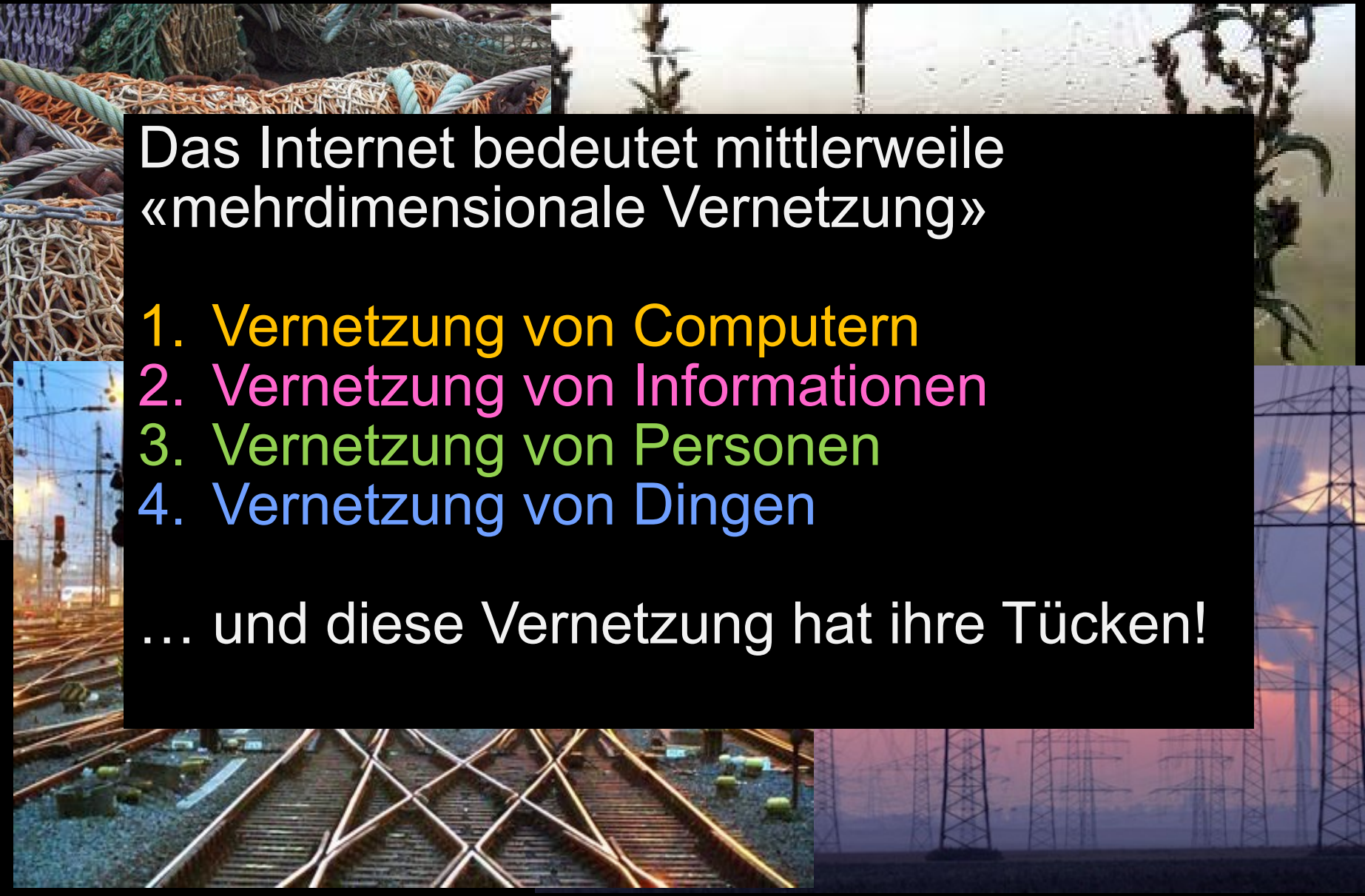


Mittwoch, 30. März 2016, 10.45 – 11:30
«Datenschutz in einem digitalisierten Gesundheitswesen»,
Schulthess kaps Weiterbildung AG, Hotel Marriott, Neumühlequai 41, 8001 Zürich

Tablets, Smartphones, iWatches und Co: Vernetzung und ihre Tücken

Peter Heinzmann

Professor für Computernetze und Informationssicherheit, HSR Hochschule für Technik Rapperswil,
cnlab information technology research ag
Obere Bahnhofstrasse 32b, 8640 Rapperswil
www.cnlab.ch peter.heinzmann@cnlab.ch +41 55 2143330

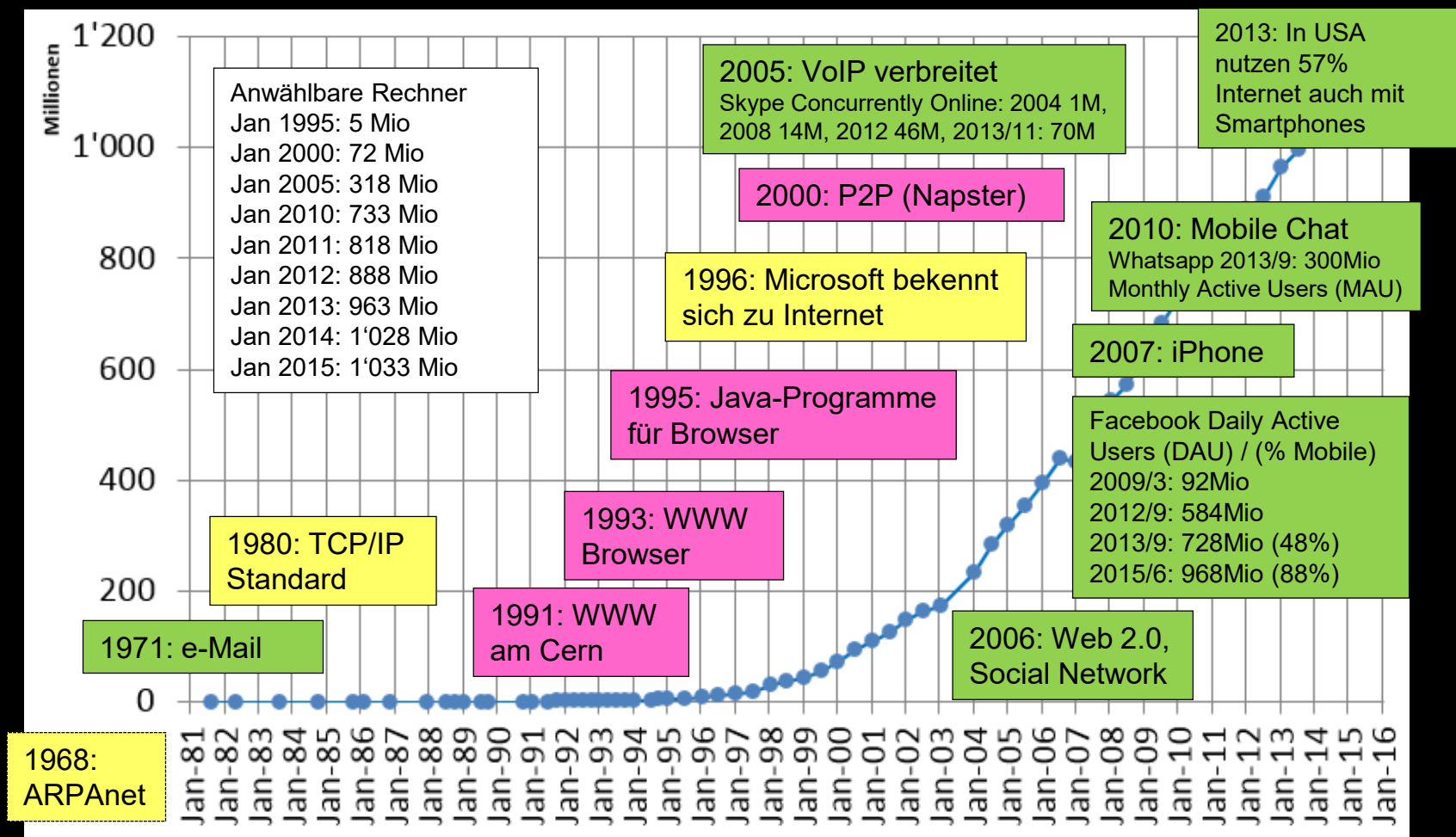


Das Internet bedeutet mittlerweile
«mehrdimensionale Vernetzung»

1. Vernetzung von Computern
2. Vernetzung von Informationen
3. Vernetzung von Personen
4. Vernetzung von Dingen

... und diese Vernetzung hat ihre Tücken!

Internet: Die Vernetzung von Computern – Informationen – Personen – Dingen

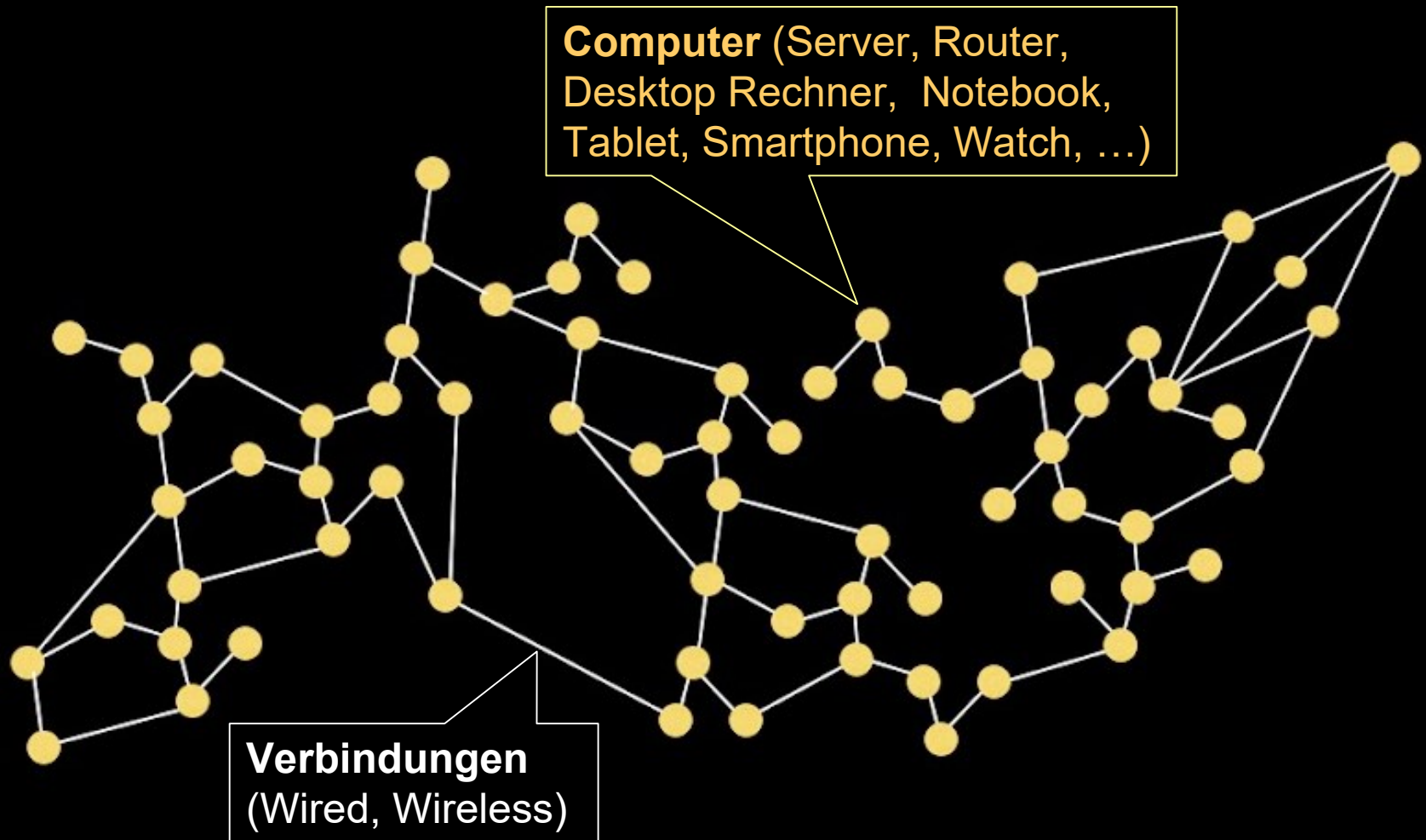


<http://www.internetworldstats.com>

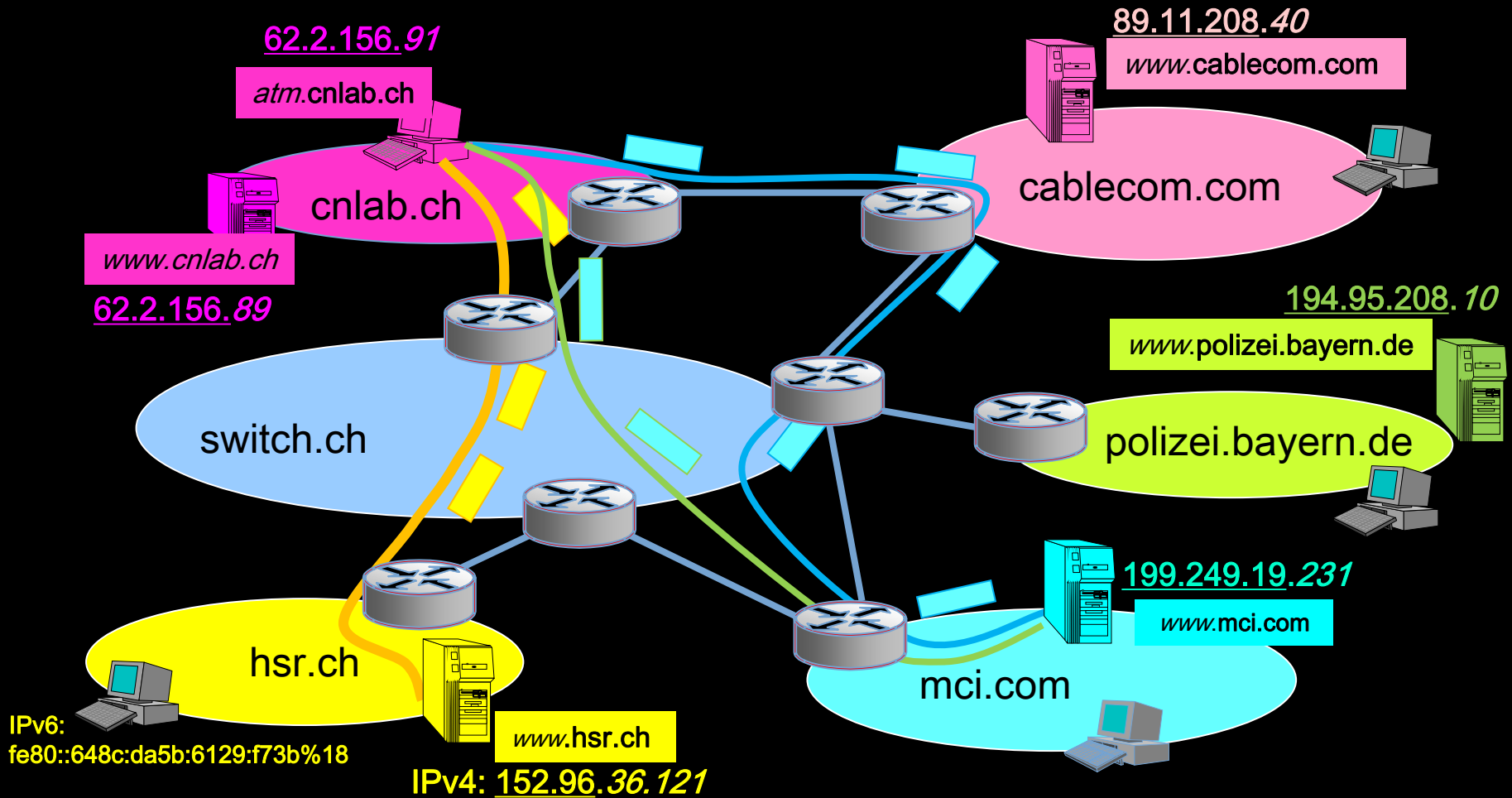
<http://www.isc.org/solutions/survey>

1. Internet der Computer

technische Vernetzung von Computern

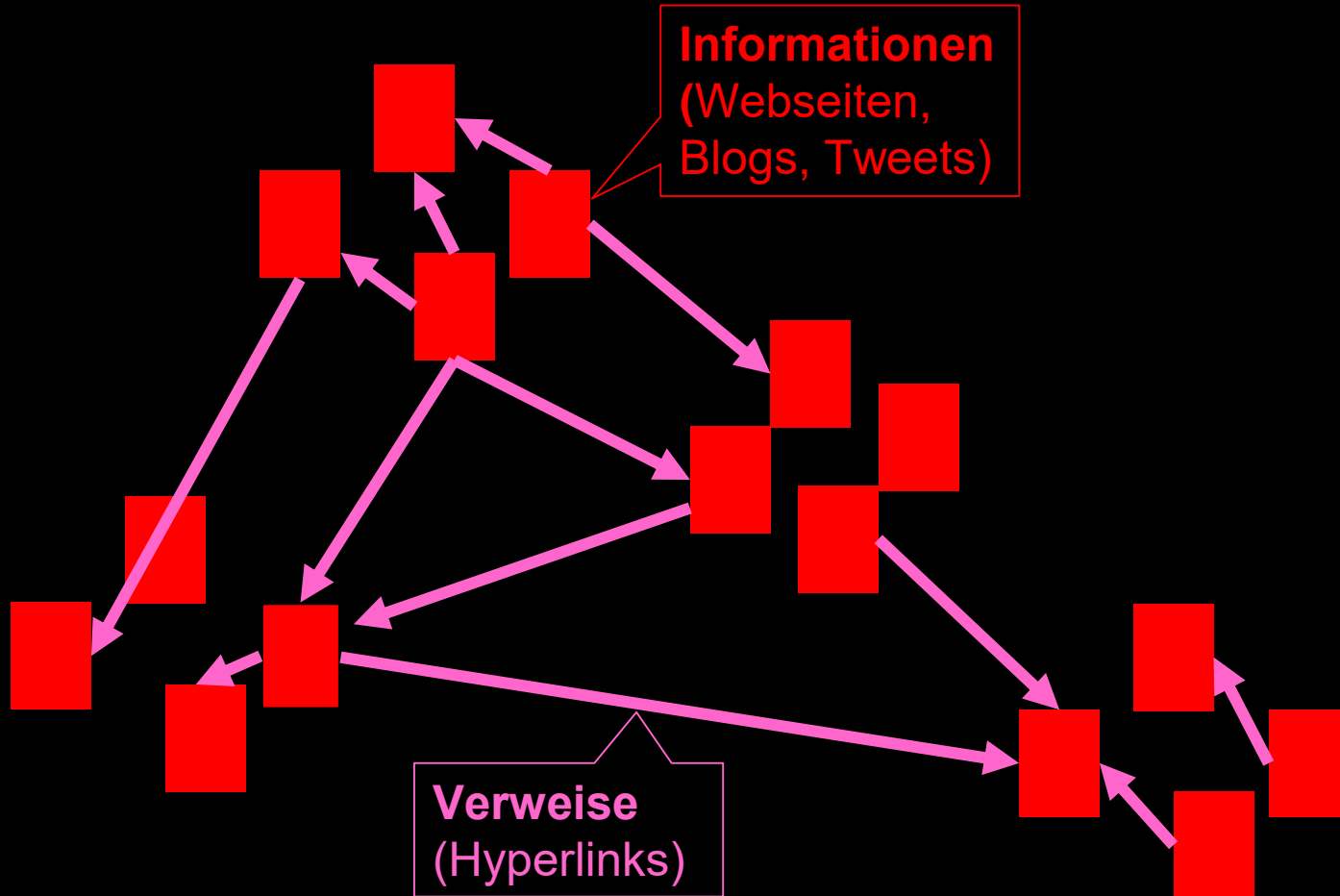


Internet – das Netz der Netze

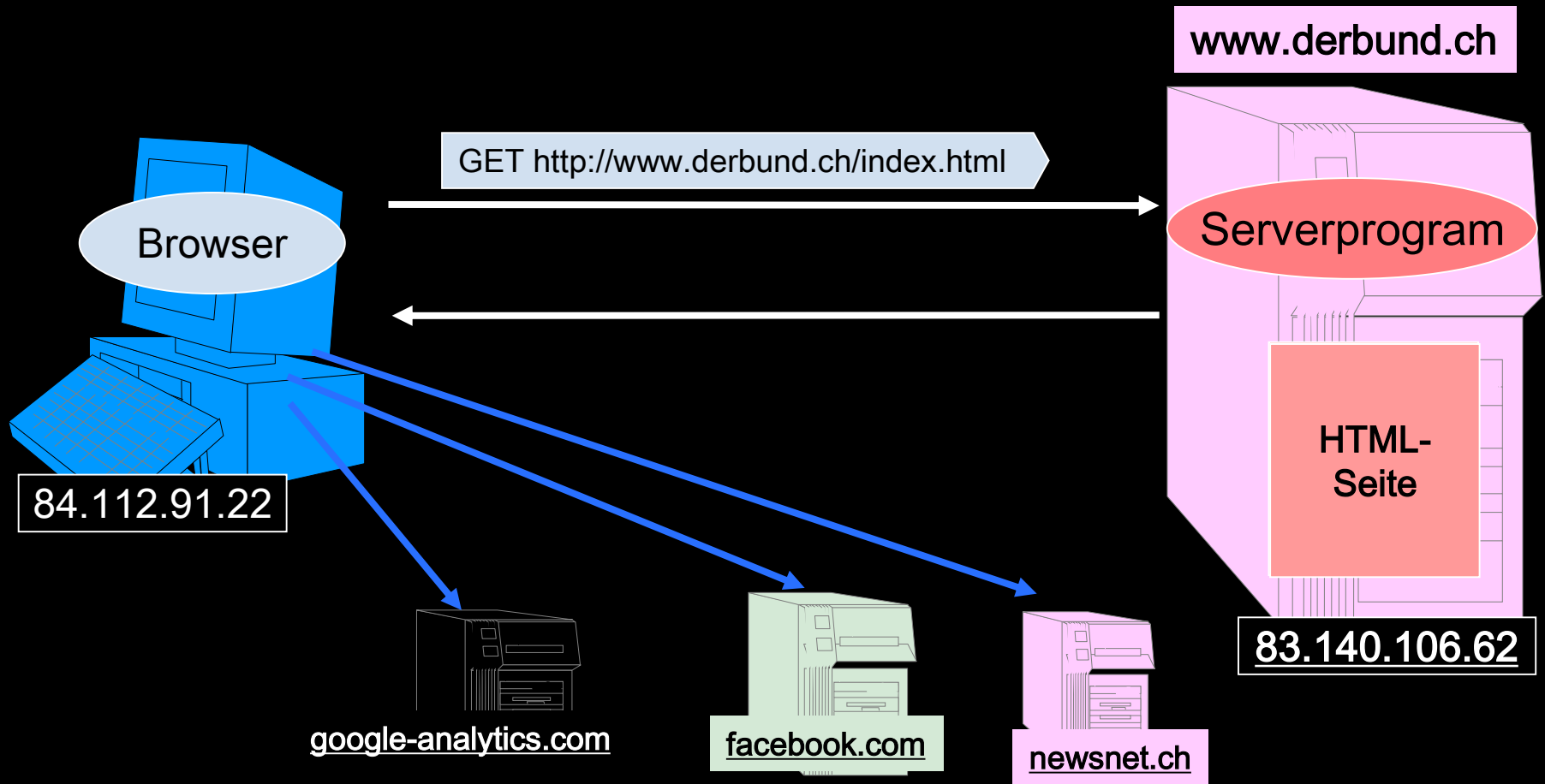


2. Internet der Informationen

Vernetzung/Verweise zwischen Informationen



World Wide Web mit HyperText-Verweisen (manuell und automatisch aufgerufene Inhalte)



Demo: Visualisierung der automatischen Informationsvernetzung (Lightbeam für Firefox)

 **Lightbeam**
for Firefox

DATA GATHERED SINCE
OCT 18, 2014

YOU HAVE VISITED
6 SITES

YOU HAVE CONNECTED WITH
136 THIRD PARTY SITES

CONTRIBUTE DATA ☐ OFF

VISUALIZATION
Graph
List

DATA
Save Data
Reset Data
Give Us Feedback
mozilla.org/lightbeam

Daily
GRAPH VIEW



TOGGLE CONTROLS
Visited Sites
Third Party Sites
Connections
Watched Sites
Blocked Sites
Cookies

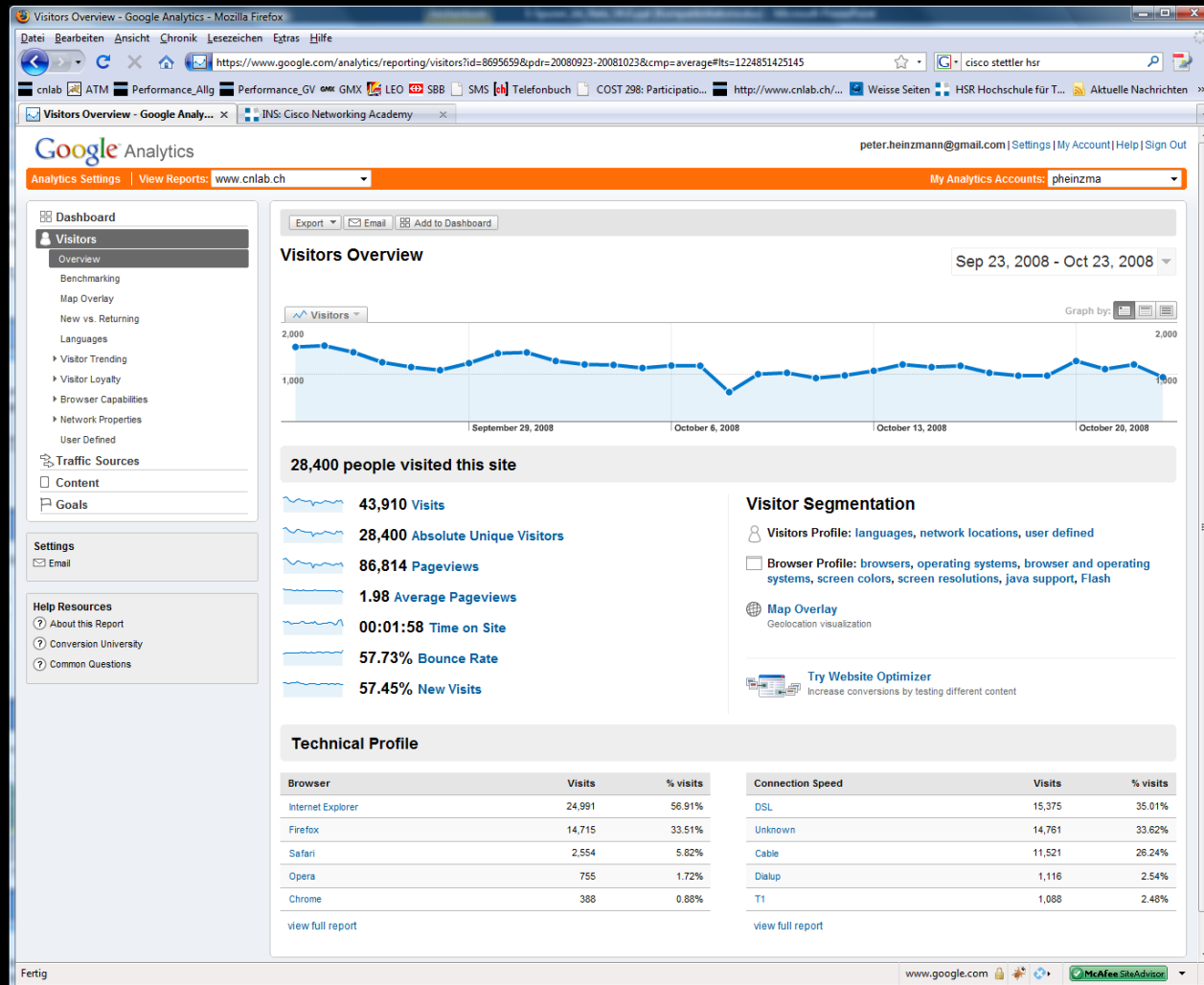
FILTER
Recent Site
Last 10 Sites
Daily
Weekly

mxcdn.net
FIRST ACCESS Sat, Oct 18, 2014 1:30PM
LAST ACCESS Sat, Oct 18, 2014 1:35PM
Block Site
Server Location
Germany
Connected to 3 sites since first access.
20min.ch
zeit.de
faz.net

<http://www.mozilla.org/en-US/collusion/>

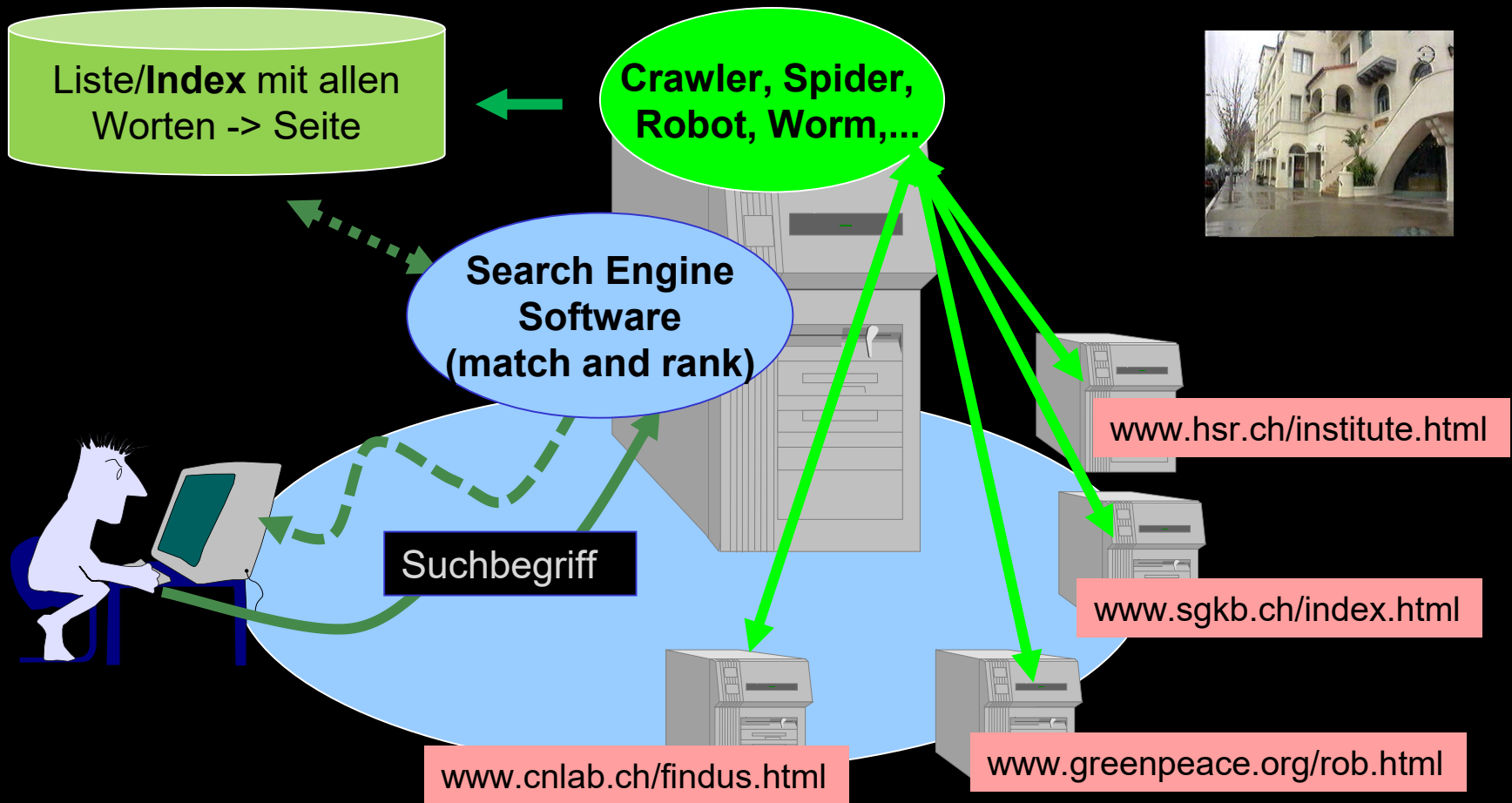
<https://disconnect.me>

Demo: Web Nutzungsstatistik (Beispiel: Auswertung mit Google Analytics)



<http://www.google.com/analytics/>

Suchmaschinen: Crawler, Index, Ranking

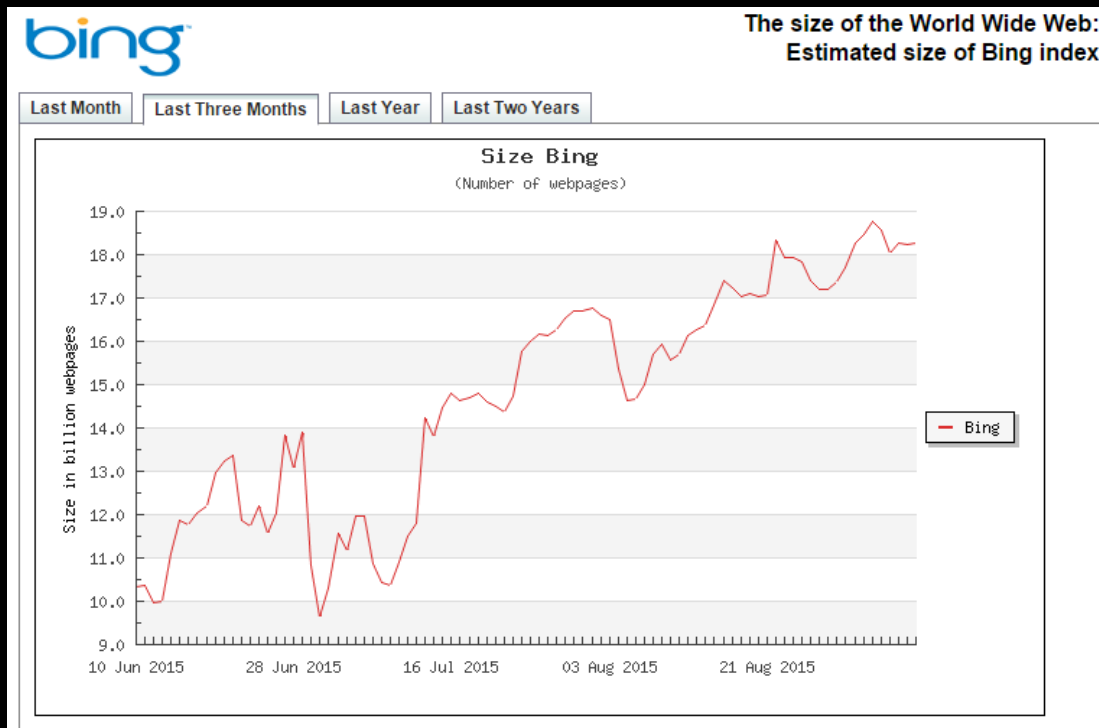


<http://searchenginewatch.com>

Surface Web

(Visible Web, Indexed Web, Lightnet)

- Indexierte, d.h. per Google, Bing, Yahoo etc. auffindbare Informationen



www.worldwidewebsize.com

Abschätzung der Anzahl der indexierten Webseiten vom 8.9.2015:

- Bing 5 Milliarden
- Google 47 Milliarden

Deep Web

(Invisible Web, Deep Net)

- über “normale” Suchmaschinen nicht auffindbar
 - aufgrund beschränkter Suchtiefe nicht indexiert
 - erst nach Ausfüllen von Formularen, Eingabefeldern auffindbar
 - erst nach Eingabe von Benutzername und Passwort zugreifbar
- Beispiele
 - kommerzielle Datenbanken, Bibliothekskataloge (OPAC), Börsenkurse, Fahrpläne, Gesetzestexte, Jobbörsen, Nachrichten, Patente, Telefonbücher, Webshops, Wörterbücher, ...

Dark Web

(Hidden Internet, Anonymous Internet)

- Nur über spezielle Browser (Tor-Browser) auffindbar
 - Anonymisierte Surfer und anonymisierte Server
 - Parallel Web (Inhalte, Suchmaschinen, Kataloge, Verrechnung)

Jamie Bartlett:

How the mysterious dark net is going mainstream

TEDGlobalLondon · 14:15 · Filmed Jun 2015

Subtitles available in 2 languages

 View interactive transcript



[Jamie Bartlett, How the mysterious dark net is going mainstream, TED 2015](#)

Demo: Besuch im Dark Web (Hidden Internet, Anonymous Internet)

- Tor Hidden Service (.onion) search -

AHMIA.FI

Search

This is a search engine for hidden onion sites running inside [Tor](#) network. Use [Tor Browser Bundle](#) to access hidden services.

[Add](#) new sites. [HS crawling info](#). [Inform us](#) about CP and we will [filter it](#). [Hidden Websites statistics](#): **4382 online** / **67 filtered**.

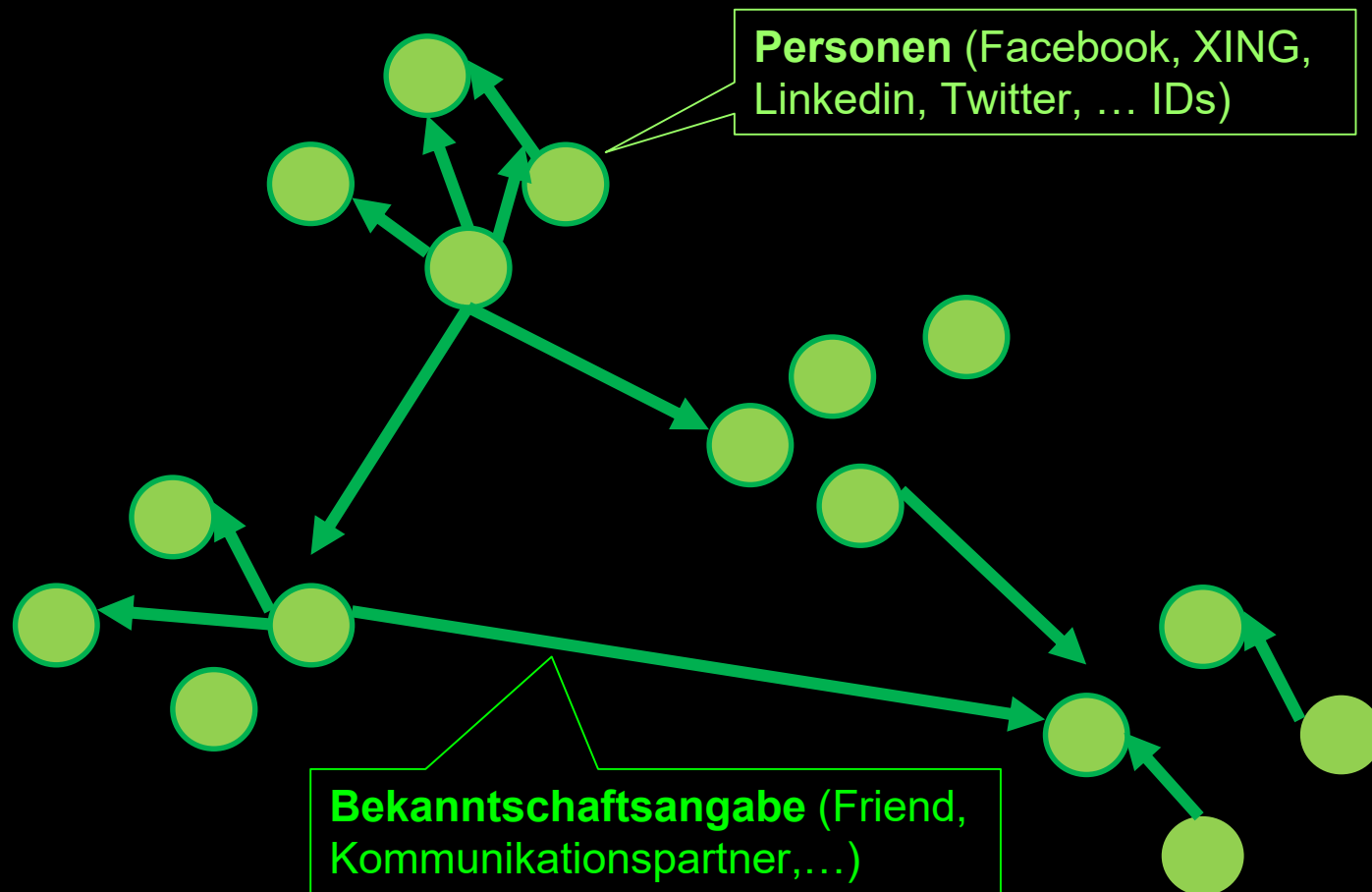
Searches	Contact	Twitter @AhmiaNews
A full text search	Disclaimer	Juha is enjoying his Google Summer of Code. Developing the search engine in his backyard.
Onion Directory	irc.oftc.net #ahmia	pic.twitter.com/flcMn9s1dj
About us	hostmaster@ahmia.fi	

Bitcoin address 3CMc52oegWqorFsBRcakUGHkZEqMfLP43s

[https://de.wikipedia.org/wiki/Tor_\(Netzwerk\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Tor_(Netzwerk))

3. Internet der Personen

Wer kommuniziert mit wem? Wer kennt wen? (Social Networks)



Vernetzung von Personen: Social Networks

LinkedIn

XING

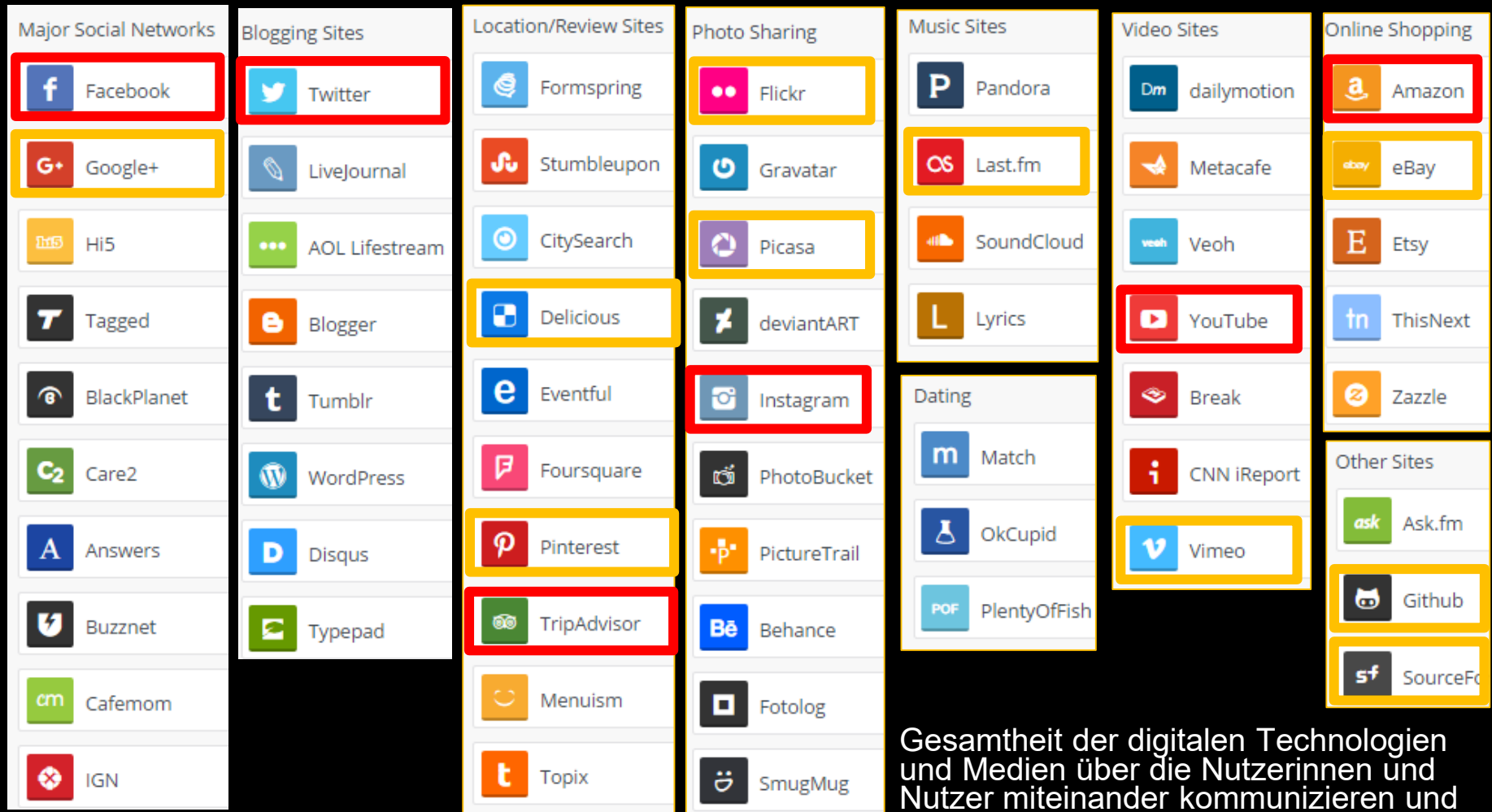
facebook

Google +

- **XING**: 1.5 Mio (Sept06), 13Mio (Juni13) members
- **LinkedIn**: 8 Mio (Nov06), 80 Mio (Oct 10), 120 Mio (Aug 11), 238 Mio (Oct13) members
- Example: Informationen about Urs Stauffer
 - Status: Angestellter
 - Firma: UBS AG
 - Position: HR Client Relationship Manager
 - Ort geschäftlich: 8098 Zurich
 - Skype-Nutzer: ursstauffer, Wallisellen

The screenshot shows a LinkedIn profile for Marco Iseli. At the top, a navigation bar includes links to Prof. Dr. Peter Heinzmann, Michi Deuber, Pascal Stauffer, and Marco Iseli. The profile header features a large profile picture of Marco Iseli, his name, and a 'Follow' button. Below the name, it identifies him as an 'Organisation Manager' at 'Raiffeisen Schweiz Genossenschaft St. Gallen, Schweiz', with the status 'Angestellter'. To the right of the header are three action buttons: 'Als Kontakt hinzufügen', 'Nachricht schreiben', and 'Kontaktinformationen'. Below the header, three statistics are displayed: '129 Kontakte', '85% Aktivität', and '0 Gemeinsamkeit'. A section titled 'Eigene Notizen zu Marco Iseli' is visible. The main content area is titled 'Ich biete' and lists various certifications and skills, including 'IBM Certified Developer', 'IBM Certified System Administrator', 'SIZ Supporter', 'Lotus Domino Administration/Engineering', 'GroupWise 6.x/7.x Administration & Engineering', 'GroupWise Mobile Server Administration & Engineering', 'IAG', 'ACE', 'Ironport Administration', 'Blackberry Administration', 'MIMESweeper Administration', and 'ESS (BMC) Administration'. On the left side of the profile, there are links for 'Profil details' and 'Weitere Profile im Netz'.

Soziale Medien



Gesamtheit der digitalen Technologien und Medien über die Nutzerinnen und Nutzer miteinander kommunizieren und Inhalte austauschen können.
(Stand 2013 erstmals im Rechtschreibduden)

Was weiss das Internet über uns?



<https://www.youtube.com/watch?v=F7pYHN9iC9I>

https://www.youtube.com/watch?v=Rn4Rupla11M&src_vid=F7pYHN9iC9I&feature=iv&annotation_id=annotation_202513
(2min20s)

Personen Suchmaschinen

yasni[®] Tools Hilfe Produkte [+ Exposé schalten](#)

Peter Heinzmann Schweiz [Suchen](#)

Peter Heinzmann Person-Info für die Schweiz ([Ich bin Peter Heinzmann](#)) 345 Ergebnisse [Monitoring](#)

Es sind neue Ergebnisse zum Namen verfügbar. Hier klicken, um diese anzuzeigen >

[Marburg](#) [Windlach](#)

[Professor Hans-Peter Hochschule für Technik Hochschule Rapperswil Visperterminen Institut Leiter Internet-Technologien CNLAB](#)

Bilder zu Peter Heinzmann (1 - 9 von 39 — [alle anzeigen](#))



Eindeutige Personen

 **Peter Heinzmann, 60, Professor / Direktor @ cnlab AG / HSR Hochschule für**
CNLAB Datenschutzbeauftragter ETH Hochschule Rapperswil Privacy Professor Rapperswil Switzerland Technik Themen 

Branchenkontakte

 **Welche Firmen steuert Peter Heinzmann?**

 **Sonstiges Geschäft** Peter Heinzmann: Bdaino@fub.it, Branchenbuch von Meinstadt.de, Eyholz, Firmen, Routenplaner, Stadtplan, Visperterminen, Walligrundstrasse

 **Email zu Peter Heinzmann:** peter.heinzmann@hsr.ch, peter.batchelor@ciid.dti.gov.uk, p.heinzmann@ostfildern.de

Veröffentlichungen allgemein

no: [NZZ Online: Umfassende Insider-Information live von der Tour de...](#)
[www.presseportal.ch](#)
Peter Heinzmann / René Vogt Tel.: +41 55 214 3330. E-Mail: info@tourlive.ch. Internet: www.nzz.ch - Banner
medienjobs.ch - Logo NZZ Online ...

web: [HSRWiki: Pruefungseinsicht Dozenten -](#)
[wiki.hsr.ch](#)
Datum : Zeit : Raum : APF : Peter Sommerlad : siehe Prog3 : Bsys1 : Eduard Glatz : 1.10. 17-18 : 6.112: CN 1 :

Fokus Europa

www.pipl.com

www.yasni.ch

www.vebidoo.de

www.viadin.ch

www.persono.net

Fokus USA

www.webmii.com

www.yourtraces.com

www.spokeo.com

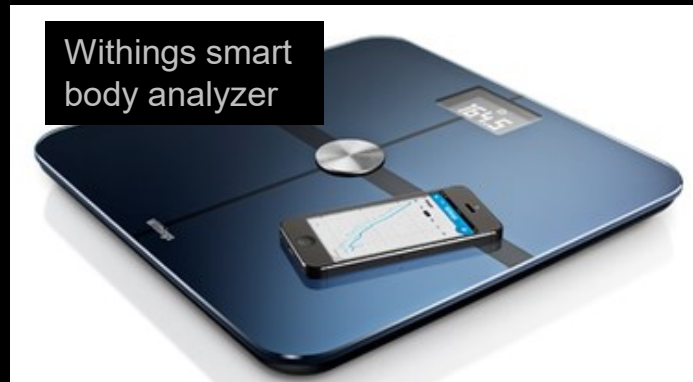
www.zabasearch.com

www.peakyou.com

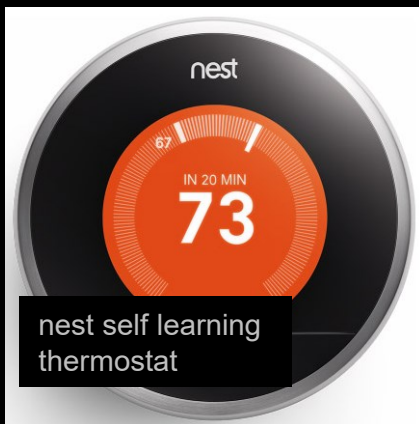
www.instantcheckmate.com

4. Internet der Dinge (IoT)

- Kameras
- Waagen
- Feuermelder
- Thermostaten
- Heizung



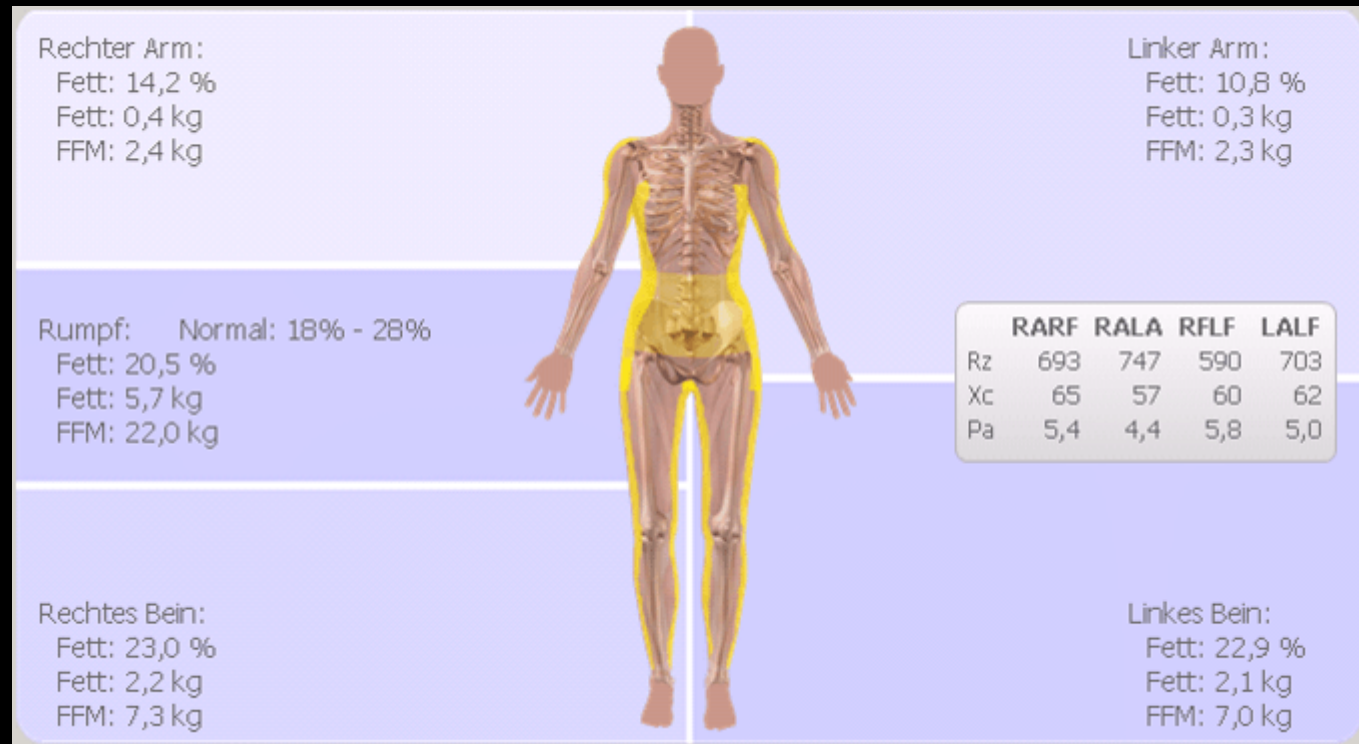
netatmo



- Verkehrszählstellen
- Kühlschränke
- Wetterstationen
- ...
- Autos



Demo: InBody Analyzer (Bioelektrische Impedanzanalyse)



In einer Minute wissen Sie hochpräzise über Ihren Körperzustand und dessen Zusammensetzung Bescheid.

Beispiel: Vernetzte Autos (Smart Cars)



<http://www.wired.com/2015/07/hackers-remotely-kill-jeep-highway/>

Zusammenfassung und Ausblick

Mehrdimensionale Vernetzung, Miniaturisierung und Integration ...

IBM Thinkpad 755C (1995)	Nokia 6630 (2005)	Samsung Galaxy S6 (2015)	Google Glass
			
PC DOS 6.3 (later 7.0), Windows 3.11, OS/2 Warp 3.0 Computer	Telefon mit vorinstallierter E-Mail, Web-Browser, MS Office File Viewer Software (Symbian OS), MP3 Player	Smartphone (Android Computer) mit Apps , Browser, Agenda, Games, Navi, ...) Radio, MP3-Player, GPS, Gyrometer, Kompass, NFC	Smart Glass Bereitstellung von vielen Daten (auch Personenbezogene)
Grösse: 297mm x 210mm x 56mm Gewicht: 3kg	Grösse: 110mm x 60mm x 21mm Gewicht: 127g	Grösse: 143 x 71 x 7mm Gewicht: 138g	Grösse: 10 x 55 x 80 mm Gewicht: 50g
50MHz 486 DX 2 Prozessor 20 MB Arbeitsspeicher 350 MB Festplatte	220MHz Prozessor 10MB Arbeitsspeicher 64MB MMC (512MB MMC) 1.3 Megapixel Kamera	1.5 + 2.1GHz Quad-Core-Prozessor 32...128GB interner Speicher 16 + 5 Megapixel Kamera	1 GHz Dual-Core Prozessor 256 MB RAM 16GB Flash Speicher 5 MP Kamera

... angereichert mit «Data Mining» (Big Data)
... und ich weiss wer Sie sind!



ARTE TV www.arte.tv/guide/de/062446-000-A/ich-weiss-wer-du-bist (51min)
www.youtube.com/watch?v=wj08gj5LY_g