

Walter Seböck, Ingeborg Zeller, Bettina Pospisil (Hrsg.)

# **Desinformation - Fake News**

## Herausforderungen für Sicherheit, Demokratie und Werte

Sicherheitskonferenz Krems 2019

23. Oktober 2019









Walter Seböck,  
Ingeborg Zeller,  
Bettina Pospisil (Hrsg.)

# **Desinformation – Fake News**

## **Herausforderungen für Sicherheit, Demokratie und Werte**

Sicherheitskonferenz Krems 2019

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2019



*Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Lizenz Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)*

Herausgeber: Walter Seböck, Ingeborg Zeller, Bettina Pospisil  
Umschlaggestaltung: Bettina Pospisil

Verlag: Edition Donau-Universität Krems  
ISBN e-Book: 978-3-903150-91-1

Kontakt:  
Zentrum für Infrastrukturelle Sicherheit  
Donau-Universität Krems  
[www.donau-uni.ac.at/de/departament/gpa/informatik/index.php](http://www.donau-uni.ac.at/de/departament/gpa/informatik/index.php)

Die in der Publikation geäußerten Ansichten liegen in der Verantwortung der AutorInnen und geben nicht notwendigerweise die Meinung der Donau-Universität Krems wieder.

# Inhaltsverzeichnis

## I. EINFÜHRUNG

Vorwort.....	6
Mag. Johanna Mikl-Leitner	
Vorwort.....	7
Univ.-Prof. Dr. Gerald Steiner	
Vorwort.....	9
Ass.-Prof. Mag. Dr. Walter Seböck, MAS, MBA, MSc	

## II. FACHBEITRÄGE

Fake News, alternative Wahrheiten und die Herausforderungen einer Post-Truth-Welt .	12
Dr. Alexander Janda	
Desinformation und die Herausforderung an die Unternehmenssicherheit .....	19
Manfred Jilg	
Podiumsdiskussion: „Fake News? Was ist zu tun, was nicht?“ .....	21
Mag. Gernot Rohrhofer	
Kann Desinformation die Demokratie gefährden? .....	23
Univ.-Prof. Dr. Ulrike Guérot	
Ethik, Moral und digitale Desinformation .....	25
Mag. Dr. Walter Karban	
Desinformation – Fake News: Sagt uns unser Handy wirklich, wo wir sind?.....	33
Bgdr. Mag. Dr. Friedrich Teichmann & Andreas Lesch	

## III. SPONSOREN UND AUSBLICK

Sponsoren.....	42
Termin Sicherheitskonferenz 2020.....	43

# Vorwort

---

Mag. Johanna Mikl-Leitner

NÖ Landeshauptfrau



## **Wichtiger Impulsgeber für noch mehr Sicherheit!**

Sich sicher zu fühlen heißt, sich wohl zu fühlen. Die Sicherheit der Bevölkerung hat in Niederösterreich oberste Priorität, denn wir wollen das persönliche Sicherheitsgefühl jedes einzelnen Niederösterreichers und jeder einzelnen Niederösterreicherin auch weiterhin gewährleisten und stärken. Ein wichtiger Begleiter und Impulsgeber auf diesem Weg ist die Sicherheitskonferenz in Krems. Ich

freue mich als Landeshauptfrau über dieses Treffen und begrüße die Teilnehmer und Besucher sehr herzlich.

Unser Bundesland gilt zu Recht als eine der sichersten Regionen Europas – und wir setzen eine Vielzahl an Maßnahmen, damit dies auch so bleibt. Die beste Grundlage für eine gute Arbeit der Exekutive sind optimal ausgebildetes Personal und eine entsprechende Infrastruktur. IT-Kriminalität, Cybercrime und digitale Wirtschafts- und Industriespionage bringen aber sicherheitspolitische Herausforderungen mit sich. Sicherheit ist unverzichtbar für die Wohn- und Lebensqualität, aber auch ein wesentlicher Standortfaktor.

In diesem Sinne wünsche ich für die heurige Sicherheitskonferenz gutes Gelingen und viel Erfolg, bei der Exekutive bedanke ich mich im Namen des ganzen Bundeslandes für die ausgezeichnete Arbeit. Als Landeshauptfrau ist es mir eine Auszeichnung, den Ehrenschutz für diese Veranstaltung zu übernehmen.

A handwritten signature in blue ink that reads "J. Mikl-Leitner". The signature is written in a cursive, flowing style.

# Vorwort

---

Univ.-Prof. Dr. Gerald Steiner

Dekan der Fakultät für Wirtschaft und Globalisierung, Donau-Universität Krems



„Wo auch immer,“ schreibt Thomas Jefferson, einer der Architekten des großen, aufklärerischen Experiments der amerikanischen Demokratie, „die Bevölkerung gut informiert ist, kann man ihr die Regierungsgewalt anvertrauen,“ und, so lautet der weniger oft zitierte Nachsatz, „wann auch immer die Dinge zu weit in die falsche Richtung laufen, dass sie ihre Aufmerksamkeit erregen, kann man sich darauf verlassen, dass sie sie wieder ins Lot bringen wird.“ So

viel Vertrauen in die informierte Willensbildung des Souveräns steht am Anfang der neuzeitlichen Demokratie.

Heute blicken wir mit zunehmenden Misstrauen auf die Willensäußerungen desselben Souveräns an den Wahlurnen; werfen doch politische Bewerber bei unerwünschtem Ausgang rasch mit dem Vorwurf der Verführung durch „Fake News“ um sich. Zweihundert Jahre Demokratie – und gelegentlichen Demokratieversagens – haben ein realistischeres Bild der Leistungsfähigkeit des demokratischen Souveräns gezeichnet. Es ist trotzdem essentiell, aufgrund dieser Einsicht nicht das grundsätzliche Vertrauen in die Möglichkeit, einer rationalen, konsensuellen und inklusiven Willensbildung zu verlieren. Diese ist der fundamentale Grundwert der westlichen Demokratie, ohne den das Experiment der Freiheit immer noch scheitern kann, wie es den Gründervätern seinerzeit allgemein vorausgesagt wurde.

Der Herausforderung durch die modernen Medien als die Kanäle, auf denen Veritas und Fama, Wahrheit und Gerücht, ihren alten Wettlauf in der Gegenwart abhalten, muss daher im Interesse unserer Demokratie mit Entschlossenheit aber ohne Zynismus einerseits



oder überzogene Erwartungen an eine irgendwie herstellbare Sicherheit vor Desinformation andererseits begegnet werden. Technische Lösungen sind dabei nur eine Ebene. Darüber hinaus müssen Medien und digitale Technologien in Vernetzung mit den gesellschaftlichen und ökonomischen Realitäten betrachtet werden, um eine systemische Analyse der Medienlandschaft und ihrer Wirkungszusammenhänge zu entwerfen, die praktische Ansatzpunkte für Politik und Öffentlichkeit liefert.

Die Aufgabe der Universitäten geht aber über diese rein wissenschaftliche Analyse und die Bereitstellung ihrer Erkenntnisse für Entscheidungsträger in Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft hinaus. Gerade die Krise der Glaubwürdigkeit von Medieninhalten, welche sich hinter dem Schlagwort „Fake News“ verbirgt, fordert mehr als privilegierten Zugang zu verlässlichen Informationen für eine Elite. Sie fordert, im Sinne der Wohlinformiertheit des demokratischen Souveräns, die Universitäten als Bildungseinrichtungen eines stetig – und durch das Prinzip des lebenslangen Lernens auch in immer mehr Alters- und Bevölkerungsgruppen – wachsenden Teils der StaatsbürgerInnen heraus.

Transdisziplinarität, die auf allen Ebenen der Lehre, der universitären Strukturen und in der Zusammenarbeit mit Akteuren aus allen Gesellschaftsbereichen gelebt wird, kann der Schlüssel sein, um den Souverän erneut in die Lage zu versetzen, sich in der lauter und schriller gewordenen Medienwelt zu orientieren. Indem sie, ohne dafür Oberflächlichkeit in der Fachausbildung in Kauf zu nehmen, umfassend Basiskompetenzen wie etwa systemische Analyse, holistisches Denken sowie transdisziplinäre Reflexionsfähigkeit vermittelt, trägt die moderne Universität ihren Teil dazu bei, eine reflektiertere Gesellschaft zu schaffen, die sich schlussendlich Jeffersons Vertrauensvorschuss würdig erweisen kann, indem sie jene Aspekte des medialen Diskurses, die in letzter Zeit merkbar in die falsche Richtung gelaufen sind, durch rationales, demokratisches Handeln wieder ins Lot bringen wird.

# Vorwort

---

Ass.-Prof. Mag. Dr. Walter Seböck, MAS, MBA, MSc

Leiter des Zentrums für Infrastrukturelle Sicherheit, Donau-Universität Krems



Das Ziel der Sicherheitskonferenz Krems der Donau-Universität ist es, anhand aktueller Schwerpunkte die Entwicklungen im Sicherheitsbereich darzustellen, neue Konzepte zu präsentieren und gemeinsam mit Partnern Impulse zu setzen. Die Schwerpunktsetzungen ergeben sich aus Forschungsprojekten, Fachdiskussionen sowie der Anforderungen aus dem Lehrbereich und der Diskussion mit Praktikerinnen und Praktikern.

Die Forschungen im Sicherheitsbereich sind vielfältiger Natur, der Themenumfang umfasst das gesamte Spektrum des gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Lebens, wobei die Komplexität enorm steigt. Globalisierte Arbeits- und Wirtschaftsformen, Terror, Migrationsbewegungen und Digitalisierung verändern das gewohnte Gefüge, schaffen neue Bedingungen und verursachen Unsicherheit.

Dieses Amalgam der Rahmenbedingungen erfährt eine zusätzliche Anreicherung, wenn die Informationen, die zur Verfügung gestellt werden, auf falschen Tatsachen und Fakten beruhen, bewusst verfälscht wurden oder einfach falsch und erlogen sind. Das Phänomen ist weder neu noch unbekannt. Fälschungen von Fakten lassen sich in allen Menschheitsjahrtausenden, in allen Kulturen und auf allen Kontinenten finden.

Ramses II zog 1274 v.Chr. gegen die Hethiter. Bei Kadesch wäre sein Heer nahezu völlig vernichtet worden, aber nach chaotischer Flucht und Rückkehr in die Heimat, ließ er kolossale Bauwerke errichten, die von seinem Triumph berichteten. Unter anderem in

den Tempeln von Karnak, Luxor und Abu Simbel. Realpolitisch schlossen die zwei Großmächte den ersten Friedensvertrag der Weltgeschichte, dessen Kopie heute noch in der UNO City New York hängt. Ramses II, der Schlachtenkönig. Sein Ruhm fußte auf einer Niederlage.

Diese verzerrte Eigenwahrnehmung in allen Bereichen existiert bis heute und macht deutlich, dass die Wahrnehmung, ebenso wie die Sicherheit, subjektiv ist. Das Vertrauen kann nur der Dialog bieten, falls ein solcher zustande kommt.

Das Thema der diesjährigen Sicherheitskonferenz lautet „Desinformation - Fake News - Herausforderungen für Sicherheit, Demokratie & Werte“. Bereits die Betitelung weist auf die Motivationslage hin: Grenzen zwischen vorsätzlicher Fehlinformation und subjektiver Gefühlslage, die Fakten ignoriert, verschwimmen völlig. Das postfaktische Zeitalter verweigert trotz, durch die elektronische Vernetzung mögliche Grundlage zur Validierung von Fakten, jede Orientierung an Tatsachen, sondern akzeptiert Erklärungsmodelle nur hinsichtlich ihrer Nähe zum eigenen Empfinden. Dass dieses Denken und diese bequeme Form der Erklärung komplexer Sachverhalte zur Gefährdung der Sicherheit, der Demokratie und letztlich unserer Werte führt, ist absehbar. Dass aber diese Bedrohung durch Desinformation, obwohl sie altbekannt ist, durch die elektronischen Möglichkeiten sozialer Medien pandemisch verbreitet wird, ist ein Phänomen unserer Zeit. Feindbilder, politische Fehlinterpretationen und die Verhetzung ganzer Gruppen ist durch die sozialen Medien erst so richtig in Schwung gekommen.

Ob und in welcher Form man sich dieser Problematik annähern kann, um die dadurch entstandenen Probleme zu lösen, ist der Zweck dieser Sicherheitskonferenz. Über die Schaffung von Bewusstsein muss wieder Vertrauen hergestellt und Österreich damit sicherer gemacht werden.

An dieser Stelle bedanke ich mich herzlich bei allen Beteiligten an der Sicherheitskonferenz Krems 2019, bei den Autorinnen und Autoren, den Sponsoren und dem Organisationsteam für das Engagement.

# Fake News, alternative Wahrheiten und die Herausforderungen einer Post-Truth-Welt

---

Dr. Alexander Janda

Generalsekretär Kuratorium Sicheres Österreich (KSÖ)

## Abstract

*Der Vortrag versucht eine Begriffsbestimmung in der von Donald Trump als „Fake News“ gebrandeten Debatte über objektiv falsche, tendenziöse oder manipulierte Berichterstattung. Im Blickpunkt steht dabei das Ringen um die Deutungshoheit politischer Kernbegriffe und Schlüsseldefinitionen gesellschaftlicher Diskurse. Die Suche nach alternativen Wahrheiten ist dabei in demokratischen Systemen mit der Adressierung von Erwartungshaltungen oder Ängsten seitens der Bevölkerung („Populismus“) verbunden. In autoritären Systemen stehen der Machterhalt, die Manipulation des politischen Systems und die Destabilisierung politischer Mitbewerber im Fokus dieser Entwicklungen.*

## 1 Einleitung: „Dichtung und Wahrheit“

„Ein Faktum unseres Lebens gilt nicht, insofern es wahr ist, sondern insofern es etwas zu bedeuten hatte“ [1]. So referenzierte Johann Wolfgang von Goethe in einem Brief an einen Freund auf seine unter dem Titel „Dichtung und Wahrheit“ erschienenen Lebenserinnerungen. Die permanente Grenzüberschreitung zwischen Fiktion und Realität ist für den Künstler Teil seines Selbstverständnisses. Diese Grenzüberschreitung kann dort schiefgehen, wo daraus eine bewusste Fälschung wird. Auch die Kunst ist nicht immun gegen Fälschungen – das zeigen Kunstfälscher in vielen Jahrhunderten.

Die Objektivierung von Fakten im Kontext einer Öffentlichkeit war schon immer schwierig. Und Manipulationen fanden in allen Zeitaltern der Menschheitsgeschichte – mit teils „beeindruckenden Erfolgen“ statt. Im antiken Rom war die Technik der rhetorischen Manipulation Teil einer hohen Staatskunst. Und Niccolo Machiavellis Fürst durfte



lügen, betrügen, manipulieren und sogar morden, um die eigene Herrschaft zu verteidigen [2].

## **2 Warum reden wir heute über Fake News?**

Diese Frage stellt sich nicht zuletzt aufgrund der Themenstellung der heutigen Sicherheitskonferenz. Und sie ist sehr einfach mit wenigen Worten zu beantworten: Donald Trump, Boris Johnson, Vladimir Putin, Rodrigo Duterte, Javier Bolsonaro... Diese Liste könnte wohl noch um einige Namen von Regierungs- und Oppositionspolitikern, von Parteiführern oder Abgeordneten ergänzt werden. Eines steht fest: Fake News als etabliertes Instrument der Politik sind Teil der heutigen Realität geworden. Gepaart mit technologischen Entwicklungen und der Verbreitung neuer Kommunikationsmedien sind Geschwindigkeit und Verbreitungsgrad von Fake News exponentiell angestiegen. Soziale Medien sind von Hoffnungsträgern für Bürger- und Demokratiebewegungen in Nordafrika oder in Hongkong zu Akzeleratoren von und Multiplikatoren für Fake News geworden.

## **3 Versuch einer Definition**

Wer eine Definition des Begriffs Fake News versucht, wird wohl nicht ohne das sehr nachhaltige „Branding“ durch Donald Trump auskommen. In Trumps Verständnis sind Fake News eine tendenziöse, kritische und manipulierte Berichterstattung über seine Person und Politik durch Medien. Trump sieht sich dabei selbst als Opfer dieser meist linken – jedenfalls radikalen - Medien. Für Viele ist Trump jedoch auch Täter in seinem Versuch, über alternative facts und alternative truths seine Deutungshoheit über Politik wiederherzustellen. Wobei hier eine grundlegende Unterscheidung zwischen dem Einsatz von Fake News in demokratischen Systemen und jenem in nicht-demokratischen Systemen getroffen werden muss. In demokratischen Systemen steht das Motiv der Verteidigung der Deutungshoheit über erwartete/erwünschte Wahrheiten ebenso im Vordergrund wie die Definitionshoheit über politische Schlüsselbegriffe. Zudem geht es um die

Adressierung von Stimmungen/Erwartungshaltungen/Ängsten in der Bevölkerung. Dies wird gemeinhin unter dem Begriff Populismus subsumiert und von „Fahnenträgern“ wie Donald Trump oder Boris Johnson nachhaltig sichtbar gemacht. In nicht-demokratischen Systemen geht es beim Einsatz von Fake News um Ziele wie Machterhalt, Manipulation der Öffentlichkeit, die Diskreditierung der Opposition oder die Destabilisierung anderer Staaten – frei nach dem Motto „If you can't convince them, confuse them.“

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, wo Fake News beginnen und wo diese enden. Ist das Ibiza-Video Teil eines manipulativen politischen Komplotts oder einfach investigativer Journalismus in seiner reinsten Form? Ist das, was wir als tendenziöse Berichterstattung subsumieren – egal ob aus ideologischen, wirtschaftlichen oder sonstigen Motiven auch Fake News? Wie steht es um die Berichterstattung, die Fakten selektiv und verkürzt darstellt, ohne explizite Unwahrheiten zu verbreiten?

Während wird über die Beantwortung dieser Fragen nachdenken, haben sich bereits neue „Fake News 2.0“ oder auch sogenannte „Deep Fakes“ entwickelt. Solche Deep Fake sind technische Verfälschungen von Bild, Ton (Stimme) und Videos. So kursierte im Juni 2019 in den Sozialen Medien ein Video, das eine scheinbar schwer angetrunkene Nancy Pelosi (die demokratische Vorsitzende des US-Repräsentantenhauses) zeigte – und von Donald Trump geliked wurde. Müssen wir in Zukunft jedes Interview und jede Rede eines Spitzenpolitikers auf Fake News-Verdacht prüfen? Im Frühjahr 2019 kursierte ein weiteres Video in den Sozialen Medien, das einen Polizeieinsatz in Wien zeigte. Dabei kam es bei der Festnahme einer Person zum Einsatz polizeilicher Zwangsgewalt. In einer offenbar manipulierten Version wurde diese Zwangsgewalt in wesentlich dichter und höherer Frequenz dargestellt. Wenn wir an die Möglichkeiten, die Künstliche Intelligenz oder der neue Sektor des „Facial Industrial Complex“ bieten, denken, dann steht zu befürchten in Zukunft solche Manipulationen in allen Themen- und Lebensbereichen anzutreffen.

## **4 Was sind die Antworten auf Fake News?**

Angesichts dieser Entwicklungen stellt sich die Frage, welche Möglichkeiten Antworten auf die immer größere Verbreitung von Fake News geben kann. Mancher würde wohl auf „alternative Fakten“ und „alternative Wahrheiten“ ganz im Sinne ihrer persönlichen Verschwörungstheorien und Deutungen rekurren. Demokratisch verfasste Gesellschaften könnten auf einen Qualitätsjournalismus hoffen, wie er in vielfältigen Beispielen im 20. Jahrhundert präsent war. Ob sich ein solcher Journalismus im heutigen Mediensystem wirtschaftlich rechnet und ob dieser angesichts der Fragmentierung der Medien „funktionieren“ kann, ist wohl eine noch komplexere Frage. Auch öffentlich-rechtliche Medien als Garanten eines hohen Qualitäts- und Objektivitätsanspruchs sind immer wieder Hoffnungsträger im Kampf gegen Fake News. Ob sie diese Hoffnungen in der Medienlandschaft von heute noch erfüllen können, ist noch nicht endgültig beantwortet.

## **5 Der Mensch als Schwachstelle für Fake News**

Ein zentraler Aspekt in der Diskussion über den „Erfolg“ von Fake News sind zutiefst menschliche Schwächen und eine offenbar immanente Anfälligkeit für Fake News. Theodor Adorno et al. postulierten in ihrem 1945 erschienen Buch „The Authoritarian Personality“ (Der autoritäre Charakter) [3] spezifische Eigenschaften und Prädispositionen, die Teil eines Charakters der Menschen seien und diese anfällig für die Akzeptanz autoritärer Führer und Systeme und einer damit verbundenen propagandistischen Ausrichtung der Medien machten. In einem solchem System ist kein Platz für Reflexion oder kritische Diskurse. Der französische Soziologe Alain Ehrenberg vertritt in seinem Buch „Das Unbehagen in der Gesellschaft“ [4] die These, dass die Menschen bei Tempo und Ausmaß der Veränderungen in Gesellschaft, Wirtschaft und Welt – von Globalisierung über die Entwicklung neuer Technologien bis zu Veränderungen in Familienstrukturen oder Wertesystemen – nicht mehr mitkommen und die Orientierung verlieren. Wer überfordert ist mit seinem Leben und seiner Rolle in der Gesellschaft, der sucht nicht nach Reflexion und Kritikfähigkeit, sondern nach Bestätigung der eigenen Welt und nach Schuldigen für

das eigene Ver zweifeln und Scheitern. Dazu gehört dann der Einsatz der „cognitive bias“, die u.a. Stephen Pinker in seinem Buch „Enlightment Now: the case for reason, science, humanism and progress“ [5] als Voreingenommenheit des Menschen beschreibt, der meist nach Affirmationen der eigenen Meinung sucht im Wunsch eine Absicherung bzw. Bestätigung der eigenen Meinung, Werte und Identität zu erlangen. Der US-amerikanische Politikwissenschaftler Francis Fukuyama postuliert gar eine neue Ära der „Identity Politics“ [6], in der Identität alte Unterscheidungs- oder Abgrenzungskriterien wie Klasse, sozialen Status oder Bildung abgelöst hat.

## **6 Fake News und Populismus**

Wer sich mit dem Thema Fake News befasst, kann einer Diskussion des neuen politischen Massenphänomens Populismus nicht entgehen. Die Erfolge der Populisten haben sich nach der Wahl Donald Trumps auch außerhalb Europas gezeigt. In Europa sind diese nicht erst seit der Flüchtlingskrise von 2015 manifest. Im Kern der Populismusdebatte geht es wohl um die Frage der Gerechtigkeit. Während beispielsweise der US-indische Nobelpreisträger Amarty Sen in seinem Buch „Die Idee der Gerechtigkeit“ [7] diese als ein Set an Chancen beschreibt, die gerecht zu verteilen wären, verstehen Populisten Gerechtigkeit primär als den Schutz eigener Interessen, die Abwehr scheinbar ungerechtfertigter Veränderungen im sozialen und wirtschaftlichen Leben und den Schutz der eigenen Gruppe vor fremden Einflüssen und Eindringlingen. Populismus als globales Phänomen hat einen signifikanten Vertrauensverlust für politische Institutionen in und für demokratische Systeme insgesamt mit sich gebracht. Hinzu kommt die wiederholte Manipulation von demokratischen Wahlkämpfen und Wahlen – u.a. durch Fake News. Dies hatte in einem ersten Schritt zu einer Destabilisierung der Demokratie als beste unter den möglichen Regierungsformen geführt. Demokratie ist mittlerweile zu einer Kritischen Infrastruktur geworden, deren Überleben nicht mehr selbstverständlich ist und deren Funktionieren für den Fortbestand der Gesellschaften, wie sie nach dem Zweiten Weltkrieg in vielen Teilen der Welt entwickelt wurde, von zentraler Bedeutung ist.

## 7 Gegensätze und Widersprüchlichkeiten

Es ist interessant zu beobachten, mit welchen Widersprüchlichkeiten, scheinbaren und realen Gegensätzen die Diskussion um Fake News behaftet ist. Da proklamieren wir die Ära von Big Data, sammeln Daten in einem schier nicht mehr vorstellbaren Ausmaß und werten diese unter Einsatz von Künstlicher Intelligenz mit selbstlernenden Algorithmen quasi als „Perpetuum mobile“ der Fakten und des Wissens aus (und nutzen diese Daten dann oftmals zu überbordender Überwachung, Kontrolle oder Kommerzialisierung). Zum anderen entwickeln wir mit dem verstärkten Einsatz von Fake News einen neuen Sektor der „Post-Truth Politics/Information“. Diese innere Widersprüchlichkeit steht als fundamentale Frage im Raum.

Zum anderen könnten Fake News als Versuch des Entkommens aus einer Welt voll schrecklicher Fakten und Informationen (von der Umweltzerstörung über enttäuschte Hoffnungen auf Frieden und Demokratie bis zur Armut und sozialen Ungerechtigkeit) verstanden werden. In diesem Sinne wären Fake News notwendig, um zu bestehen in der realen Welt. Und wir haben wohl vergessen am Guten und Gerechten in der Gesellschaft zu arbeiten. Früher haben Philosophie oder Religion diese Arbeit geleistet – wer tu das heute? Stattdessen lösen wir (innere) Konflikte mit imaginären Deutungen und Zuschreibungen ohne empirisch-faktische Evidenz.

Den gesamten Vortrag können Sie unter <https://donau-uni.presentations2go.eu/P2G/Player/Player.aspx?id=bJ7VZ8> als Video abrufen.

### Literaturverzeichnis

- [1] Goethe, Johann Wolfgang von. 1975. Dichtung und Wahrheit. Frankfurt/Main: Insel
- [2] Machiavelli, Niccolo. 1984. The Prince. Oxford: Oxford University Press
- [3] Adorno, Theodor et al.. 1950. The Authoritarian Personality. Berkeley: Harper&Row
- [4] Ehrenberg, Alain. 2011. Das Unbehagen in der Gesellschaft. Berlin: Suhrkamp
- [5] Pinker, Stephen. 2018. Enlightenment Now. New York: Viking



- [6] Fukuyama, Francis Identity Politics. 2018. Identity: The Demand for Dignity and the Politics of Resentment. New York: Farrar, Strauss and Giroux
- [7] Sen, Amartya. 2010. Die Idee der Gerechtigkeit. München: C.H. Beck

### **Autorenbeschreibung**

Dr. Alexander Janda, geb. 1968 in Wien. Studium der Politikwissenschaft und Kommunikationswissenschaft an der Universität Wien und der University of California in Los Angeles, USA. Tätigkeiten als Meinungsforscher, Forschungsstipendiat und politischer Berater. Seit 2014 Generalsekretär des Kuratoriums Sicheres Österreich (KSÖ).

# Desinformation und die Herausforderung an die Unternehmenssicherheit

---

Manfred Jilg

Allianz für Sicherheit in der Wirtschaft (ASW)

## Abstract

*„Desinformation(...) umfasst alle Formen von falschen, ungenauen oder irreführenden Informationen, die so konzipiert, präsentiert und gefördert werden, dass sie der Öffentlichkeit- und der Wirtschaft - absichtlich Schaden zufügen oder Gewinn bringen“ (EU-Kommission: A multi-dimensional approach to desinformation.2018). Die Digitalisierung ermöglicht solche Angriffsszenarien und macht den Einsatz gegen Unternehmen möglich. Sie bietet aber auch den Verteidigern neue Werkzeuge, um sich gegen die Angriffe zu wehren. Welche Rolle kann insbesondere in den Phasen Prävention und Detektion die Unternehmenssicherheit spielen? Darüber hinaus beschäftigt sich der Vortrag mit dem in der ASW-Studie [1] erarbeiteten 11 Punkte Plan zur systematischen Begegnung von Bedrohungen durch Desinformation.*

Den gesamten Vortrag können Sie unter <https://donau-uni.presentations2go.eu/P2G/Player/Player.aspx?id=c2tgpU> als Video abrufen.

## Literaturverzeichnis

[1] ASW Bundesverband. Desinformation, Lage, Prognose und Abwehr. Sicherheitsstudie zu Desinformationsangriffen auf Unternehmen. Juli 2019 - [https://www.donau-uni.ac.at/dam/jcr:e2385dd3-c43f-46ee-a7b2-d1ac343b1acc/studie\\_desinformation.pdf](https://www.donau-uni.ac.at/dam/jcr:e2385dd3-c43f-46ee-a7b2-d1ac343b1acc/studie_desinformation.pdf)

## Autorenbeschreibung

Diplom-Pädagoge und Sicherheitsfachwirt (FH) Manfred Jilg ist Leiter der Standortssicherheit Corporate Security der BASF SE in Ludwigshafen. Die Schwerpunkte seiner

Tätigkeit liegen in der operativen Führung und Steuerung personalintensiver Sicherheitsorganisationen. Darüber hinaus beschäftigt er sich mit strategischen Veränderungsprozessen komplexer Einheiten. Als sachverständiger Experte fungiert er als Bindeglied zwischen Ministerien und Wirtschaft bei der Implementierung neuer Ausbildungsberufe. Zudem ist Manfred Jilg als Dozent an verschiedenen Bildungseinrichtungen mit den Lehrschwerpunkten Organisation, Personalführung und Personalentwicklung tätig. Er ist Vorstandsmitglied in der Arbeitsgemeinschaft für Sicherheit der Wirtschaft e.V. sowie Vorstandsmitglied in der Vereinigung für Sicherheit der Wirtschaft Baden-Württemberg (D).

# **Podiumsdiskussion:**

## **„Fake News? Was ist zu tun, was nicht?“**

---

**Mag. Gernot Rohrhofer**

Österreichischer Rundfunk Niederösterreich (ORF NÖ)

Die Podiumsdiskussion zum Thema **„Fake News? Was ist zu tun, was nicht?“** wird von Mag. Gernot Rohrhofer (ORF NÖ) geleitet. Die TeilnehmerInnen der Diskussion sind VertreterInnen aus unterschiedlichen Bereichen, welche das Thema aus divergenten Blickwinkeln beleuchten und diskutieren.

Die Diskussionsgäste der Konferenz:

**Mag. Dr. Maresa Meissl**

Europäische Kommission  
Head of Unit Information Security

**DI Dr. Helmut Leopold**

AIT Austrian Institute of Technology  
Head of Center for Digital Safety & Security

**Dr. Daniela Ingruber**

Austrian Democracy Lab  
Donau-Universität Krems

**Dipl.-Päd. Manfred Jilg**

Allianz für Sicherheit in der Wirtschaft (ASW)

**Heidi Glück**

media + public affairs consulting GmbH

**Dr. Michael M. Pachinger**

Partner SCWP

Rechtsanwalt

Die Podiumsdiskussion können Sie unter **<https://donau-uni.presentations2go.eu/P2G/Player/Player.aspx?id=eptZzq>** als Video abrufen.





# Kann Desinformation die Demokratie gefährden?

---

Univ.-Prof. Dr. Ulrike Guérot

Europapolitik und Demokratieforschung, Donau-Universität Krems

## Abstract

*Fake News hat es schon immer gegeben, zum Beispiel vor 20 Jahren im Zusammenhang mit den weapons of mass distruction im Irakkrieg, die dann nie gefunden wurden. Insofern ist die eigentliche Frage, warum Fake News jetzt so zum öffentlichen Thema werden konnten, scheint doch das eigentliche Problem zu sein, wer der Emittent von Fake News ist, und welche Fake News man glaubt. In Zeiten großer gesellschaftlicher Verunsicherung bei gleichzeitig steigendem Sicherheitsbedürfnis, werden Fake News und Hate Speech gerne zum Vorwand genommen, die Sicherheits- und Überwachungsapparate des Staates zu stärken. Wer aber die Freiheit um der Sicherheit willen einschränkt, verliert am Ende beides.*

Den gesamten Vortrag können Sie unter <https://donau-uni.presentations2go.eu/P2G/Player/Player.aspx?id=ejbt5h> als Video abrufen.

## Autorenbeschreibung

Ulrike Guérot, geb. 1964, Politikwissenschaftlerin, Gründerin und Direktorin des European Democracy Labs an der European School of Governance, eusg, in Berlin und seit Frühjahr 2016 Professorin und Leiterin des Departments für Europapolitik und Demokratieforschung an der Donau-Universität Krems. Sie arbeitete zwanzig Jahre in Think-tanks in Paris, Brüssel, London, Washington und Berlin zu Fragen der europäischen Integration und Europas in der Welt und kennt EU-Europa, seine Institutionen und Schwächen wie kein(e) zweite(r). In ihrer Forschung widmet sie sich besonders der Generationendynamik im europapolitischen Diskurs und der transnationalen Veränderung der europäischen Think-Tank Landschaft. 2019 wurde ihr der Paul Watzlawick Ehrenrings

verliehen, mit der Begründung, dass sie eine konsequente Befürworterin einer Republik Europa ist.

# Ethik, Moral und digitale Desinformation

---

Mag. Dr. Walter Karban

inMotion Verlag

## Abstract

*Ethik und Moral - Definitionen und Unterschiede - moralische Dogmen und ethische Reflexionen - unterschiedliche sittliche Normen von Gruppen führen zu unterschiedlichen „Moralen“. Information - „in Form“ gebrachte (gewissen Regeln folgende) Sichtweise - folgt einem definierten Ziel und dabei einer „Ökonomie der Aufmerksamkeit“. Theorien der Netzwerke bestätigen diese Beobachtungen und verstärken mit der Menge der verfügbaren Verhaltensdaten die Möglichkeiten der Steuerung (Kybernetik -> Cyberspace). Aus dieser Sicht wird durch digitale Desinformation die mögliche Entscheidungsfreiheit eingeschränkt. Mögliche Lösung in einer immer komplexer werdenden Welt: Medienkompetenz, Wissen um die Mechanismen und differenzierter Medienkonsum*

## 1 Ethik und Moral

Ethik - im Zeitalter der Digitalisierung ein viel diskutierter Begriff - wird im allgemeinen Sprachgebrauch gerne synonym mit dem Begriff der Moral verwendet. Ein Blick auf die eigentliche Bedeutung zeigt, dass Ethik sich als Wissenschaft mit den Bedingungen und der Bewertung von sittlich begründbarem Handeln von Menschen auseinandersetzt. Dies verlangt zwar ausgiebige Reflexion von moralischem Handeln, ist jedoch keineswegs mit der Bedeutung von Moral gleichzusetzen.

Moral - vom lat. mos/mores - entspricht den Begriffen „Sitte, Gewohnheit, Brauch“ und stellt sich als gesellschaftlich geprägte Verhaltensnorm dar. Sitte/Moral ist somit vom gesellschaftlichen Kontext abhängig und kann damit in unterschiedlich geprägten Gesellschaften andere sittliche Normen hervorbringen - unterschiedliche sittliche Normen von

Gruppen führen so zu unterschiedlichen „Moralen“. Dies kann zu moralisch bedingten Dogmen und damit zu einer Art „erhobenem Zeigefinger“ führen [1].

Ethik untersucht im Gegensatz dazu gleichsam die „Bedingung der Möglichkeit“ unterschiedlicher moralischer Normen und versucht, allgemein gültige Aussagen zu finden, die auf alle zwischenmenschlichen Handlungen anzuwenden sind. Ethik ist somit als reflexive (wissenschaftlich beobachtende) Betrachtung moralischer Regeln zu verstehen und stellt die Frage nach dem richtigen Handeln („an sich“).

Die Darstellung von zwei solcherart erarbeiteten Grundsätzen soll dies verdeutlichen:

a.) Immanuel Kants „Kategorischer Imperativ“ in der Zweckformulierung: „Handle so, dass du die Menschheit sowohl in deiner Person, als in der Person eines jeden anderen jederzeit zugleich als Zweck, niemals bloß als Mittel brauchst.“ [2]

b.) Die „unsichtbare Hand“ des Adam Smith wird allgemein von liberal denkenden Ökonomen ins Treffen geführt. Diese Idee des Sozialethikers Smith findet sich wohl in seinen Schriften im Zusammenhang mit ökonomischen Überlegungen - einerseits im Bereich der Mikroökonomie [3] - Theorie der ethischen Gefühle - ein zweites Mal in makroökonomischem Kontext [4] mit der Beschreibung mikroökonomischer Effekte - allerdings bezieht er sich dabei auf die ethisch bewertbaren Auswirkungen dieser ökonomisch bedingten Handlungen.

Diese beiden Aspekte sind mit anderen Formulierungen zu Grundlagen unseres Verständnisses von Gesellschaft geworden und werden durch Verfassungen und Gesetze so gut wie möglich garantiert - somit die Basis für das Vertrauen von Menschen in ihre Lebensumgebung.

## 2 Die Digitalisierung

Nimmt man diese Grundsätze als Maßstäbe für ethisches Handeln, so stellen sich mit den Auswirkungen der Digitalisierung zum Beispiel folgende Fragen:

Wird der Imperativ von Immanuel Kant hintergangen?

Das exzessive Sammeln von Daten - die statistische, auf Algorithmen basierende Auswertung und die damit einhergehende Klassifizierung der Benutzer von Smarten Devices, werden damit Menschen (Personen) zum Mittel für bestimmte Zwecke?

Die „unsichtbare Hand“ funktioniert im mikroökonomischen Kontext - das lässt sich an Beispielen darstellen. Ist es jedoch vorstellbar, dass diese Metapher auch in einem globalen Kontext gültig sein könnte?

In der globalen, digitalisierten Gesellschaft wird Information zum zentralen Steuerungsinstrument. Information - „in Form“ gebrachte (gewissen Regeln folgende) Sichtweisen - folgen einem definierten Ziel und dabei einer „Ökonomie der Aufmerksamkeit“ [5]. Theorien der Netzwerke bestätigen diese Beobachtungen und verstärken mit der Menge der verfügbaren Verhaltensdaten die Möglichkeiten der Steuerung von Meinungen und Stimmungen. Die Initiatoren dieser Informationsströme entstammen dabei unterschiedlichen Gesellschaften und berufen sich somit auf unterschiedliche moralische Grundsätze [6].

## 3 Netzwerke

Netzwerkartige Strukturen findet man:

- im Internet als technische Basis, als Struktur der Verlinkung von Webseiten oder in der Form von Kommunikationswegen
- in der Gesellschaft als soziale Struktur - im Wirtschaftsleben als aktive Tätigkeit der Geschäftsanbahnung = Netzwerken

- beim Lernen als Artificial Neural Networks
- netzwerkartige Strukturen und Abläufe findet man in der Biologie, bei der Beobachtung menschlichen Mobilitätsverhaltens und bei der Verbreitung von Viren (sowohl im technischen als auch im biologischen Bereich)

Die „Ökonomie der Aufmerksamkeit“ bevorzugt gut vernetzte Knoten. Dies ist ein Prinzip, das Menschen täglich in Wirtschaft und Gesellschaft begegnet. Als Synonyme dafür mögen Begriffe wie Starrummel und Main-Stream plausibel erscheinen. Robert K. Merton bezeichnete dies als Matthäus Effekt in Anspielung an das Matthäus Evangelium 25,29 (Wer hat, dem wird gegeben...) [7].

Im Internet werden vornehmlich Hubs genutzt, um daraus möglichst den gewünschten Erfolg bei der Informationssuche oder Verbreitung zu erzielen und die verwendeten Hubs (wie Google, Facebook, Twitter, ...) mit dieser bevorzugten Nutzung immer mehr gestärkt. Mit der Nutzung des Internets in allen Lebenslagen und mit zunehmend mehr „smarten“ Geräten werden diese Aspekte verstärkt und geben diesen Hubs (Drehscheiben/Radnaben) mittels der Reaktionen auf diverse Informationsflüsse Daten an die Hand, mit denen das menschliche Verhalten im Regelfall vorausberechnet werden kann. Die emeritierte Harvard Business School Professorin Shoshana Zuboff spricht vom „Zeitalter des Überwachungskapitalismus“ [8].

## 4 Desinformation

Warum sind diese Netzwerk-Hubs so erfolgreich?

Einerseits aus Sicht der bereits erwähnten „Ökonomie der Aufmerksamkeit“, andererseits - dies hat der Sozialtheoretiker Niklas Luhmann dargelegt - auf Basis der Erwartungen, die wir alle an diese Dienste stellen. Luhmanns Funktion der Erwartung wird im soziokulturellen Umfeld verstärkt durch die Erwartung einer Erwartung, der mehrfachen Kontin-

genz von Erwartungserwartung - diese Erwartungserwartung wirkt gleichsam als zukünftiger Zustand auf unsere Entscheidungen [9].

Nachdem unsere Verhaltensdaten die Grundlage für die Berechnung unserer Erwartungen darstellen, können die eingesetzten Algorithmen unsere Erwartungen größtenteils erfüllen.

Dies ist die Basis des Erfolgs dieser Dienste - dass damit Werte wie Kreativität und Freiheit von Entscheidungen unter anderen Prämissen als bisher zu betrachten sind, wird derzeit noch ausgeblendet.

Nach Marshall McLuhan, der als Medientheoretiker die Mediendiskussion in den späten 60er Jahren des 20. Jahrhunderts prägte, ist es nicht nur die Information, die uns beeinflusst. Er vertrat die These, dass Menschen sowohl Sprache und Schrift als auch Medien - in der Zeit von Radio, TV und digitalen Medien selbstverständlich auch diese - als Werkzeuge zur Erweiterung ihrer Sinnesorgane verwenden. Dies stört das bis dahin gewohnte Zusammenwirken der Sinne und erfordert einen Adaptionsschritt. Die Herausforderung dabei sei die Integration der geschlossenen Systeme der Werkzeuge und Techniken in das Bewusstsein der Menschen. Die zentrale Botschaft McLuhans „The Medium is the Message“ [10] (in *Understanding Media: The Extensions of Man* 1964) sollte darauf hinweisen, dass Medien und nicht der Informationsgehalt von Nachrichten in der Lage sind, Gesellschaften zu verändern.

Hierzu kommt, dass nach wie vor der Satz „Bad News are good News“ seine Gültigkeit hat. Die Algorithmen der diversen Informationsanbieter und der Social Media Plattformen, sind darauf ausgerichtet, Aufmerksamkeit zu erregen, fördern die Verteilung solcher Nachrichten und unterdrücken weniger geteilte Meldungen. Wohl auch, weil diese Plattformen werbefinanziert und damit Teil des „Überwachungskapitalismus“ sind.

Dies ist auch Grundlage der Möglichkeit, gezielt Falschinformation zu verteilen und über diverse Kanäle zu verstärken. Aus dieser Sicht wird durch digitale Desinformation die mögliche Entscheidungsfreiheit eingeschränkt.

## 5 Mögliche Lösungen

Mögliche Lösungen in einer immer komplexer werdenden Welt:

- Einigung über Regelungen in der Welt digitaler Information - so etwas wie eine digitale Verfassung (nicht gemeint sind Selbstbeschränkungen von Unternehmen.
- Einrichtung von regionalen, distribuierten Netzwerken für den/die Einzelne/n: Medienkompetenz, Wissen um die Mechanismen und um den differenzierten Medienkonsum.

## 6 Was bedeutet dies konkret?

- Computer und Smartphone mit möglichst geringer Preisgabe privater Daten nutzen
- Cookies nur akzeptieren, falls unbedingt nötig
- Cookies nach jeder Sitzung löschen
- wenn, dann unterschiedliche Dienste nutzen = mehrere Suchmaschinen, mehrere Social Networks
- Informationen nicht ausschließlich aus einer Quelle akzeptieren
- personalisierte Werbung ablehnen
- Lockangebote erkennen und nicht annehmen
- kritisch denken (lernen)

Den gesamten Vortrag können Sie unter <https://donau-uni.presentations2go.eu/P2G/Player/Player.aspx?id=eydvc2> als Video abrufen.



## **Literaturverzeichnis**

- [1] von Foerster, Heinz. 1993. Kybernethik. Berlin: Merve Verlag.
- [2] Kant, Immanuel. 2007. Grundlegung zur Metaphysik der Sitten. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- [3] Smith, Adam. 2010. Theorie der ethischen Gefühle. Hamburg: Meiner.
- [4] Smith, Adam. 1974. Der Wohlstand der Nationen: eine Untersuchung seiner Natur und seiner Ursachen. München: Beck.
- [5] Franck, Georg. 1998. Ökonomie der Aufmerksamkeit. Ein Entwurf. München: Carl Hanser.
- [6] Karban, Walter. 2015. Systemtheorien, Komplexität, Emergenz und der notwendige Beobachter. Hamburg: Dr. Kovacs.
- [7] Merton, Robert K. 1968. The Matthew Effect in Science. Science 159: 56-63.
- [8] Zuboff, Shoshana. 2018. Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus. Frankfurt am Main: Campus.
- [9] Luhmann, Niklas. 1984. Soziale Systeme - Grundriß einer allgemeinen Theorie. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- [10] McLuhan, Marshall. 1968. Die Gutenberg-Galaxis - Das Ende des Buchzeitalters. Düsseldorf, Wien: Econ Verlag.

## **Autorenbeschreibung**

Mag. Dr. Walter Karban, berufliche Laufbahn in der Informationstechnologie (IT vormals EDV), zuerst im Bankenbereich, danach selbstständig mit Grafik Design, Training, Datenbankentwicklung und Computeranimation. Ab 1994 als Internet Service Provider, 1996 Entwicklung einer lokalen Suchmaschine für Österreich, die 1997 online ging (austronaut.at) - mit der IMS Info media Systems GmbH Betreiber dieser Suchmaschine bis 2003. Ab 2003 im Bereich E-Marketing, Verlagswesen, Datenbankentwicklung, Suchmaschinenoptimierung und Datenschutz (inMotion Verlag GmbH); BusinessPlan Experte bei I2B; externer Lehrbeauftragter E-Marketing FH Wr. Neustadt; Betrieb von

Anonymisierungs- und Datenschutzservices. 2005 - 2015 Studium der Philosophie und Kulturwissenschaften mit Schwerpunkt System- und Netzwerktheorien (Magister 2011 in Wien, Doktorat 2015 in Frankfurt/Oder), 2018 Zertifizierung als Datenschutzbeauftragter nach DSGVO, 2019 Digitized World - Comic Serie (<https://digitized.world> - inMotion Publishing).

# Desinformation – Fake News:

## Sagt uns unser Handy wirklich, wo wir sind?

---

Bgdr. Mag. Dr. Friedrich Teichmann & Andreas Lesch

IMG / BMLV & CEO TeleConsult

### Abstract

*Sichere PNT-Dienste sind für moderne Gesellschaften des 21. Jahrhunderts unverzichtbar. Positioning-Navigation-Timing (PNT) ist derzeit vor allem auf das amerikanische GPS Signal angewiesen, aber auch auf andere globale oder regionale Navigationsdienste wie Galileo der EU. Aber wie sicher sind diese Dienste, insbesondere im Lichte neuester technischer Entwicklungen, gegen Angriffe, Störsignale oder Manipulationen? Luft- und Seefahrt, Lieferketten, Energievertrieb, IT-Netzwerke, die Finanzwelt, Einsatzleitungen etc. hängen von präzisen globalen Standort- und Zeitangaben ab. Wir untersuchen die derzeit verfügbaren PNT Optionen, die in unseren Handys implementiert sind, natürliche Bedrohungen und solche aus dem Cyberspace sowie mögliche Gegen- und Schutzmaßnahmen für verlässliche Standort- und Zeitangaben. OHB Digital Solutions GmbH bietet bereits ein Produkt zur Qualitätssicherung von GNSS Signalen an.*

### 1 Position – Navigation – Timing- (PNT) -Dienste

Finanztransaktionen mit falschem Zeitstempel! Automatisierte Konvois verloren gegangen! Instabile Stromnetze durch konfuse Positions- und Zeitdaten! Kraftfahrzeuge auf Irrwegen! Friendly Force Tracking nutzlos! Schiffspositionen in Informationssystemen an Land dargestellt! Das klingt alles nach Horrorszenarien sowohl für die militärische Führung als auch für die moderne Zivilgesellschaft. Ist es auch und die nachfolgend diskutierten Abhängigkeiten von sicheren Position-Navigation-Timing (PNT) Diensten sowohl der Streitkräfte als auch bei kritischer Infrastruktur sollten nicht mehr ignoriert werden.

Zuerst müssen wir uns bei den USA bedanken, die das NAVSTAR GPS (Global Position System) schon seit den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts finanzieren und betreiben. Das GPS war und ist ein militärisches System, mit dem durch ca. 30 Satelliten im MEO-Orbit (Mid Earth Orbit) auf Grund komplexer und hochgenauer Radiosignale im Giga-Hertz Bereich die eigene Position global innerhalb kurzer Zeit auf einige Meter genau bestimmt werden kann. Dieses System war und ist so erfolgreich, dass nicht nur die militärischen Anwendungen massiv zugenommen haben, sondern auch die Zivilgesellschaft die erstklassige Nutzbarkeit erkannt hat und dadurch aktuell eine äußerst hohe Durchdringung bzw. Abhängigkeit vom GPS stattgefunden hat. Zusätzlich zum US-amerikanischen GPS haben zwischenzeitlich auch die großen globalen Konkurrenten bzw. Wirtschaftsblöcke ihre eigenen weltweiten Navigationssysteme GNSS (Global Navigation Satellite Systems) entwickelt und in den Orbit befördert, nämlich Russland (schon in Zeiten des Kalten Krieges), China und die EU mit GLONASS, COMPASS/BEIDOU und GALILEO. Zusätzlich zu diesen „Großen Vier“ (GPS, GLONASS, COMPASS und GALILEO) mit ihren spezifischen Diensten bzw. Signalen wurden bzw. sind eine Reihe von komplementären und regionale Satellitennavigationssystemen, wie z.B. das europäische EGNOS in Betrieb bzw. in Entwicklung (Abbildung 1). Zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Artikels ist jedoch das US-amerikanische GPS, insbesondere auf Grund seiner Verbreitung im Nutzersegment, noch immer das dominante globale Satelliten-Navigationssystem und der primäre Dienstleister für viele Applikationen, insbesondere jedoch den mobilen Anwendungen, die eine Positionsbestimmung oder genaue Zeit benötigen.

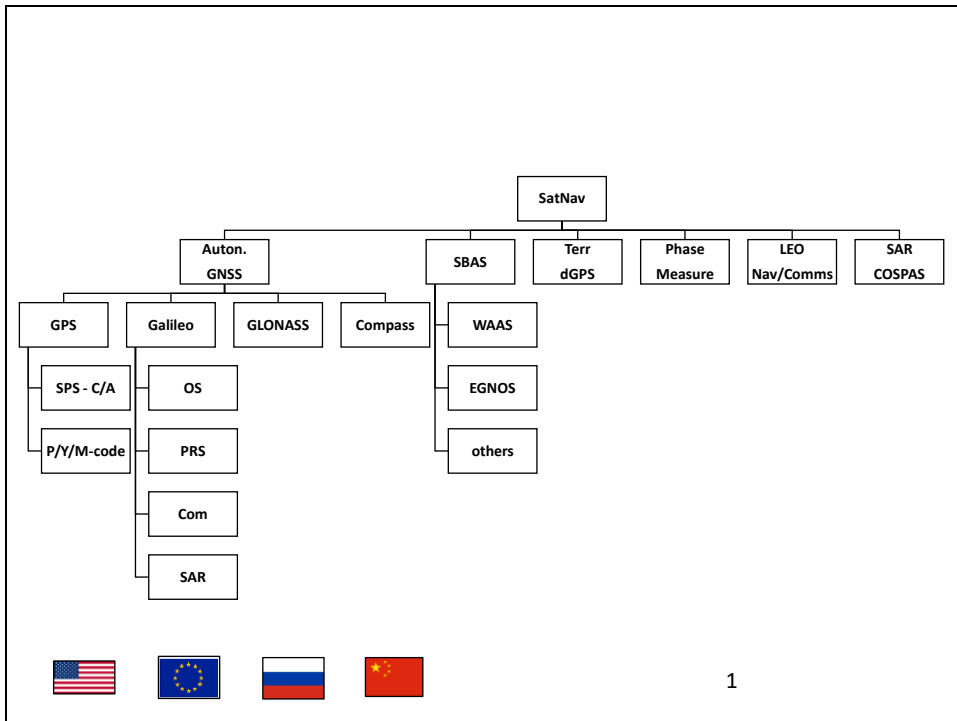


Abbildung 1: Die vier verfügbaren weltweiten GNSS- Systeme mit ihren Services (linke Hälfte) sowie die Ergänzungsdienste rechts.

GALILEO ist das in Aufbau befindliche Europäische GNSS; es stellt verbesserte Positions- und Zeit-Services zur Verfügung und sollte insbesondere unzählige europäische Anwendungen und Nutzergruppen unterstützen. Das Weltraumsegment wird ca. 30 Satelliten umfassen, die die Erde auf drei verschiedenen Kreisbahnen in ca. 24 000 km Höhe mit einer Bahnneigung von 56 Grad zum Äquator umlaufen. Den Kern der Bodeneinrichtungen bilden die zwei GALILEO Kontrollzentren (Ground Control Center und Ground Mission Segment) in Deutschland (Oberpfaffenhofen) und in Italien (Fucino). Das Nutzer-Segment basiert primär auf den drei verfügbaren Diensten des GALILEO, das frei verfügbare OS (Open Service), der zukünftige Spezialdienst HAS (High Accuracy

Service) und das verschlüsselte PRS (Public Regulated System); außerdem liefert GALILEO einen signifikanten Beitrag zum globalen SAR (Search and Rescue) Dienst.

## **2 Bedrohungen gegen PNT-Dienste**

Leider hat die hohe Benutzerfreundlichkeit der GNSS und dabei insbesondere des derzeit dominanten, offenen GPS-Signals auch Nachteile, die in den letzten Jahren immer stärker hervorgetreten sind bzw. deren Gefährdung erkannt wurde. Das ist das Kerngebiet von „Secure PNT“ bzw. „Navigation Warfare“, an der Schnittstelle zwischen Elektronischer Kampfführung, da es sich primär um Radiosignale handelt, und dem Geo-Dienst, da sichere Positionsdaten eine strategische Zielvorgabe sind.

Obwohl eine ganze Reihe von Nicht-GNSS Navigations- bzw. PNT-Diensten wie z.B. landbasierende Funkortungen (siehe Kurzdistanz im GSM-Netz oder Weitdistanz bei LORAN), diverse Luftfahrtnavigationssysteme, Trägheitsnavigationssysteme, sternensbasierende Orientierung oder Gelände- bzw. Kartenvergleich verfügbar sind, liegt der aktuelle Fokus auf Grund der hohen Durchdringung bzw. Abhängigkeit eindeutig auf GNSS-basierter Navigation und dort eben auf dem GPS, die zusätzlich auch noch hochgenaue Zeitsignale liefern. Bei den GNSS bzw. GPS sind primär drei unterschiedliche Angriffsvektoren bzw. Serviceeinschränkungen für korrekte Koordinaten bzw. PNT-Dienste zu unterscheiden: „Interference“, „Jamming“ und „Spoofing“.

## **3 Interferenz (Interference)**

Das elektromagnetische Spektrum ist auf Grund des hohen Bedarfs der modernen Informationsgesellschaft (man denke nur an den kontinuierlichen Ausbau und Erweiterung der Mobilfunknetze und WiFi) ein höchst umkämpfter Raum, bei dem sich immer mehr Applikationen bzw. Dienstleister das begrenzte Spektrum teilen müssen. Daher ergibt sich ein kontinuierlich steigender wirtschaftlicher Druck auf die zugewiesenen GNSS Frequenzen, zusätzliche Frequenznutzung möglichst nahe bzw. idealerweise überlappend

im GNSS Band durchführen zu dürfen. Falls diese neuen Sender dann auch noch mit relativ hoher Ausgangsleistung üblicherweise landgestützt senden, ist eine hohe Interferenz in den GNSS-Bändern unausweichlich und das GNSS Signal auf Grund seiner geringen Signalstärke an der Erdoberfläche kaum mehr zu registrieren. Als Gegenmaßnahmen sind eine fundierte Frequenzüberwachung sowie eine langfristige und weltweit angestimmte Frequenzplanung unausweichlich, um das GNSS-Band als Schlüssel für sichere GNSS-Dienste entsprechend zu schützen.

#### **4 Stören (Jamming)**

Ähnlich wie bei der Interferenz ist die geringe GNSS-Signalstärke an der Erdoberfläche die große Schwachstelle von GNSS, weil schon durch relativ kleine und mobile Störer das genau bekannte GNSS-Frequenzband leicht blockiert werden kann. Im Gegensatz zur Interferenz, bei der wirtschaftliche Aspekte der Frequenznutzung im Zentrum der Diskussion stehen, ist Stören eine aktive feindliche Maßnahme mit dem Zweck der Behinderung von PNT-Diensten. Dieser Angriff ist technisch einfach durchzuführen: Detailwissen über das Signal bzw. das Ziel ist nicht notwendig, ausschließlich die Frequenz (für das offene GPS Signal 1575,42 MHz) muss bekannt sein und ein einfacher Signalgenerator mit entsprechender Antenne zur Überlagerung des GNSS-Signals ist notwendig. Dieser kann, natürlich verbotenerweise, preiswert über das Internet bestellt und eingesetzt werden. Zusammenfassend ergibt sich für diesen Angriffsvektor ein grimmiges Bild: Schwaches Träger- bzw. Zielsignal, bekannte Frequenz, billiger Störer, klare Wirkung im Ziel, keine hohe Wissensschwelle, potentielle Gegenmaßnahmen teuer! Neben einer genauen (Einsatzraum?) Überwachung des elektromagnetischen Spektrums sind mögliche Gegenmaßnahmen zum Jamming die Nutzung mehrerer Frequenzbänder und/oder Mehrfach-Konstellationen von GNSS, die Implementierung einer temporäreren Nutzung von non-GNSS Backup Systemen, aber auch die technische Verbesserung in der Hardware/Antenne oder der Software im Empfänger sowie Veränderung im Satellitensignal.

## 5 Täuschen (Spoofing)

Ähnlich wie beim Jamming will ein konkreter Angreifer die Nutzung der eigenen PNT-Dienste verhindern. Im Unterschied zum Jamming-Angriff, bei dem das GNSS-Signal „unlesbar“ wird und daher der Empfänger keine PNT-Lösung berechnet, wird bei einer Spoofing-Attacke eine Navigationslösung basierend auf getäuschte Signale berechnet. Dieser Angriffsvektor ist wissenschaftlich-technisch viel komplexer als Jamming, da ein Angreifer Detailwissen über das Signal haben muss, aufwendige Geräte für ein dem GNSS-Signal nachempfundenen Signal betreiben muss und diverse operative Parameter des Ziels für einen erfolgreichen Spoofing-Einsatz bekannt sein müssen. Da der Nutzer jedoch eine Spoofing-Attacke, wenn überhaupt, üblicherweise erst massiv zeitverzögert erkennt, wird diesem Angriffsverfahren militärisch bzw. für kritische Infrastruktur die höchste Bedrohung zugeordnet. Das besonders hinterlistige bzw. bedrohliche an diesem Angriff ist, dass für den Endnutzer oder die Applikation scheinbar völlig richtige Koordinaten (und Zeit) mit einer niedrigen Fehlerquote geliefert – eigentlich vorgetäuscht- werden, die dann im darauffolgenden Entscheidungsprozess zu höchst negativen Auswirkungen führen könnten. Mögliche Gegenmaßnahmen sind, ähnlich wie gegen Jamming, die Überwachung des elektromagnetischen Spektrums, die Nutzung mehrerer Frequenzbänder und/oder Mehrfach-Konstellationen, die Implementierung einer temporäreren Nutzung von non-GNSS Backup Systemen sowie die technische Verbesserung in der Hardware/Antenne/Software/Satellitensignal. Als ganz besondere Gegenmaßnahme wurden jedoch verschlüsselte Signale entwickelt, wie z.B. das PRS (Public Regulated Service) des GALILEO oder der P/Y/M-code des GPS. Diese Signale mit ihrer besonderen physikalischen Ausprägung, geheimen Struktur und Verschlüsselung sind um mehrere Faktoren sicherer vor Spoofing Angriffen und werden daher in kritischen Systemen, insbesondere auch im militärischen Bereich eingesetzt.



## **6 Mobiltelefone**

Fast alle modernen Mobiltelefone haben einen GPS bzw. GNSS Chip eingebaut, der zur Verortung benützt wird. Durch die hohe Durchdringung der Mobiltelefone bzw. GSM-Geräte (mehr Sim-Karten als Einwohner in den hochentwickelten Ländern) sowie dem umfassenden Einsatz von Handy-Applikationen von Verortung über Navigation bis zu Sport und Social Media resultiert eine sehr hohe Abhängigkeit von korrekten GNSS-Berechnung. Dies führt jedoch bei der Benützung des offenen ungeschützten Signales (und das ist die große Mehrheit) zu einem hohen Risiko gegenüber Jamming oder Spoofing Angriffen und sollte zumindest für wichtige Anwendungen umfassend analysiert werden. Verschiedene Gegenmaßnahmen sind verfügbar, aber der erste Schritt ist ein Verständnis für diese neuartige Bedrohung. Im zweiten Ansatz wäre es wichtig, die konkreten technischen Parameter bei Jamming und Spoofing Angriffen, sowie das Verhalten der eigenen Systeme wie z.B. dem Handy umfassend zu testen und zu analysieren.

## **7 Aktuelle technische Entwicklungen der Industrie**

Eine Validierung von systemkritischen GNSS-basierten Positionierungs-, Navigations- oder Zeitbestimmungsdiensten (Flugsicherung, zeitsynchronisierte Netze, Einsatzsysteme, ...) ist unerlässlich. OHB Digital Solutions GmbH hat diesen Herausforderungen bereits Rechnung getragen und bietet eine Qualitätssicherung von GNSS Daten an. Dieses Produkt detektiert GNSS Probleme und ermöglicht dadurch zeitnahe und entsprechende Reaktionen.

Im Rahmen solch einer Implementierung erfolgen zuerst die Identifizierung möglicher Risiken und deren Auswirkungen vor Ort. Dabei wird eine umfassende Analyse der im Einsatz befindlichen GNSS Empfänger vorgenommen. Ergebnis ist ein detailliertes Verständnis der Leistungen spezieller GNSS Empfänger unter eindeutig definierten Testumgebungen auf Kundenseite.

Basierend auf diesen Ergebnissen kann die OHB Digital Solutions ein Echtzeit GNSS Interferenz Monitoring zur umfassenden GNSS Qualitätssicherung implementieren. Dieses Monitoring kann auch Jamming- oder Spoofing-Attacken detektieren, klassifizieren und lokalisieren, generiert automatisch Berichte, sendet Alarmmeldungen und ermöglicht eine detaillierte Analyse im Zuge der Nachbearbeitung und Dokumentation.

Das so installierte GNSS Qualitätssicherungssystem ermöglicht dem Nutzer, die Qualität, Authentizität, und Performance von GNSS Signalen und Rohdaten (IF Signal) in Echtzeit zu überwachen, zu prüfen und falls notwendig darauf entsprechend zu reagieren.

Den gesamten Vortrag können Sie unter <https://donau-uni.presentations2go.eu/P2G/Player/Player.aspx?id=Pdl6z> als Video abrufen.

### **Weiterführende Literatur zu GNSS**

Anil K. Maini, Varsha Agrawal. 2010. Satellite Technology: Principles and Application. 2nd Edition, Hardcover, 696 pages, Verlag: Wiley, J, ISBN: 978-0-470-66024-9.

Pelton, Joseph N.; Madry, Scott; Camacho-Lara, Sergio (Eds.). 2013. Handbook of Satellite Applications LIV, 1228 p. 453 illus., 361 illus. in color. Springer ISBN 978-1-4419-7670-3.

Teichmann, Friedrich 2019. GPS, Galileo und Satelliten-Navigation Teil 1. Truppendienst Ausgabe 1//2019 Nr. 368 S164–173. [www.truppendienst.com](http://www.truppendienst.com)

Teichmann, Friedrich 2019. GPS, Galileo und Satelliten-Navigation Teil 2. Truppendienst Ausgabe Ausgabe 2//2019, Truppendienst Nr. 368 S164–173. [www.truppendienst.com](http://www.truppendienst.com)

Teichmann, Friedrich 2019. GPS, Galileo und Satelliten-Navigation Teil 3. Truppendienst Ausgabe Ausgabe 3//2019, Truppendienst Nr. 370 S230–237. [www.truppendienst.com](http://www.truppendienst.com)

Teichmann, Friedrich, 2018. Zukünftige disruptive Technologien: Herausforderungen für die moderne Gesellschaft Arbeitskreis 10 – Sichere PNT. European Forum Alpbach – Alpbacher Technologiegespräche.

## **Autorenbeschreibung**

Friedrich Teichmann ist Leiter des Instituts für Militärisches GeoWesen; Österreichisches Bundesheer - Dienstgrad: Brigade-General; MSc und Doktorat in Erd-Wissenschaften von der University of Maine (USA), der Universität Salzburg und der University of Rochester (USA); Post-Graduale Studien in Geo-Informatik an der Universität Salzburg und Telematik Management an der Universität Krems; Space Study Program der International Space University (France). Er ist Lektor/Lehrbeauftragter für Weltraumtechnologien, Geo-Wissenschaften, Information Technologie und Geo-Informatik an fünf Österreichischen Universitäten bzw. Fachhochschulen.

Andreas Lesch leitet als Geschäftsführer der OHB Digital Solutions GmbH ([www.ohb-digital.at](http://www.ohb-digital.at)) vormals TeleConsult, deren wesentliche Aktivitäten im Bereich Forschung, Entwicklung und Verknüpfung von Navigations-, Kommunikations- und Informationstechnologien und -diensten für Anwendungen im Kontext des Transportes und der Mobilität liegen. In Kooperation mit Partnern wie Universitäten, Forschungszentren, Behörden und der Industrie steigert er das Wachstum der Firma. Aufgrund seiner umfassend gewonnenen Erfahrung und seines dichten Netzwerkes fördert Hr. Lesch die Produkt- sowie Projektentwicklung der OHB Digital Solutions GmbH in den Bereichen standortbezogener Dienste, Signalverarbeitung von GNSS Satellitendaten und Unterstützungsleistungen.

## Sponsoren

---

Wir danken unseren Sponsoren der diesjährigen Sicherheitskonferenz Krems recht herzlich für die Zusammenarbeit und Unterstützung.



## 18. Sicherheitskonferenz Krems

Mittwoch, 21. Oktober 2020



Wir freuen uns über Ihre Teilnahme!

Ihr ZIS-Team