



Network Analysis HIIG-Methodenworkshop

Prof. Dr. Martin Grothe

complexium GmbH
Neue Schönhauser Straße 20
10178 Berlin
Tel. 030 - 27 874 174
www.complexium.de

29./30. Mai 2013

Profil

Prof. Dr. Martin Grothe



Social Media & Controlling: Die Rolle des Controllers auf dem Weg in ein neues Unternehmenszeitalter, Wiley-Verlag 2013



Gründer (2004) und Geschäftsführer **complexium** GmbH, Berlin: Social Media Analyse, Beratung und Strategieentwicklung



Vorstand des Deutschen **Competitive Intelligence** Forums dcif e.V.



Beirat von Quality **Employer Branding** Queb e.V., der Initiative „Deutschlands **Arbeitgebermarken**“ und der **dotBerlin**-Initiative.



Honorarprofessor an der Universität der Künste UdK Berlin im Bereich „**Digitale Kommunikation/Leadership & Social Media Management**“

Wir begleiten Unternehmen in die neue Dialogwelt. Akteuren, Zielgruppen und Märkten lässt sich zuhören. Wir unterstützen Unternehmen mit einem analytischen Vorsprung und beraten bei der Strategiefindung und Fortentwicklung der eigenen Strukturen, Prozesse und Fähigkeiten.

Employer & Enterprise 2.0

- Talent-Zielgruppen besser verstehen und erreichen.
- Ansprache und Dialogführung passgenau unterstützen.
- Organisation und Botschafter weiter entwickeln.

Markets & Competition

- Märkten zuhören. Kunden und Kontexte verstehen.
- Entscheidungsprozesse strukturieren.
- Wirkung von Kampagnen mit KPI messen.

Risk & Security

- Resonanz aufnehmen. Strategien entwickeln.
- Akteure, Issues und frühe Signale klarer erkennen.
- Sicherheit und Krisenkommunikation unterstützen.

manager-magazin.de „Spürsoftware für Webgerüchte [...] Die Datenerhebung zu einem bestimmten Thema läuft bei Complexium vollautomatisch. Die Software scannt, wenn nötig, über mehrere Wochen hinweg Tausende Blogs und Verbraucherforen.“

SPIEGEL ONLINE „Krisenkommunikation: Produktschelte, böse Gerüchte: Wenn es in Blogs und Foren rumort, kann das für Konzerne gefährlich werden – doch viele Unternehmen sind mit der Web-Welt überfordert. Martin Grothe hilft ihnen mit einer eigenen Spürsoftware bei der Krisenkommunikation.“

„Wenn unser Jetztzeitalter das Netzzeitalter ist, dann ist **Alexander von Humboldt** gewiss dessen wissenschaftlicher Vordenker.“

Ottmar Ette: Alexander von Humboldt und die Globalisierung: Das Mobile des Wissens. Frankfurt a. M. 2009, S. 16.

Session 1

Praxis 1

Man könnte meinen, das Internet sei als ideale Spielwiese für Netzwerkanalysten erdacht, ... auf die sie jedoch über ein halbes Jahrhundert warten mussten.

Genug Zeit aber, um ein tiefes Verständnis von Netzwerken, ihren Klassen, Metriken und Phänomen aufzubauen - lange bevor „Social Network“ ein Allerweltsbegriff wurde.

Dieses Grundwissen wird kompakt eingeführt. Online und inhouse Szenarien werden diskutiert.

Weil Kommunikation aber nicht nur Akteure, sondern auch Inhalte in vernetzte Beziehungen setzt, wird mit dem Beispiel der automatisierten Themen(netz)erschließung auch ein aktueller technologischer Akzent gesetzt.

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick zu Analyse- und Visualisierungswerkzeugen.

Die inhaltliche Themenerschließung wird an praktischen Beispielen interaktiv erprobt. Mögliche Einsatzszenarien werden diskutiert.

Für den gesamten Analysekontext gibt es zudem rechtliche Rahmenbedingungen aus dem Bereich Datenschutz, die das Mögliche deutlich einschränken.

Ebenso entstehen für den einzelnen Akteur in einer Netzwerkumgebung neuartige Gefährdungsaspekte, die oftmals nicht bewusst sind. So ist abschließend auf die Themen personenbezogene Gefährdungsanalyse und Social Engineering hinzuweisen.

Session 1

Agenda.

Man könnte meinen, das Internet sei als ideale Spielwiese für Netzwerkanalysten erdacht, ... auf die sie jedoch über ein halbes Jahrhundert warten mussten.

Genug Zeit aber, um ein tiefes Verständnis von Netzwerken, ihren Klassen, Metriken und Phänomen aufzubauen - lange bevor „Social Network“ ein Allerweltsbegriff wurde.

Dieses Grundwissen wird kompakt eingeführt. Online und inhouse Szenarien werden diskutiert.

Weil Kommunikation aber nicht nur Akteure, sondern auch Inhalte in vernetzte Beziehungen setzt, wird mit dem Beispiel der automatisierten Themen(netz)erschließung auch ein aktueller technologischer Akzent gesetzt.

1. //abstrahieren wir doch einmal von Marketing-Buzz, FB, G+, XING & Co.

2. Netz?! Was ist ein Netz? ... und wenn ja: welches?

3. Social Network Analysis: nothing new, but ...

4. ... and there is one more thing: galaxy

Network Analysis

„You can't use an old map to find a new land.“

Gary Hamel, Leading the Revolution, 2002, S. 152.

Linkstruktur der deutschsprachigen
Bloglandschaft mit angrenzenden Gebieten.
2006

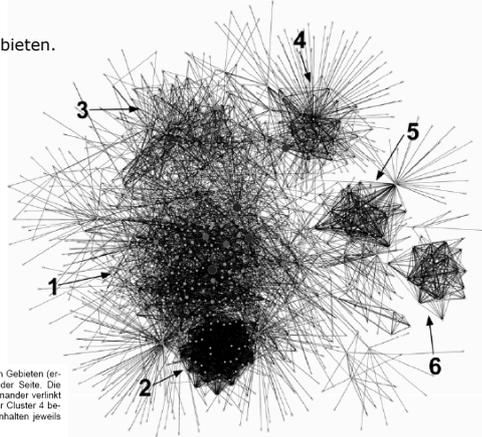


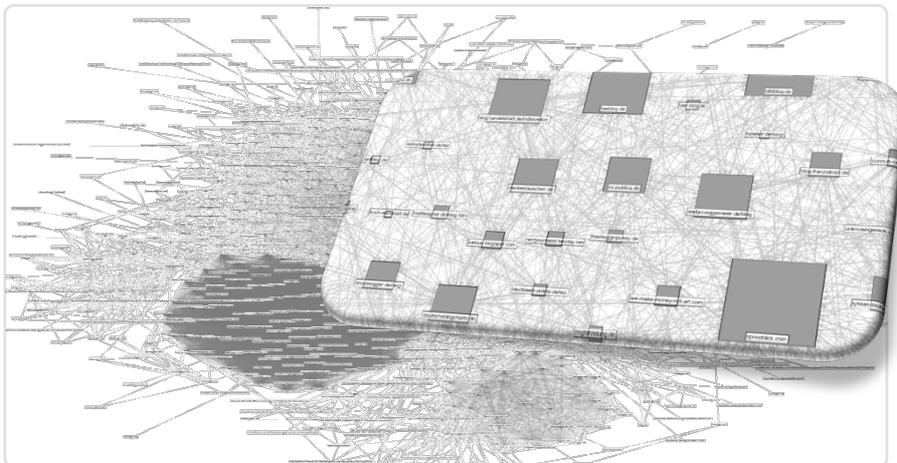
Abb. 1 Linkstruktur der deutschsprachigen Bloglandschaft mit angrenzenden Gebieten (erstellt am 20.7.2006). Die Größe der Knotenpunkte zeigt die Wichtigkeit der Seite. Die Cluster 1 und 2 sind das Zentrum der Bloglandschaft, wobei 2 stark untereinander verlinkt ist. Der Bereich 3 stellt den Übergang zu englischsprachigen Blogs dar. Der Cluster 4 besteht aus so genannten Spaß-Blogs, die Clusterverlinkungen 5 und 6 beinhalten jeweils Seiten des Axel-Springer-Verlags und der Verlagsgruppe Gruner & Jahr.
Quelle: Eigene Erstellung.

Network Analysis

Das Netzwerk der Verweisbezüge der deutschen Blogosphäre umfasst mehr als 10 Mio Knoten (URLs) und 100 Mio Kanten (Links).

Quelle: complexium-Analyse, Stand 2007-10

Web 2.0: Mitmach-Web aus UGC mit hoher, wachsender Vernetzung.



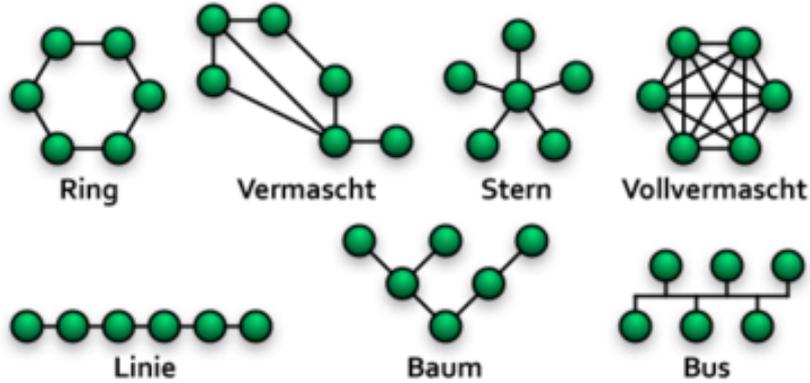
Network Analysis

Typen von Netzwerken ... 1/2

3 Klassen? unverbundene Knoten >> regelmäßige NW >> unstrukturierte/zufällige Netzwerke

Wie kommunizieren wir?

Topologie (Rechnernetz)



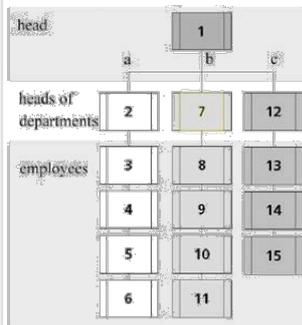
Wikipedia

Network Analysis

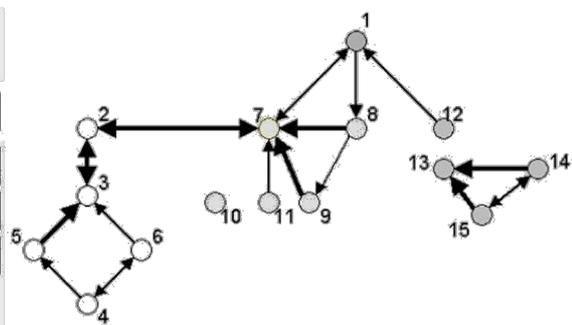
Wie sehen Kommunikationsnetze aus?

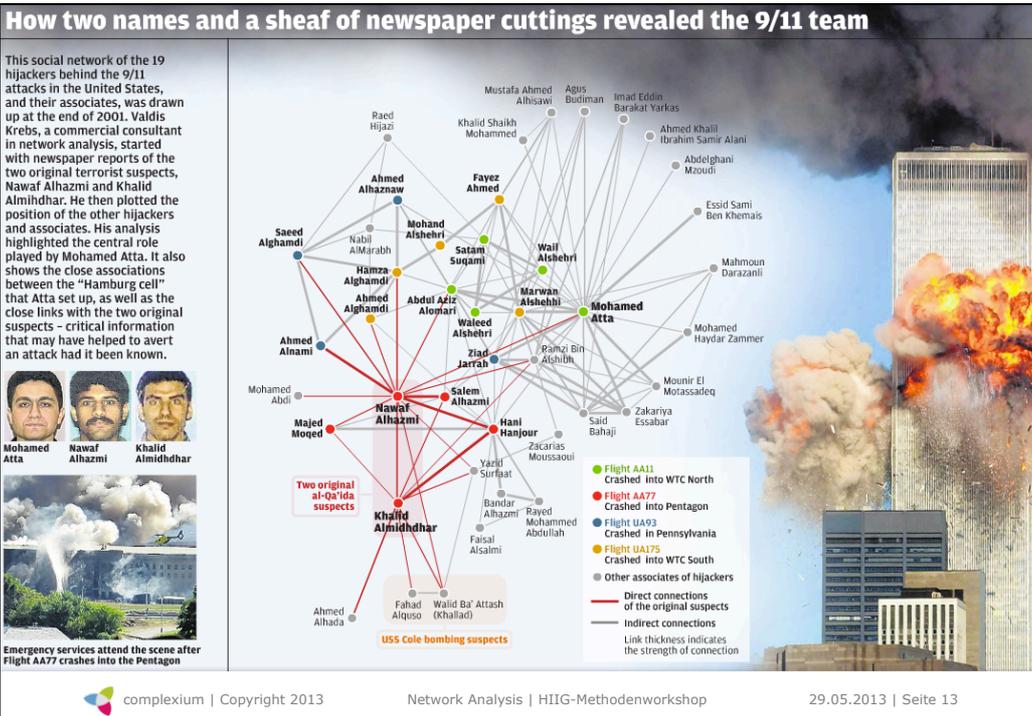


Formal organisational structure



Informal organisational structure





Network Analysis

'Terrorist Facebook' – the new weapon against al-Qa'ida

Social networking is not just for the MySpace generation. Intelligence agencies are adopting a controversial new technique to identify terrorist masterminds

BY STEVE CONNOR, SCIENCE EDITOR | WEDNESDAY 19 AUGUST 2009

Intelligence agencies are building up a Facebook-style databank of international terrorists in order to sift through it with complex computer programs aimed at identifying key figures and **predicting terrorist attacks before they happen**. By analysing the social networks that exist between known terrorists, suspects and even innocent bystanders arrested for being in the wrong place at the wrong time, military intelligence chiefs hope to open a new front in their "war on terror". The idea is to amass huge quantities of intelligence data on people – no matter how obscure or irrelevant – and feed it into computers that are programmed to make associations and connections that would otherwise be missed by human agents, scientists said. The doctrine is already being actively pursued in Iraq and Afghanistan where thousands of people have been arrested and interrogated for information that could be fed into vast computerised databanks for analysis by social network programs. In addition to information gleaned from **interviews with suspects** captured in the field, intelligence agencies are also mining the vast amounts of telecommunications data collected from **emails and telephone calls** with the same surveillance technology. In the US alone, hundreds of millions of dollars are being spent on developing the data-mining techniques.

"Social network analysis is analysing information about who knows who or who talks to whom," said Professor Kathleen Carley of Carnegie Mellon University in Pittsburgh, Pennsylvania, ...

"Facebook and Google are doing social networking, which is the technology for helping you find out who to talk to and for finding out what your friends know about a person," Professor Carley said. **"What social network analysis is about is giving me the whole of the 'Facebook-style' data and saying that I'm going to analyse it mathematically to tell you who the critical people are,"** she said.

complexium | Copyright 2013 Network Analysis | HIIG-Methodenworkshop 29.05.2013 | Seite 14

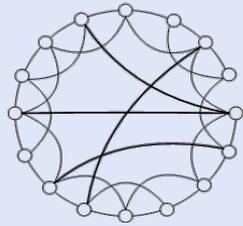
Network Analysis

Typen von Netzwerken ... 2/2

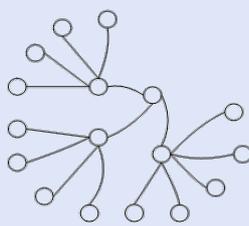
4 Klassen.

Unverbundene Knoten >> regelmäßige NW >> Small World/Scale-Free NW >> zufällige NW

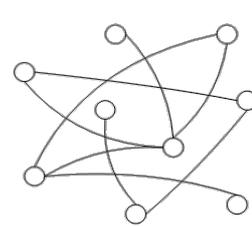
(a) Small-World Network (SWN)



(b) Scale-Free Network (SFN)



(c) Random Network (RN)



Complex networks - <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/8/4/8.html#kernack1927>

Cellular Automata

Zellulärer Automat.

Simulationsmodelle für das Verhalten komplexer Systeme, z.B. die Ausbreitung von Waldbränden, Infektionskrankheiten, Modetrends, Kündigungswellen etc.

- Exkurs -

Einfache Regeln

-> Muster aus dem Chaos.

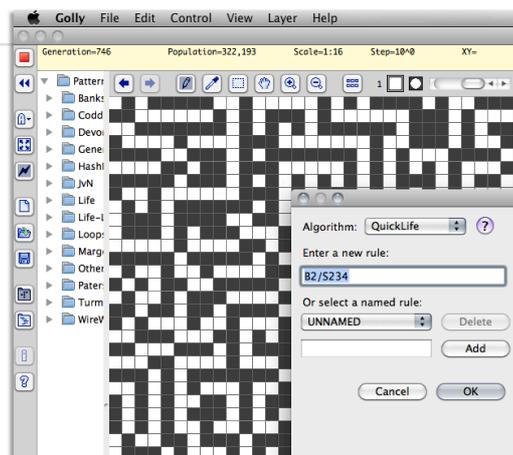
Regeln für den Zustand der einzelnen Zelle in der nächsten Generation in Abhängigkeit der

Anzahl der Nachbarn:

Bx - Birth

Sy - Survival

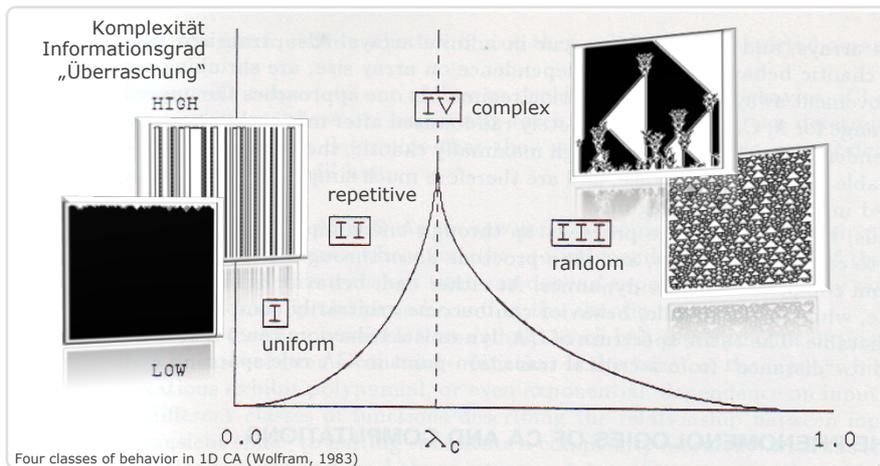
4 Verhaltensklassen



Cellular Automata

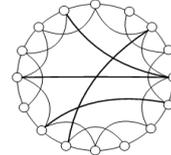
- Exkurs -

Universell gilt: Complex Adaptive Systems können sich in 4 Verhaltensklassen befinden.
Ausschlaggebend sind die jeweiligen Regel-Sets.
Klasse IV wird „**Edge of Chaos**“ genannt. Sie wird oft mit „Leben“ verbunden.



Network Analysis: Small World Networks

(a) Small-World Network (SWN)



In **Kleine-Welt-Netzwerken** beobachtet man zwei Phänomene:

Transitivität

Die Wahrscheinlichkeit ist sehr hoch, dass 2 Knoten, die jeweils eine Kante zu einem dritten Knoten haben, auch untereinander verbunden sind (Transitivität).

Auf soziale Netzwerke übertragen bedeutet das, dass die Freunde einer Person meistens auch untereinander bekannt sind, weil sie sich über den gemeinsamen Freund kennengelernt haben (Transitivitätsprinzip).

Mathematisch wird diese Tatsache über den **Clustering-Koeffizienten** beschrieben, der für Kleine-Welt-Netzwerke durchschnittlich sehr hoch ist.

Geringer Durchmesser

Der Durchmesser dieser Netzwerke ist relativ klein.

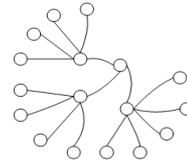
Das bedeutet, dass eine Nachricht, die jeweils von einem Knoten über eine Kante zu allen seinen Nachbarknoten weitergereicht wird, in kürzester Zeit alle Knoten in dem Netzwerk erreicht hat.

Von besonderer Bedeutung sind dabei sogenannte **short chains** als Verbindungen zu einzelnen weit entfernten Knoten.

Network Analysis: Scale Free Networks

Die mathematisierte Netzwerkforschung hat für Kleine-Welt-Netzwerk eine Pluralität von Strukturmustern festgestellt und dabei ihr besonderes Augenmerk auf **skalenfreie Netze** gelegt.

(b) Scale-Free Network (SFN)



Netzwerke, bei denen einige wenige Knoten (engl. hubs) potentiell unendlich viele Verbindungen aufweisen,

während ein Großteil der übrigen Knoten relativ wenige Beziehungen zu anderen Knoten hat (**Potenzgesetz**).

Beispiele: das amerikanische Stromnetz, nahezu alle Teilmengen von sozialen Netzwerken, eine Submenge der Seiten des WWW, sonstige Artikel, bspw. in einer Enzyklopädie, die miteinander durch Verweise verlinkt sind und auch die Router des Internets.

Die spezielle Vernetzung eines skalenfreien Netzes macht ein solches robust gegen den zufälligen Ausfall einiger Knoten oder Kanten. Falls aber wichtige Knoten (hubs) gezielt entfernt werden, zerfällt das Netzwerk schnell in Teilnetze. Dies ist der Grund, warum der Ausfall nur weniger Router im Internet weitreichende Auswirkungen haben kann. Umgekehrt hat die skalenfreie Struktur des Internets auch die rasche Verbreitung von Computerviren zur Folge, falls diese einmal die Knoten erreicht haben.

Network Analysis

Milgram-kleine-Welt-Experiment

... six degrees of separation ...

Das erste Kleine-Welt-Experiment wurde 1967 von dem amerikanischen Psychologen Stanley Milgram, Harvard University, durchgeführt.

Milgram erstellte eine Art **Informationspaket**, das **60 zufällig ausgewählte Teilnehmer an jeweils eine vorher festgelegte Person in Boston zu senden hatten**. Als Startpunkte wählte er Personen aus den sozial und geografisch weit von der Zielstadt entfernten Städten Omaha und Wichita.

Die Aufgabe der Teilnehmer bestand darin, das Paket **nicht direkt an die Zielperson zu senden**, sofern sie diese nicht persönlich, sondern an eine Person, die sie persönlich kannten und bei der die Wahrscheinlichkeit höher war, dass sie die Zielperson kannte.



Network Analysis

<http://www.cinfn.com/>

Ähnlich: Wissenschaftliche
Co-Autoren, ...

[Lexical FreeNet](#)
[RtmeZone](#)
[Dictionary Search](#)

Cinema FreeNet

Movie connector

[Main page](#)
[Database info](#)
[Technical note](#)
[Acknowledgements](#)

1. Type any two actors, actresses, movie names, directors, or producers, or any combination, into the boxes below. For example, **Client, The** or **Costner, Kevin** or **American in Paris, An**

Source:

Target:

2. Choose which relations to allow

Relation	Example
<input checked="" type="checkbox"/> Allow "appeared in" links	Costner, Kevin Bodyguard, The
<input checked="" type="checkbox"/> Allow "starred" links	Titanic DiCaprio, Leonardo
<input type="checkbox"/> Allow "directed" links	Singer, Bryan Usual Suspects, The
<input type="checkbox"/> Allow "directed by" links	Color Purple, The Spielberg, Steven
<input type="checkbox"/> Allow "produced" links	Lucas, George Star Wars
<input type="checkbox"/> Allow "produced by" links	Goldfinger Broccoli, Albert R.

3. Select a **query** to perform

Query name	Description
<input checked="" type="radio"/> Connection	Find a shortest path between the movies/actors
<input type="radio"/> Show related	List entries related to the source
<input type="radio"/> Intersection	Find entries related to both the source and target
<input type="radio"/> Spell check	Find database items with similar spelling
<input type="radio"/> Substring	Find terms containing the source

Network Analysis

Various types of Networks

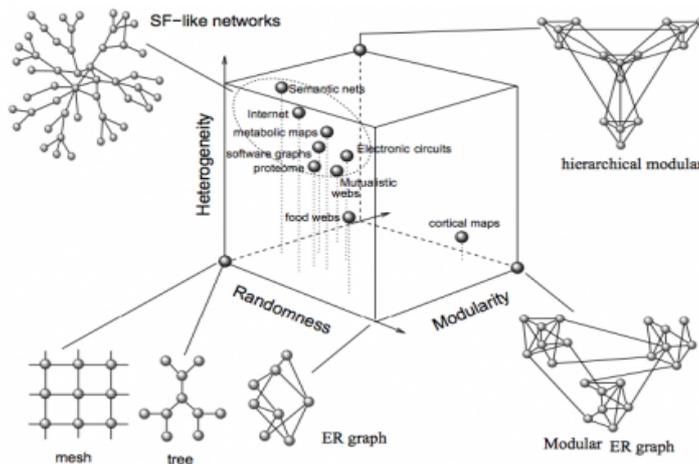
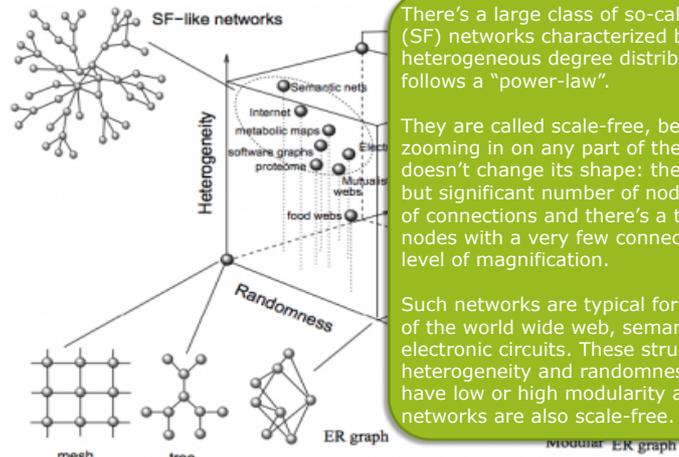


FIG. 3 A zoo of complex networks. In this qualitative space, three relevant characteristics are included: randomness, heterogeneity and modularity. The first introduces the amount of randomness involved in the process of network's building. The second measures how diverse is the link distribution and the third would measure how modular is the architecture. The position of different examples are only a visual guide. The domain of highly heterogeneous, random hierarchical networks appears much more occupied than others. Scale-free like networks belong to this domain.

<http://nodulabs.com/nadar/types-networks-random-small-world-scale-free/>

Network Analysis

Various types of Networks



There's a large class of so-called scale-free (SF) networks characterized by a highly heterogeneous degree distribution, which follows a "power-law".

They are called scale-free, because zooming in on any part of the distribution doesn't change its shape: there is a few, but significant number of nodes with a lot of connections and there's a trailing tail of nodes with a very few connections at each level of magnification.

Such networks are typical for the structure of the world wide web, semantic maps, electronic circuits. These structure combine heterogeneity and randomness, they can have low or high modularity and many SW networks are also scale-free.

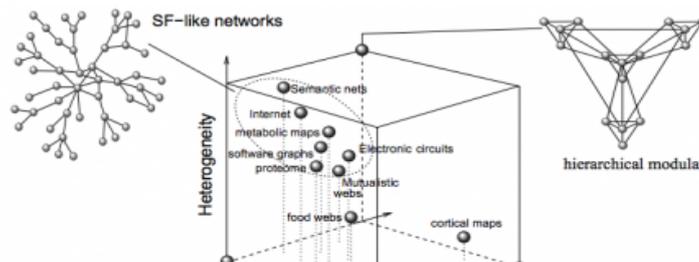
FIG. 3 A zoo of complex networks. In this qualitative space, three relevant characteristics are included: randomness, heterogeneity and modularity. The first introduces the amount of randomness involved in the process of network's building. The second measures how diverse is the link distribution and the third would measure how modular is the architecture. The position of different examples are only a visual guide. The domain of highly heterogeneous, random hierarchical networks appears much more occupied than others. Scale-free like networks belong to this domain.

<http://notustlabs.com/radar/types-networks-random-small-world-scale-free/>



Network Analysis

Various types of Networks



Most real-world networks, however, especially social networks, do not have homogeneous distribution of degree that regular or random networks have. The number of connections each node has in most networks varies greatly and they are positioned somewhere between regular and random networks.

The resulting graphs were between the regular and random in their structure and are referred to as **small-world (SW)** networks.

SW networks are very close structurally to many social networks in that they have a higher clustering and almost the same average path than the random networks with the same number of nodes and edges. SW networks usually have high modularity (groups of the nodes that are more densely connected together than to the rest of the network).

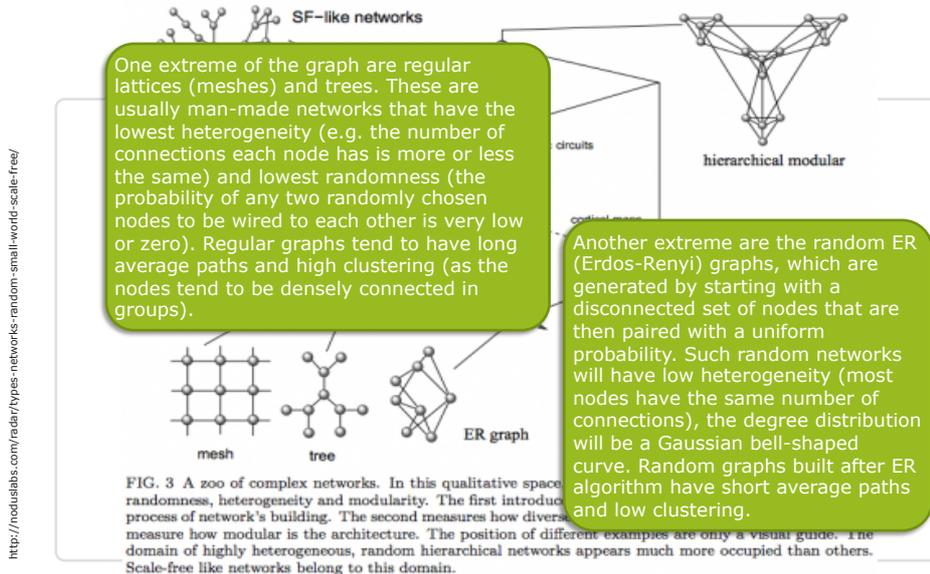
measure how modular is the architecture. The position of different examples are only a visual guide. The domain of highly heterogeneous, random hierarchical networks appears much more occupied than others. Scale-free like networks belong to this domain.

<http://notustlabs.com/radar/types-networks-random-small-world-scale-free/>



Network Analysis

Various types of Networks



Network Analysis

Session 1

Agenda.

Man könnte meinen, das Internet sei als ideale Spielwiese für Netzwerkanalysten erdacht, ... auf die sie jedoch über ein halbes Jahrhundert warten mussten.

Genug Zeit aber, um ein tiefes Verständnis von Netzwerken, ihren Klassen, Metriken und Phänomen aufzubauen - lange bevor „Social Network“ ein Allerweltsbegriff wurde.

Dieses Grundwissen wird kompakt eingeführt. Online und inhouse Szenarien werden diskutiert.

Weil Kommunikation aber nicht nur Akteure, sondern auch Inhalte in vernetzte Beziehungen setzt, wird mit dem Beispiel der automatisierten Themen(netz)erschließung auch ein aktueller technologischer Akzent gesetzt.

1. //abstrahieren wir doch einmal von Marketing-Buzz, FB, G+, XING & Co.

2. Netz?! Was ist ein Netz? ... und wenn ja: welches?

3. Social Network Analysis: nothing new, but ...

4. ... and there is one more thing: galaxy

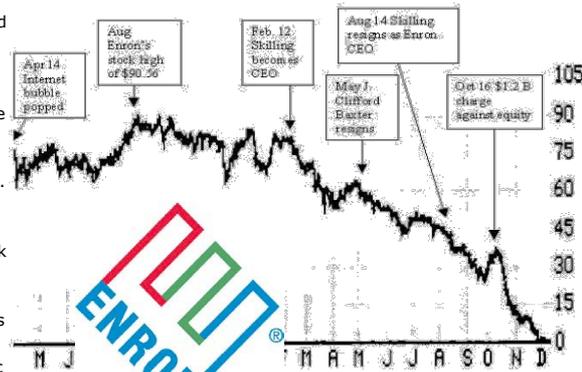


The Enron Case

Finanzskandal der Firma Enron im Dezember 2001 führte zur Offenlegung aller Beweismittel, in den USA auch Email -> Projekt „Enron Email Analysis“ der UC Berkeley: Data-Mining von E-Mail als Kombination visueller und algorithmischer Datenanalyse
Datensammlung von 150 Enron Mitarbeitern (hauptsächlich oberes Management)
Ca. 500.000 E-Mails (ohne Attachment) in der Enronics Datenbank

Enron, a former energy giant and the seventh largest company of the USA, is today world-known for having falsified its financial statements. This led later to the insolvency of the company in 2002 and collapse of its accounting firm Arthur Andersen.

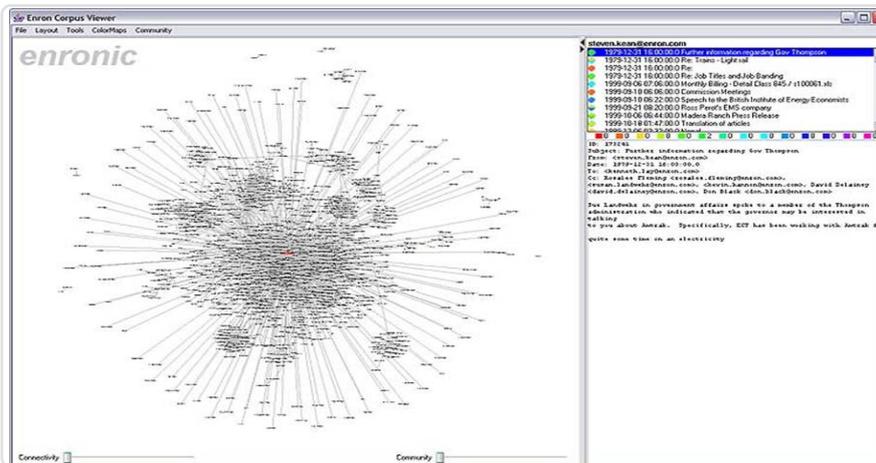
The Enron case is especially interesting from a Social Network Analysis point of view. For the first time there was a large amount of company data such as emails, correspondence and memos made available for public use and research by the Federal Energy Regulatory Commission.

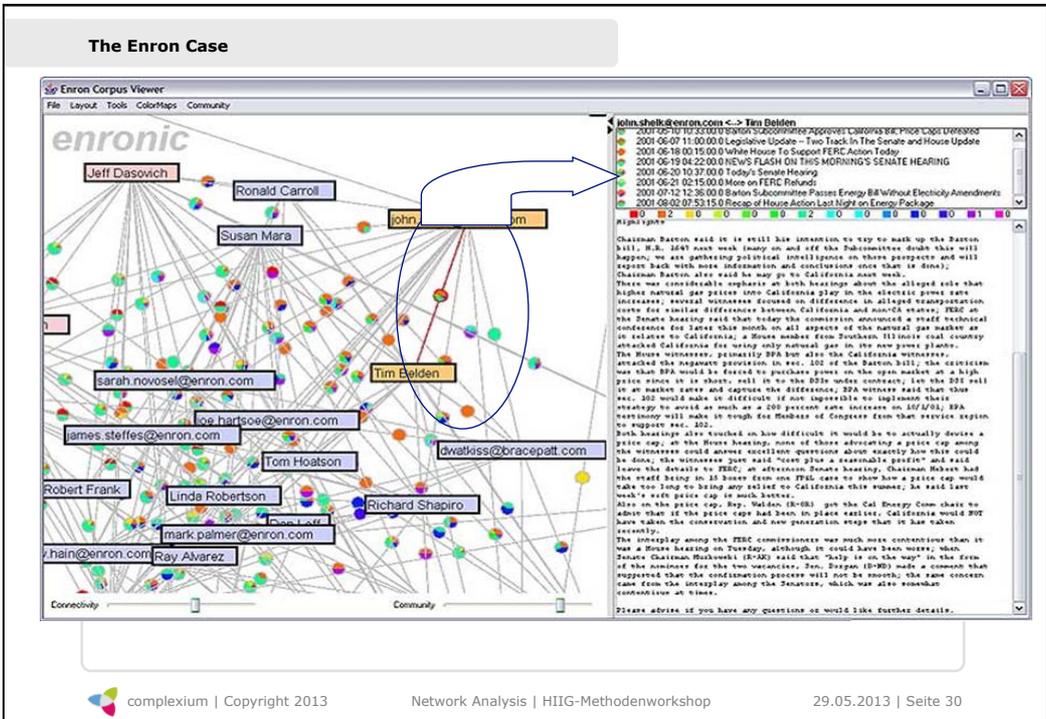
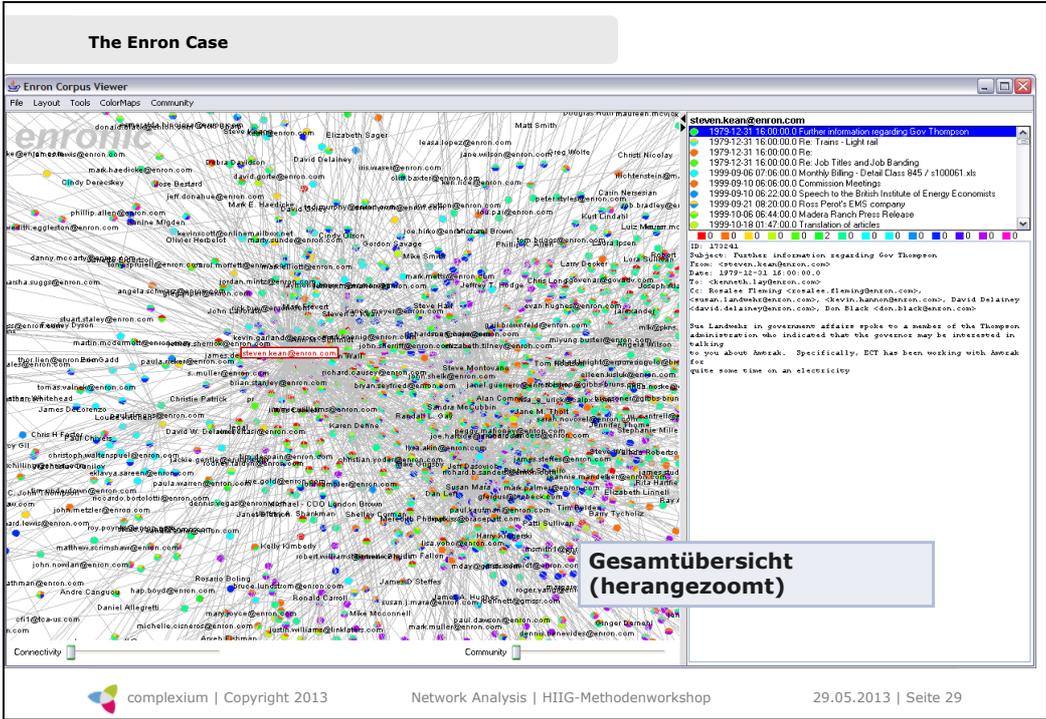


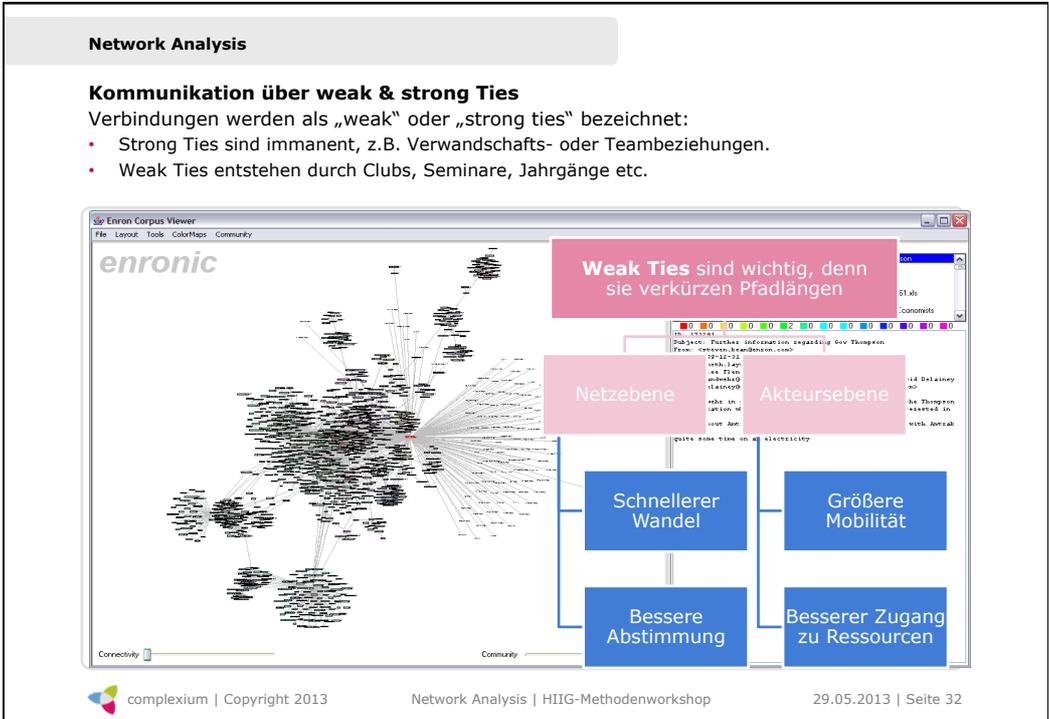
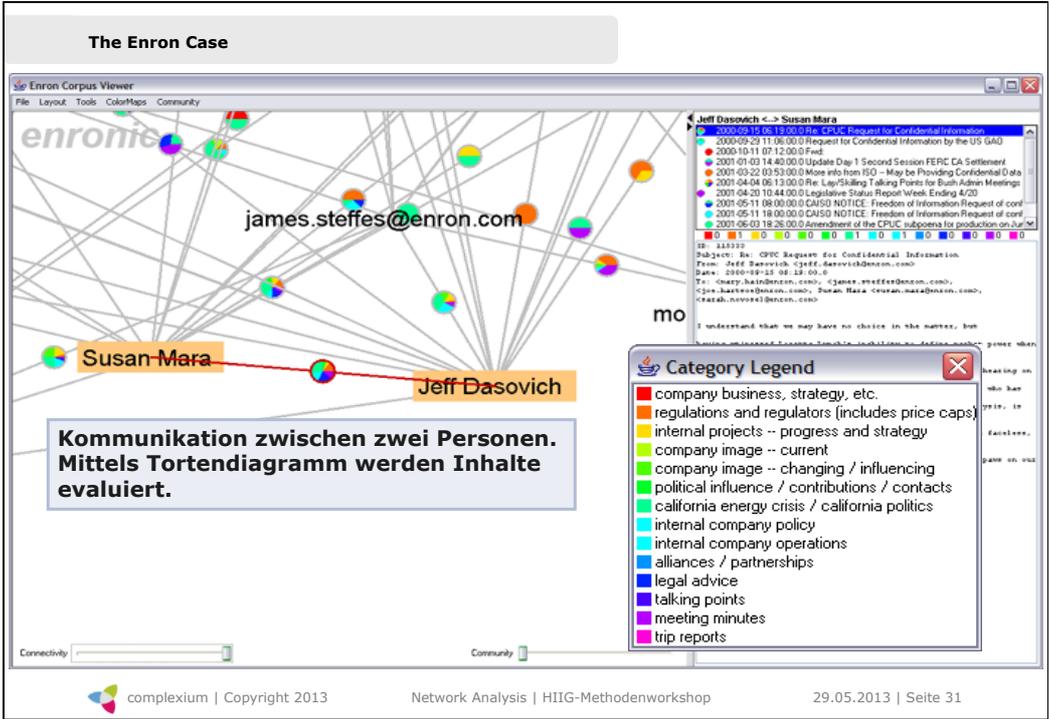
Network Analysis

Lokale Kommunikation bildet kollektive Netze

- Soziale Kommunikationsnetzwerke sind weder regelmäßig, noch chaotisch.
- Sie formen typische Strukturmuster: „Small Worlds“
- Einzelne Akteure sind nie/idR weiter als sechs Kanten voneinander entfernt







Network Analysis

Soziologische Basis der Netzwerkanalyse: Zentrale Hypothesen

1. **Nur wer überhaupt miteinander kommuniziert, weist eine soziale Entfernung auf. Je mehr miteinander kommuniziert wird, desto größer ist die soziale Nähe.**
 2. **Alle Kommunikationskanäle korrelieren hochgradig miteinander, d.h. wer viel miteinander telefoniert, pflegt mit großer Wahrscheinlichkeit auch häufig ‚face-2-face‘ Kommunikation, tauscht emails aus, etc.**
- Send / Receive →
- ▶ Wenn beide Sätze isoliert gelten (und dafür gibt es ausreichend theoretische und experimentelle Befunde), dann genügt es, einen Kommunikationskanal zu messen um auf die soziale Nähe zu schließen.
 - ▶ Dann bietet sich die „mittelbare“ Auswertung der Spuren der digitalen Kommunikation an.

Network Analysis: Metriken

Kohäsionsmetriken:

- Individuelle Kohäsion: Betweenness, Closeness, Cutpoint, Pfadlängen, „Degrees of separation“
- Gruppen Kohäsion: Cliques
- Netzwerk Kohäsion: Dichte, Zentralität

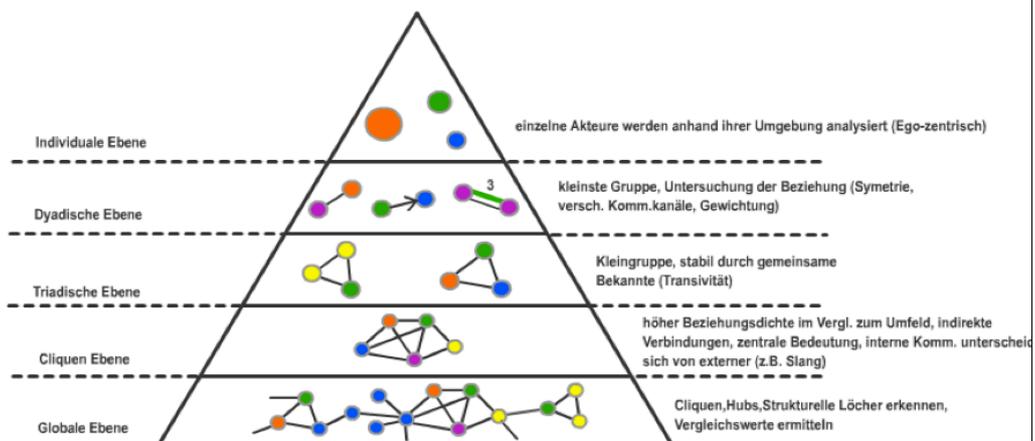


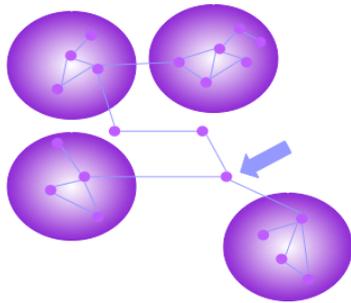
Abb. 1: Die Verschieden Perspektiven der SNA

Social Network Analysis

Ebene: Gruppe

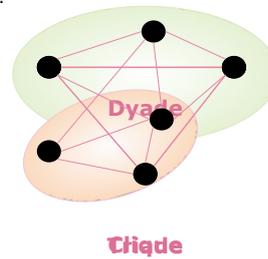
Structural Holes

Lücken in den Netzwerken deren Überbrückung einen großen Wert haben kann (Burt 1993).



Closure

Triaden mit starken Beziehungen werden als Cliques bezeichnet und bedeuten für die Mitglieder eine starke Bindung an die vorherrschenden Werte und Normen (Krackhardt 1999).

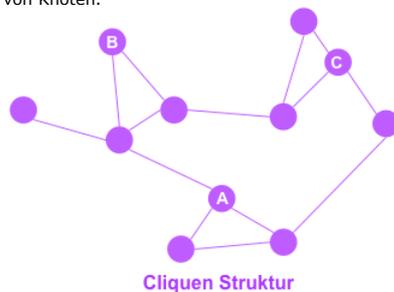


Social Network Analysis

Ebene: Netzwerk

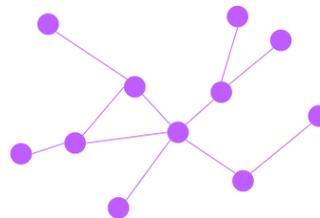
Entfernung (Betweenness)

Durchschnittliche Entfernung ist die Entfernung zwischen allen Paaren von Knoten (z.B. $A \rightarrow B=2$; $A \rightarrow C=3$, etc.) geteilt durch die Anzahl von Knoten.



Zentralität (Centrality)

Zentralität (Centrality) ist das Ausmaß nach dem sich ein Netzwerk um einen Mittelpunkt dreht.

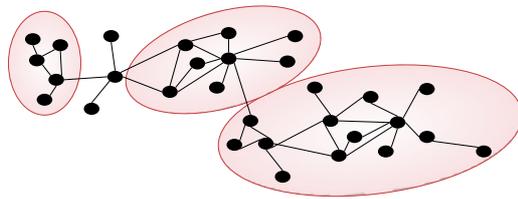


Social Network Analysis

Ebene: Netzwerk

Clustering: Verbreitung von Ideen und Kultur

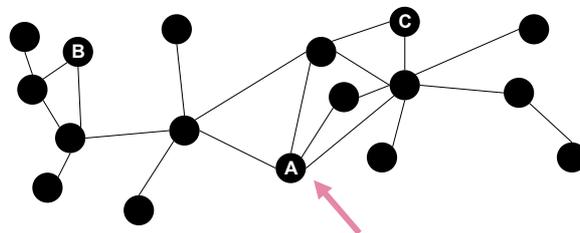
Verteilung = $f(\text{Clustering})$, d.h. wo das Clustering zusammenbricht, bricht die Verteilung ab.
Fragmentierung von Netzen führt zu einer Abhängigkeit von lokalen Informationen.
Cliques zeichnen sich durch hohe Kongruenz der vorherrschenden Kultur (*Subkultur*).



Social Network Analysis

Ebene: Individuelle Kohäsion

Closeness Centrality = Summe der geodesischen Entfernungen zu allen anderen Knoten
(z.B. $AB=3+AC=2+\dots$)

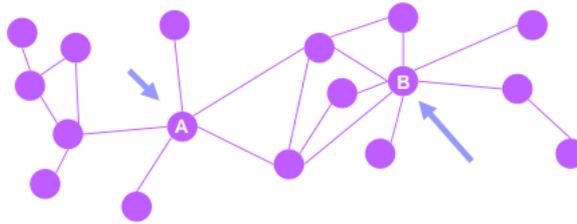


$$\text{Closeness Centrality } c_i = \sum d_{ij}$$

Social Network Analysis

Ebene: Individuelle Kohäsion

Degree Centrality = Anzahl von Knoten die direkte Nachbarn sind. (z.B. A=5, B=7, etc.)

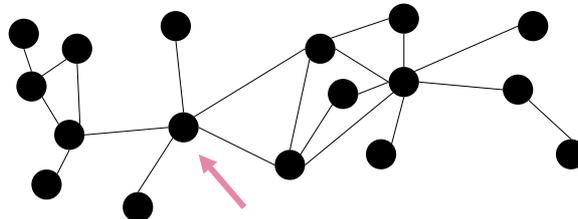


$$\text{Degree Centrality } c_i = \sum a_{ij}$$

Social Network Analysis

Ebene: Individuelle Kohäsion

Betweenness Centrality = Anzahl der Vorkommnisse, die ein Knoten auf der kürzesten Strecke zwischen zwei anderen Knoten liegt.

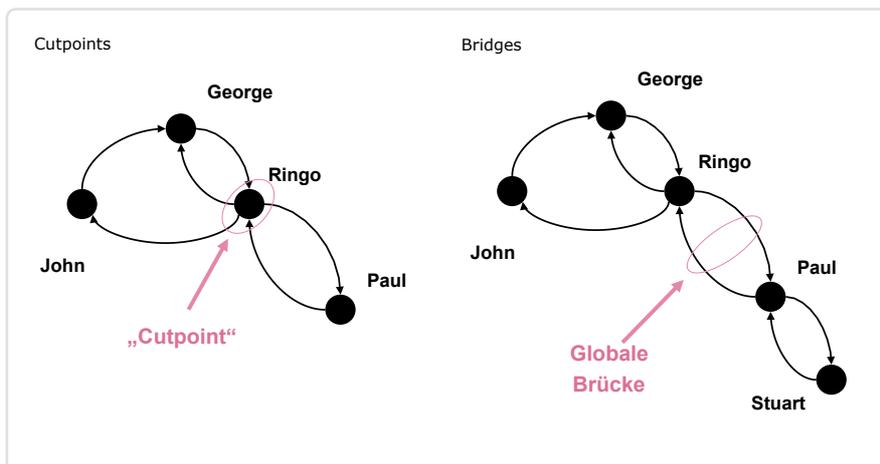


$$\text{Betweenness Centrality } b_k = \sum g_{ikj} / g_{ij}$$

Social Network Analysis

Ebene: Individuum

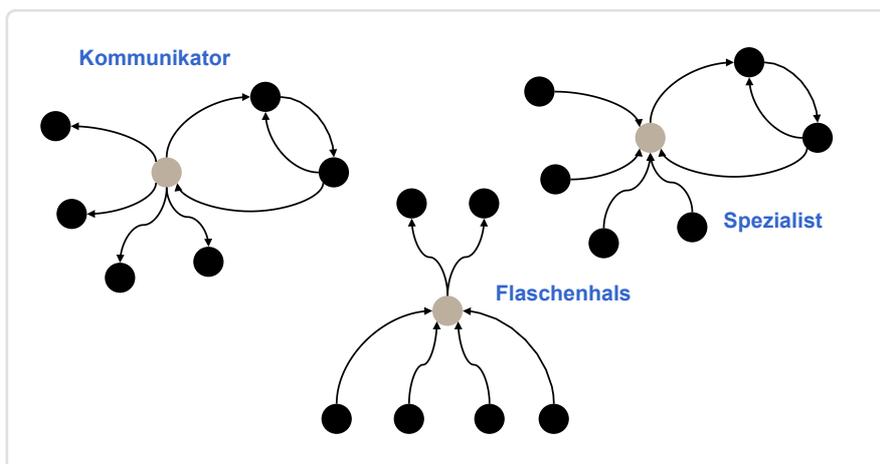
Positionale Betrachtung



Social Network Analysis

Ebene: Individuum

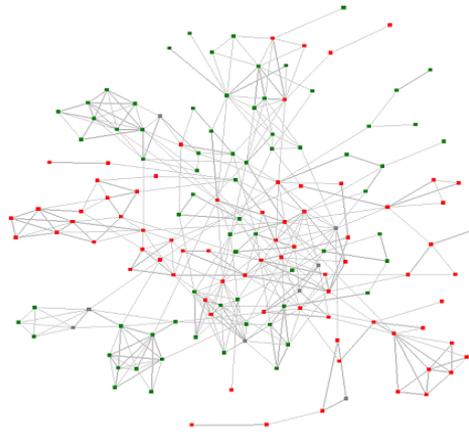
Rollenbasierte Betrachtung



Social Network Analysis

SNA macht Kommunikationsstrukturen transparent und erschließt Wege der **Risikominderung und Wertschöpfung**. Intransparente Dynamiken der sozialen Kommunikationsstruktur bestimmen den Erfolg vieler Maßnahmen, z.B. ...

- Übernahme neuer Führungsbereiche
- Stabilitätsbeurteilung von Akquisitionszielen: **Risikominderung** bei M&A-Vorhaben
- Abspaltung, Entflechtung, (Re-)Organisation: **Reduktion von Lähmungen** und Friktionen
- Unterstützung des Roll-Out von neuen Systemen, Themen: **Reduktion von Streu- und Sickerverlusten**
- Finden von relevanten **Ansprechpartnern**



Network Analysis

Session 1

Agenda.

Man könnte meinen, das Internet sei als ideale Spielwiese für Netzwerkanalysten erdacht, ... auf die sie jedoch über ein halbes Jahrhundert warten mussten.

Genug Zeit aber, um ein tiefes Verständnis von Netzwerken, ihren Klassen, Metriken und Phänomen aufzubauen - lange bevor „Social Network“ ein Allerweltsbegriff wurde.

Dieses Grundwissen wird kompakt eingeführt. Online und inhouse Szenarien werden diskutiert.

Weil Kommunikation aber nicht nur Akteure, sondern auch Inhalte in vernetzte Beziehungen setzt, wird mit dem Beispiel der automatisierten Themen(netz)erschließung auch ein aktueller technologischer Akzent gesetzt.

1. //abstrahieren wir doch einmal von Marketing-Buzz, FB, G+, XING & Co.

2. Netz?! Was ist ein Netz? ... und wenn ja: welches?

3. Social Network Analysis: nothing new, but ...

4. ... and there is one more thing: galaxy

Ansatz: Computer-Linguistik

Moderne Methoden erschließen signifikant (= ungewöhnlich intensiv) diskutierte Begriffe.
Vergleich mit linguistischem Corpus.
Hypothesenfreie Suche: Schwache Signale werden erkannt.



complexium.galaxy
→ Ranking → Galaxy

Galaxy - Zeitpunkt auswählen
28.05.2013 21:12

Cluster - Themenschwerpunkte anzeigen

- 1. Cluster (88 Terme) - Guido Westerwelle
- 2. Cluster (70 Terme) - arbeitsmarkt
- 3. Cluster (56 Terme) - dimensionen
- 4. Cluster (52 Terme) - studie
- 5. Cluster (50 Terme) - spanier
- 6. Cluster (43 Terme) - ulla
- 7. Cluster (41 Terme) - dortmund
- 8. Cluster (34 Terme) - ministerium
- 9. Cluster (33 Terme) - deutsche
- 10. Cluster (30 Terme) - verzehr
- 11. Cluster (25 Terme) - visser
- 12. Cluster (23 Terme) - wernerstraße
- 13. Cluster (22 Terme) - Landtag
- 14. Cluster (22 Terme) - freemium
- 15. Cluster (19 Terme) - beenden
- 16. Cluster (19 Terme) - Hartmut Mehdorn
- 17. Cluster (14 Terme) - Ankara
- 18. Cluster (11 Terme) - auswärtigen
- 19. Cluster (10 Terme) - moose

Kontakt: grothe@complexium.de
using sigma.js

Quellen versteckt!

Words:
extremadura - strukturelle - arbeitslose - investors - katastrophal -
Ursula - zurückliegen - Regierung - priorität - arbeitsmarktxperte -
Spanien - carlos - bruttoinlandsprodukt - europäisch -
arbeitsmarktreformen - fedea - spanier - dolado - einlig -
festangestellten - praktikumsvertrag - unbefristete - teilzeit - jungen
- spaniens - jugend - arbeitstagen - gewerkschaften - vertragsarten
- Europa - timmermans - volkes - baschar - frans - verlängerung -

complexium | Copyright 2013

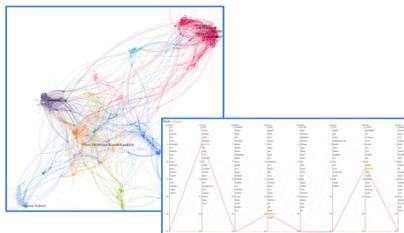
Network Analysis | HIIG-Methodenworkshop

29.05.2013 | Seite 46

complexium.galaxy

complexium.galaxy ist ein Informationsdienst zur **Analyse großer Mengen digitaler Inhalte**. Durch automatisierte und echtzeitnahe Erschließung von Beiträgen aus Blogs, Diskussionsforen, Nachrichtenportalen und anderen Online-Quellen entsteht ein Wissensvorsprung.

In **nahezu Echtzeit** liefert complexium.galaxy **Themennetze** aus den Inhalten vorab definierter Quellen. Sie zeigen die signifikanten Terme der Beiträge und ihr Verhältnis zueinander. Themencluster werden automatisch gebildet, in einem **Ranking** geordnet und im Zeitverlauf dargestellt.



Screenshots:
Übersicht Themennetz und Ranking der Top-Begriffe

complexium.galaxy hilft Ihnen:

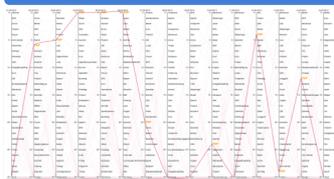
1. aktuelle **Themenlagen** schnell zu überblicken und adäquat darauf zu reagieren,
2. quellen- und kanalspezifische **Besonderheiten** in der Berichterstattung bzw. Nutzerdiskussion zu identifizieren,
3. potenzielle Bedrohungen, Kritik und andere **schwache Signale** frühzeitig zu erkennen,
4. **Kampagnen** besser zu steuern und ihre Erfolge weit über das bloße Zählen von Beiträgen hinaus zu messen.

Mit diesen Erkenntnissen können Sie passgenau Anknüpfungspunkte und Ideen für eigene Maßnahmen direkt aus der Zielgruppendifkussion heraus zu entwickeln.

complexium.galaxy

Dem Anwender bietet complexium.galaxy **vielfältige Analysefunktionen**, um den Fluss der Beiträge und Diskussionen schnell zu verstehen und relevante Sachverhalte gezielt zu erschließen. Die Grundlage hierfür bilden auf Basis **innovativer computer-linguistischer Methoden** automatisch erstellte Themennetze.

Ranking der Top-Begriffe im Zeitverlauf



Kontinuierliche Archivierung



Vordefinierte Filteroptionen & freie Suche

Category - Nach definierten Rubriken filtern

Person

Land

Wählen...

Person

Land

Marken

Stadt

Organisation

Term - Nach Begriffen suchen

Textausschnitte & Links auf die Originalbeiträge

Links	Linker Kontext	Schwerpunkt	Rechter Kontext	Artikel ID	Datum
...	1111	24.03.2013
...	1112	22.04.00
...	1113	21.03.2013
...	1114	16.04.00
...	1115	21.07.2013
...	1116	22.07.00
...	1117	21.03.2013
...	1118	21.03.2013

Anwendungsszenarien

In vielen Unternehmensbereichen kann complexium.galaxy durch die schnelle und systematische Auswertung von Online-Inhalten **Prozesse analytisch unterstützen und verbessern**. Einsatzszenarien ergeben sich etwa für **Marketing, Kommunikation, Security** und **Employer Branding**.

1. Themenlagen

Kontexte erschließen und verstehen

- Branchen, Marken, Produkte monitoren
- Zielgruppendifkussionen erschließen
- Wettbewerber beobachten
- Krisen begleiten

2. Themenvergleich

Schnittmengen und Unterschiede erkennen

- Quellen-/kanalspezifische Besonderheiten identifizieren
- Themenpotenziale und Anknüpfungspunkte herausarbeiten

3. Früherkennung

Schwache Signale erfassen

- Themenentwicklungen antizipieren
- Potenzielle Bedrohungen erkennen
- „unknown unknowns“ identifizieren

4. Kampagnen

Steuerung und Erfolgsmessung

- Verbreitung von Key Messages messen
- Zeitraum Pre-Campaign vs. Post-Campaign vergleichen
- Kampagnensteuerung aktiv unterstützen

Aktuelle Cases

Verschiedene Cases veranschaulichen **ausgewählte Anwendungsmöglichkeiten von complexium.galaxy**.

Projekt Wahlkampfanalyse:

Social-Media-Analysen zur Bundestagswahl 2013

<http://wahlkampfanalyse.complexium.de>

Nachrichtenportale:

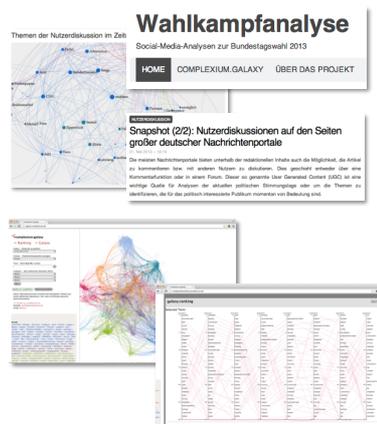
Themen in den großen dt. Nachrichtenportalen

<http://galaxy.complexium.de>

Employer Branding:

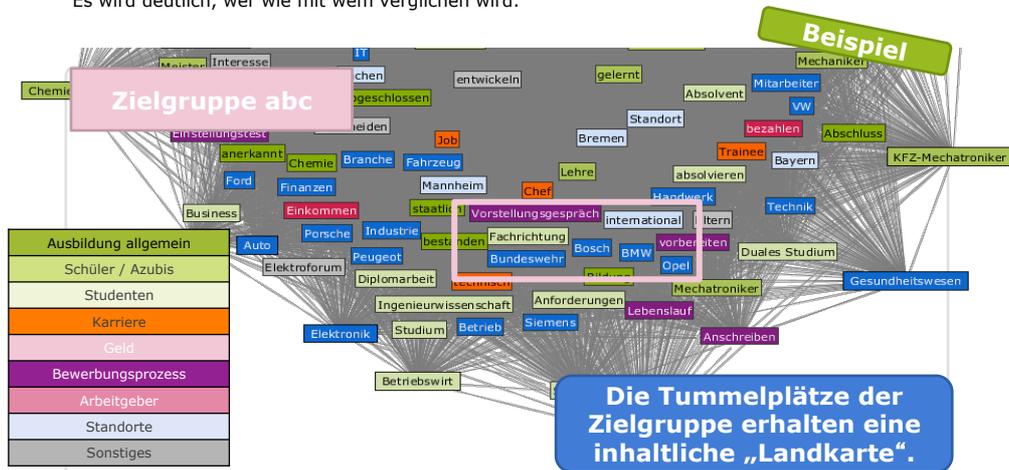
Themen in Blogs von Key Influencern

<http://employerbranding.complexium.de>



Zuerst der Zielgruppe zuhören ...

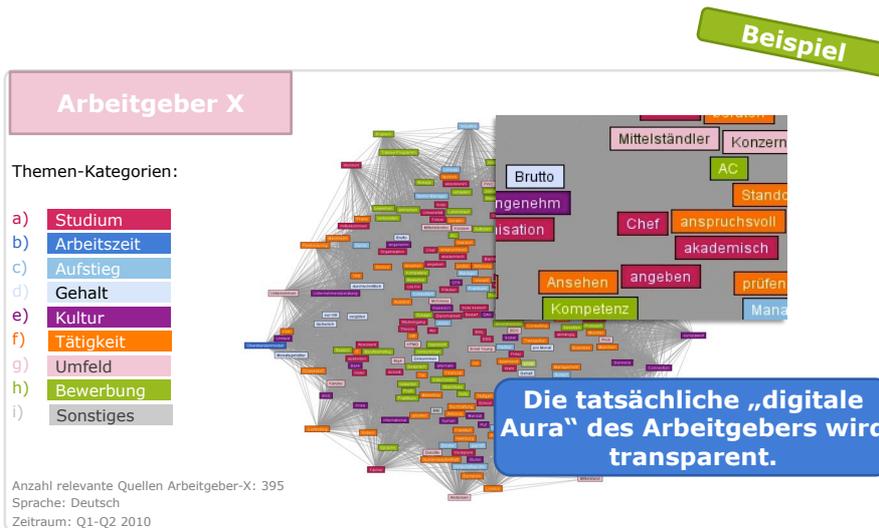
In diesem Beispiel werden aus knapp **3.000 relevanten URLs** die signifikant (= „mehr als üblich“) diskutierten Themen herauskristallisiert. Es wird deutlich, wer wie mit wem verglichen wird.



Anzahl URLs Gesamt: 2920; Mehrfachnennung pro Artikel möglich. Zeitraum: 01.12.2010-28.02.2011; Sprache: Deutsch. Es wurden nur Beiträge aufgenommen, die einen direkten Arbeitgeberbezug zu den definierten Zielgruppen aufweisen. Dazu: Relevanzfilter

... dann den Arbeitgeber sichten.

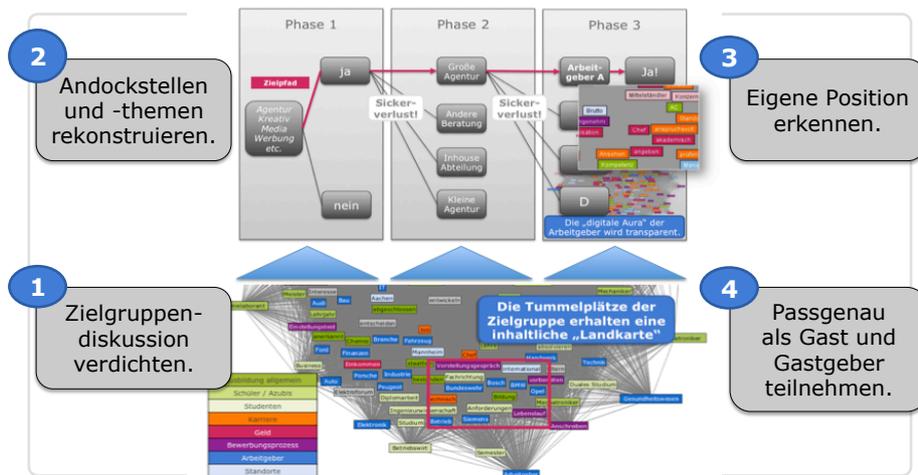
Aus der Analyse der Nutzerdiskussion lassen sich Kategorien klassifizieren. Aus der Detailanalyse ergibt sich dann konkreter Lob & Tadel.



Anzahl relevante Quellen Arbeitgeber-X: 395
Sprache: Deutsch
Zeitraum: Q1-Q2 2010

Personalmarketing 2.0

Statt nur Bewerbungen zu bearbeiten: Digitale Tummelplätze und Themen erschließen – (laufend neue) Ansatzpunkte erkennen – interne Arbeitgeberbotschafter aufbauen – Freigabeprozesse einfach regeln – Communities orchestrieren. ... Es wird komplexer: Dialogfähigkeit als Advantage.



Law of Requisite Variety

Social Media steigert die relevanten **Informations- und Kommunikationskontexte** für Unternehmen, stellt Unternehmen(sfähigkeiten) damit vor eine neue Herausforderung: Als Folge muss die interne **Dialogfähigkeit** in verschiedenen Aspekten ausgebaut werden.

Herausforderung: An externen **Netzwerken** teilnehmen – in internen **Netzwerken** mitmachen.

Only variety can beat variety.

Das Gesetz von der erforderlichen Varietät von **William Ross Ashby** (1956) gehört zu den zentralen Erkenntnissen der Kybernetik.

Je größer die Varietät eines Systems ist, desto mehr kann es die Varietät seiner Umwelt durch Steuerung vermindern.

Varietät = Wirk-, Handlungs- und Kommunikationsmöglichkeiten eines Systems



Transformation

*On a mission to explore strange
new worlds,
to seek out new life forms and
new civilizations,
to boldly go where no one has
gone before ...*



Network Analysis

(Zwischen)Fazit

Der **Netzwerk-Typ** wird durch die bestehenden Verknüpfungen bestimmt. Interessant: **Small World/Scale-Free Networks**

Das **Netzwerk-Verhalten (repertoire)** wird bestimmt durch die Kommunikationsregeln. Einfache Regeln können komplexes Verhalten begründen: Klasse 4: **Life at the Edge of Chaos**.

Die **Netzwerk-Struktur** kann mit den Metriken der Social Network Analysis SNA erfasst werden. Verschiedene Ebene werden unterscheidbar: **Netzwerk, Cluster/Cliquen, Individuum**.

Die **Netzwerk-Themen** werden durch Computerlinguistik zu eigenen **Themen-Netzwerken** geformt.

Netzwerke können
(und sollten)
auf hohem Niveau
strukturiert erforscht
werden.

Session 1

Praxis 1

Man könnte meinen, das Internet sei als ideale Spielwiese für Netzwerkanalysten erdacht, ... auf die sie jedoch über ein halbes Jahrhundert warten mussten.

Genug Zeit aber, um ein tiefes Verständnis von Netzwerken, ihren Klassen, Metriken und Phänomenen aufzubauen - lange bevor „Social Network“ ein Allerweltsbegriff wurde.

Dieses Grundwissen wird kompakt eingeführt. Online und inhouse Szenarien werden diskutiert.

Weil Kommunikation aber nicht nur Akteure, sondern auch Inhalte in vernetzte Beziehungen setzt, wird mit dem Beispiel der automatisierten Themen(netz)erschließung auch ein aktueller technologischer Akzent gesetzt.

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick zu Analyse- und Visualisierungswerkzeugen.

Die inhaltliche Themenerschließung wird an praktischen Beispielen interaktiv erprobt. Mögliche Einsatzszenarien werden diskutiert.

Für den gesamten Analysekontext gibt es zudem rechtliche Rahmenbedingungen aus dem Bereich Datenschutz, die das Mögliche deutlich einschränken.

Ebenso entstehen für den einzelnen Akteur in einer Netzwerkumgebung neuartige Gefährdungsaspekte, die oftmals nicht bewusst sind. So ist abschließend auf die Themen personenbezogene Gefährdungsanalyse und Social Engineering hinzuweisen.

Session 1

Praxis 1

1. Werkzeug

2. Szenarien

3. Recht

4. Sicherheit

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick zu Analyse- und Visualisierungswerkzeugen.

Die inhaltliche Themenerschließung wird an praktischen Beispielen interaktiv erprobt. Mögliche Einsatzszenarien werden diskutiert.

Für den gesamten Analysekontext gibt es zudem rechtliche Rahmenbedingungen aus dem Bereich Datenschutz, die das Mögliche deutlich einschränken.

Ebenso entstehen für den einzelnen Akteur in einer Netzwerkumgebung neuartige Gefährdungsaspekte, die oftmals nicht bewusst sind. So ist abschließend auf die Themen personenbezogene Gefährdungsanalyse und Social Engineering hinzuweisen.

1. Werkzeug

2. Szenarien

3. Recht

4. Sicherheit

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick zu Analyse- und Visualisierungswerkzeugen.

Die inhaltliche Themenschließung wird an praktischen Beispielen interaktiv erprobt. Mögliche Einsatzszenarien werden diskutiert.

Für den gesamten Analysekontext gibt es zudem rechtliche Rahmenbedingungen aus dem Bereich Datenschutz, die das Mögliche deutlich einschränken.

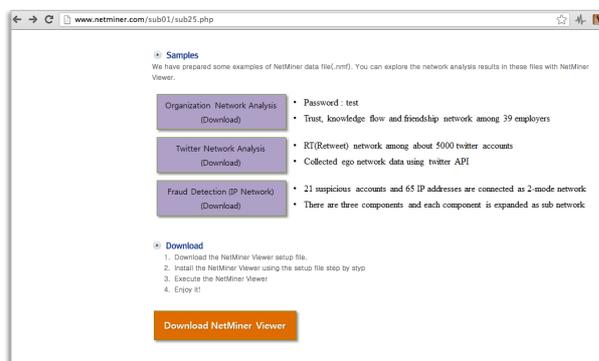
Ebenso entstehen für den einzelnen Akteur in einer Netzwerkkumgebung neuartige Gefährdungsaspekte, die oftmals nicht bewusst sind. So ist abschließend auf die Themen personenbezogene Gefährdungsanalyse und Social Engineering hinzuweisen.

große Übersichtstabelle von Tools:

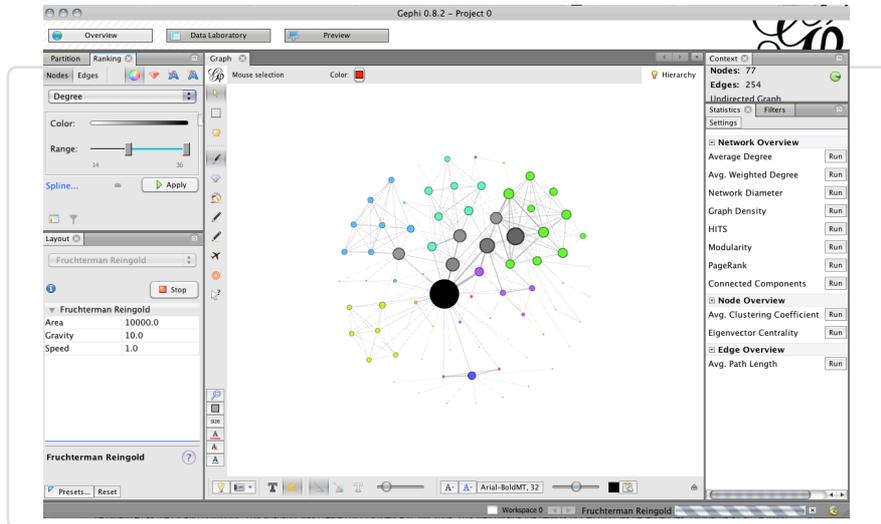
http://en.wikipedia.org/wiki/Social_network_analysis_software

z.B. Visone

z.B. NetMiner:



Gephi
<https://gephi.org/users/download/>



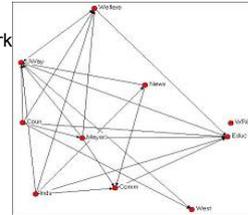
Social Network Analysis | Tool Types

Type	Description
Advanced / Academic Social Network Analysis Tools	<ul style="list-style-type: none"> Often used in academic settings and intended for the most sophisticated types of social network analysis Often built for performance as opposed to usability User guides and help files are not comprehensive or are written for more sophisticated audiences Example: UCINET
Accessible but Advanced Social Network Analysis Tools	<ul style="list-style-type: none"> Used in more general settings, including corporate environments Built with the user in mind and tend to be more intuitive and easier to use than tools for primarily academic applications Software help files are more comprehensive and user guides are written for a general user audience Example: NetMiner
Simple, Easy to Use Social Network Analysis Tools	<ul style="list-style-type: none"> Can be used by users less familiar with social network analysis Tools are built without complex functionality and are very easy to navigate and use Help files are simple and clear Example: Smart Network Analyzer
Online Tools That Enable Visualization of Preexisting User Generated Data	<ul style="list-style-type: none"> Used to analyze existing data made available by users Often simple to use with intuitive functionality Example: Xigi

Social Network Analysis | UCINET

UCINET / NetDraw

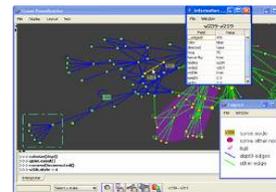
- **URL:** <http://www.analytictech.com>
- **Description:**
 - UCINET is a downloadable software program that can read and write social network data files
 - NetDraw is bundled with UCINET and used to read and display network visualizations
 - UCINET is widely used in academia
 - The UCINET file format can be used with a number of other analysis and visualization platforms
- **Environments:** Primarily used in academic environments; UCINET is also used by consultants that have developed customized versions of the software to suit more specific needs
- **Cost:** Free for individual use; \$250 for a business license
- **Pros:**
 - Significant flexibility to import data from different files formats, including Excel
 - Can support more complex types of network analysis; compatible with many different visualization platforms
- **Cons:**
 - More difficult to use for simple social network analysis tasks
 - Online help resources are intended for more sophisticated audiences
 - Difficult to filter data that is being viewed
 - NetDraw's visualization does not allow for formatting of output



Social Network Analysis | Other Tools

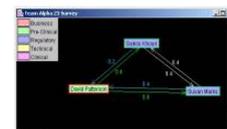
GUESS

- **URL:** <http://graphexploration.cond.org>
- **Description:** A data analysis and visualization tool for graphs and networks
- **Environments:** Academic
- **Cost:** Free
- **Pros:** Multiple visualization options, ability to customize and modify the GUESS interface
- **Cons:** Utilizes a console for users to enter in commands; potentially more difficult for newer users

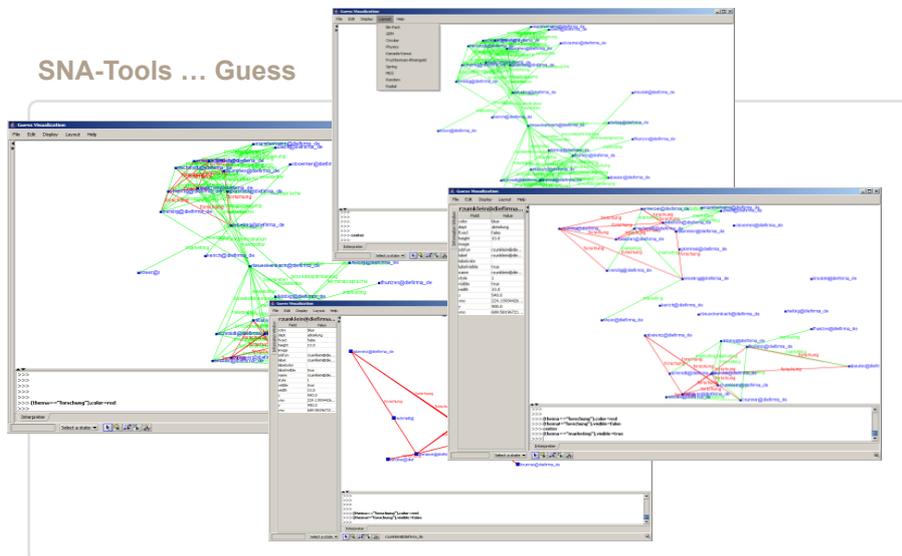


IKNOW

- **URL:** <http://www.spcomm.uiuc.edu/teclab/iknow/>
- **Description:** Web-based tool that can be used to map and visualize knowledge and informational flow through organizational networks
- **Environments:** Academic, non-profit organizations, corporate
- **Cost:** Free
- **Pros:** Simple web-based platform for creating network maps
- **Cons:** Download not currently available; more difficult to install (must be installed on a server); limited online help files for using the software; potentially lacks more advanced functionalities for formatting output; could potentially require additional support and time to configure



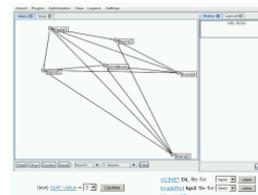
SNA-Tools ... Guess



Social Network Analysis | Other Tools

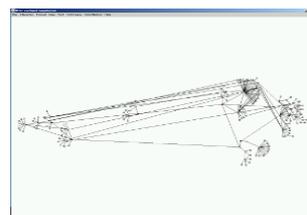
NetVis Module

- ▶ **URL:** <http://www.netvis.org/>
- ▶ **Description:** An open source web-based tool to analyze and visualize social networks using data from Excel files and online surveys
- ▶ **Environments:** Academic
- ▶ **Cost:** Free
- ▶ **Pros:** Web-based, simple for users to load data
- ▶ **Cons:** Slow to process data; complicated user interface; limited visualization functionality for formatting output



Otter

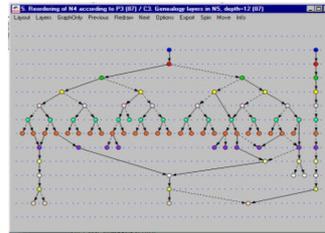
- ▶ **URL:** <http://www.caida.org/tools/visualization/otter/>
- ▶ **Description:** Otter is used for visualizing a variety of types of network data, including Internet data, topology data, and web site structure data
- ▶ **Environments:** Academic
- ▶ **Cost:** Free
- ▶ **Pros:** Able to handle many different types of formatted data sets
- ▶ **Cons:** Limited functionality for formatting output and filtering nodes



Social Network Analysis | Other Tools

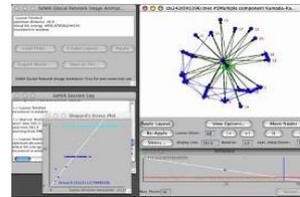
Pajek

- URL: <http://pajek.imfm.si/doku.php>
- Description: A program used for the analysis and visualization of large networks
- Environments: Academic
- Cost: Free
- Pros: Good online documentation for using the software; advanced functionality for analyzing data
- Cons: Difficult to use; primarily intended for more complex mappings of very large networks



SoNIA

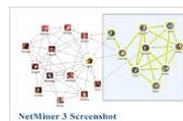
- ▶ URL: <http://www.stanford.edu/group/sonia/>
- ▶ Description: A Java-based platform for visualizing longitudinal network data that shows how networks are formed over time
- ▶ Environments: Academic
- ▶ Cost: Free
- ▶ Pros: Relatively simple to use
- ▶ Cons: Lacks advanced functionality for formatting output; primarily intended for longitudinal data that shows the evolution and change of networks over time



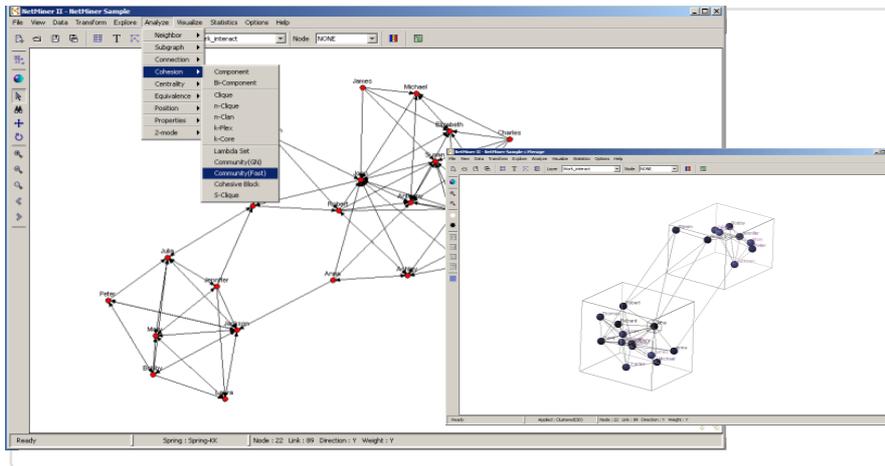
Social Network Analysis | NetMiner

NetMiner

- URL: www.netminer.com
- Description:
 - NetMiner is a software tool for exploratory analysis and visualization of network data
 - The tool is able to handle large amounts of data and enables the user to conduct both simple and more advanced types of analysis, including a number of statistical procedures
 - Data can be visualized based on several different types of network visualization algorithms and statistical results can be charted using graphs
- Environments: Because NetMiner is both user friendly and statistically powerful, it is suitable for a range of audiences including academic, corporate, and general consumer use
- Cost: Student use – \$40; Commercial use – \$980
- Pros:
 - Convenient and intuitive user interface, easy to use for less advanced users
 - Good user support through help files built into the platform as well documentation on using the software online
 - Advanced functionality to conduct multiple types of statistical analyses and visualizations
- Cons:
 - Requires a basic level of technical sophistication and familiarity with social network analysis



SNA-Tools ... NetMiner II



Social Network Analysis | Visone

Visone

► URL: <http://visone.info/>

► Description:

- Used for the research and teaching of social network analysis.
- Run in JAVA and can be downloaded or used via the web
- Enables the user to run multiple types of visualizations based on common scientific algorithms; users can also calculate metrics based on social network data

► **Environments:** Visone is commonly used in academic environments; it is also suitable for a wider audience because it is more affordable and easier to use than most academic platforms with similar functionality

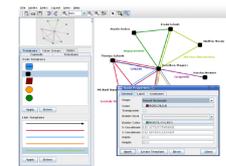
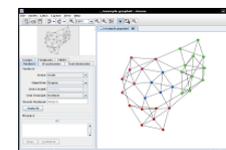
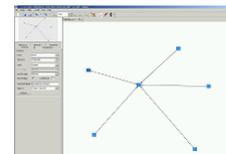
► **Cost:** Free

► **Pros:**

- Clean looking and intuitive user interface
- Advanced capability to output multiple types of visualizations

► **Cons:**

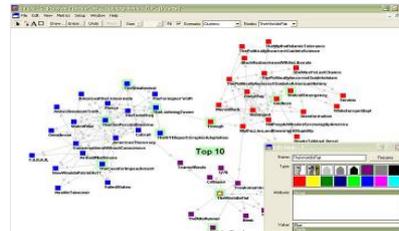
- Lack of help files integrated within the software platform
- Online user's manual to conducting analyses is not comprehensive and other online software documentation is intended for more sophisticated academic audiences



Social Network Analysis | Other Tools

InFlow (Valdis Krebs)

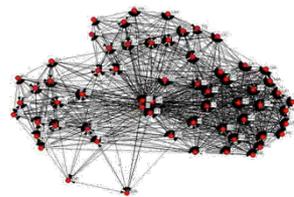
- ▶ URL: <http://www.orgnet.com/inflow3.html>
- ▶ Description: InFlow is a set of proprietary network tools for visualizing and analyzing networks based on user generated data to determine where gaps and effective network connections exist
- ▶ Environments: Corporate, academic, non-profit
- ▶ Cost: Consulting and licensing fee
- ▶ Pros:
 - Good reputation; user friendly;
 - includes visualization and metrics
- ▶ Cons:
 - JAVA platform can sometimes be slow;
 - data must be precisely formatted



Social Network Analysis | Other Tools

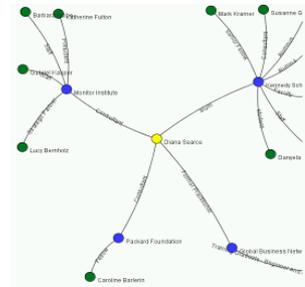
Sentinel Visualizer

- URL: <http://www.fmsasg.com/Products/SentinelVisualizer/>
- Description: Advanced proprietary social network analysis tool intended for government and corporate use; target audiences include intelligence analysts, law enforcement, investigators, and researchers
- Environments: Government, corporate
- Cost: \$2,500 per user
- Pros: Advanced capabilities for visualizing social networks in alternative formats, such as geospatial views, timelines, and 3D displays
- Cons: More expensive than many other options



Visualizing Existing User Generated Data

- **Xigi.net**
 - *URL:* <http://www.xigi.net/>
 - *Description:* Utilizes data provided by users to create network maps showing connections among organizations and people



- **TouchGraph**
 - ▶ *URL:* <http://www.touchgraph.com>
 - ▶ *Description:* Creates network visualizations based on Facebook, Google, and Amazon.com data



Network Analysis

Session 1

Praxis 1

1. Werkzeug

2. Szenarien

3. Recht

4. Sicherheit

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick zu Analyse- und Visualisierungswerkzeugen.

Die inhaltliche Themenererschließung wird an praktischen Beispielen interaktiv erprobt. Mögliche Einsatzszenarien werden diskutiert.

Für den gesamten Analysekontext gibt es zudem rechtliche Rahmenbedingungen aus dem Bereich Datenschutz, die das Mögliche deutlich einschränken.

Ebenso entstehen für den einzelnen Akteur in einer Netzwerkumgebung neuartige Gefährdungsaspekte, die oftmals nicht bewusst sind. So ist abschließend auf die Themen personenbezogene Gefährdungsanalyse und Social Engineering hinzuweisen.

Anwendungsskizze: Collaboration und Community Building

1 Formale Organisation

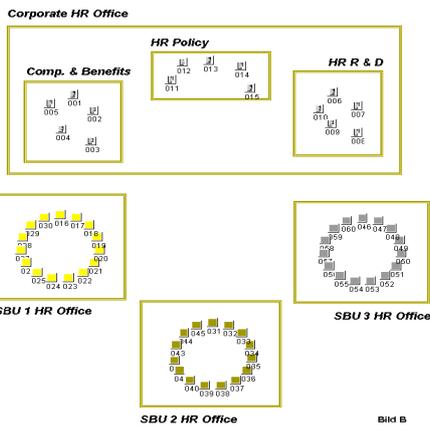


Bild B

2 Arbeitsbeziehungen

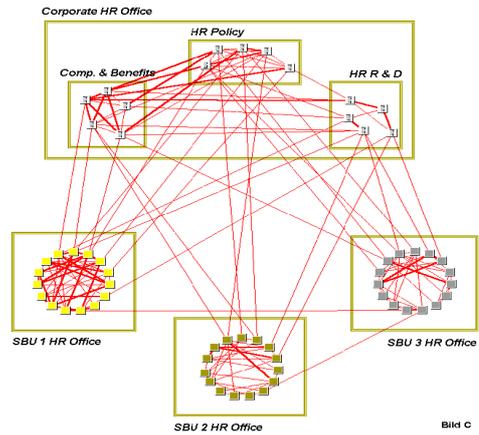


Bild C

3 Kommunikationsbeziehungen („Wen fragen Sie, bei ...?“)

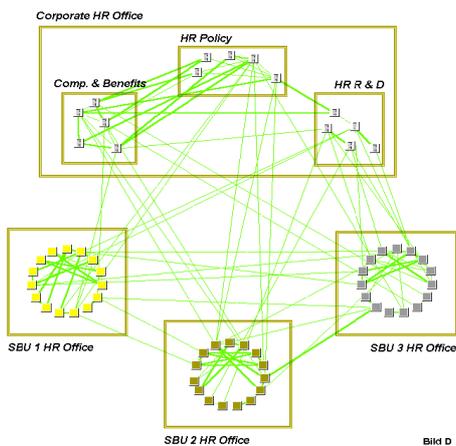


Bild D

4 Communities of Knowledge

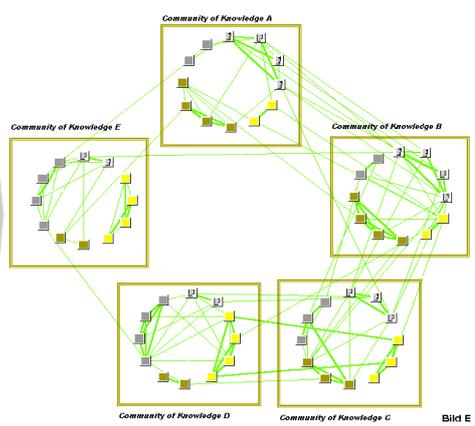
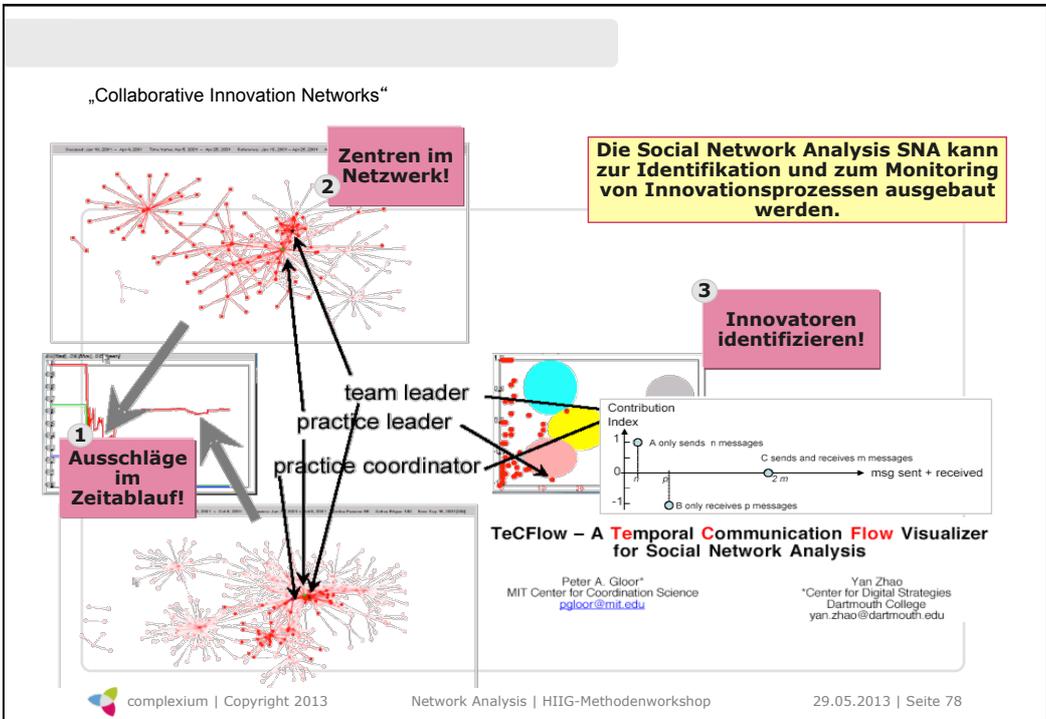
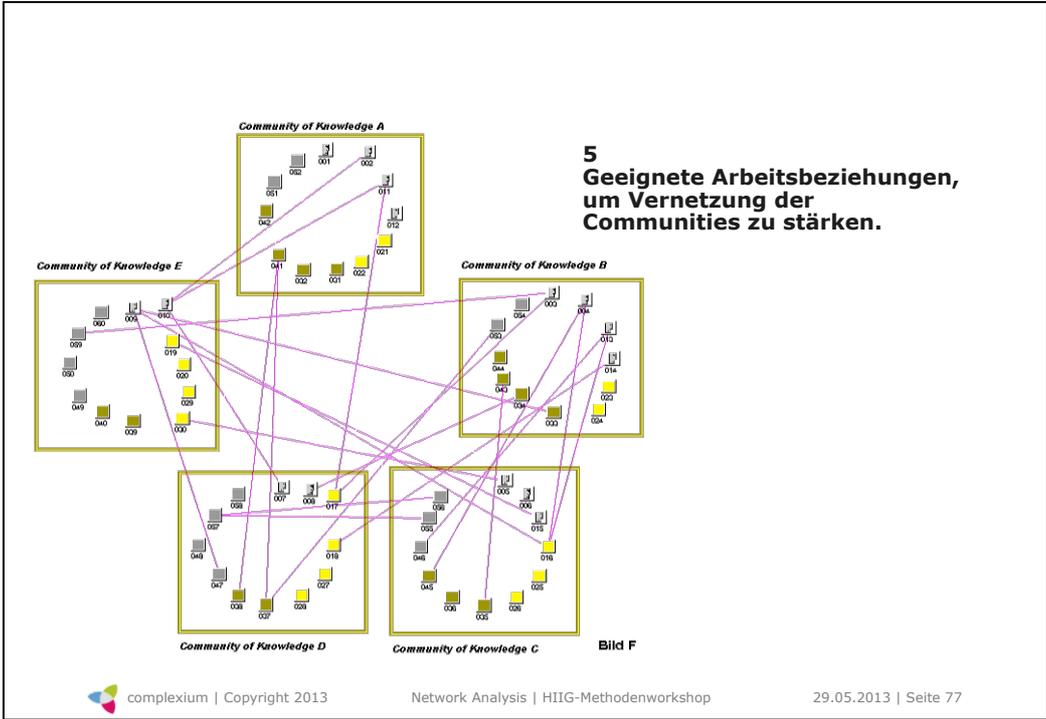
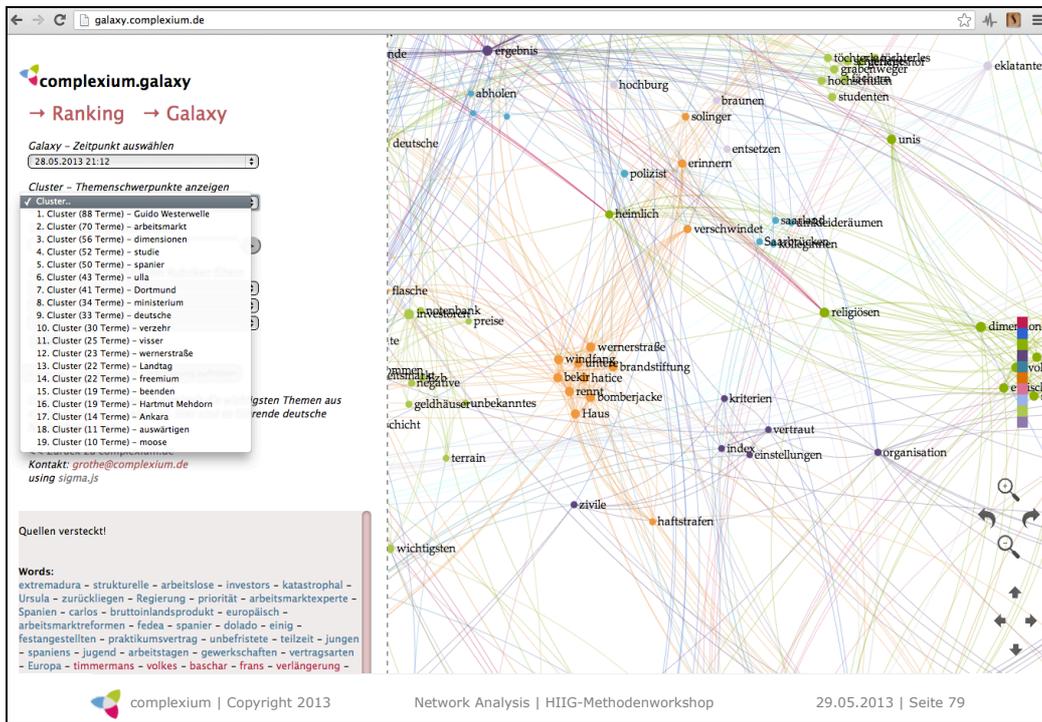


Bild E





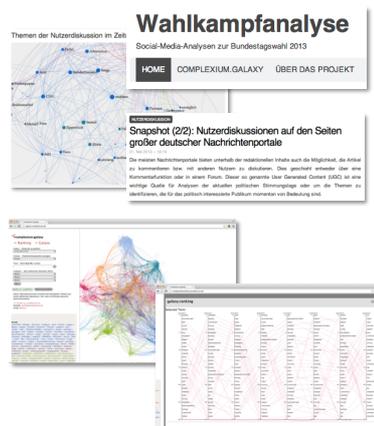
Aktuelle Cases

Verschiedene Cases veranschaulichen **ausgewählte Anwendungsmöglichkeiten von complexium.galaxy**. Schauen Sie gerne hinein und verschaffen Sie sich einen ersten Eindruck von unserem Dienst.

Projekt Wahlkampfanalyse:
 Social-Media-Analysen zur Bundestagswahl 2013
<http://wahlkampfanalyse.complexium.de>

Nachrichtenportale:
 Themen in den großen dt. Nachrichtenportalen
<http://galaxy.complexium.de>

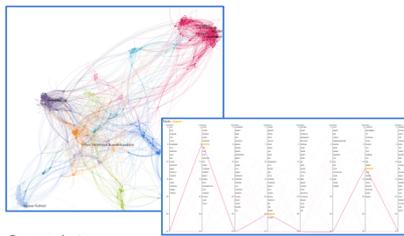
Employer Branding:
 Themen in Blogs von Key Influencern
<http://employerbranding.complexium.de>



complexium.galaxy

complexium.galaxy ist ein Informationsdienst zur **Analyse großer Mengen digitaler Inhalte**. Durch automatisierte und echtzeitnahe Erschließung von Beiträgen aus Blogs, Diskussionsforen, Nachrichtenportalen und anderen Online-Quellen wird Ihr Wissensvorsprung erheblich ausgebaut. So bleibt **mehr Zeit für die Interpretation** der Ergebnisse und die Entwicklung darauf aufbauender Maßnahmen.

In **nahezu Echtzeit** liefert complexium.galaxy **Themennetze** aus den Inhalten vorab definierter Quellen. Sie zeigen die signifikanten Terme der Beiträge und ihr Verhältnis zueinander. Themencluster werden automatisch gebildet, in einem **Ranking** geordnet und im Zeitverlauf dargestellt.



Screenshots:
Übersicht Themennetz und Ranking der Top-Begriffe

complexium.galaxy hilft Ihnen:

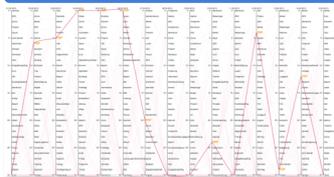
1. aktuelle **Themenlagen** schnell zu überblicken und adäquat darauf zu reagieren,
2. quellen- und kanalspezifische **Besonderheiten** in der Berichterstattung bzw. Nutzerdiskussion zu identifizieren,
3. potenzielle Bedrohungen, Kritik und andere **schwache Signale** frühzeitig zu erkennen,
4. **Kampagnen** besser zu steuern und ihre Erfolge weit über das bloße Zählen von Beiträgen hinaus zu messen.

Mit diesen Erkenntnissen können Sie passgenau Anknüpfungspunkte und Ideen für eigene Maßnahmen direkt aus der Zielgruppendifkussion heraus zu entwickeln.

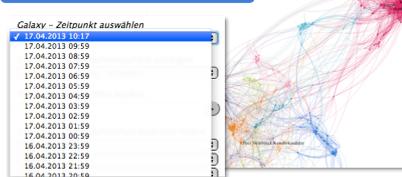
complexium.galaxy

Dem Anwender bietet complexium.galaxy **vielfältige Analysefunktionen**, um den Fluss der Beiträge und Diskussionen schnell zu verstehen und relevante Sachverhalte gezielt zu erschließen. Die Grundlage hierfür bilden auf Basis **innovativer computer-linguistischer Methoden** automatisch erstellte Themennetze.

Ranking der Top-Begriffe im Zeitverlauf



Kontinuierliche Archivierung



Vordefinierte Filteroptionen & freie Suche

Category - Nach definierten Rubriken filtern

Person

Land

Wählen...

Person

Land

Marken

Stadt

Organisation

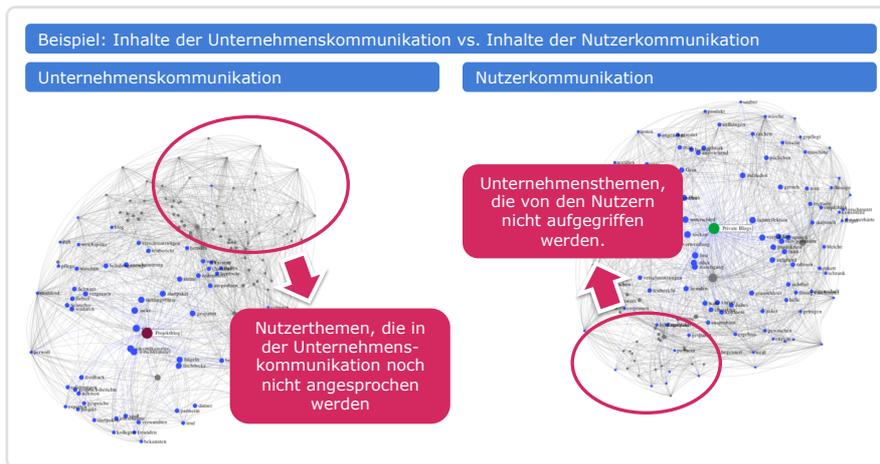
Term - Nach Begriffen suchen

Textausschnitte & Links auf die Originalbeiträge

Links	Linker Kontext	Schwerpunkt	Rechter Kontext	Artikel ID	Datum
...	1111	24.03.2013
...	1112	22.04.00
...	1113	29.03.2013
...	1114	16.04.00
...	1115	21.07.2013
...	1116	22.07.00
...	1117	21.08.2013
...	1118	29.08.00

Use Case 2: Themenvergleich

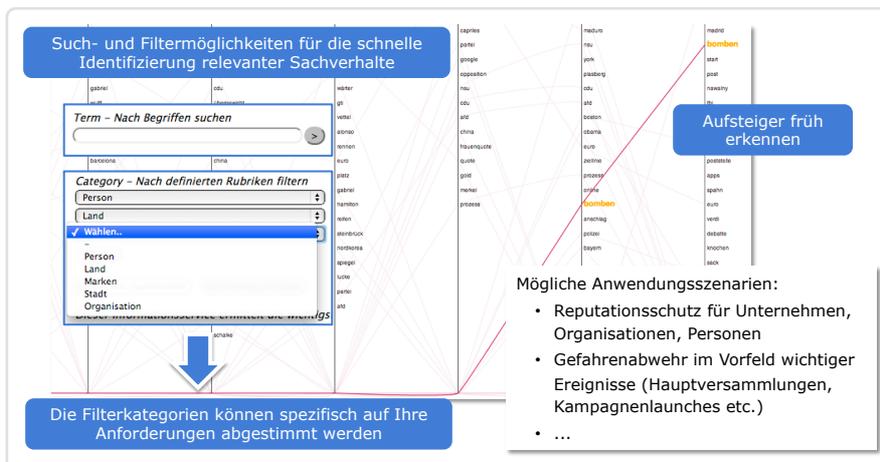
Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Inhalten verschiedener Quellen und Kanäle lassen sich mit der complexium.galaxy schnell identifizieren. Dadurch können eigene Kommunikationsmaßnahmen gezielt auf die jeweiligen Besonderheiten angepasst, spezifische Themen adressiert werden. Durch den **Abgleich der Themen und Begriffe** kann evaluiert werden, ob Unternehmen die Sprache der Zielgruppe sprechen.



Use Case 3: Früherkennung

„Unknown unknowns“ finden

In den Kommunikations- und Sicherheitsbereichen ist die **Früherkennung potenziell bedrohlicher Sachverhalte** wichtig. Mit complexium.galaxy lassen sich aufkommende negative (oder positive) Themen schnell erkennen. Umfangreiche Such- und Filterfunktionen ermöglichen die **Identifizierung möglicher Bedrohungslagen** für Unternehmen, Branchen, Organisationen und Personen.



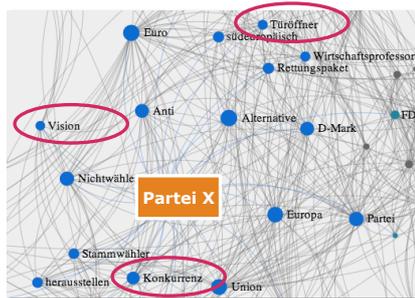
Use Case 4: Kampagnen

Ein Abgleich der Nutzerdiskussion mit complexium.galaxy vor und nach einer Kampagne zeigt den Erfolg der **Verbreitung wichtiger Kommunikationsbotschaften**. Während der Kampagne lassen sich schnell mögliche **Aktionstrigger identifizieren**. Das Kampagnenmanagement kann so schnell und gezielt auf aufkommende Themen und die Resonanz aus der Zielgruppe reagieren.

Beispiel:
Assoziationen zu Partei X vor der Kampagne



Beispiel:
Assoziationen zu Partei X nach der Kampagne



Network Analysis

Session 1

Praxis 1

1. Werkzeug
2. Szenarien
3. Recht
4. Sicherheit

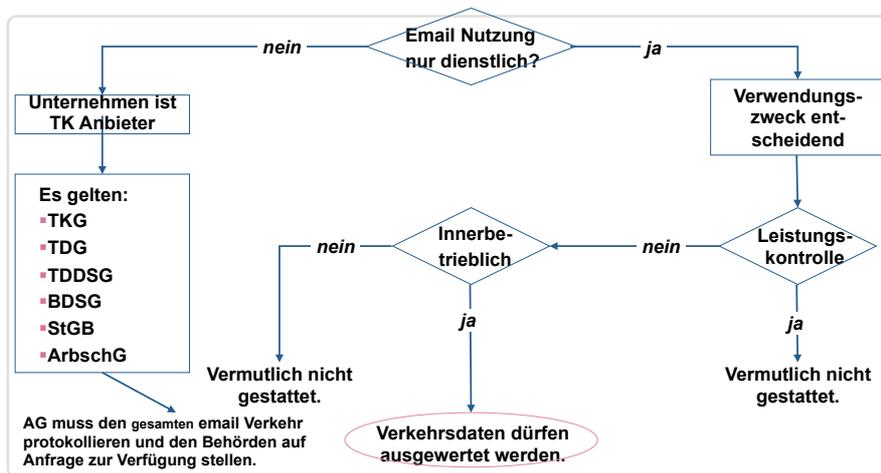
Die Teilnehmer erhalten einen Überblick zu Analyse- und Visualisierungswerkzeugen.

Die inhaltliche Themenererschließung wird an praktischen Beispielen interaktiv erprobt. Mögliche Einsatzszenarien werden diskutiert.

Für den gesamten Analysekontext gibt es zudem rechtliche Rahmenbedingungen aus dem Bereich Datenschutz, die das Mögliche deutlich einschränken.

Ebenso entstehen für den einzelnen Akteur in einer Netzwerkumgebung neuartige Gefährdungsaspekte, die oftmals nicht bewusst sind. So ist abschließend auf die Themen personenbezogene Gefährdungsanalyse und Social Engineering hinzuweisen.

Emailstruktur-Analyse und Datenschutz



Weitere rechtliche Überlegungen

Eine detaillierte rechtliche Würdigung der Betriebsvereinbarung und/oder der Arbeitsverträge wird dringend empfohlen.

Anonymisierung der Daten vereinfacht die Genehmigung durch verschiedene Schutzinstanzen.

Formal ist die Zustimmung des Betriebsrates nicht erforderlich, aber sehr empfehlenswert.

Session 1

Praxis 1

1. Werkzeug

2. Szenarien

3. Recht

4. Sicherheit

Die Teilnehmer erhalten einen Überblick zu Analyse- und Visualisierungswerkzeugen.

Die inhaltliche Themenerschließung wird an praktischen Beispielen interaktiv erprobt. Mögliche Einsatzszenarien werden diskutiert.

Für den gesamten Analysekontext gibt es zudem rechtliche Rahmenbedingungen aus dem Bereich Datenschutz, die das Mögliche deutlich einschränken.

Ebenso entstehen für den einzelnen Akteur in einer Netzwerkumgebung neuartige Gefährdungsaspekte, die oftmals nicht bewusst sind. So ist abschließend auf die Themen personenbezogene Gefährdungsanalyse und Social Engineering hinzuweisen.

Sicherheit.

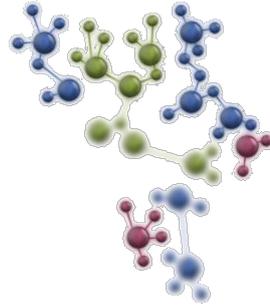
Wer ist Robin Sage?



Kontakt



Prof. Dr. Martin Grothe
Geschäftsführer
+49 (0) 30-200 592-60
grothe@complexium.de



complexium GmbH
Neue Schönhauser Str. 20
10178 Berlin-Mitte
www.complexium.de