

Offene Protokolle einfach erklärt

thomas@thomasruddy.org

This work © 2022 by Thomas F.
Ruddy is licensed under
Attribution-NonCommercial-
ShareAlike 4.0 International

“Was geht mich das Thema an?”

1. Fall: Unterschied Desktop Email Client <-> Webmail
SMTP versus HTTP/HTTPS
2. Fall: Unterschied WLAN <-> Mobiles Broadband
IEEE 802.11 und G versus UMTS (oder
“3Generation”), LTE (oder 4G) aus dem Third
Generation Partnership Project (**3GPP**)

“Was geht das mich an?”

3. Fall: Unterschied Handy-Gespraech <-> Mobiles Internet
ITU/ETSI GSM (2G) versus UMTS / 3GPP (wie oben)
4. Fall: Was hat neuerdings mein Festnetz-Telefon mit dem Internet zu tun?
Antwort: Voice over Internet Protocol (VoIP)
5. Fall: Der neue universelle USB ist ein offenes Protokoll.
6. Fall: Twitter-Gruender wuenscht Twitter waere statt einer Firma ein Protokoll [was mehrere Firmen benutzen koennten].

Defining and Developing Standards

What are standards?

- a. protocols specifying the requirements, rules, processes, tests, proofs and methods of a process or system
- b. For digital technologies, standards define a given platform technology including what it takes to build, operate and interconnect

What are the different categories of standards?

- a. Company standard: an internally-determined protocol applicable only to the firm's internal processes or products
- b. Industry standard: a standard governing protocols for a technology in a given industry.
 - a. Typically developed by organizations such as the IEEE
 - b. Standards development group memberships usually firms and/or individuals
- c. National standard: a standard governing protocols for a technology in a given country's territory
 - a. Typically developed or approved by national-level standards making bodies such as NIST in the United States or China Standards Administration (in China) or Japan Industrial Standards Committee (Japan)
 - b. May be mandatory (having the force of law and must be complied with) or voluntary (suggested, but not obligatory)
- d. International/Global Standard: a standard enforceable under the World Trade Organization's agreement on Technical Barriers to Trade.
 - a. May use standards developed as industry or national standards
 - b. Or may be developed by international standards-making alliances such as the ISO or ITU

Credit: Michael Murphree of University of South Carolina

ITU, Genf



Terminologie

- Innovationen
- Patente -- temporaeres Monopol
- Standards
 - gesellschaftliche Normen
 - Informations- und Kommunikations (IuK)-Protokolle -- die “Sprachen”, mit denen ein Gerät mit einem anderen kommuniziert, bzw. einer Komponente des Geräts
 - “open source”
 - *de jure* *de facto*

“Open standards”

- Wikipedia, englisch, kennt 22 Arten von “Open standards”, <https://t1p.de/wideopen>
- Hauptsache: Der Einfluss von Kommerz ist dabei begrenzt, so dass die Zivilgesellschaft, NGOs und ***das globale Gemeinwohl*** eine Chance haben.
 - Juni 2022, Franz. Rats-Praesidentenschaft, PDF, <https://t1p.de/digitalcommons>
- Was wir nicht wollen: In Suedost Asien glauben Millionen von Usern, dass Facebook das Internet ***ist***, <http://qz.com/333313>

Patente im Mobilen Breitband

There are “almost 8,000 patents declared essential (FRAND) related to the 483 technical specifications which form the 3GPP and 3GPP2 standards.” (laut Schätzung von David J. Goodman im englischen Wikipedia)

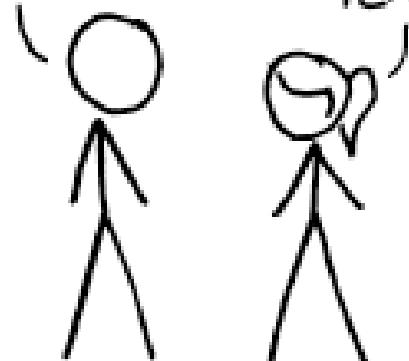
”..und noch ein Standard”

HOW STANDARDS PROLIFERATE:

(SEE: A/C CHARGERS, CHARACTER ENCODINGS, INSTANT MESSAGING, ETC)

SITUATION:
THERE ARE
14 COMPETING
STANDARDS.

14?! RIDICULOUS!
WE NEED TO DEVELOP
ONE UNIVERSAL STANDARD
THAT COVERS EVERYONE'S
USE CASES.



YEAH!

Soon:

SITUATION:
THERE ARE
15 COMPETING
STANDARDS.

Credit: <https://xkcd.com/927/>

Anwaelte frohlocken

- Wenn ein offener Standard Patente beinhaltet, muessen letztere zu “fairen” Preisen weiterbenutzt werden duerfen, d.h. (F)RAND, (Software-) Patente, offen vs. proprietaer
- Die Qualcomm Corp.zum Beispiel hat geschlossene Protokolle und schickt Anwaelte als Lobbyisten zu den angeblich gemeinsamen Entscheidungen.



Internet vs. Web

Photo by Emily Allstot

thomas@thomasruddy.org

Die gute alte Zeit

- Staatliche Benutzer, Akademiker und Ingenieure
- Lessig

PTT gestern	Internet heute
Komplexes Netz	Einfaches Netz
Einfache Endgeräte	Komplexe Endgeräte

- Die alte Internet-Protokoll-Sammlung basierte auf offene Protokolle

Internet protocol suite

Application layer

BGP · DHCP · DNS · FTP · HTTP · IMAP ·
LDAP · MGCP · NNTP · NTP · POP · ONC/RPC
· RTP · RTSP · RIP · SIP · SMTP · SNMP · SSH
· Telnet · TLS/SSL · XMPP · *more...*

Transport layer

TCP · UDP · DCCP · SCTP · RSVP · *more...*

Internet layer

IP (IPv4 · IPv6) · ICMP · ICMPv6 · ECN · IGMP
· IPsec · *more...*

Link layer

ARP · NDP · OSPF · Tunnels (L2TP) · PPP ·
MAC (Ethernet · DSL · ISDN · FDDI) · *more...*

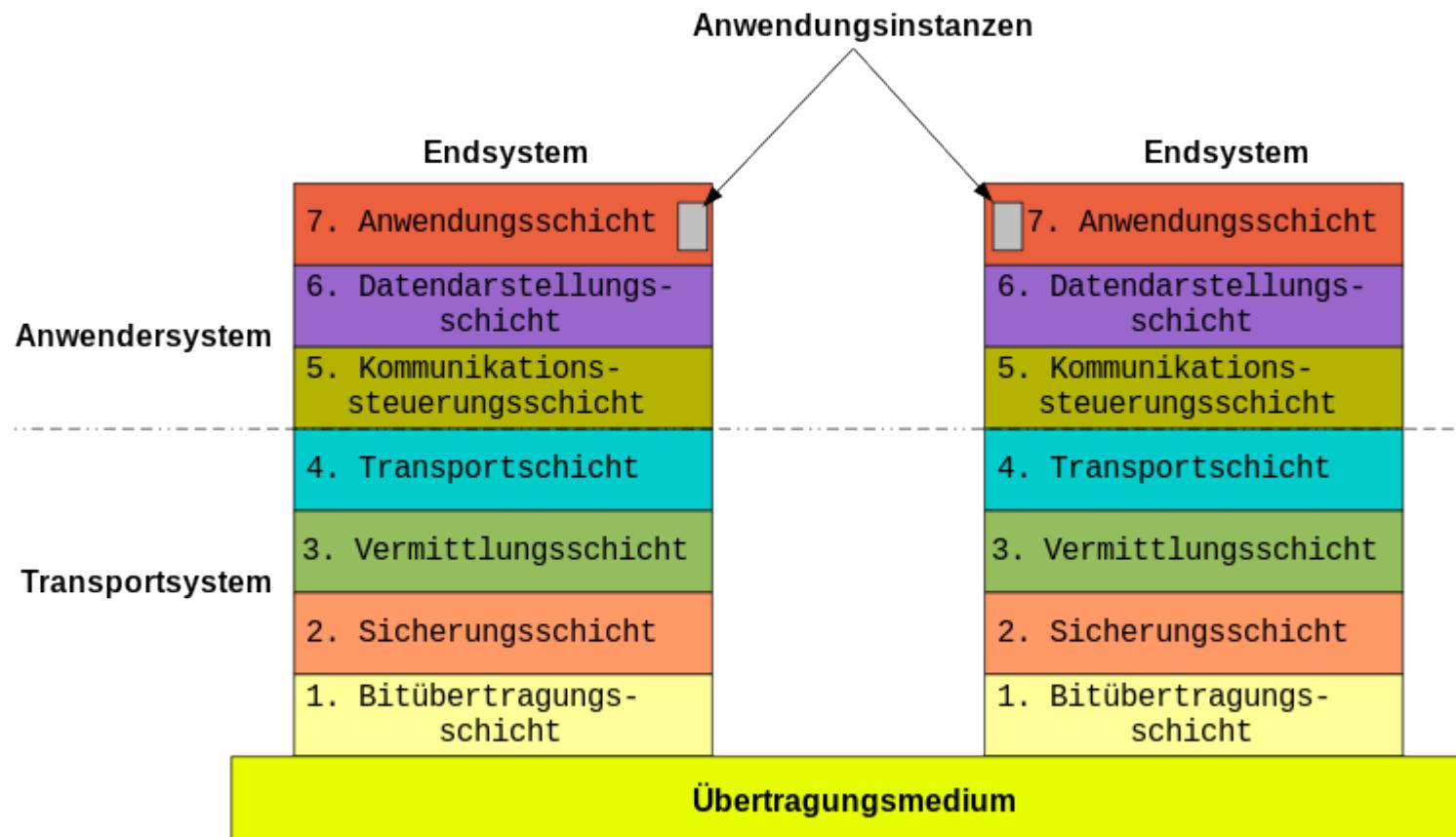
V · T · E

Credit: Wikipedia

thomas@thomasruddy.org

13

ISO/OSI-Ebenen



Credit: Deadlyhappen

OSI-Ebenen mit Organisationen

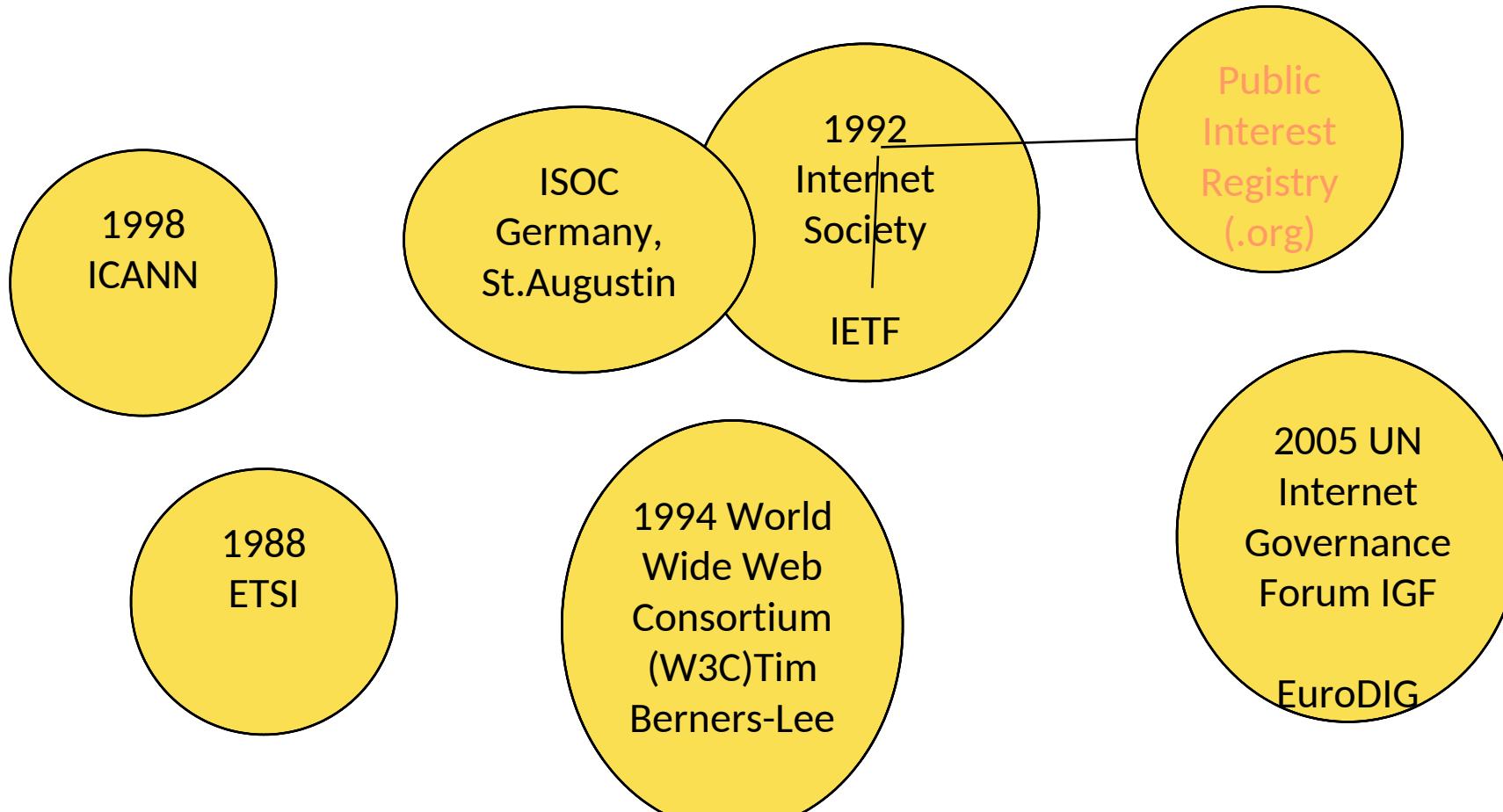
Layer	Standards	SDOs
4. Application XML (data exchange)	HTTP, HTML (web) IMAP, POP, MIME (email)	W3C, OASIS IETF, W3C IETF
3. Transport	TC, UDPP	IETF
2. Internet	IPv4, IPv6, ICMP, ARP	IETF
1. Network	Ethernet, ISDN, DSL, Wi-Fi, X.25 3G/4G	IEEE ETSI

Credit: Contreras, Jorge,

<https://ssrn.com/abstract=2832538>

thomas@thomasruddy.org

Internet Eng'g Task Force (IETF) entwickelt die meisten Internet- Protokolle



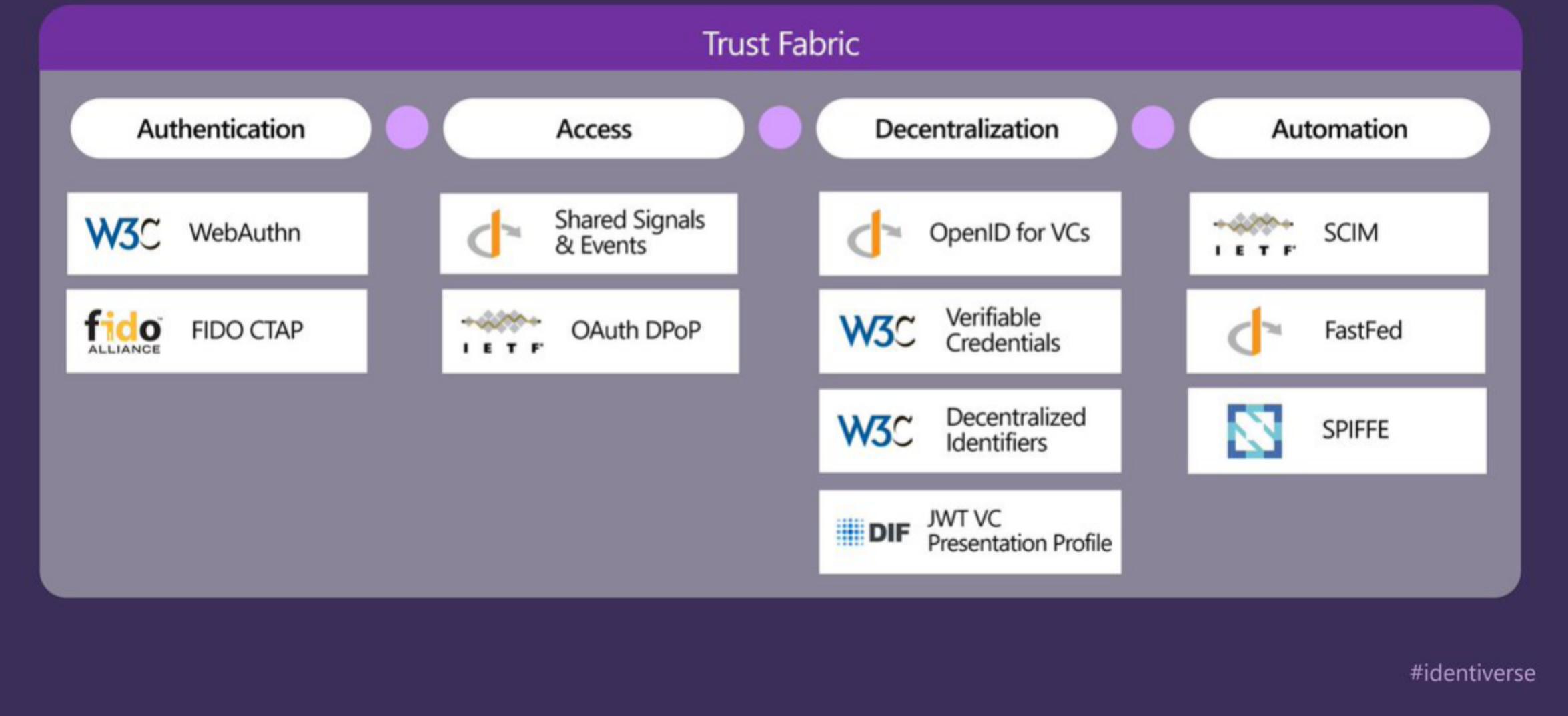
Internet Society

- beherbergt die IETF
- hat nationale Chapters
 - St. Augustin bei Bonn
 - die auch individuelle Mitglieder aufnehmen
- z.B. neulich eine Umfrage durchgefuehrt, inwieweit der Internet-Zugang per Satellite wuenschenswert ist bzw. per offenes Protokol nutzbar sein sollte, <https://t1p.de/LEOs>

China und 6G

- China macht Lobbyarbeit bei der ITU und beim IETF, um 6G zu bestimmen,
<https://t1p.de/6G>
 - Huawei wird in Harcourt et al. behandelt im Kontext von staatlicher Ueberwachung und den Snowden-Enthuellungen
- Fragmentierung versus Interoperabilitaet,
<https://t1p.de/Fragment>

Open Standards · Laying the groundwork for the future of Identity



....aus der 3. Spalte kommt..

- Decentralized Identifiers (DIDs) from the World Wide Web Consortium (W3C),
<https://t1p.de/digID>
- Interoperabilitaet-Literatur,
<https://t1p.de/knodel>

Was tut Europa dagegen?

- Interoperabilitaet als Rahmen fuer Foerderung von Forschungsprojekten
- Datenportabilitaet
- DatenSchutzGeneralVerordnung DSGV
 - Data Governance Act
 - Data Act
- **Joinup.eu** fuer oeffentliche Verwaltungen
thomas@thomasruddy.org

Daher im Visier der Cryptoparty-tuebingen.de

Résumé

- Protokolle sind allgegenwärtig und sollten nicht übermäßig von der Kommerz beeinflusst sein.
- Patente in einer kapitalistischen Wirtschaft sind nicht unbedingt schlecht, sollten aber eine faire Balance zwischen den Interessen des Erfinders und denen der Gemeinschaft darstellen.
- Facebook ist nicht das Internet.

Weitere Lektuere

- Harcourt et al.: Global Standard Setting,
Tuebingen, Brechtbau, praesenz
- DeNardis, L.: Protocol Politics, Tuebingen,
Brechtbau, praesenz
- 8. Oktober, 15 h: naechste Cryptoparty mit
Wolfgang Neske “Ist das Internet ein
rechtsfreier Raum?”