digitale Zwillinge haben das Potenzial, zahlreiche Vorteile für Unternehmen zu bieten. Die Zukunftsaussichten für die Entwicklung von digitalen Zwillingstechnologien sind vielversprechend. Mit dem Fortschreiten der Digitalisierung werden immer mehr Unternehmen erkennen, welchen Mehrwert digitale Zwillinge bieten können.

Neue Technologien wie Künstliche Intelligenz oder Augmented Reality könnten zukünftig noch genauere Simulationen und Analysen ermöglichen. Insgesamt lässt sich festhalten, dass digitale Zwillinge eine revolutionäre Technologie sind, die Unternehmen dabei unterstützen kann, effizienter zu arbeiten und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern.

Durch die Verbindung von realen Objekten mit digitalen Plattformen eröffnen sich vielfältige Möglichkeiten zur Optimierung von Prozessen und Produkten. Es ist an der Zeit, die Potenziale der Digitalisierung zu nutzen und den digitalen Zwilling als Schlüssel zur effizienteren Unternehmensführung einzusetzen.



*Digitale Zwillinge sorgen für aufschlussreiche Erkenntnisse*

## **Anwendungsgebiete von digitalen Zwillingen in der Industrie**

Die Möglichkeiten, digitale Zwillinge in der Industrie einzusetzen, sind vielfältig und revolutionär. Durch die Verknüpfung von realen Produkten oder Systemen mit digitalen Informationen und Simulationen eröffnen sich neue Wege für das Engineering und die Produktion. Ein zentrales Anwendungsgebiet liegt in der Optimierung von Prozessen und Abläufen. Indem ein digitaler Zwilling eines Produktionsprozesses erstellt wird, können Unternehmen diesen virtuell simulieren und potenzielle Schwachstellen identifizieren sowie effiziente Lösungen entwickeln.

Dadurch lassen sich Zeit- und Ressourceneinsparungen realisieren. Darüber hinaus ermöglichen digitale Zwillinge auch eine präzise Überwachung von Maschinen oder Anlagen in Echtzeit.

Durch die kontinuierliche Erfassung von Daten können frühzeitig Abweichungen erkannt werden, um Ausfälle zu vermeiden und Wartungsarbeiten gezielt durchzuführen. Dies führt zu einer erhöhten Verfügbarkeit der Systeme und somit zu einer Steigerung der Produktivität in Unternehmen verschiedener Branchen.



Die Nutzung digitaler Zwillinge bietet also enormes Potenzial für eine effizientere Unternehmensführung in der Industrie.

## **Vorteile und Nutzen eines digitalen Zwillings für Unternehmen**

Ein digitaler Zwilling bietet Unternehmen eine Vielzahl von Vorteilen und Nutzen. Durch die Erstellung eines virtuellen Abbilds eines realen Produkts, Systems oder einer Produktion können Unternehmen wichtige Informationen gewinnen und fundierte Entscheidungen treffen. Ein digitaler Zwilling ermöglicht es, Daten in Echtzeit zu sammeln und zu analysieren, um so beispielsweise den Zustand eines physischen Produkts genau zu überwachen.

Dadurch können potenzielle Probleme frühzeitig erkannt und behoben werden, was zu einer effizienteren Produktion führt. Zudem ermöglicht der digitale Zwilling Simulationen und Tests unter realistischen Bedingungen, ohne dass das reale Produkt oder System beeinträchtigt wird. Auf diese Weise können neue Ideen und Verbesserungen schnell getestet werden, bevor sie in der Realität umgesetzt werden.

Darüber hinaus fördert ein digitaler Zwilling die Zusammenarbeit innerhalb des Unternehmens, da alle relevanten Informationen zentral verfügbar sind und von verschiedenen Abteilungen genutzt werden können. Dies führt zu einer verbesserten Kommunikation und erhöht letztendlich die Effizienz der gesamten Organisation. Insgesamt bietet ein digitaler Zwilling Unternehmen die Möglichkeit, ihre Prozesse zu optimieren, Kosten zu reduzieren und gleichzeitig die Qualität ihrer Produkte oder Dienstleistungen kontinuierlich zu verbessern.



## Technologien zur Umsetzung eines digitalen Zwillings

Bei der Umsetzung eines digitalen Zwillings stehen Unternehmen vor der Herausforderung, die richtigen Technologien einzusetzen. Eine Vielzahl an Tools und Systemen steht zur Verfügung, um den digitalen Zwilling zu realisieren. Dabei spielen Daten eine zentrale Rolle. Mithilfe von fortschrittlichen Simulations- und Engineering-Technologien werden reale Informationen über Produkte und Produktion in digitale Formate überführt. Durch die Verbindung dieser digitalen Informationen mit dem physischen System entsteht ein digitaler Zwilling, der in Echtzeit relevante Daten liefert. Dies ermöglicht Unternehmen eine präzise Überwachung und Steuerung ihrer Prozesse sowie eine effiziente Fehlerdiagnose und -behebung.

Intelligente Algorithmen analysieren kontinuierlich die gesammelten Daten, um Optimierungspotenziale aufzudecken und Handlungsempfehlungen abzuleiten. Die Nutzung von künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen eröffnet hierbei neue Möglichkeiten für noch genauere Vorhersagen und Simulationen. Die Auswahl der passenden Technologien hängt dabei von den spezifischen

Anforderungen des Unternehmens ab. Von virtuellen 3D-Modellen bis hin zu IoT-Sensoren gibt es zahlreiche Ansätze zur Implementierung eines digitalen Zwillingssystems.

Cloud Computing ermöglicht beispielsweise die Speicherung großer Datenmengen sowie den sicheren Zugriff darauf von verschiedenen Standorten aus. Big Data Analytics unterstützt bei der Auswertung komplexer Datensätze, um daraus wertvolle Erkenntnisse zu gewinnen. Ein weiteres wichtiges Element bei der Umsetzung eines digitalen Zwillings ist die Integration verschiedener Systeme.

Durch die Vernetzung von Produktionsanlagen, Sensoren und anderen relevanten Komponenten entsteht ein umfassendes digitales Ökosystem. Dies erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen den Fachbereichen IT, Engineering und Produktion. Nur durch eine ganzheitliche Betrachtung der Prozesse können Unternehmen das volle Potenzial eines digitalen Zwillings ausschöpfen.

Die Technologien zur Umsetzung eines digitalen Zwillings sind vielfältig und entwickeln sich stetig weiter. Unternehmen sollten daher regelmäßig über aktuelle Trends und Innovationen informiert sein, um ihre digitale Transformation voranzutreiben.

Der digitale Zwilling bietet enorme Chancen für die Industrie sowie für Unternehmen aller Branchen, die ihre Effizienz steigern und wettbewerbsfähiger werden möchten. Mit einer intelligenten Kombination aus Daten, Simulation und realer Produktion kann der digitale Zwilling als Schlüssel zur erfolgreichen Digitalisierung dienen.

## **Herausforderungen bei der Implementierung und Nutzung von digitalen Zwillingen**

Die Implementierung und Nutzung digitaler Zwillinge bringen zwar zahlreiche Vorteile mit sich, sind jedoch nicht ohne Herausforderungen. Eine der größten Herausforderungen besteht darin, die erforderlichen Daten für den digitalen Zwilling zu sammeln und zu verarbeiten. Denn um einen realistischen digitalen Zwilling eines physischen Produkts oder Systems zu erstellen, werden umfangreiche Informationen benötigt.

Diese reichen von technischen Spezifikationen über Sensordaten bis hin zu



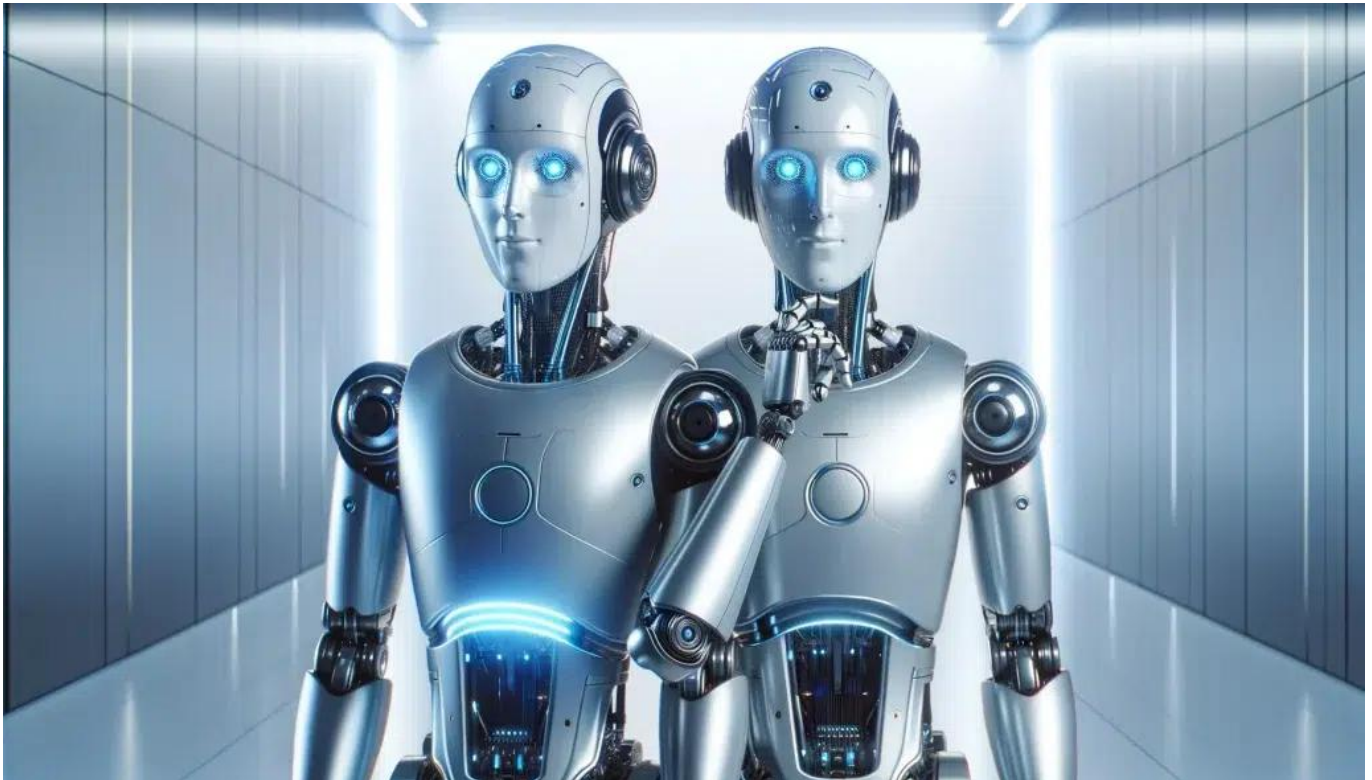
historischen Betriebsdaten. Eine weitere Herausforderung liegt in der Definition des digitalen Zwillings selbst. Es gibt keine einheitliche Definition oder Standards für digitale Zwillinge, was die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Unternehmen und Branchen erschweren kann. Es ist daher wichtig, klare Rahmenbedingungen und Standards festzulegen, um Interoperabilität und Austauschbarkeit von digitalen Zwillingen zu gewährleisten. Auch die Integration des digitalen Zwillings in bestehende IT-Systeme kann eine Hürde darstellen.

Oftmals müssen neue Schnittstellen entwickelt werden, um den Datenaustausch zwischen dem realen System und seinem digitalen Abbild zu ermöglichen. Dies erfordert sowohl technisches Know-how als auch eine enge Zusammenarbeit zwischen IT-Experten und Fachleuten aus dem jeweiligen Anwendungsbereich. Ein weiterer Aspekt sind die Kosten für die Implementierung und Wartung eines digitalen Zwillings.

Die erforderliche Infrastruktur sowie das Personal zur Pflege der Datenbasis können hohe Investitionskosten verursachen. Unternehmen müssen daher sorgfältig abwägen, ob sich der Nutzen eines digitalen Zwillings langfristig gegen die Kosten aufwiegt. Trotz dieser Herausforderungen sind Unternehmen, die erfolgreich digitale Zwillinge implementiert haben, von den Vorteilen überzeugt.

Durch die Simulation von Produktionsabläufen können Engpässe erkannt und Optimierungspotenziale identifiziert werden. Zudem ermöglichen digitale Zwillinge eine effektivere Wartung von Maschinen und Anlagen, da mögliche Ausfälle frühzeitig erkannt und präventive Maßnahmen ergriffen werden können. Insgesamt bieten digitale Zwillinge enorme Potenziale für Unternehmen in verschiedenen Branchen.

Die Herausforderungen bei der Implementierung und Nutzung sollten jedoch nicht unterschätzt werden und erfordern eine strategische Herangehensweise sowie regelmäßige Überprüfung und Anpassung des digitalen Zwillings an sich ändernde Bedingungen.



*Mit KI lassen sich die Eigenschaften von Geräten überwachen und simulieren*

## **Beispiele erfolgreicher Projekte mit digitalen Zwillingen**

Ein spannendes Beispiel für den erfolgreichen Einsatz digitaler Zwillinge findet sich in der Automobilindustrie. Hier werden die virtuellen Abbilder von Fahrzeugen genutzt, um verschiedene Szenarien zu simulieren und so die Sicherheit und Leistung der realen Autos zu verbessern. Durch die Verbindung von Daten aus dem realen Fahrzeugbetrieb mit den Informationen des digitalen Zwillings können Ingenieure wichtige Erkenntnisse gewinnen, um beispielsweise neue Antriebssysteme oder Sicherheitstechnologien zu entwickeln. Dies ermöglicht es Unternehmen, ihre Produkte schneller auf den Markt zu bringen und gleichzeitig die Qualität ihrer Produkte kontinuierlich zu verbessern.

Darüber hinaus können digitale Zwillinge auch in anderen Bereichen der Industrie eingesetzt werden, wie zum Beispiel in der Produktionsoptimierung oder im Anlagenmanagement. Indem sie komplexe Systeme simulieren und analysieren, können Unternehmen Engpässe identifizieren, Effizienzsteigerungen vornehmen und Ausfallzeiten minimieren.

Die Möglichkeiten sind vielfältig und zeigen das enorme Potenzial dieser revolutionären Technologie. Durch den Einsatz digitaler Zwillinge können

Unternehmen ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern, indem sie fundierte Entscheidungen treffen und innovative Lösungen entwickeln - ein echter Gamechanger für die digitale Transformation!

## **Zukunftsaussichten für die Entwicklung von digitalen Zwillingstechnologien**

Die Zukunft der digitalen Zwillingstechnologien verspricht eine immer weiter wachsende Anwendungsvielfalt und einen enormen Fortschritt für Unternehmen in verschiedenen Branchen. Mit den stetig voranschreitenden Entwicklungen im Bereich der Datenanalyse, Simulation und Künstlichen Intelligenz werden die Möglichkeiten für digitale Zwillinge immer umfangreicher.

Die steigende Nachfrage nach präzisen Informationen über reale Produkte, Produktionssysteme oder auch ganze Industrieanlagen treibt die Entwicklung dieser Technologie weiter voran. Durch den Einsatz von digitalen Zwillingen können Unternehmen ihre Produktionsprozesse optimieren, Risiken frühzeitig erkennen und innovative Lösungen entwickeln. Das Potenzial zur Effizienzsteigerung ist enorm, da digitale Zwillinge komplexe Systeme in Echtzeit simulieren und so Handlungsoptionen aufzeigen können.

Die fortschreitende Digitalisierung ermöglicht es zudem, dass Unternehmen zunehmend vernetzte Daten nutzen können, um ihre Geschäftsprozesse zu verbessern und fundierte Entscheidungen zu treffen.

In Zukunft werden wir daher noch mehr erfolgreiche Projekte sehen, in denen digitale Zwillinge eingesetzt werden, um beispielsweise autonomes Fahren zu ermöglichen oder komplexe Logistiksysteme effizienter zu gestalten. Die Entwicklung von digitalen Zwillingstechnologien steht erst am Anfang ihres Potenzials - es bleibt spannend zu beobachten, welche innovativen Lösungen noch auf uns zukommen werden!

## **Fazit: Die Potenziale der Digitalisierung nutzen - Der digitale Zwilling als Schlüssel zur effizienteren Unternehmensführung!**

Der digitale Zwilling bietet Unternehmen eine einzigartige Möglichkeit, die Potenziale der Digitalisierung voll auszuschöpfen und ihre Unternehmensführung



effizienter zu gestalten. Durch die Schaffung einer digitalen Repräsentation von realen Produkten, Systemen oder Prozessen ermöglicht der digitale Zwilling das Sammeln und Analysieren von Daten in Echtzeit. Diese Informationen sind entscheidend für eine präzise Simulation und Optimierung verschiedener Engineering- und Produktionsprozesse in der Industrie.

Durch den Einsatz eines digitalen Zwillings können Unternehmen detaillierte Einblicke in ihre Produkte und Produktion gewinnen. Der digitale Zwilling erfasst kontinuierlich Daten über den Zustand des realen Systems und ermöglicht so eine genaue Überwachung sowie vorausschauende Wartung.

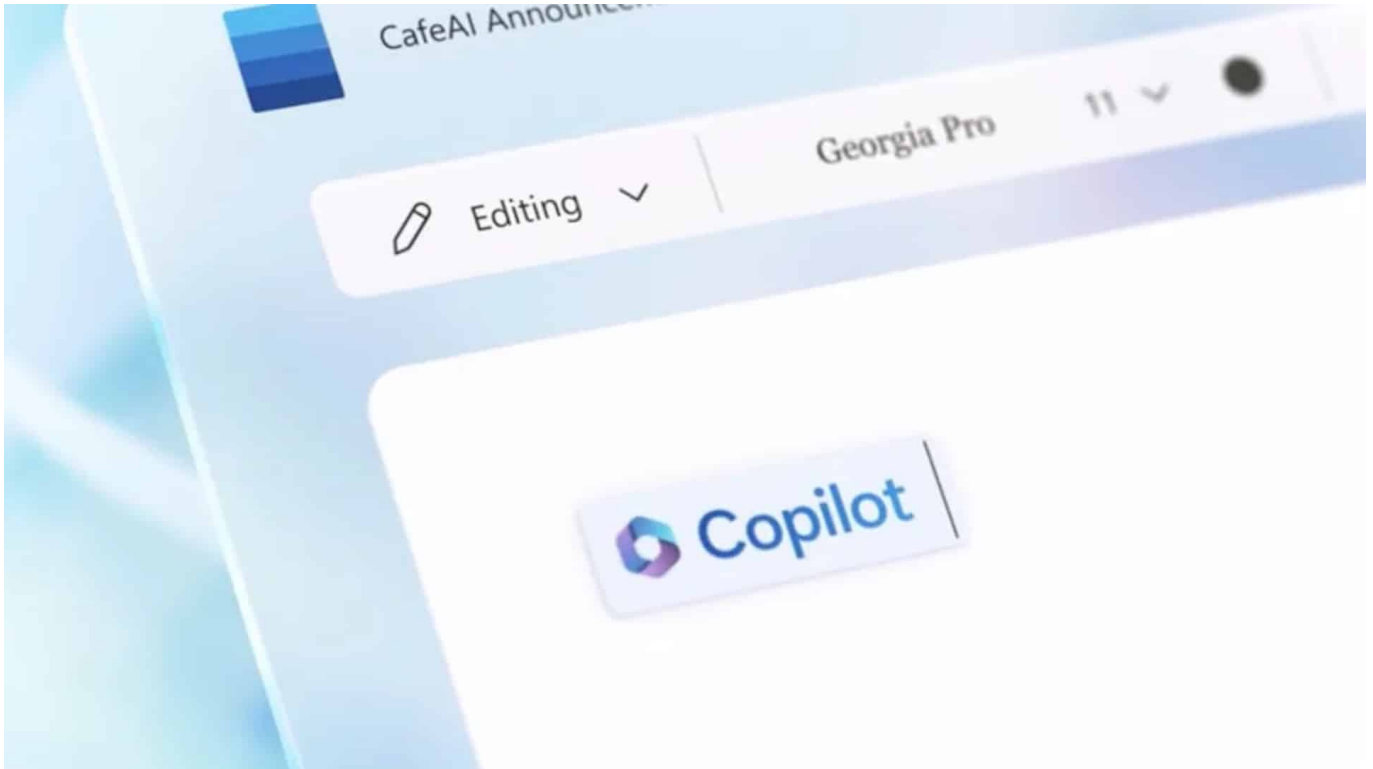
Durch die Verbindung von virtuellen Modellen mit echten Messdaten können Unternehmen frühzeitig potenzielle Probleme erkennen, Ausfallzeiten minimieren und die Effizienz steigern. Eine weitere Stärke des digitalen Zwillings liegt in seiner Fähigkeit, komplexe Systeme zu simulieren. Durch das Erstellen eines virtuellen Abbilds können Unternehmen verschiedene Szenarien testen und optimieren, ohne dass dies direkte Auswirkungen auf die reale Produktion hat.

Dadurch lassen sich Risiken minimieren und neue Technologien oder Prozesse sicher einführen. Die Implementierung eines digitalen Zwillings birgt jedoch auch Herausforderungen. Die Integration von verschiedenen Datenquellen sowie Datenschutz- und Sicherheitsaspekte müssen sorgfältig beachtet werden. Zudem erfordert es eine umfassende Expertise, um den vollen Nutzen aus einem digitalen Zwilling zu ziehen.

Trotz dieser Herausforderungen gibt es bereits erfolgreiche Projekte, bei denen digitale Zwillinge eingesetzt werden. Unternehmen nutzen sie beispielsweise zur Optimierung von Produktionsabläufen, zur Qualitätssicherung oder zur Planung von Wartungsmaßnahmen.

Die Zukunftsaussichten für die Entwicklung von digitalen Zwillingslösungen sind vielversprechend. Mit dem Fortschreiten der Technologie und der zunehmenden Vernetzung wird das Potenzial für den Einsatz von digitalen Zwillingen in verschiedenen Branchen weiter steigen. Der digitale Zwilling wird somit zu einem Schlüsselwerkzeug für Unternehmen, um ihre Unternehmensführung effizienter und zukunftsfähiger zu gestalten.

## Copilot Free und Copilot Pro: Die Unterschiede



Eines muss klar sein: KI ist noch in den Kinderschuhen. Auch wenn die Füße mit rasender Geschwindigkeit größer werden. Und so ist der Funktionsumfang der KI-Tools stetigen Anpassungen und Erweiterungen unterworfen. Microsoft unterscheidet hier im Prinzip drei Modelle.

### Copilot Free

Die freie Version von Copilot ist die, die ihr ohne weiteres Zutun oder manuelle Aktivierung überall in Windows und Office findet. Sie wird mit Windows ausgerollt, in Office sollen (später) freie Funktionen mit KI-Unterstützung hinzukommen.

Vor allem konzentriert sich die kostenlose Version von [CoPilot](#) auf die Web- und Windows-Integration und verbindet sich mit Microsofts bing-Diensten:

- Die kostenlose Version integriert sich in Edge, bing und Windows.
- Die Chatbot-Funktionen mit Textanfragen, Bildern und sogar Sprache (als Eingabe und Ausgabe) gehören dazu.

- Copilot free kann Dokumente und Webseiten analysieren und zusammenfassen, um euch einen schnelleren Überblick über die Inhalte zu geben.
- Zugriff auf GPT-4 und GPT-4 Turbo ist in Zeiten geringer Auslastung möglich, sonst wird GPT-3.5 verwendet.
- Die Grafik-Komponente von Copilot ist der Windows [Designer](#) (vormals bing Image Creator). Darin könnt ihr kostenlos Bilder mit 15 „Boosts“ pro Tag erstellen (die Anzahl der Boots, der virtuellen Währung für den Designer, die ihr für ein Bild benötigt, hängt von der Komplexität der Aufgabe ab).



## Copilot Pro

“Pro” heisst hier – wie so oft - gleichzeitig auch kostenpflichtig. Die Pro-Version von CoPilot kostet im Monat 22 Euro (die USD 20,- der US-Version sind also durch Mehrwertsteuer und Umrechnungs-ungenauigkeiten knapp überschritten). Die Pro-Version bedarf eines normalen Microsoft Accounts, der für die Office- und Webfunktionen verwendet wird und durch den Abschluss des monatlichen Abos von Copilot Pro funktional erweitert wird. Abschließen könnt Ihr das Abo [hier](#).

Neben den kostenlosen Funktionen von Copilot hat die Pro-Version folgende Funktionen:

- Zugriff auf GPT-4 und GPT-4 Turbo wird durchgängig, also auch in



Spitzenzeiten, verwendet.

- Im Windows Designer könnt ihr kostenlos Bilder mit 100 „Boosts“ pro Tag erstellen (die Anzahl der Boots, der virtuellen Währung für den Designer, die ihr für ein Bild benötigt, hängt von der Komplexität der Aufgabe ab), der Designer DALL-E 3.
- Copilot Pro integriert sich in die Web-Versionen der Office-Apps und erlaubt die KI-Unterstützung in Word, Excel, PowerPoint, OneNote und Outlook.

## Copilot Pro

Für Einzelpersonen, Kreativschaffende und Power-User\*innen, die eine professionelle Copilot-Erfahrung suchen.

22,00 € Benutzer\*in/Monat

[Copilot Pro kaufen](#)

[Die kostenlose Version von Copilot verwenden >](#)

Das Abonnement wird weiter monatlich berechnet, falls es nicht im Microsoft-Konto gekündigt wird. Siehe [Verkaufsbedingungen](#) für den Microsoft Store.



### Effizienter arbeiten mit erstklassigen KI-Funktionen

Mit Copilot Pro erhalten Sie zu Spitzenzeiten priorisierten Zugriff auf GPT-4 und GPT-4 Turbo.



### Aktivieren Sie Copilot in Microsoft 365-Apps<sup>1</sup>

Verwenden Sie Copilot in Apps wie Word, Excel, Outlook, PowerPoint sowie OneNote und verbessern Sie ihre Produktivität und die Kommunikation.



### Bessere kreativ arbeiten als je zuvor

Generieren Sie KI-Bilder mit DALL-E 3 im Querformat jetzt noch schneller mit Designer (früher Bing Image Creator) und 100 Boosts pro Tag.

## Copilot 365

Ein wenig unschön für die Benutzer von „alten“ Office 365-Accounts: Copilot Pro läuft nur mit klassischen Microsoft Accounts. Wer Microsoft 365 verwendet, der muss die 365-Version von Copilot nehmen. Die hat wiederum die Funktionen der Pro-Version, erlaubt aber dazu noch diverse firmenspezifische Anpassungen (wie eigene konfigurierbare Copilot-Versionen, KI-gestützte Unternehmenschats etc.). Leider lässt sich Copilot 365 (aktuell) nur in einem Jahresabo beziehen, was den einen oder anderen Anwender bei einem Preis von über 400 Euro zögern lassen dürfte.

## Flüge mit dem Privatjet: Warum Taylor Swift einen Studenten verklagt



**Das ist ein interessanter Fall: Ein 21-jähriger Student aus Florida trackt die Flugdaten von Prominenten - was nur deshalb geht, weil sie Privatjets fliegen. Er stellt die Daten online und bekommt immer wieder Ärger deswegen. Doch er stoppt sein Vorhaben nicht.**

Taylor Swift ist eine der bekanntesten Popkünstlerinnen aller Zeiten und ganz sicher eine der populärsten derzeit. Sie hat bei den Grammys abgeräumt und Heerscharen von Fans. Im Netz ist sie aber nicht nur wegen ihrer Talente ein Thema, sondern auch wegen ihrer Reisegewohnheiten. Ein US-Student veröffentlicht auf diversen Kanälen wie Twitter oder Mastodon ganz genau, wann Swift wo hinfliegt. Mit ihrem Privatjet.

Das nervt die Künstlerin so sehr, dass ihre Anwälte dem Studenten gedroht haben, ihn zu verklagen. Was sich erst mal anhört wie eine Geschichte über einen Stalker ist bei genauerem Hinsehen ein sehr interessanter Fall über öffentlich zugängliche Daten, soziale Medien und Informationsfreiheit.



*Ein Student trackt die Flüge von Privatjets einiger Prominente*

## Jack Sweeny trackt Promis

Wie schafft es ein 21-jähriger Student aus Florida, einen Weltstar wie Taylor Swift aus dem seelischen Gleichgewicht zu bringen?

[Jack Sweeney](#) hat eine ungewöhnliche Leidenschaft: Er verfolgt akribisch die Flugreisen von prominenten Menschen wie Tylor Swift, aber auch Elon Musk – und veröffentlicht sie dann auf Twitter/X, Mastodon und anderen Plattformen. Er benutzt dazu kein Fernglas und versteckt sich auch nicht hinter Büschen, er ist auch kein Steward einer Fluglinie.

Es ist viel einfacher, ja moderner: Er kennt die Privatmaschinen der Prominenten, deren offizielle Kennung, eine Art Nummernschild für Flugzeuge – und überwacht mit selbst gestrickten Programmen die Flugbewegungen.

Alle Flugzeuge sind mit einem Transponder ausgestattet. Die Flugdaten, etwa wann gestartet, wo gelandet, werden von der Federal Aviation Administration (FAA) gesammelt, eine Luftfahrtbehörde, und können von jedem online abgerufen werden. Und schon sieht man: Guck, die Taylor ist mit ihrem Falcon-Jet von Baltimore zu den Bermudas geflogen.



## Swift verklagt Studenten

Und das ärgert Promis wie Taylor Swift und Elon Musk so sehr, dass sie reagieren und mit Anwälten drohen.

Die Anwälte von Taylor Swift werfen ihm vor, er strebe Ruhm und Reichtum an und würde die Sicherheit der Familie in Gefahr bringen. Denn durch die Veröffentlichung der Reisedaten wären potenzielle Stalker bestens informiert und könnten sich in Stellung bringen.

Dieses Argument ist nicht von der Hand zu weisen. Schließlich ist es nicht die Künstlerin selbst, die ihre Reisegewohnheiten öffentlich macht, jedenfalls nicht wissentlich. Es ist der 21-jährige Student, der die Daten verarbeitet und so aufbereitet, dass jeder sehen kann, wo sich Swift gerade aufhält – und natürlich könnte das ein Sicherheitsrisiko darstellen.

Gerichte müssten nun wohl klären, ob eine Prominente damit leben muss. Schließlich sind es öffentlich zugängliche Daten, sie wurden nicht gehackt oder auf kriminelle Weise besorgt. Der Student zieht sie aus öffentlichen Quellen und bereitet sie leicht konsumierbar auf. Sie verraten nicht den genauen Standort der Künstlerin, lediglich, welche Städte sie angefliegen hat – und wann.



*Taylor Swifts Bewegungen werden von Sweeney getrackt*

## **Auch Elon Musk und andere**

Nun ist es aber keineswegs so, dass sich Jack Sweeney auf Florida auf Taylor Swift eingeschossen hätte. Er verfolgt auf ähnliche Weise auch andere Promis.

Sweeney ist ein Techie. Er hat Bots programmiert, die die Flugbewegungen von Privatjets einiger Prominente verfolgen, darunter Mark Zuckerberg von Meta, Jeff Bezos von Amazon, Kim Kardashian, Donald Trump, Bill Gates und Elon Musk. Auf einer Webseite sind die [Flugdaten aller Prominenten einsehbar](#).

Er postet die Routen auf Twitter, Mastodon, auf Instagram – als anschauliche Bilder mit Flugrouten, auf Facebook, Bluesky, Telegram und Co. Er sorgt wahrlich für maximale Verbreitung. Ähnlich aggressiv wie Swift hat eigentlich nur Elon Musk reagiert.

Obwohl Elon Musk immer für maximale Informations- und Redefreiheit auf X eintritt, gilt das nicht, wenn es ihm missfällt. Er hatte zeitweise die X-Accounts des Studenten, auf denen unter [@elonjet](#) seit 2020 die Reiserouten von Elon Musk zu sehen sind, blockieren lassen. Mittlerweile verbreitet der Student auf Florida auf X die Daten 24h zeitversetzt, so dass sie keine akute Sicherheitsbedrohung darstellen. Elon Musk hatte dem Studenten sogar 5000 Dollar geboten, wenn er den Account stilllegt.





*Auch Kerosinverbrauch und CO2 Ausstoß werden berechnet*

## **Es geht um öffentlich zugängliche Daten**

Scheint also nicht so einfach zu sein, den jungen Mann zu stoppen, wenn es selbst solchen Promis nicht gelingt.

Ich finde, das ist ein interessantes Projekt. Es zeigt, welche Macht öffentlich zugängliche Daten haben. Denn auf den Accounts, auf denen die Flugbewegungen zu sehen sind, steht auch immer, wie viel Kerosin verbraucht wurde, wie viele Tausende Dollar die Superreichen für ihre Privatflüge ausgeben.

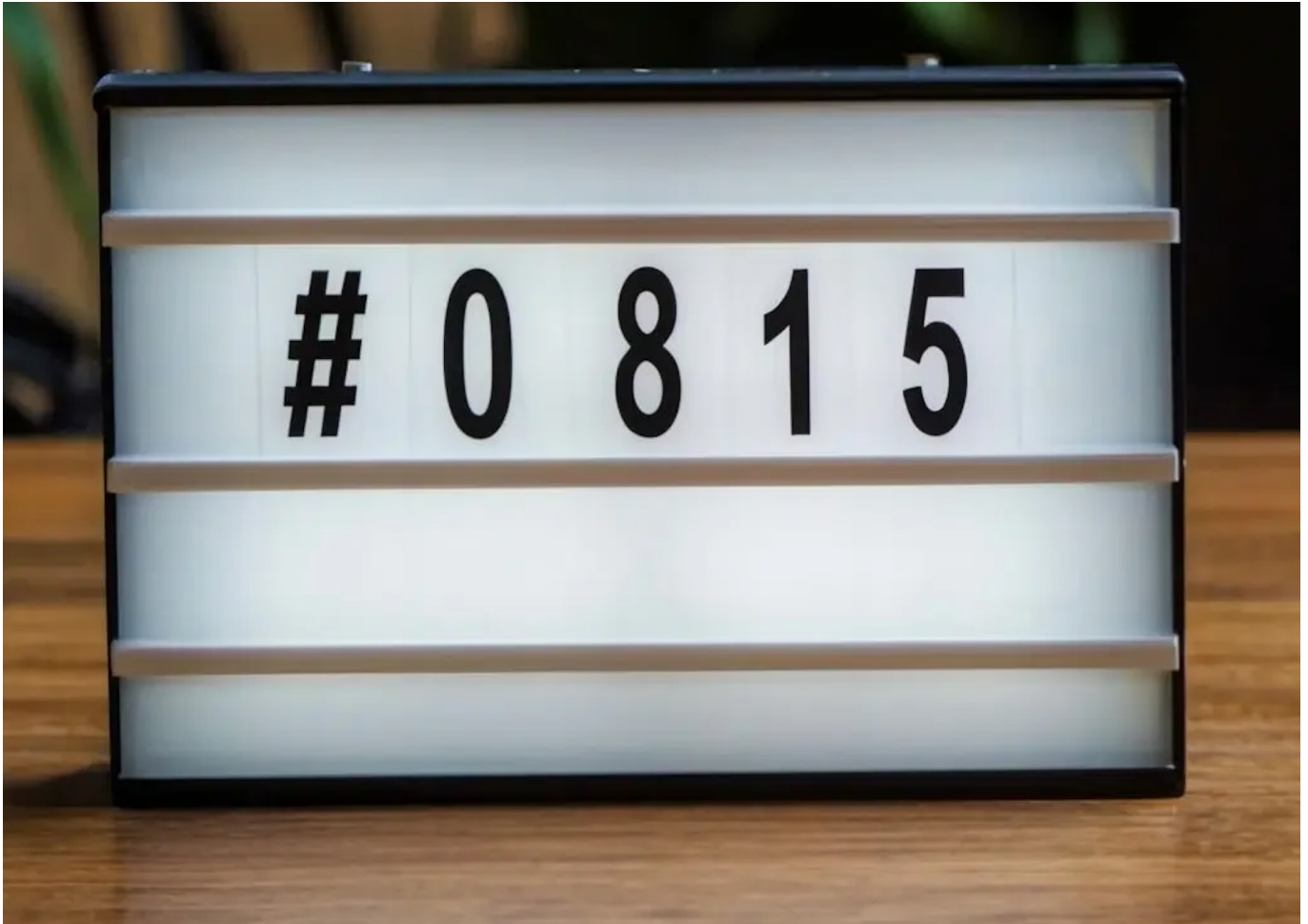
Ein Flug zu den Bermudas aus den USA verschlingt 1.600 Liter Kerosin und kostet 3.000 EUR – nur für den Sprit. Und erzeugt 6 Tonnen CO2. Kann man alles auf den Social-Media-Profilen nachlesen. Das befördert natürlich auch eine Diskussion über die Lebensgewohnheiten der Reichen, ihr klimaschädliches Verhalten – und unterfüttert die Vorwürfe mit konkreten Daten.

Das wäre alles nicht möglich, wenn sie Linie fliegen würden. Dann wären keine öffentlichen Daten verfügbar. Das Beispiel stößt daher auch eine nötige Debatte an: Welche Daten müssen öffentlich sein – und wo fängt Privatsphäre an, die geschützt werden muss.



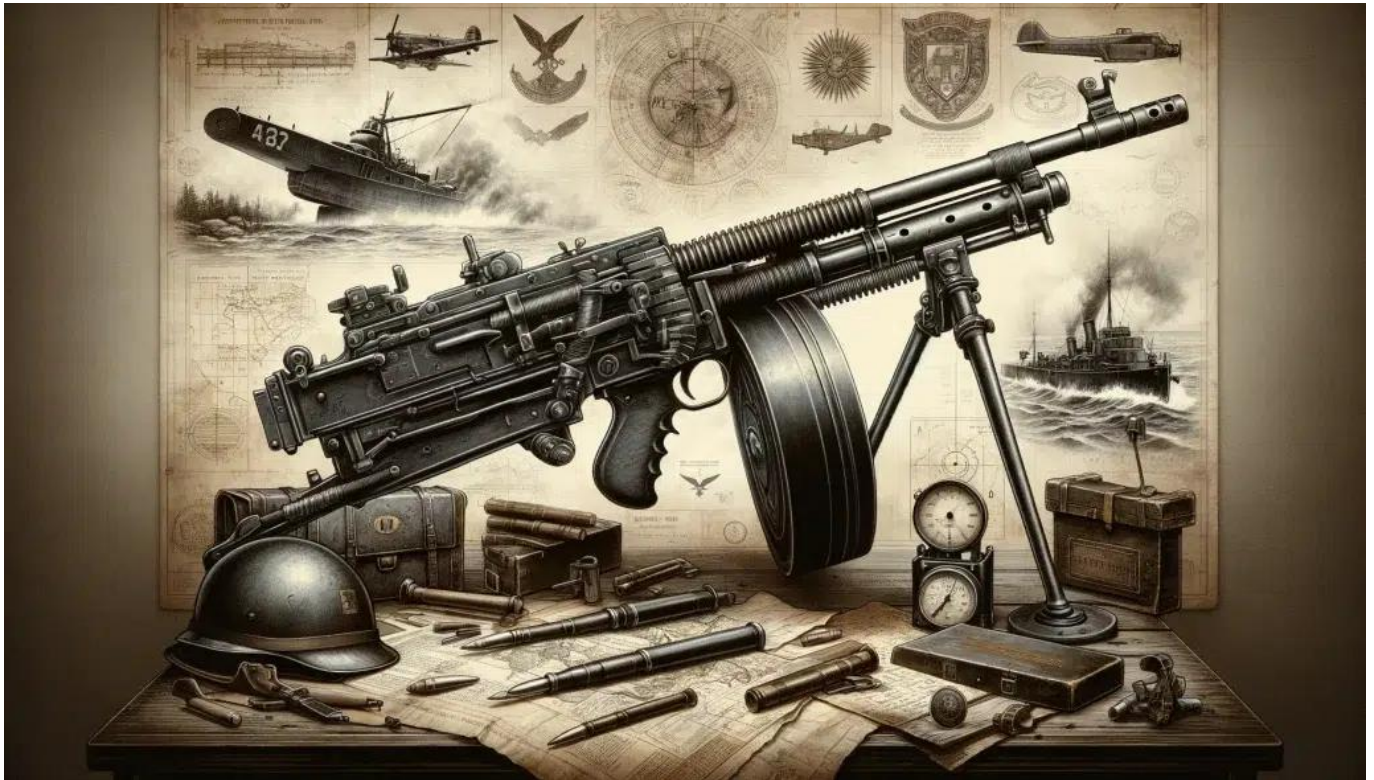


## Der Ursprung des Ausdrucks "0815" – Mehr als nur eine Zahl



**Im deutschsprachigen Raum verwenden wir häufig die Redewendung: "Ach, das ist doch 08/15"... Ich habe mich gefragt, was eigentlich dahinter steckt - und das mal recherchiert.**

In der deutschen Umgangssprache gibt es Wendungen, die so tief verwurzelt sind, dass ihre eigentliche Herkunft oft in Vergessenheit gerät. Eine dieser Redewendungen ist "0815", ein Begriff, der heute synonym für alles Gewöhnliche, Standardisierte oder Mittelmäßige steht. Aber haben Sie sich jemals gefragt, woher dieser Ausdruck eigentlich kommt? In diesem Blogbeitrag tauchen wir tief in die Geschichte ein, um die faszinierende Herkunft von "0815" zu beleuchten.



*Ein Maschinengewehr war Namenspate für 0815*

## Die militärische Geburt einer Redewendung

Die Reise von "0815" beginnt, anders als man vielleicht vermuten könnte, im militärischen Kontext des Ersten Weltkriegs. Der Begriff geht zurück auf das deutsche Maschinengewehr MG 08/15, das erstmals 1915 als eine leichtere und für den Infanteriegebrauch angepasste Version des MG 08 eingeführt wurde. Das "08" in der Bezeichnung steht für das Jahr der ursprünglichen Einführung des Maschinengewehrs (1908), während "15" das Jahr der Modifikation (1915) markiert.

Das MG 08/15 spielte eine entscheidende Rolle an der Front und wurde aufgrund seiner weiten Verbreitung und der damit verbundenen Standardisierung schnell zum Inbegriff der Massenproduktion und Uniformität. Soldaten begannen, den Ausdruck "08/15" in einem übertragenen Sinn zu verwenden, um Dinge zu beschreiben, die als allgegenwärtig, gewöhnlich oder uninspiriert angesehen wurden. Diese metaphorische Nutzung verlieh dem Begriff eine ironische Note, die die Monotonie und Eintönigkeit des Militärlebens kritisch reflektierte.

## "0815" in der Nachkriegszeit



Nach dem Ende des Ersten Weltkriegs fand "0815" schnell Eingang in die zivile Umgangssprache und wurde zu einem festen Bestandteil des deutschen Wortschatzes. Die ursprünglich spezifische militärische Bedeutung erweiterte sich, und der Ausdruck begann, generell alles Durchschnittliche, Standardmäßige oder Unpersönliche zu bezeichnen.

Im Laufe der Zeit hat sich "0815" in der deutschen Kultur fest etabliert und wird in vielfältigen Kontexten verwendet, von der Beschreibung alltäglicher Gegenstände bis hin zur Charakterisierung von Dienstleistungen oder Verhaltensweisen als gewöhnlich oder banal. Die anhaltende Popularität des Ausdrucks zeigt, wie ein historisch und kulturell spezifischer Begriff Teil des allgemeinen Sprachgebrauchs werden kann.



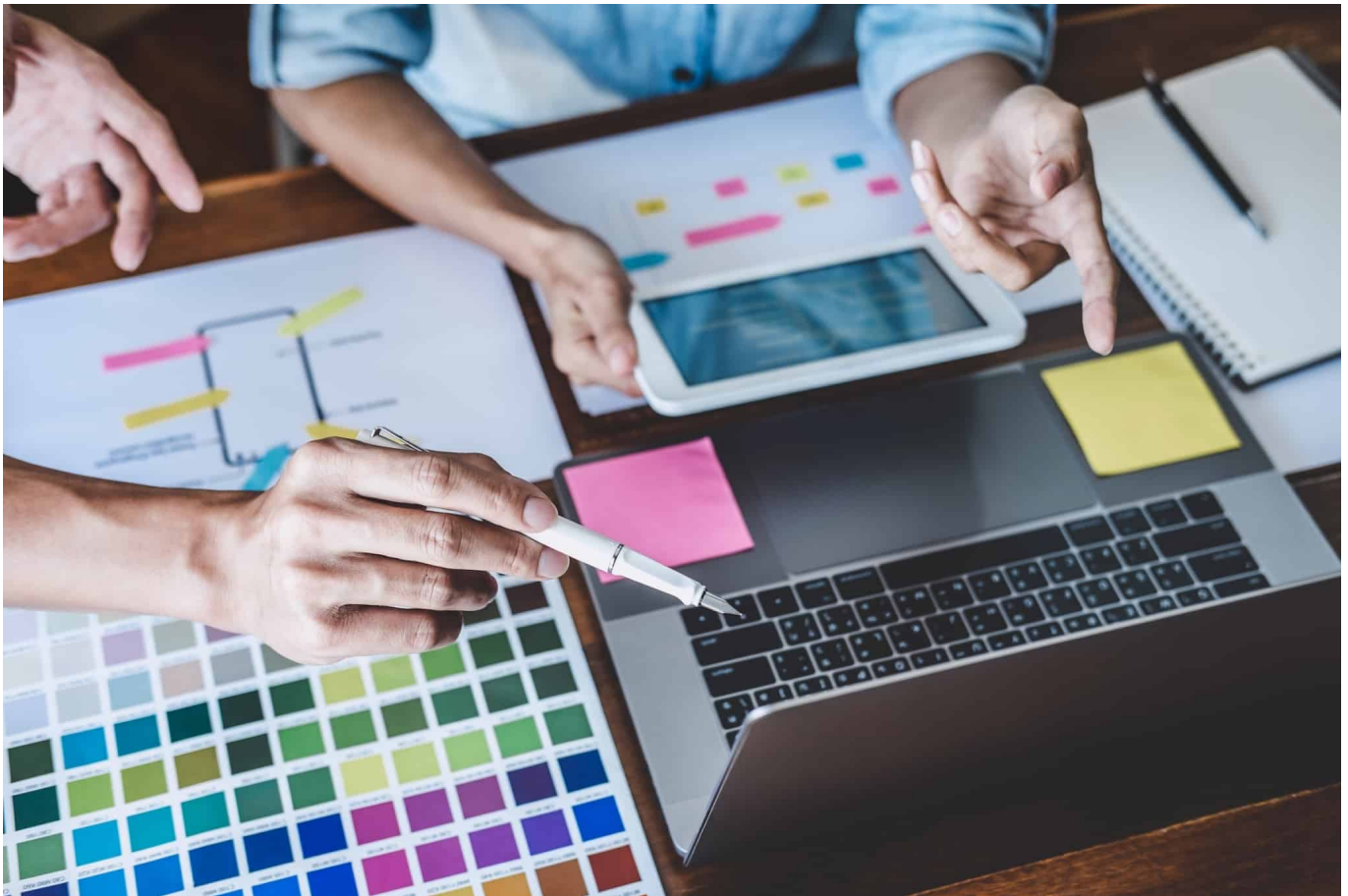
## Die Magie der Zahl "0815"

In der digitalen Ära hat der Ausdruck "0815" eine zusätzliche Dimension erhalten. Im Kontext von SEO (Suchmaschinenoptimierung) erweist sich "0815" als nützliches Schlagwort, das nicht nur aufgrund seiner historischen Bedeutung, sondern auch wegen seiner Einzigartigkeit in der digitalen Welt Aufmerksamkeit erregt. Durch die Optimierung auf diesen Begriff können Inhalte erstellt werden, die sich sowohl durch ihre inhaltliche Qualität als auch durch ihre Auffindbarkeit in

Suchmaschinen auszeichnen.

Der Ausdruck "0815" ist ein faszinierendes Beispiel dafür, wie Sprache sich entwickelt und wie spezifische Begriffe über ihren ursprünglichen Kontext hinaus Bedeutung erlangen können. Von seinen Wurzeln in den Schützengräben des Ersten Weltkriegs bis hin zu seiner Rolle in der modernen digitalen Kommunikation, "0815" erinnert uns daran, dass Sprache lebt, sich anpasst und stets ein Spiegel der Gesellschaft ist, in der sie verwendet wird.

## Pronomen in Teams vergeben: Superstars!



Schon lange lässt sich nicht mehr aus einem Namen die Anrede schließen, und so bieten viele Programme und Apps die Möglichkeit, das Pronomen manuell zu vergeben. Auch Teams, aber mit einem kleinen Trick.

### Pronomen aktivieren

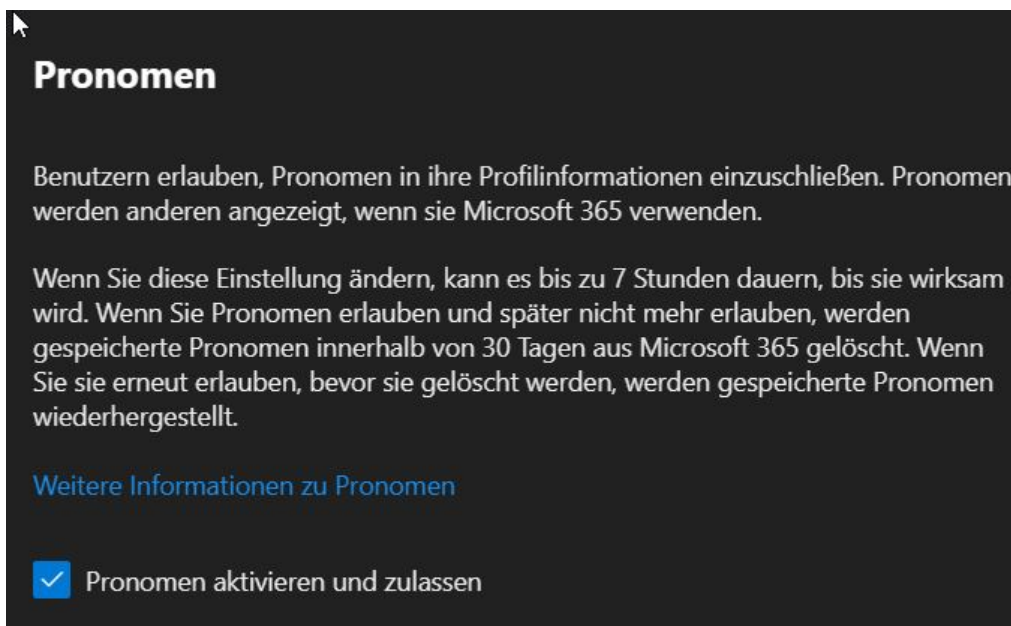
Ihr kennt das von diversen Programmen und Diensten: Neben dem Namen und diversen weiteren Informationen findet ihr in den Kontaktdaten die Information, wie die Person angesprochen werden möchte "he/his" oder "she/her" oder andere Versionen machen es dem Kontaktaufnehmenden einfacher, die richtige Anrede zu wählen und peinliche Fehler zu vermeiden. In [Teams](#) ist diese Funktion vorgesehen, oft aber nicht aktiviert. Das funktioniert nur über das Admin-Center:

- Wenn Ihr [Admin-Rechte](#) habt, dann öffnet das Admin-Center unter [diesem](#)



[Link](#). Ohne Admin-Rechte müsst ihr diese Aufgabe einem Administrator übertragen. Keine Sorge, beim Thema Pronomen werdet ihr meist auf wenig Widerstand treffen!

- Klickt auf **Einstellungen** > **Einstellungen der Organisation**.
- Aktiviert dann die mittlere Registerkarte **Sicherheit und Datenschutz** und **klickt auf Pronomen**.
- Hakt **Pronomen aktivieren und zulassen** an und klickt dann auf **Speichern**.



**Pronomen**

Benutzern erlauben, Pronomen in ihre Profilinformatoren einzuschließen. Pronomen werden anderen angezeigt, wenn sie Microsoft 365 verwenden.

Wenn Sie diese Einstellung ändern, kann es bis zu 7 Stunden dauern, bis sie wirksam wird. Wenn Sie Pronomen erlauben und später nicht mehr erlauben, werden gespeicherte Pronomen innerhalb von 30 Tagen aus Microsoft 365 gelöscht. Wenn Sie sie erneut erlauben, bevor sie gelöscht werden, werden gespeicherte Pronomen wiederhergestellt.

[Weitere Informationen zu Pronomen](#)

Pronomen aktivieren und zulassen

Die Änderung kann bis zu sieben Stunden dauern.

## Pronomen vergeben und mehr

Wenn die Vergabe von Pronomen für die Organisation aktiviert wurde (oder bereits ist), dann kann jeder Benutzer sein Pronomen ohne irgendwelche zusätzlichen Berechtigungen selber vergeben.

- Klickt dazu auf euer Kontobild oben rechts im Teams-Fenster. Dabei ist es egal, ob ihr im Web Client oder der Teams-App seid.
- Klickt dann auf euren Namen.
- Unter dem Namen im sich nun öffnenden Übersichtsfenster klickt auf **+Pronomen**.
- Gebt nun euer Pronomen ein. Dies ist ein Freitextfeld, ihr könnt als frei den Text wählen, der unter eurem Namen als Pronomen erscheinen soll.
- Durch einen Klick auf Speichern wird das Pronomen aktiviert und wird nun

in Teams - für alle sichtbar - als Teil eurer [Kontaktinformationen](#) angezeigt.



## Andreas Erle

+ Pronomen



Übersicht

Kontakt

Organisation

---

### Pronomen oder Superstar?

Wenn ihr euch schon mal gewundert habt, warum unter dem Namen eine Kollegen "Superstar" oder "Held der Arbeit" steht: Der hat dann ganz einfach das Freitextfeld für das Pronomen umfunktioniert, um seinem Ego ein wenig zu schmeicheln. Nicht so, wie es gedacht war, aber eben auch möglich.

## Wieso Cyberangreifer immer öfter Krankenhäuser attackieren



**Cyberangriffe auf Kliniken gehören mittlerweile zur Tagesordnung. Die Auswirkungen sind oft dramatisch. Es gibt Gründe, wieso vermehrt Krankenhäuser angegriffen werden.**

Schon wieder sind Kliniken Opfer von Cyberangriffen geworden: Der Klinikverbund Soest liegt nach den Angriffen weitgehend lahm.

Immer häufiger sind Krankenhäuser und Kliniken Ziel von Cyberangriffen. Die Angreifer nutzen in der Regel Sicherheitslücken in der IT-Infrastruktur aus, suchen die eine gut auszunutzende Schwachstelle, um in die IT-Systeme einzudringen.





*Ransomware verschlüsselt Daten und blockiert IT-Systeme*

## **Gezielte Angriffe – oft auch per E-Mail**

Meist erfolgen solche Angriffe zunächst niederschwellig: Die Cyberkriminellen verschicken zum Beispiel E-Mails an Mitarbeiter, die auf Links klicken, arglos Anhänge öffnen oder auch manipulierte Webseiten ansteuern. Das Arsenal der Cyberangreifer ist riesig – da es unzählige Sicherheitslücken gibt und viele davon nicht zeitnah geschlossen werden.

Erst mal in den Systemen, schauen sich die Cyberangreifer um, suchen nach weiteren Sicherheitslecks und installieren eigenen Programmcode, der ihnen eine vollständige Fernsteuerung erlaubt.

## **Ransomware-Angriffe nehmen zu**

Häufig enden die Attacken mit Ransomware-Angriffen: Hier werden Daten verschlüsselt und manchmal vorher abgegriffen, um ein weiteres Druckmittel zu haben. Danach blockieren die Cyberangreifer IT-Systeme, sie manipulieren Datenbanken, schalten Webseiten ab und sperren Zugänge (damit IT-Personal nichts mehr unternehmen kann).

Oft ist das mit einer kompletten Deaktivierung gleich mehrerer IT-Systeme verbunden.

Die Folge: Der Zugriff auf die Patientenakten fällt aus, oft auch die Buchungssysteme für Operationen, die Zugriffe auf bildgebende Systeme (Röntgen) und vieles mehr. In der Zeit fordern die Cyberangreifer Lösegeld, nicht selten hohe Summen von mehreren hunderttausend EUR.



## „Es wird zu wenig investiert“

Manuel Atug von der AG Kritis, der sich für den Schutz kritischer Infrastruktur einsetzt und regelmäßig die Bundesregierung berät, wundert sich nicht über die Zunahme der Fallzahlen: „Die meisten Kliniken haben einen enormen Investitionsstau in der IT. Wenn Geld investiert wird, dann nicht in die IT-Infrastruktur und schon gar nicht in IT-Sicherheit“.

Die Cyberangreifer attackieren vor allem deshalb vermehrt Kliniken, weil hier der Druck hoch ist, schnell wieder normal arbeiten zu können. Die Chance, mit der Erpressung erfolgreich zu sein und Lösegeld zu erhalten, ist hoch. Überall in der westlichen Welt, in den USA und in Europa, nehmen solche Angriffe bedrohliche Ausmaße an.

## Cyberkriminelle betreiben Franchise-System

Nach Erfahrung von Atug steckt hinter vielen dieser Angriffe eine Bande namens „Lockbit“. Die Cyberkriminellen sind seit 2019 aktiv und haben ein perfides System eingeführt: Sie haben nicht nur reichlich Werkzeuge entwickelt, um in IT-Systeme einzudringen, Daten zu verschlüsseln und Lösegeld zu fordern (und kassieren), sondern sie bieten diese Werkzeuge sogar anderen Cyberkriminellen als fertigen Werkzeugkasten an.

Das funktioniert dann wie ein Franchise-System: Andere Cyberbanden nutzen das Know-how und die Technologie und teilen ihre Beute. Sie zahlen eine Provision. Die Angreifer kommen aus aller Welt. Schon allein aufgrund dieses Franchise-Systems nehmen die Ransomware-Angriffe zu.



*Manuel Atug von der AG Kritis fordert mehr Awareness und Investment*

## Angriffe auf lebenserhaltende Systeme möglich

Auf Lebensunterstützende Hightech der Patienten, etwa auf der Intensivstation, haben es die Cyberkriminellen nach Erfahrung von Atug zwar in der Regel nicht abgesehen. Dabei gebe es auch hier, etwa bei manchen Infusionspumpen oder Geräten zum Auslesen und Programmieren von Herzschrittmachern, durchaus



ernsthafte Sicherheitsrisiken.

Viel wahrscheinlicher und auch häufiger sind nach Atug aber „Kollateralschäden“: Lebenswichtige Geräte fallen aus oder können nicht vernünftig arbeiten, weil die gesamte IT im Haus ausfällt. Darüber hinaus müssen Patienten verlegt werden oder Rettungswagen können betroffene Kliniken nicht anfahren. Auch diese Folgen sind in vielen Fällen lebensbedrohlich.



*Auch manche lebenserhaltende Maschinen hängen am Netz*

## **AG Kritis fordert mehr Investitionen**

Manug fordert deshalb deutlich mehr Investitionen, um Angriffe auf die IT-Infrastruktur besser abwehren zu können. Neben gutem Personal und IT-Ausstattung gehört dazu auch eine solide Ausbildung und gutes Training aller Mitarbeiter. Denn jeder Mitarbeiter, der im stressigen Alltag einen Fehler begeht, ist ein potenzielles Sicherheitsrisiko.

Das BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) empfiehlt 20% des Budgets in IT-Sicherheit zu investieren. Davon sind die meisten Kliniken allerdings meist meilenweit entfernt (aber nicht nur die).

Nach Ansicht von Experten brauchen nicht nur Kliniken und Krankenhäuser Resilienz-Konzepte: Sollte ein Angriff erfolgen und gelingen, müssen schnell Notfallsysteme an den Start – und alle notwendigen Daten müssen verfügbar sein. Es reicht nicht, nur alle paar Wochen Backups anzufertigen.

## EU-Regel NIS2 zwingt zu Maßnahmen

Doch Krankenhäuser und Kliniken müssen nachbessern. Dazu zwingt sie eine EU-Richtlinie namens „NIS2“ (Network and Information Security). Sie sieht vor allem in Hinblick auf Kliniken eine Verbesserung der Cybersicherheit für Betreiber kritischer Infrastrukturen (KRITIS) vor, zu denen Krankenhäuser gehören.

NIS2 ist seit 16. Januar 2023 in Kraft und fordert Krankenhäuser zu einem angemessenen Risikomanagement für ihre IT-Systeme und -Netzwerke auf. Die Umsetzungsfrist für die meisten Krankenhäuser endet am 17. Oktober 2024. Die Richtlinie legt fest, dass Krankenhäuser ein angemessenes Risikomanagement für ihre IT-Systeme und -Netzwerke implementieren müssen. Dazu gehören Maßnahmen wie:

- Identifizierung und Bewertung von Risiken
- Verschlüsselung sensibler Daten
- regelmäßige Sicherheitsaudits
- Einrichtung eines Notfallplans für den Fall eines Konsequenzen bei Nichteinhaltung

Krankenhäuser, die die NIS2-Richtlinie nicht einhalten, können mit Bußgeldern von bis zu 10 Millionen Euro oder 2 % des weltweiten Jahresumsatzes belegt werden. Neben finanziellen Strafen können schwerwiegende Sicherheitsverletzungen zu Folgen führen.

Manuel Atug von der AG Kritis befürwortet diese Verschärfungen. Allerdings hat Atug Sorge, dass es genügend IT-Fachkräfte am Markt gibt, die diese Aufgaben übernehmen könnten. „Wir bilden viel zu wenig aus. Das ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe.“