

# Die Zukunft des Datenschutzes → ein Pflichtenheft für die Politik

Prof. Dr. (TU NN)

**Norbert Pohlmann**

Institut für Internet-Sicherheit – if(is)  
Fachhochschule Gelsenkirchen  
<http://www.internet-sicherheit.de>



if(is)  
internet-sicherheit.

# Die Zukunft des Datenschutzes → Fit für neue Herausforderungen



- **Motivation**
- **Situation heute → Ein kritische Betrachtung**
- **Kulturelle Unterschiede**
- **Ein Blick in die Zukunft:  
Was sind die Herausforderungen?**
- **Pflichtenheft für die Politik**
- **Zusammenfassung**

## ■ Motivation

- Situation heute → Ein kritische Betrachtung
- Kulturelle Unterschiede
- Ein Blick in die Zukunft:  
Was sind die Herausforderungen?
- Pflichtenheft für die Politik
- Zusammenfassung

# Vertrauenswürdigkeit

## → Motivation

- **Veränderung, Fortschritt, Zukunft**
  - Entwicklung zur **vernetzten Informations- und Wissensgesellschaft.**
- **IT-Sicherheit / Datenschutz ist eine sich verändernde Herausforderung**
  - Das Internet geht über alle Grenzen und Kulturen hinaus!
  - Zeit und Raum werden überwunden!
  - Immer schnellere Entwicklung und Veränderung in der IT.
  - Die Nutzer müssen immer wieder neues Wissen erwerben, wie sie sich angemessen verhalten können.
  - Die zu schützenden Werte steigen ständig und ändern sich mit der Zeit.
  - Die Angriffsmodelle innovieren und Angreifer werden professioneller.
  - IT-Sicherheitsmechanismen werden komplexer, intelligenter und verteilter.
  - **Mit der Zeit werden die IT-Sicherheits- und Datenschutzprobleme immer größer!**

- Motivation
- **Situation heute**  
→ **Ein kritische Betrachtung**
- Kulturelle Unterschiede
- Ein Blick in die Zukunft:  
Was sind die Herausforderungen?
- Pflichtenheft für die Politik
- Zusammenfassung

# Die IT-Sicherheitssituation heute

## → Eine kritische Bewertung (1/8)

### Probleme:

#### ■ Computer-Sicherheit

- Die **Software-Qualität** der Betriebssysteme und Anwendungen sind **nicht „sicher“ genug!**
- **Schwache Erkennungsrate** bei Anti-Malware Produkten -> nur 75 bis 95%!
- **Jeder 25. Computer hat Malware!**
- **Die Nutzer und deren Computer sind nicht gut genug vorbereitet!**
  - Erwerb von Computern
  - Ausstattung der Computer
  - Betrieb der Computer



# Die IT-Sicherheitssituation heute

## → Eine kritische Bewertung (2/8)

### Probleme:

#### ■ Webserver Sicherheit

- Schlechte Sicherheit auf den Webservern / Webseiten
- Heute wird Malware hauptsächlich über Webseiten verteilt
- Viele Webseiten sind nicht sicher aufgebaut!
- Patches werden nicht oder sehr spät eingespielt

#### ■ Gründe

- Firmen geben kein Geld für IT-Sicherheit aus!
- Mitarbeiter haben keine Zeit (Geld)
- Verantwortliche kennen das Problem nicht!



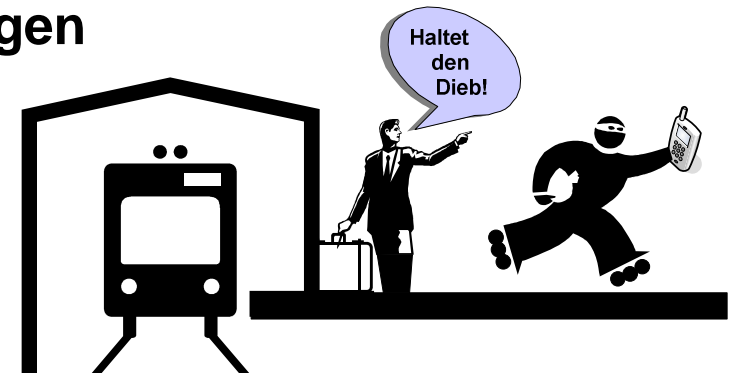
# Die IT-Sicherheitssituation heute

## → Eine kritische Bewertung (3/8)

### Probleme:

#### ■ Gefahren mobiler Geräte

- Ständig wechselnde **unsichere Umgebungen** (Flughäfen, Bahnhöfen, ...) ...
- ... damit wird die Wahrscheinlichkeit des Verlustes deutlich höher!
- Bewegungsprofilbildung (siehe Google, Apple, ...)
- Immer **wertvollere Daten und Dienste** stehen auf mobilen Geräten zur Verfügung.
- Öffentliche Einsicht
- Geräte sind **außerhalb des kontrollierten Bereichs** der Organisation



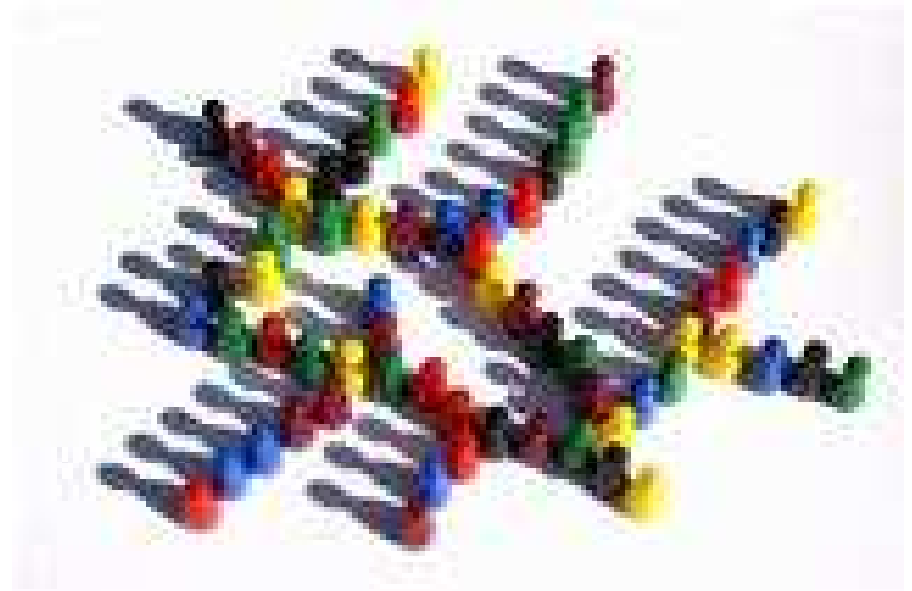
# Die IT-Sicherheitssituation heute

## → Eine kritische Bewertung (4/8)

### Probleme:

#### ■ Soziale Netzwerke

- Internet-Nutzer können sich über Soziale Netzwerke sehr schnell neues Wissen aneignen und Informationen beschaffen.
- Vertrauliche Informationen sollen nicht eingestellt und besprochen werden!
- Die Rechte der Betreiber sind nicht angemessen!  
(siehe AGBs → können alles mit den eingestellten Inhalten machen!)
- Die angebotenen Schutzmechanismen sind nicht klar und qualitativ nicht gut genug!



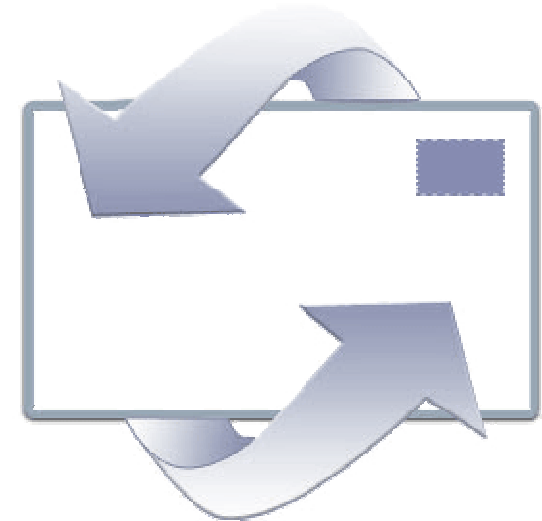
# Die IT-Sicherheitssituation heute

## → Eine kritische Bewertung (5/8)

### Probleme:

#### ■ E-Mail Sicherheit

- **Wenig verschlüsselte E-Mails** (<4 %) (S/MIME, PGP, ...)
- **Wenig signierte E-Mails** (<6 %)
- **Spam**-Anteil größer als 95 % (in der Infrastruktur – siehe ENISA-Studie)
- **Keine Beweissicherung**
- **Nicht zuverlässig** (Zustellung, E-Mail-Adresse, ....)



#### ■ Was kommt in der Zukunft?

- **DE-Mail**
  - SSL-Verschlüsselung zwischen den Gateways, Zustell-Garantie
  - Verpflichtende Authentifizierung, Sichere Dokumentenablage
- **epost - Deutschen Post AG**
  - Hybridmodell

# Die IT-Sicherheitssituation heute

## → Eine kritische Bewertung (6/8)

### Probleme:

#### ■ Identity Management

- Passworte, Passworte, Passworte, ... sind das Mittel im Internet!
- Identifikationsbereiche liegen im Unternehmens- und Kundenumfeld, nicht international!
- Föderationen sind noch nicht verbreitet genug!



#### ■ Was kommt in D?

- nPA (Neue Personalausweis mit Authentifikationsfunktion)



# Die IT-Sicherheitssituation heute

## → Eine kritische Bewertung (7/8)

### Probleme:

#### ■ Internet-Nutzer

- Internet-Nutzer müssen die Gefahren des Internets kennen, sonst schaden sie sich und anderen!
- **Umfrage BITKOM:**  
Jeder dritte **Internet-Nutzer** *schützt sich nicht angemessen!*
  - **keine** Personal Firewall
  - **keine** Anti-Malware
  - gehen **sorglos** mit E-Mails und Links um
  - usw.
- **Studie „Messaging Anti-Abuse Working Group“:**  
57 Prozent der Befragten haben schon einmal **Spam-Mails geöffnet** oder einen **darin enthaltenen Link angeklickt**.

# Die IT-Sicherheitssituation heute

## → Eine kritische Bewertung (8/8)

**Der Level an  
IT-Sicherheit, Datenschutz und Vertrauenswürdigkeit  
unserer IT-Systeme ist heute ungenügend!**

### Lösungsansätze:

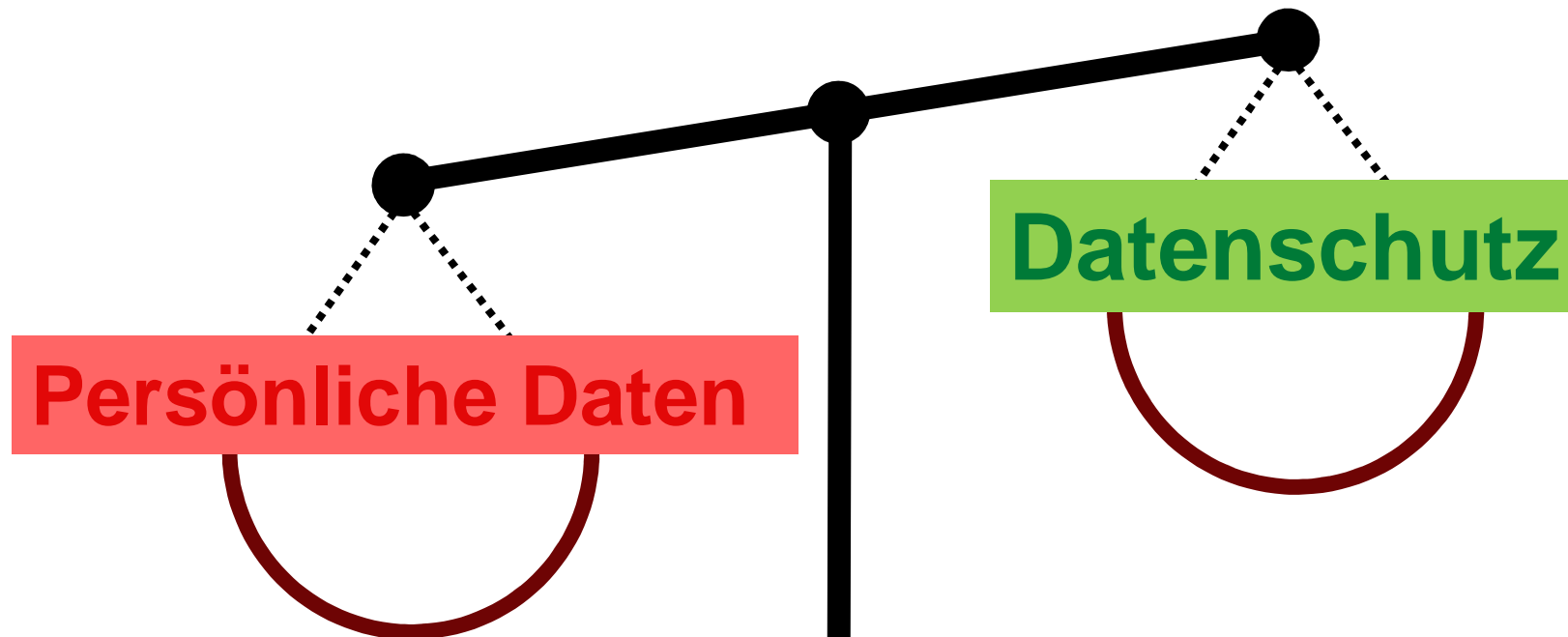


- Herstellerverantwortung
- IT-Sicherheitsanspruch / IT-Sicherheitsbranche  
→ Chancen für die deutsche IT-Sicherheitsindustrie
- Vertrauenswürdige Technologie, z.B. Trusted Computing

# Die Datenschutzsituation heute

## → Eine kritische Bewertung (1/7)

**Persönlichen Daten sind ein Rohstoff**  
**des Internetzeitalters**



# Die Datenschutzsituation heute

## → Eine kritische Bewertung (1/7)

### Geschäftsmodell: „Bezahlen mit persönlichen Daten“

- **Soziale Netzwerke** (Facebook, ...), **E-Mail-Dienste** (Google , ...), ... **verdienen ihr Geld** vor allem **mit Werbung** !
- Je besser die Internet-Diensteanbieter die Internet-Nutzer kennen, desto mehr Geld können sie verdienen.
- Die Nutzer zahlen **kein Geld** für den Internet-Dienst!
- Die Nutzer stimmen über die **AGBs** zu, dass der **Internet-Betreiber** alle **persönliche Daten** für eine **Profilbildung** nutzen darf und damit **Werbegeld** einnehmen kann.
- Die Internet-Diensteanbieter verdienen mit **individualisierter Werbung** **sehr viel Geld** (**Google 2009 ca. 24 Milliarden US-Dollar!**).
- **aber**  
**individualisierte Werbung ist auch ein Feature,**  
**was viele Internet-Nutzer sehr gut finden!**

# Die Datenschutzsituation heute

## → Eine kritische Bewertung (2/7)

### Beispiel: Google (1/2)

#### Bei der Nutzung vieler Google-Dienste weiß Google:

- wer man ist und wo man wohnt (Buzz, Checkout, Gmail, Profiles etc.)
- welche sozialen Kontakte man pflegt (Buzz, Gmail, Orkut, Talk, Voice etc.)
- wo man sich gerade aufhält (Ortung per GSM-Zelle, GPS oder WLAN bei Google's mobilen Diensten wie Latitude, Navigation oder Near me now ...)
- wo man hin will (Earth, Maps, Navigation etc.)
- welche Termine man hat (Kalender, Sync etc.)
- welche Interessen man hat (diverse Suchdienste sowie weitere Dienste und Produkte wie Analytics, Blogger.com, Buzz, Chrome, Gmail, Groups, iGoogle, Knol, YouTube u.v.m.)
- wie die Bankverbindung lautet (Checkout)

# Die Datenschutzsituation heute

## → Eine kritische Bewertung (3/7)

### Beispiel: Google (2/2)

#### Bei der Nutzung vieler Google-Dienste weiß Google:

- wer die Partner bei Finanzgeschäften sind, was man kauft, wie viel man dafür ausgibt und wann Geschäfte abgewickelt werden (Checkout)
- welche und wie viele Aktien(-fonds) man besitzt und was man diesbezüglich für Transaktionen abwickelt (Finance)
- wie die eigene DNS aussieht und was für Krankheiten man hat oder hatte, einschließlich entsprechender Therapien (Health)
- wie man aussieht (Buzz, Gmail, Picasa, Profiles etc.)
- welche Daten man allgemein am eigenen Rechner bearbeitet (Chrome OS und weitere Cloud Computing-Angebote)
- USW.

**Studie: Google – die zwei Seiten des mächtigen Internet-Konzerns**

[www.internet-sicherheit.de/fileadmin/docs/publikationen/2011/Google-StudieV2.0.pdf](http://www.internet-sicherheit.de/fileadmin/docs/publikationen/2011/Google-StudieV2.0.pdf)

# Die Datenschutzsituation heute

## → Eine kritische Bewertung (4/7)

### Probleme:

```
91.51.162.241 - - [12/Sep/2009:11:41:32 +0200] „GET
/fileadmin/template/images/partner/logo-ifis-lehre.gif“
HTTP/1.1“ 200 2069 „http://www.internet-
sicherheit.de/forschung/aktuelle-
forschungsprojekte/internet-fruehwarnsysteme/“ „Mozilla/5.0
(X11;U;Linux i686; de-DE; rv:1.9.0.13) Gecko/2009082610
Gentoo Firefox/3.0.13“
```

- **Spuren im Netz**
  - Browser (Cookies, Browser-History, spezielle Toolbars, aktive Inhalte, ...)
  - Webserver (Log, Google-Analytics, Proxy-Server, ...)
  - Mail-, SIP-, DNS-Server, ...
  - Router, IDS, Firewalls, ... (Infrastrukturkomponenten)
  - SmartPhones (Positionsbestimmung: GPS, GSM und WLAN)
  - ...
- **Die Internet-Nutzer, Mitarbeiter und Organisationen sind nicht ausreichend vorbereitet.**
  - **Internet-Dienste**
  - **Krankenversicherungskarte**
  - **Vorratsdatenspeicherung**
  - ...

# Die Datenschutzsituation heute

## → Eine kritische Bewertung (5/7)

### Probleme:

- **IT-Branche**
  - Die praktische Umsetzung von Maßnahmen für die Aufrechterhaltung des Datenschutzes ist durch **mangelnde Vorgaben** eher zufällig gut oder schlecht
  - ...
- **Datenschutzorganisationen**
  - Strafverfolgung wäre möglich ...
  - Strafen könnten deutlich mehr verhängt werden ...
  - ...
- Usw.

# Die Datenschutzsituation heute

## → Eine kritische Bewertung (6/7)

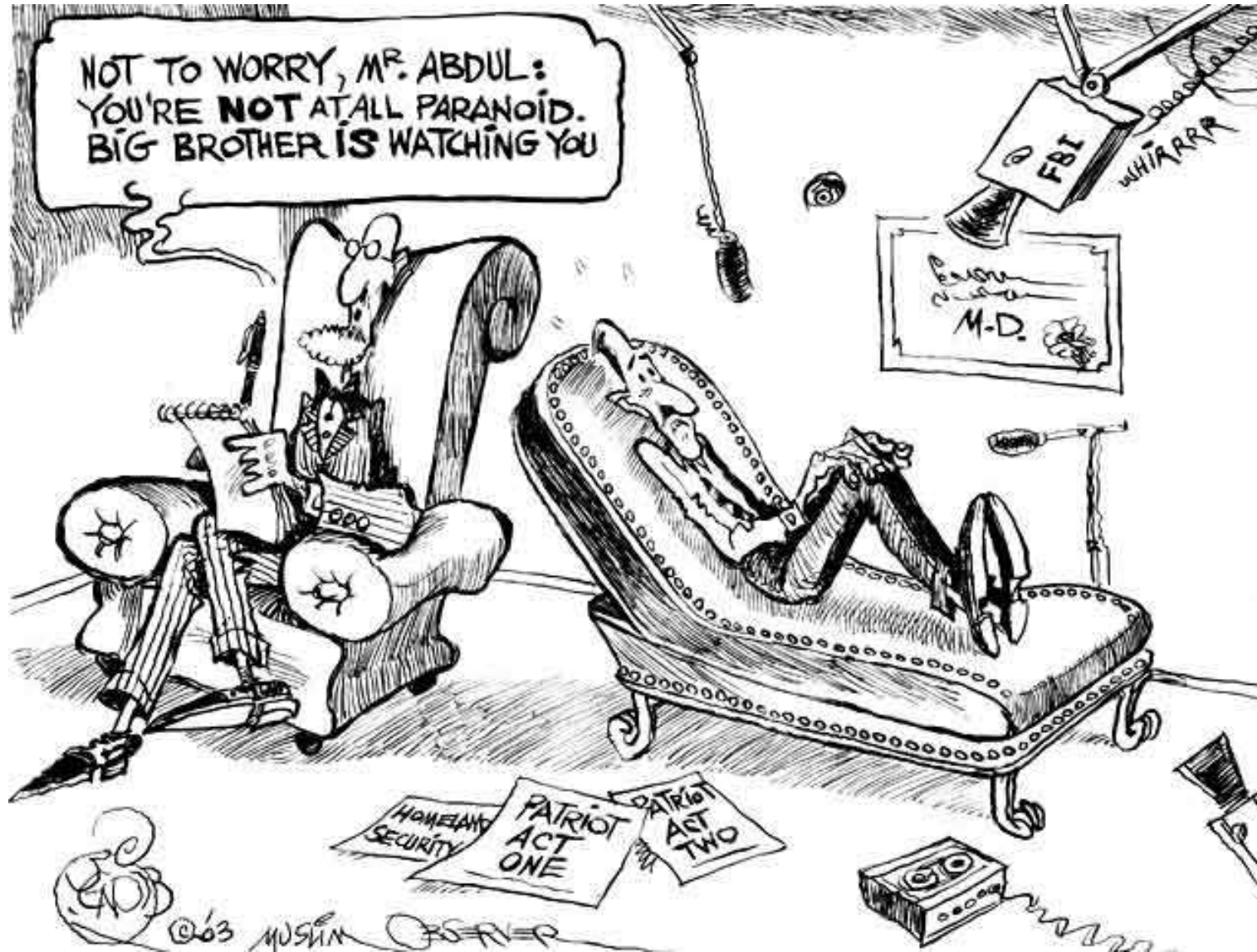
### Aktuelle Beispiele und deren Bewertung

- **Sony** (Persönliche Daten von Millionen Sony-Kunden kopiert)
  - Kein Problembewusstsein (Technologie, Policy, Mitarbeiterschulung, ...)
  - Probleme: Zugangsdaten ( Passwort für viele Dienste), Kreditkarten , ...
- **Apple** (Ortsbezogene Datenspeicherung)
  - Kein Problembewusstsein (Kultur, Policy, Mitarbeiterschulung)
  - Problem: Der gläserne Nutzer
- **Google** (WLAN-Aufzeichnung – StreetView)
  - Kein Problembewusstsein (Kultur, Policy, Mitarbeiterschulung)
  - Problem: TKG – Fernmeldegeheimnis
- ... *NPD-Google-Ranking* ... *Android-Schwachstelle* ...

- Motivation
- Situation heute → Ein kritische Betrachtung
- **Kulturelle Unterschiede**
  - Ein Blick in die Zukunft:  
Was sind die Herausforderungen?
  - Pflichtenheft für die Politik
  - Zusammenfassung

# Privacy Paranoia

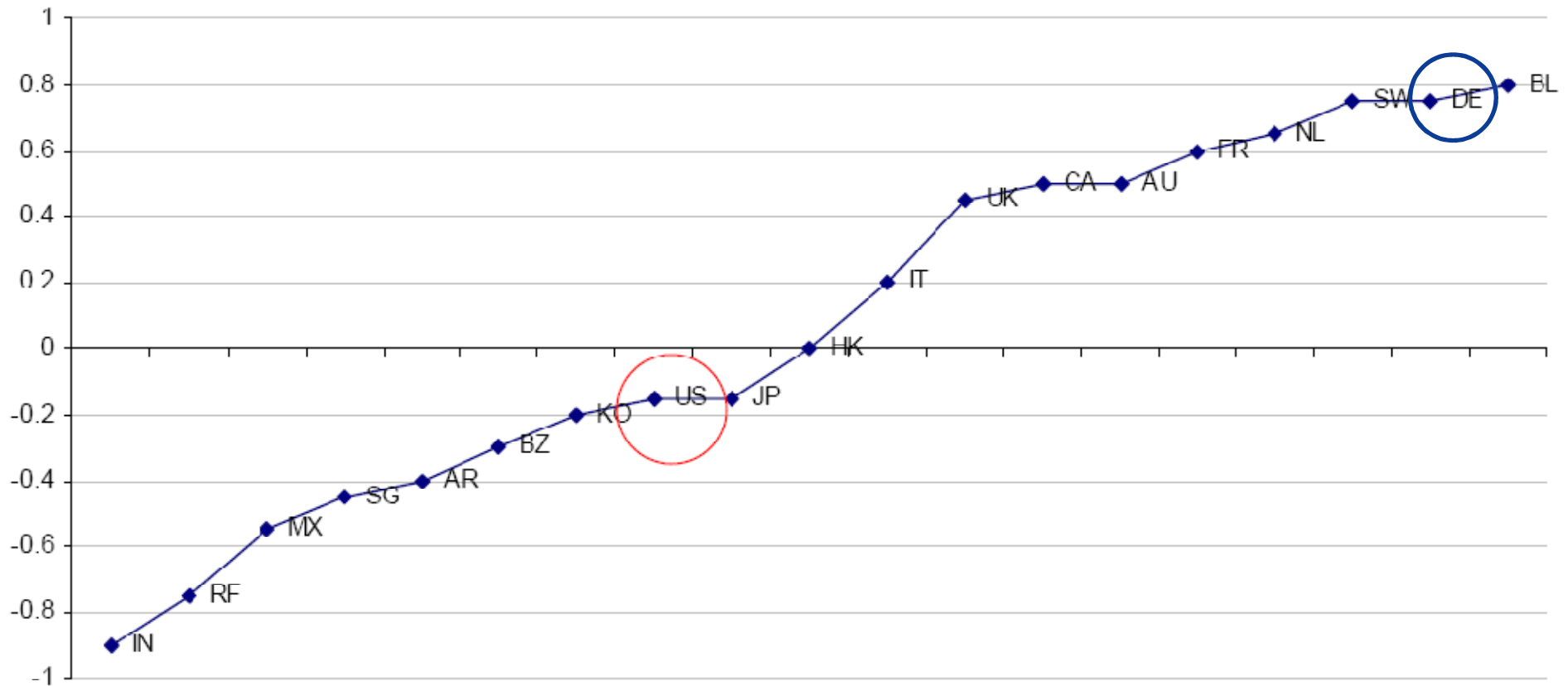
→ Different countries, different culture



# Privacy Paranoia

## → Exkurs: Privacy Paranoia 1/4

Global Privacy Index  
By ratio score (Max = +1, Min = -1)



# Privacy Paranoia

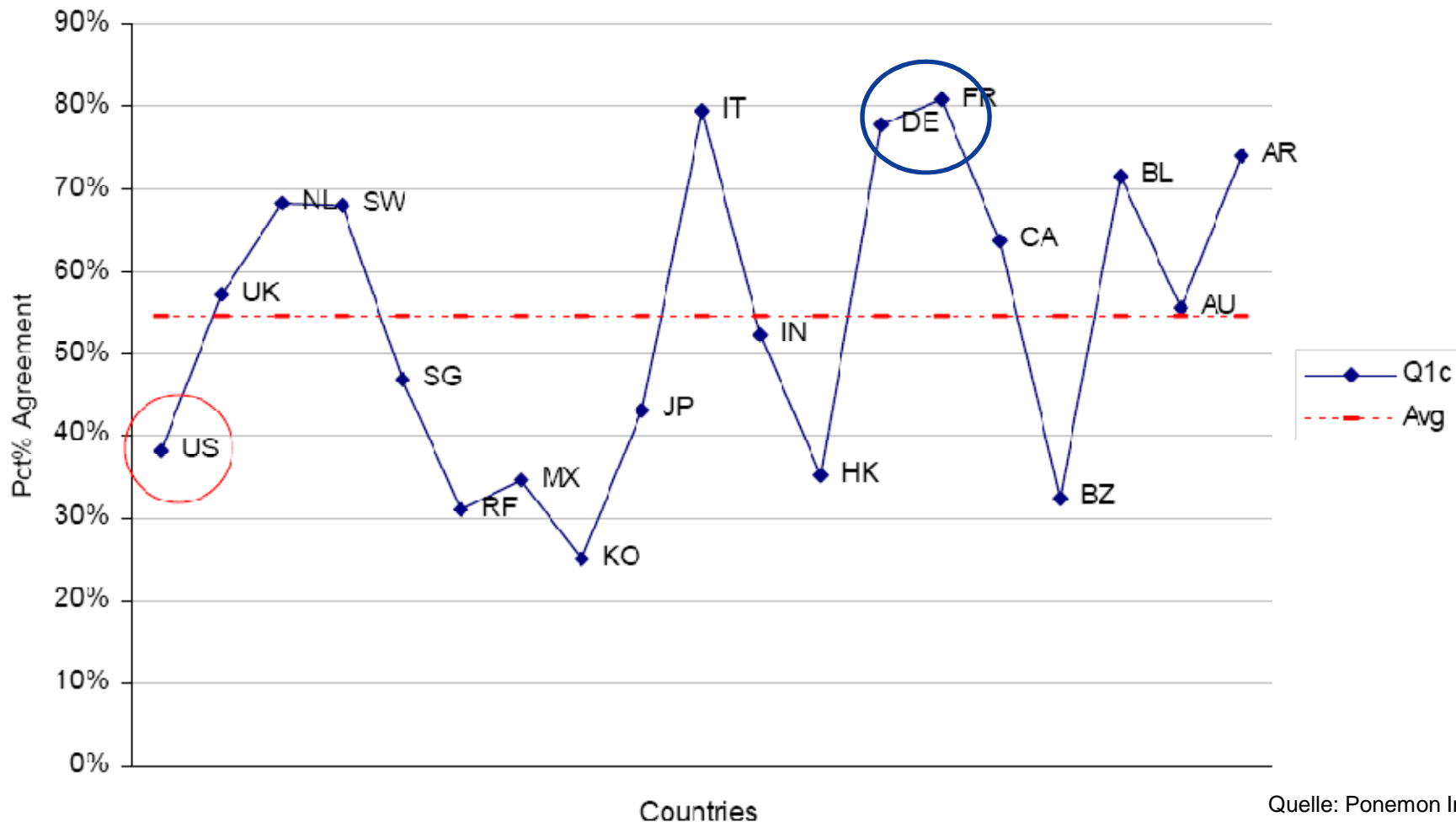
## → Exkurs: Privacy Paranoia 2/4

Country orientations	Lower privacy orientation	Higher privacy orientation
Higher data security orientation	SG, KO, JP, HK	US AU UK DE, SW BL, NL CA
Lower data security orientation	IN RF	BZ, AR MX FR IT

# Privacy Paranoia

## → Exkurs: Privacy Paranoia 3/4

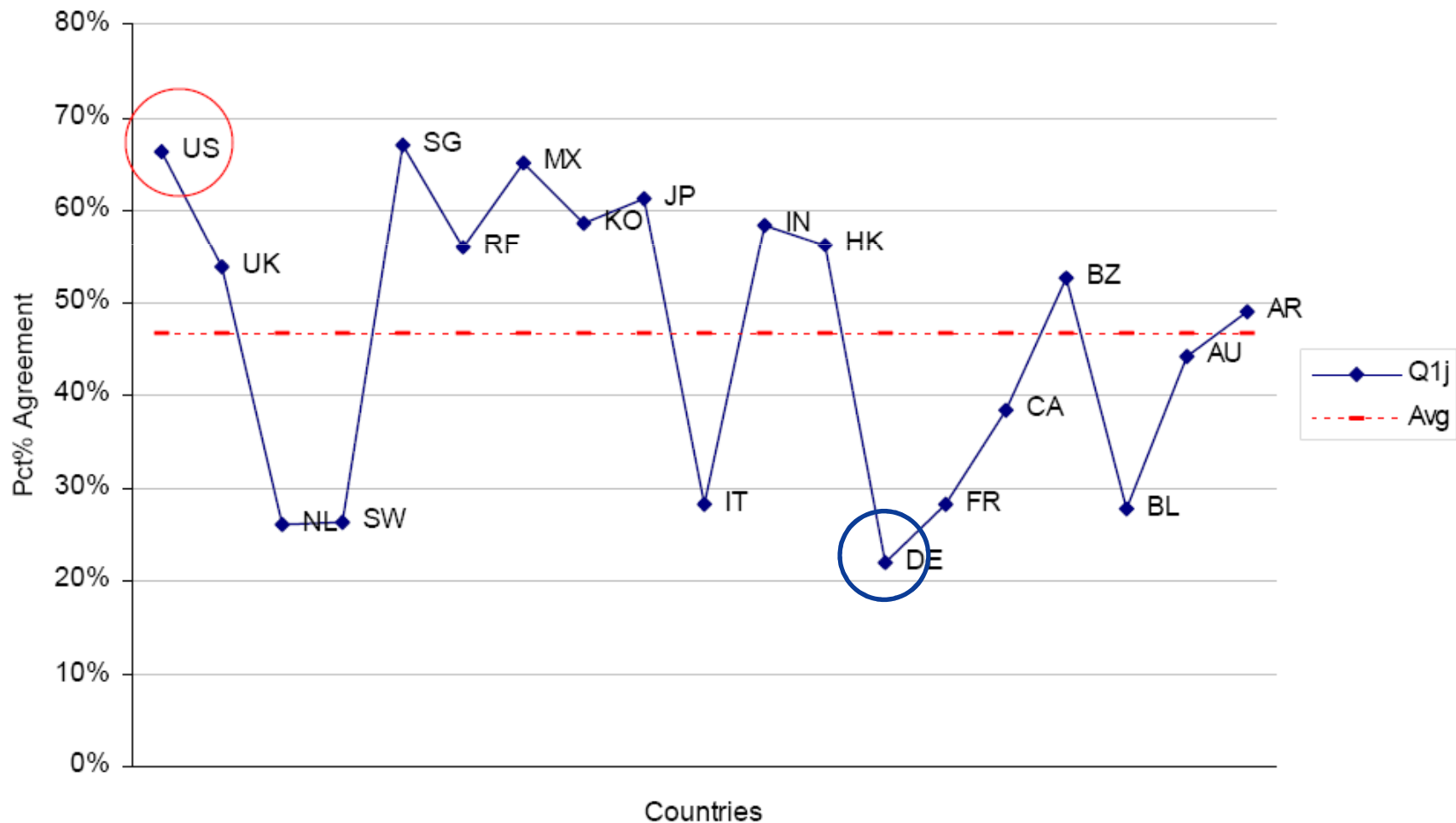
Q1c. Consumers have a right to access and review their personal information collected and used by organizations.



# Privacy Paranoia

## → Exkurs: Privacy Paranoia 4/4

Q1j. The information consumers willingly share with business organizations is no longer owned by them.

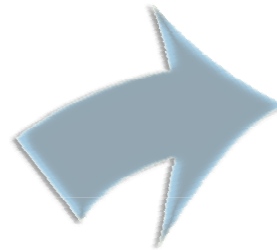
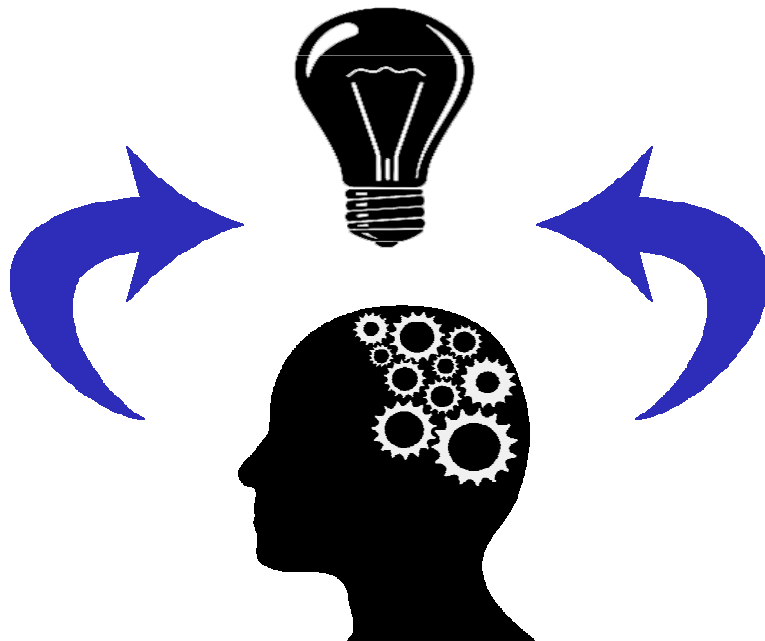


- Motivation
- Situation heute → Ein kritische Betrachtung
- Kulturelle Unterschiede
- **Ein Blick in die Zukunft:  
Was sind die Herausforderungen?**
- Pflichtenheft für die Politik
- Zusammenfassung

# Schnellere Innovation

→ Intelligente IT-Geräte und flexible IT Dienste

**Fähige Personen  
für schnelle Innovationen**

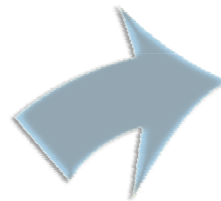


**Flexible IT Geräte und Dienste  
für flexible Arbeitsverhältnisse**

# Alterspyramide

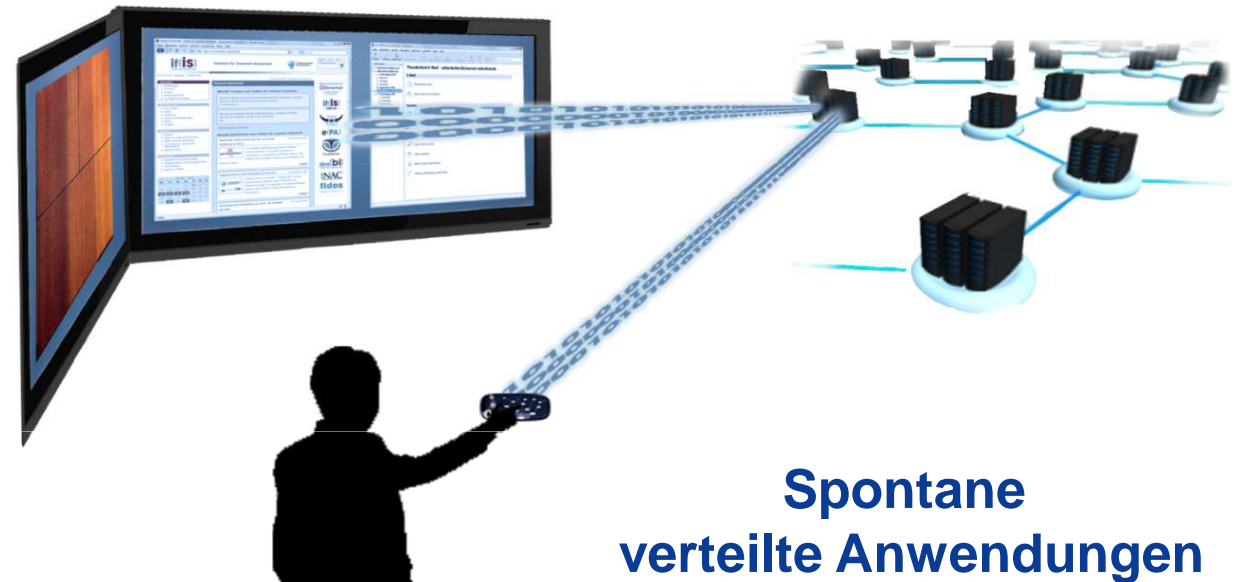
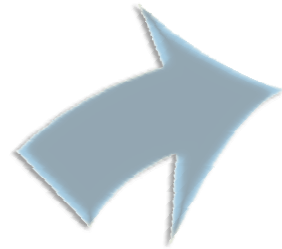
→ Sichere/vertrauenswürdige Zusammenarbeit

Doppelt so viele Menschen verlassen das Berufsleben



Offene „Objekt-Sicherheit“  
weniger „Perimeter-Sicherheit“

# Mehr CPUs, mehr Leistung → Trusted Computing in allen Dingen



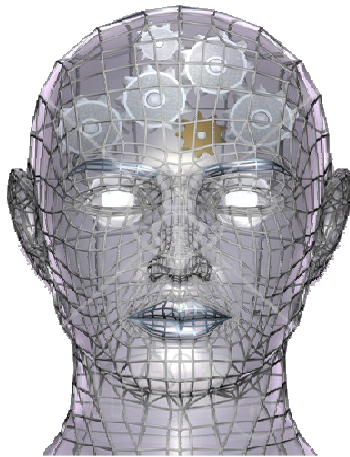
**Spontane  
verteilte Anwendungen**

**Internet der Dinge**

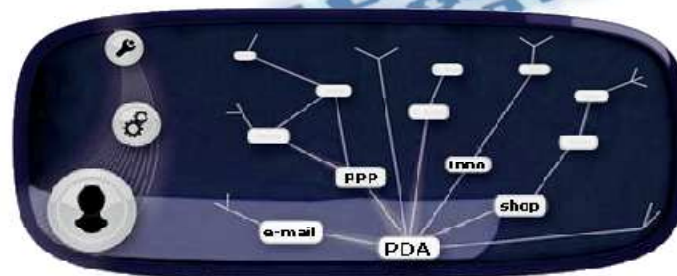
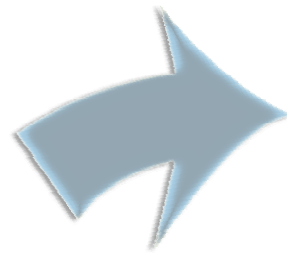


# Mehr künstliche Intelligenz → IT Fee – Software Assistent

Mehr Power,  
mehr Intelligenz



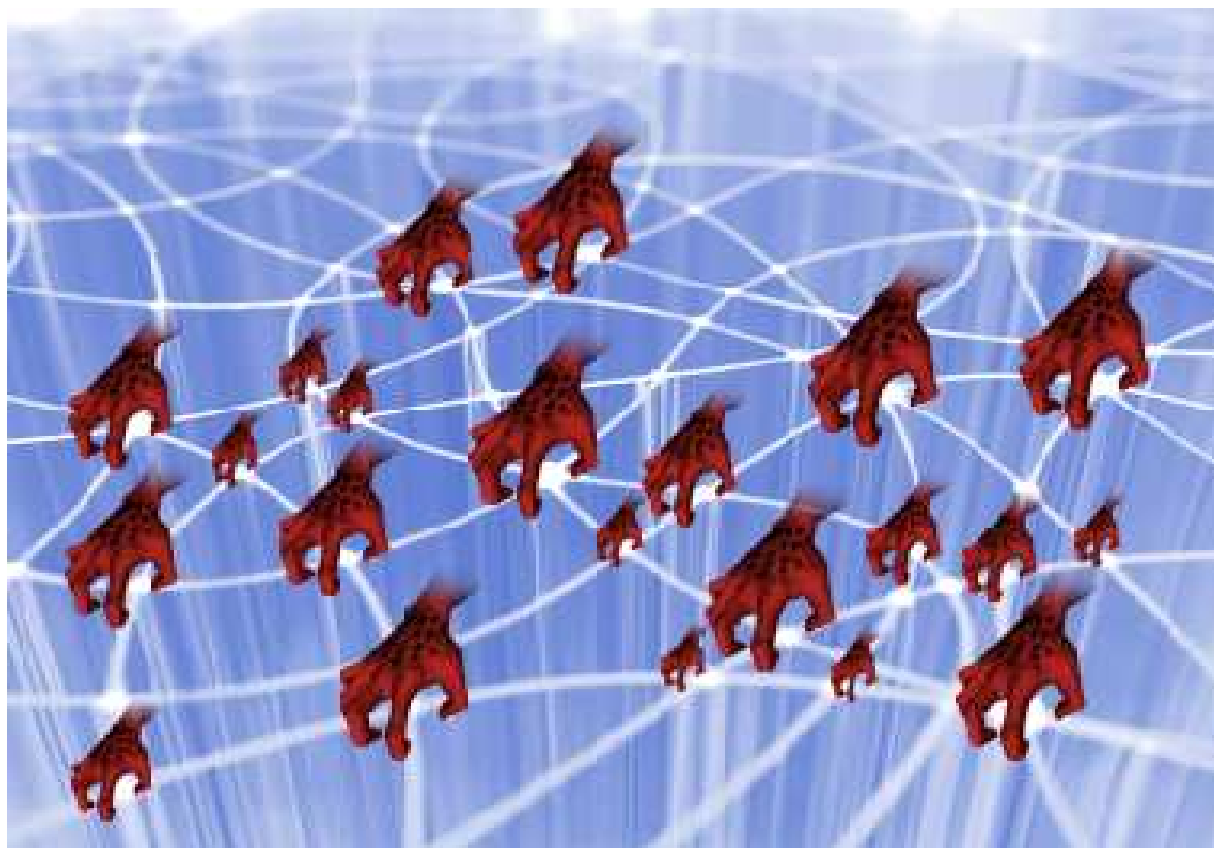
© Geo Images



Für jeden eine „Gute IT Fee“

# Cleverer und komplexer → Angriffsmodelle

Die digitale Welt ist so gefährlich,  
wie die Hilfsmittel, die sie verwendet!



- Motivation
- Situation heute → Ein kritische Betrachtung
- Kulturelle Unterschiede
- Ein Blick in die Zukunft:  
Was sind die Herausforderungen?
- **Pflichtenheft für die Politik**
- Zusammenfassung

# Pflichtenheft für die Politik

## → Überblick

- **Politiker und der Staat müssen die Privatsphäre der Bürger nachhaltiger schützen und klare Randbedingungen schaffen!**
- **Internet-Dienstleister sollen mehr Verantwortung tragen und Transparenz schaffen.**
- **Die Bürger müssen bewusster mit den neuen Möglichkeiten umgehen!**

# Pflichtenheft für die Politik

## → Politiker (1/3)

- **Randbedingungen schaffen**, Internet-Dienste zu nutzen, ohne auf seine Privatsphäre verzichten zu müssen.
- **Bezahlen** der Internet-Dienste mit **persönlichen Daten** und **Geld** !
- Finden und Umsetzen von **angemessenen** Datenschutzlösungen, um den Schutz der Privatsphäre zu gewährleisten (international Durchsetzbar!).
- **Klare gesetzliche Grundlagen** für die Unternehmen schaffen
- **Stiftung Datenschutz**
  - Als erstes sollten Experten Randbedingungen festlegen:
    - **Elektronischer Datenbrief, ...**  
(Standards: Schnittstellen, Inhalte, Funktionen, ...)
    - **Unterschiedliche Anwendungen** (Strafen, **Versicherungen**, ...)  
mit oder ohne „Datenschutz-Gütesiegel“
    - **Bußgelder** bei Verstößen festlegen und **nachhaltig umsetzen**
    - ...
  - Datenschutz-Gütesiegel, ...

# Pflichtenheft für die Politik

## → Politiker (2/3)

- Veränderung unserer Gesellschaft nimmt die Dimension einer **gesellschaftlichen Revolution** annimmt an!
- **Nötige Sorgfalt und Nachhaltigkeit vom Staat einfordern!**
- **Initiativen, die zurzeit laufen:**
  - DsiN (BMI, ...),
  - Taskforce-IT-Sicherheit (BMWi, ...)
  - ...
  - Idee: Die Industrie übernimmt die Verantwortung!
- **Chancen für die deutsche IT-Sicherheitsindustrie**

# Pflichtenheft für die Politik

## → Politiker (3/3)

- **Aufklärung der Bürger über die Risiken.**
- **Der Staat ist dafür verantwortlich**, seine Bürger auf das gesellschaftliche Leben vorzubereiten und dazu gehört heute die positive Nutzung des Internets.
- **Es darf auch nicht sein, dass durch fehlende Bildung von Internet-Kompetenz neue Barrieren und Benachteiligungen in unserer Gesellschaft geschaffen werden.**
- **Der 7. Sinn für das Internet**
  - **Informationen und Wissen vermitteln**, mit dem die Internet-Nutzer (Bürger) sich sicher im Internet bewegen können (**Internet-Kompetenz**).
  - Kostet nicht mehr Geld, da die öffentlich-rechtlichen sowieso Geld für die Sendeminuten zahlen.
  - Die **gesellschaftliche Notwendigkeit** muss **klar formuliert** und vom Staat eingefordert werden.

# Pflichtenheft für die Politik

## → Internet-Dienstanbieter

- **Transparenz für den Nutzer:** Sehr viel deutlicher darstellen, welche persönlichen Daten von Nutzern erfasst werden und welche Rechte, die Anbieter sich in den AGBs einräumen.
  - Standardisierte Darstellung
  - klare und verständliche Sprache
  - ... bevor der Dienst genutzt wird
- Möglichkeit bieten, die eigenen persönlichen Daten und Profile einzusehen und zu verwalten (weitere Daten einfügen, löschen, verändern, ...)
  - **Elektronischer Datenbrief**
- **Immer die Möglichkeit anbieten, einen Dienst auch mit Geld begleichen zu können!**
- **Verantwortung tragen:** Vertrauen ist die wichtigste Basis für eine nachhaltige Zusammenarbeit (wie beim Auto).
  - **Produkthaftung, ...**

# Pflichtenheft für die Politik

## → Bürger

- Der **Bürger** sollte sich **genau überlegen**, welche persönlichen Daten er z.B. bei Sozialen Netzwerken eingibt.
- Der Bürger muss sich im Klaren sein, dass seine **Internet-Kompetenz** einen großen Einfluss auf seine eigene Sicherheit / Privatsphäre hat.
  - Nutzung von sicheren Browsern
  - Löschen von Browser-Historie und Cookies
  - nur die Eingabe in Pflichtfelder bei Registrierungen
  - Nichtteilnahme an Umfragen
  - **Nicht-Nutzung von „I like“-Botton**
  - **Nicht auf jeden Link oder E-Mail-Anhang klicken**
  - usw.
- **Die Macht der Internet-Nutzer (Bürger) ist sehr groß, insbesondere, wenn sie organisiert wird!** 😊

- Motivation
- Situation heute → Ein kritische Betrachtung
- Kulturelle Unterschiede
- Ein Blick in die Zukunft:  
Was sind die Herausforderungen?
- Pflichtenheft für die Politik
- **Zusammenfassung**

- **Mit der Zeit werden die IT-Sicherheits- und Datenschutzprobleme immer größer!**
- Wir müssen etwas tun, um unsere Zukunft **sicherer** und **vertrauenswürdiger** zu gestalten.
- Dazu brauchen wir einen **Quantensprung**
  - in der **IT-Sicherheits- und Datenschutztechnologie**,
  - in der **Vorgehensweise** und
  - in der **Zusammenarbeit** mit anderen.
- Die Zukunft beginnt jetzt, also lassen Sie uns anfangen!

# Die Zukunft des Datenschutzes → ein Pflichtenheft für die Politik

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit  
Diskussion

Prof. Dr. (TU NN)

**Norbert Pohlmann**

Institut für Internet-Sicherheit – if(is)  
Fachhochschule Gelsenkirchen  
<http://www.internet-sicherheit.de>



if(is)  
internet-sicherheit.