Der SysAdmin im Spannungsfeld von Sicherheit und Management

Stefan Schumacher

sicherheitsforschung-magdeburg.de
stefan.schumacher@sicherheitsforschung-magdeburg.de

Secure Linux-Administration Conference
Heinlein Akademie Berlin, 2018



Über Mich



Über Mich

- Geek, Nerd, Hacker seit knapp 20 Jahren
- exNetBSD-Entwickler
- Bildungswissenschaft/Psychologie
- Berater für Finanzinstitute, Regierungen, Sicherheitsbehörden
- Direktor des Magdeburger Instituts für Sicherheitsforschung
  Forschungsprogramme zur Unternehmenssicherheit
- Herausgeber des Magdeburger Journals zur Sicherheitsforschung
- www.Sicherheitsforschung-Magdeburg.de
- 300. Vortrag seit dem CCC-Camp 2003 :-)



Forschungsprogramme des MIS

- Psychologie der Sicherheit
  - Social Engineering
  - Security Awareness, Sicherheit in Organisationen
  - Didaktik der Sicherheit
  - Didaktik der Kryptographie
- Lehrerfortbildung
  - Lernfelder: Fachinformatiker IT-Sicherheit
  - Lernfelder: IT-Sicherheit für Kaufleute
  - Lernfelder: IT-Sicherheit für Elektroberufe
- IT-Sicherheit in KMU
  - empirische Grundlagenforschung
  - didaktische Aufbereitung
  - Schulungen



Management State of Mind

- Es funktioniert ja alles, wofür bezahle ich euch eigentlich?
- Es funktioniert ja nichts, wofür bezahle ich euch eigentlich?
- Teil des Workshops für Security Awareness
- Organisationspsychologie, Organisationsentwicklung, Kompetenzentwicklung
- Psychologie und Sicherheit, Messbarkeit von Sicherheit



Management State of Mind

- Es funktioniert ja alles, wofür bezahle ich euch eigentlich?
- Es funktioniert ja nichts, wofür bezahle ich euch eigentlich?
- Teil des Workshops für Security Awareness
- Organisationspsychologie, Organisationsentwicklung, Kompetenzentwicklung
- Psychologie und Sicherheit, Messbarkeit von Sicherheit



Brainstorming

- Was ist Sicherheit?
- Für den Sysadmin?
- Geschäftsführung, CISO/DSB, Management?



Brainstorming

- Was ist Sicherheit?
- Für den Sysadmin?
- Geschäftsführung, CISO/DSB, Management?



Inhaltsverzeichnis

1. Vertrauen?
2. Komplexität
3. Bürokratie
4. Kommunikation
5. Motivation
6. Sicherheit messen?



Vertrauen?

- Reflections on Trusting Trust
- Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser? Oder unmöglich?
- Was ist Vertrauen?
- Was Komplexität?
- Was ist Sicherheit überhaupt?
- Wie kann ich Sicherheit messen?
- Wie Sicherheit generieren?
- Psychologie der Sicherheit



- Reflections on Trusting Trust
- 1984, Turing Award Speech, basiert auf
- Karger, Paul A.; Schell, Roger R. (June 1974). Multics Security Evaluation: Vulnerability Analysis
- Compiler wird manipuliert
- baut Backdoor in kompilierten Code ein
- Compiler kompiliert Backdoor in kompilierten Compiler ein ...



- Verifikation technischer Systeme theoretisch möglich
- IT-Systeme sind zu komplex um wirklich überprüft zu werden
- NetBSD:ca. 163 000 Quelldateien, 57 228 442 LoC, 1 991 091 842 Zeichen
- Faust I: 4 600 Zeilen, 200 000 Zeichen
- der Verteidiger muss *alle* Systeme erfolgreich verteidigen, der Angreifer nur *eine einzige* Sicherheitslücke ausnutzen



Vertrauen

Ist Kontrolle möglich?

Ist GnuPG sicher?

1. GnuPG-Implementierung?
2. mutt?
3. vim?
4. Userland?
5. OS-Kernel?
6. Treiber-Blobs?
7. BIOS/UEFI?
8. Festplatte?
9. AES? SHA1?
10. Mathematik?
11. Gödel?



VERTRAUEN

LUHMANN (2000)

- ein Mittel zur Reduktion sozialer Komplexität
- muss *immer* gewährt werden
- komplexere Umwelt erzwingt funktional ausdifferenzierte Systeme
- z.B. Medizin, Recht, Politik, Medien, Hacker, IT-Experten ...

Vertrauen
laut Luhmann

- Subsysteme müssen miteinander kommunizieren, Schnittstellen entstehen
- jeder Experte kann nicht alles wissen, da nicht die gesamte Umwelt aufgenommen werden kann
- d.h. Experten müssen zusammen arbeiten und einander vertrauen
- dazu haben sich Diagnosekriterien entwickelt
  z.B. formale Bildungsabschlüsse in D, Empfehlungsschreiben in USA, Familienbeziehungen in Saudi-Arabien
- Komplexität wird damit reduziert, Vertrauen gewährt



Inhaltsverzeichnis

1 Vertrauen?

2 Komplexität

3 Bürokratie

4 Kommunikation

5 Motivation

6 Sicherheit messen?



- Komplexitätstheorie der theoretischen Informatik
- maximaler Ressourcenbedarf eines Algorithmus
- idR Zeitkomplexität oder Platzkomplexität
- Landau-Symbol/Groß-O
  - Bubblesort: $\mathcal{O}(n^2)$
  - Mergesort: $\mathcal{O}(n \cdot \log(n))$
  - Bogosort: $\mathcal{O}(n \cdot n!)$
  - Slowsort: $\mathcal{O}\left(n^{\frac{\log(n)}{(2+\epsilon)}}\right)$



- soziale Komplexitätsreduktion gibt es nicht
- Standards sind etwas feines, jeder sollte einen haben ...



- OpenSSL Heartbleed
- OpenBSD forks, prunes, fixes OpenSSL $\rightsquigarrow$ LibreSSL
- Diskussion entsteht: Warum kein Komitee, dass die OpenSSL-Entwicklung steuert?
- Grundgesetz der Steuerungstechnik: Das steuernde System ist immer mindestens genau so komplex wie das zu steuernde System
- jedes neue Steuerelement führt weitere Komplexität ein
- und erhöht damit u.a. die Angreifbarkeit



Inhaltsverzeichnis

1 Vertrauen?

2 Komplexität

3 Bürokratie

4 Kommunikation

5 Motivation

6 Sicherheit messen?



Brainstorming

- Was ist Bürokratie
- Wie kann Bürokratie Sicherheit erfassen?



Max Weber

- etymologisch: Bürokratie: *Herrschaft der Verwaltung*
- Max Weber (1864 – 1920, *Wirtschaft und Gesellschaft, 1922*)
- beschreibt die Funktionsweise von Großorganisationen
- Organisation als Herrschaftsinstrument, Stabilität einer legitimen Ordnung
- Herrschaft: »Chance, für Befehle bei einer Gruppe von Menschen Gehorsam zu finden«
- Breitschaft zum Gehorchen beim Beherrschten erforderlich
- Legitimation der Herrschaft erforderlich



- traditionale Herrschaft, Herr-Diener
  »Alltagsglaube an die Heiligkeit von jeher geltender Traditionen und die Legitimation der durch sie zur Autorität Berufenen«
- charismatische Herrschaft, Führer-Anhänger
  beruht »auf der außeralltäglichen Hingabe an die Heiligkeit oder die Heldenkraft oder die Vorbildlichkeit einer Person und der durch sie offenbarten oder geschaffenen Ordnungen«



- traditionale Herrschaft, Herr-Diener
  »Alltagsglaube an die Heiligkeit von jeher geltender Traditionen und die Legitimation der durch sie zur Autorität Berufenen«
- charismatische Herrschaft, Führer-Anhänger
  beruht »auf der außeralltäglichen Hingabe an die Heiligkeit oder die Heldenkraft oder die Vorbildlichkeit einer Person und der durch sie offenbarten oder geschaffenen Ordnungen«
- legale Herrschaft kraft Satzung (Bürokratie), Vorgesetzter-Untergebener
  »Glaube an die Legalität gesetzter Ordnung und des Anweisungsrechts der durch sie zur Ausübung der Herrschaft berufenen«



- traditionale Herrschaft, Herr-Diener
  »Alltagsglaube an die Heiligkeit von jeher geltender Traditionen und die Legitimation der durch sie zur Autorität Berufenen«
- charismatische Herrschaft, Führer-Anhänger
  beruht »auf der außeralltäglichen Hingabe an die Heiligkeit oder die Heldenkraft oder die Vorbildlichkeit einer Person und der durch sie offenbarten oder geschaffenen Ordnungen«
- legale Herrschaft kraft Satzung (Bürokratie), Vorgesetzter-Untergebener
  »Glaube an die Legalität gesetzter Ordnung und des Anweisungsrechts der durch sie zur Ausübung der Herrschaft berufenen«



menschliches Handeln ist interessengeleitet zur Deckung eigener ideeller oder materieller Interessen.

- zweckrational: Ziel-Mittel-Einsatz
  regelgerechte Amtsführung sichert Einkommen
- wertrational: Eigenwert (Kultur, Sozialisation)
  legitime Ordnung erfordert Gehorsam
- affektisch: durch Gefühle bestimmt
  Freude an der Arbeit (intrinsische Motivation)
- Tradition: Gewohnheitsbestimmt
  Anerkennung der Tradition



- geschultes Personal verfügt über Fachwissen und erwirbt spezifisches Dienstwissen
- spezielle Sachmittel steigern Effizienz
- Amtsführung schützt vor Willkürakten
- zuverlässige Ordnung $\rightsquigarrow$ regelmäßiges, vorhersagbares Verhalten $\rightsquigarrow$Stabilität
- Arbeit ohne »Liebe und Enthusiasmus«

- »Gehäuse der Hörigkeit«
- formale Herrschaft lässt Apparat tadellos funktionieren (Eichmann, Reichsbahn, Milgram, Zimbardo)
- schwierige Kontrolle, Fachmann weiß mehr als Nicht-Fachmann, Geheimhaltung
- keine Eigenverantwortung, eigene Ideen oder selbständige Entschlüsse
- Staat: Vorrang des Gesetzes und Vorbehalt des Gesetzes $\rightsquigarrow$ starre Gesetze, Ausnahmendschungel



- Jeder Beamte oder Angestellte wünscht die Zahl seiner Untergebenen, nicht jedoch die Zahl seiner Rivalen zu vergrößern.
- Beamte (oder Angestellte) schaffen sich gegenseitig Arbeit.
- Personalzuwachs p. a. 5-7%
- (sinnlose) Kennzahlerfassung für die innere Verwaltung
- Studenteneffekt
- *Die Bürokratie gilt sich selbst als der letzte Endzweck des Staates*
  Karl Marx, Zur Kritik der Hegelschen Rechtsphilosophie

- Jeder Beamte oder Angestellte wünscht die Zahl seiner Untergebenen, nicht jedoch die Zahl seiner Rivalen zu vergrößern.
- Beamte (oder Angestellte) schaffen sich gegenseitig Arbeit.
- Personalzuwachs p. a. 5-7%
- (sinnlose) Kennzahlerfassung für die innere Verwaltung
- Studenteneffekt
- *Die Bürokratie gilt sich selbst als der letzte Endzweck des Staates*
  Karl Marx, Zur Kritik der Hegelschen Rechtsphilosophie



- Bsp. Sicherheitskontrolle am Flughafen
- Warum gibt es keine Witze bei der TSA?
- Jura/Verwaltungswissenschaft/Behörden als Verkörperung der Bürokratie
- Bürokratie mag Messbarkeit



Inhaltsverzeichnis

1 Vertrauen?

2 Komplexität

3 Bürokratie

4 Kommunikation

5 Motivation

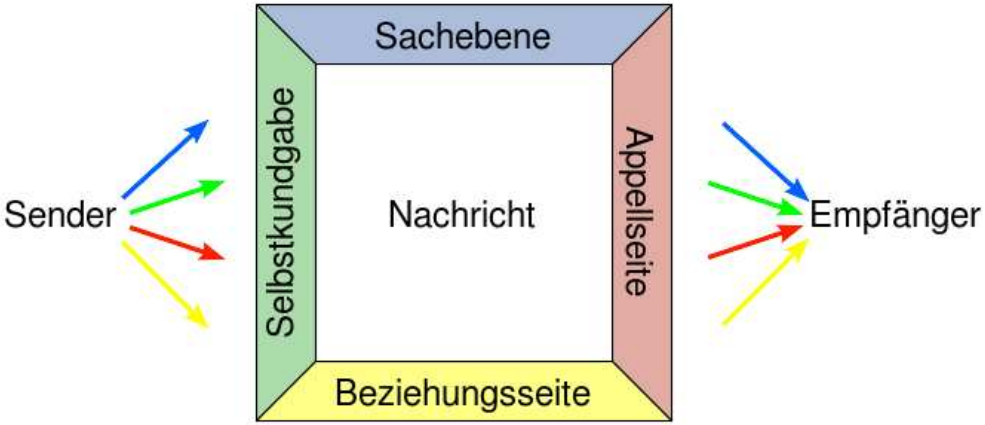
6 Sicherheit messen?



Friedemann Schulz von Thun

- Prof. em. Psychologie in Hamburg
- Kommunikationsquadrat (4 Ohren, 4 Schnäbel)
- Mehrere Bücher (Miteinander reden, Kommunikation für Führungskräfte etc.)
- jede Nachricht hat 4 Seiten
- Schulz von Thun (2007)

Friedemann Schulz von Thun



SACHEBENE Daten, Fakten und Sachverhalte; Klarheit und Verständlichkeit
Hörer: Wahrheit, Relevanz, und Hinlänglichkeit

SELBSTOFFENBARUNG bewusste und beabsichtigte Selbstdarstellung und unbewusste Selbstenthüllung
Hörer: Ich-Botschaften analysieren

BEZIEHUNGSEBENE Verhältnis Hörer/Sprecher, Wertschätzung/Verachtung
Hörer: Respekt/Verachtung

APPELL Aufforderung etwas zu tun, Appell
Hörer: was soll ich denken/fühlen/machen



Friedemann Schulz von Thun

Ein Mann und eine Frau sitzen beim Abendessen. Der Mann sieht Kapern in der Soße und fragt: „Was ist das Grüne in der Soße?“
Er meint:

- Sachebene: Da ist was Grünes.
- Selbstoffenbarung: Ich weiß nicht, was es ist.
- Beziehung: Du wirst es wissen.
- Appell: Sag mir, was es ist!

Friedemann Schulz von Thun

Ein Mann und eine Frau sitzen beim Abendessen. Der Mann sieht Kapern in der Soße und fragt: „Was ist das Grüne in der Soße?“
Er meint:

- Sachebene: Da ist was Grünes.
- Selbstoffenbarung: Ich weiß nicht, was es ist.
- Beziehung: Du wirst es wissen.
- Appell: Sag mir, was es ist!

Der Mann sieht Kapern in der Soße und fragt: „Was ist das Grüne in der Soße?“
Sie hört:

- Sachebene: Da ist was Grünes.
- Selbstoffenbarung: Mir schmeckt das nicht.
- Beziehung: Du bist eine miese Köchin!
- Appell: Lass nächstes Mal das Grüne weg!

Die Frau antwortet gereizt: „Mein Gott, wenn es dir hier nicht schmeckt, kannst du ja woanders essen gehen!“



Der Mann sieht Kapern in der Soße und fragt: „Was ist das Grüne in der Soße?“
Sie hört:

- Sachebene: Da ist was Grünes.
- Selbstoffenbarung: Mir schmeckt das nicht.
- Beziehung: Du bist eine miese Köchin!
- Appell: Lass nächstes Mal das Grüne weg!

Die Frau antwortet gereizt: „Mein Gott, wenn es dir hier nicht schmeckt, kannst du ja woanders essen gehen!“



Inhaltsverzeichnis

1 Vertrauen?

2 Komplexität

3 Bürokratie

4 Kommunikation

5 Motivation

6 Sicherheit messen?



Motivation

Motive (Birkenbihl (2006)[S. 72])

- treibt einen Organismus an, einem Ziel näher zu kommen
- bewusst oder unbewusst
- entspringt einem Bedürfnis, jedes Bedürfnis hat die Bedürfnis-Befriedigung zum Ziel
- ohne Motiv kein Verhalten
- ohne unbefriedigte Bedürfnisse kein Motiv
- Motive sind stabil, Motivation nicht



Begründer der Humanistischen Psychologie (mit Rogers/Fromm)

Stufe	Bedürfnis
I	Körperliche Bedürfnisse



Begründer der Humanistischen Psychologie (mit Rogers/Fromm)

Stufe	Bedürfnis
II	Sicherheit
I	Körperliche Bedürfnisse



Begründer der Humanistischen Psychologie (mit Rogers/Fromm)

Stufe	Bedürfnis
III	Soziale Beziehungen
II	Sicherheit
I	Körperliche Bedürfnisse



Begründer der Humanistischen Psychologie (mit Rogers/Fromm)

Stufe	Bedürfnis
IV	Soziale Anerkennung
III	Soziale Beziehungen
II	Sicherheit
I	Körperliche Bedürfnisse



Begründer der Humanistischen Psychologie (mit Rogers/Fromm)

Stufe	Bedürfnis
V	Selbstverwirklichung
IV	Soziale Anerkennung
III	Soziale Beziehungen
II	Sicherheit
I	Körperliche Bedürfnisse



Begründer der Humanistischen Psychologie (mit Rogers/Fromm)

Stufe	Bedürfnis
V	Selbstverwirklichung
IV	Soziale Anerkennung
III	Soziale Beziehungen
II	Sicherheit
I	Körperliche Bedürfnisse



- Zufriedenheit und Unzufriedenheit als unabhängige Dimensionen
- Unzufriedenheit wird durch extrinsische Faktoren begünstigt
  Status, Entlassungsdruck, Beziehung zu Vorgesetzten und Kollegen
- Zufriedenheit nur durch intrinsische Faktoren begünstigt
  Erfolgserlebnisse, Anerkennung, Verantwortung



- Bei Manipulationen werden nur die Bedürfnisse des Manipulierenden befriedigt, während die Bedürfnisse des Manipulierten außer acht gelassen werden. Am Ende ist nur der Manipulierende zufrieden.
- Das Kriterium optimaler Motivation ist, daß beide Parteien hinterher zufrieden sind (da die Bedürfnisse beider befriedigt wurden).



INTRINSISCHE Motivation aus der Tätigkeit selbst

EXTRINSISCHE Motivation von außen (Belohnung/Bestrafung)

ÜBERRECHTFERTIGUNGSEFFEKT externe Motivation untergräbt vorhandene intrinsische Motivation



intrinsische Motivation aus der Tätigkeit selbst

extrinsische Motivation von außen (Belohnung/Bestrafung)

Überrechtfertigungseffekt externe Motivation untergräbt vorhandene intrinsische Motivation



- Optimal kommunizieren heißt: den anderen richtig motivieren
- Jemanden motivieren heißt, jemanden dazu zu bewegen, ein von mir gewünschtes Verhalten an den Tag zu legen.
- Jemanden motivieren heißt: jemanden veranlassen, ein altes Verhaltensmuster zugunsten eines neuen aufzugeben.
- Ich motiviere jemanden, indem ich eines seiner unbefriedigten Bedürfnisse anspreche und ihm zeige, durch welches Verhalten er dieses befriedigen kann.
- Je besser der andere sich die Zielsituation vorstellen kann, desto motivierter wird er.



Don’t sell the steak – sell the sizzle



- Nur momentanes Verhalten kann sofort beeinflußt werden.
- Jedes regelmäßige Verhalten ist durch Lernprozesse entstanden.
- Jede Änderung von regelmäßigem Verhalten bedarf eines neuen Lernprozesses.
- Jeder Lernprozess braucht Zeit.



Definition

Promotoren ergreifen die Initiative und fördern Innovationen aktiv und intensiv. Die Aktivitäten von Promotoren sind von ihrer Persönlichkeit, vom Motivationspotenzial der Innovation und der Promotorenrolle vorbestimmt.

FACHPROMOTOR überwindet Fähigkeitsbarrieren (Nicht-Wissen) durch objektspezifisches Fachwissen

- Ideengenerierung
- Alternativentwicklung
- Konzeptevaluierung
- Informationsbereitstellung

MACHTPROMOTOR überwindet Willens- und Hierarchiebarrieren (Nicht-Wollen) durch hierarchisches Potenzial

- Zieldefinition
- Ressourcenbereitstellung
- Schutz vor Opponenten
- Prozesssteuerung



FACHPROMOTOR überwindet Fähigkeitsbarrieren (Nicht-Wissen) durch objektspezifisches Fachwissen

- Ideengenerierung
- Alternativentwicklung
- Konzeptevaluierung
- Informationsbereitstellung

MACHTPROMOTOR überwindet Willens- und Hierarchiebarrieren (Nicht-Wollen) durch hierarchisches Potenzial

- Zieldefinition
- Ressourcenbereitstellung
- Schutz vor Opponenten
- Prozesssteuerung



PROZESSPROMOTOR überwindet Fähigkeits- und Abhängigkeitsbarrieren (Nicht-Dürfen) durch Organisationskenntnis und Kommunikationsfähigkeit

- Zusammenführung
- Vermittlung/Konfliktmanagement
- Prozesssteuerung/-koordination

BEZIEHUNGSPROMOTOR überwindet fachübergreifende Fähigkeits- und Abhängigkeitsbarrieren (Nicht-Miteinander-Wollen/-Können/-Dürfen) durch soziale Kompetenzen, Netzwerkwissen und Beziehungen (*Vitamin B*)

- Informationsaustausch/Steuerung von Austauschprozessen
- Konfliktmanagement/Interaktionspartner zusammenbringen



Prozesspromotor überwindet Fähigkeits- und Abhängigkeitsbarrieren (Nicht-Dürfen) durch Organisationskenntnis und Kommunikationsfähigkeit

- Zusammenführung
- Vermittlung/Konfliktmanagement
- Prozesssteuerung/-koordination

Beziehungspromotor überwindet fachübergreifende Fähigkeits- und Abhängigkeitsbarrieren (Nicht-Miteinander-Wollen/-Können/-Dürfen) durch soziale Kompetenzen, Netzwerkwissen und Beziehungen (*Vitamin B*)

- Informationsaustausch/Steuerung von Austauschprozessen
- Konfliktmanagement/Interaktionspartner zusammenbringen



Technologischer Gatekeeper überwindet Wissensbarrieren durch Zugang zu fachspezifischen Informationen und die Kontrolle der Informationsflüsse

- Expertenwissen
- Meinungsführerschaft
- Kontaktvermittlung
- interpretiert fachspezifische Informationen

Inhaltsverzeichnis

1 Vertrauen?

2 Komplexität

3 Bürokratie

4 Kommunikation

5 Motivation

6 Sicherheit messen?



Was ist Sicherheit?

Meine Hypothese:

> *Sicherheit ist ein latentes soziales Konstrukt und muss als solches behandelt werden. Es werden neben technischen auch psychologische und soziologische Werkzeuge und Methoden benötigt. Soll die Sicherheit eines Systems verbessert werden, ist dazu eine Diagnose, Prognose und Intervention notwendig.*

Schumacher, S. (2011). Sicherheit messen: Eine Operationalisierung als latentes soziales Konstrukt. In S. Adorf, J.-F. Schaffeld & D. Schössler (Hrsg.), *Die sicherheitspolitische Streitkultur in der Bundesrepublik Deutschland: Beiträge zum 1. akademischen Nachwuchsförderpreis Goldene Eule des Bundesverbandes Sicherheitspolitik an Hochschulen (BSH)* (S. 1–38). Magdeburg: Meine Verlag. Verfügbar unter https://portal.dnb.de/opac.htm?method=simpleSearch&cqlMode=true&query=idn%3D1016863993



latentes soziales Konstrukt

- Konstrukt: nicht direkt messbarer Sachverhalt
- muss aus Indikatoren erschlossen/gemessen werden
- Messung der latenten (verborgenen) Variablen über manifeste (direkt zugängliche) Variablen
- Intelligenz: latentes Konstrukt, da nicht direkt messbar, Messung über Phrenologie (veralt.) oder Intelligenztests (ganz toll)
- Sicherheit kann nicht direkt gemessen werden
- Operationalisierung (Messbarmachung) durch manifeste Variablen notwendig



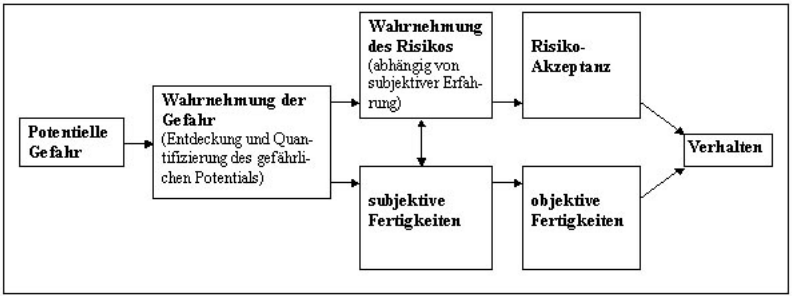
latentes soziales Konstrukt

- jedes Individuum *konstruiert* einen Sicherheitsbegriff
- wird dabei von der Gesellschaft beeinflusst
- beeinflusst die Gesellschaft (strukturelle Kopplung, Rekursion)
- Peter L. Berger, Thomas Luckmann *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit*
- Bsp: Diskurse über Tschornobyl, Fukushima, Feinstaub, offene WLANs, Cyber-»War« usw.



RISIKOHOMÖOSTASIS

- Schutzmechanismen führen zur risikoaffinerem Verhalten
- Bsp: Fahrradhelm, Schutzkleidung, Daimler vs. Wolga



- »Ich habe jetzt ein Apple MacBook. Damit bin ich sicher.«
- »Sie haben ja jetzt den Virenscanner der Uni installiert, da kann ich wieder auf die russischen Webseiten gehen.«
- »Auf Linux gibt es keine Viren!!!Eins!!ELF!!«



Sicherheit messen

- Logfiles auswerten
- »98% aller ICMP Echo Requests erfolgreich abgewehrt«
- Honeypots ausrollen
- Attack-Maps



LITERATUR I

- Birkenbihl, V. F. (2006). *Kommunikationstraining* (27. Auflage). Heidelberg: Mvg.
- Luhmann, N. (2000). *Vertrauen* (4. Aufl.). Stuttgart: Lucius & Lucius / UTB.
- Schulz von Thun, F. (2007). *Miteinander reden 1*. Reinbek: Rowohlt Taschenbuch.
- Schumacher, S. (2011). Sicherheit messen: Eine Operationalisierung als latentes soziales Konstrukt. In S. Adorf, J.-F. Schaffeld & D. Schössler (Hrsg.), *Die sicherheitspolitische Streitkultur in der Bundesrepublik Deutschland: Beiträge zum 1. akademischen Nachwuchsförderpreis Goldene Eule des Bundesverbandes Sicherheitspolitik an Hochschulen (BSH)* (S. 1–38). Magdeburg: Meine Verlag. Verfügbar unter https://portal.dnb.de/opac.htm?method=simpleSearch&cqlMode=true&query=idn%3D1016863993
- Weber, M. (1947). Wirtschaft und Gesellschaft. In *Grundriss der Sozialökonomik* (3te Auflage, Bd. 1). Tübingen: P. Siebeck. Verfügbar 13. April 2008 unter http://gallica2.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k94382s.download



Literatur II

Witte, E. (1973). *Organisation für Innovationsentscheidungen - Das Promotoren-Modell* (1. Aufl.). Göttingen: Schwartz.

- sicherheitsforschung-magdeburg.de
- stefan.schumacher@sicherheitsforschung-magdeburg.de
- sicherheitsforschung-magdeburg.de/publikationen/journal.html



- youtube.de/Sicherheitsforschung
- Twitter: 0xKaishakunin
- Xing / LinkedIn: Stefan Schumacher