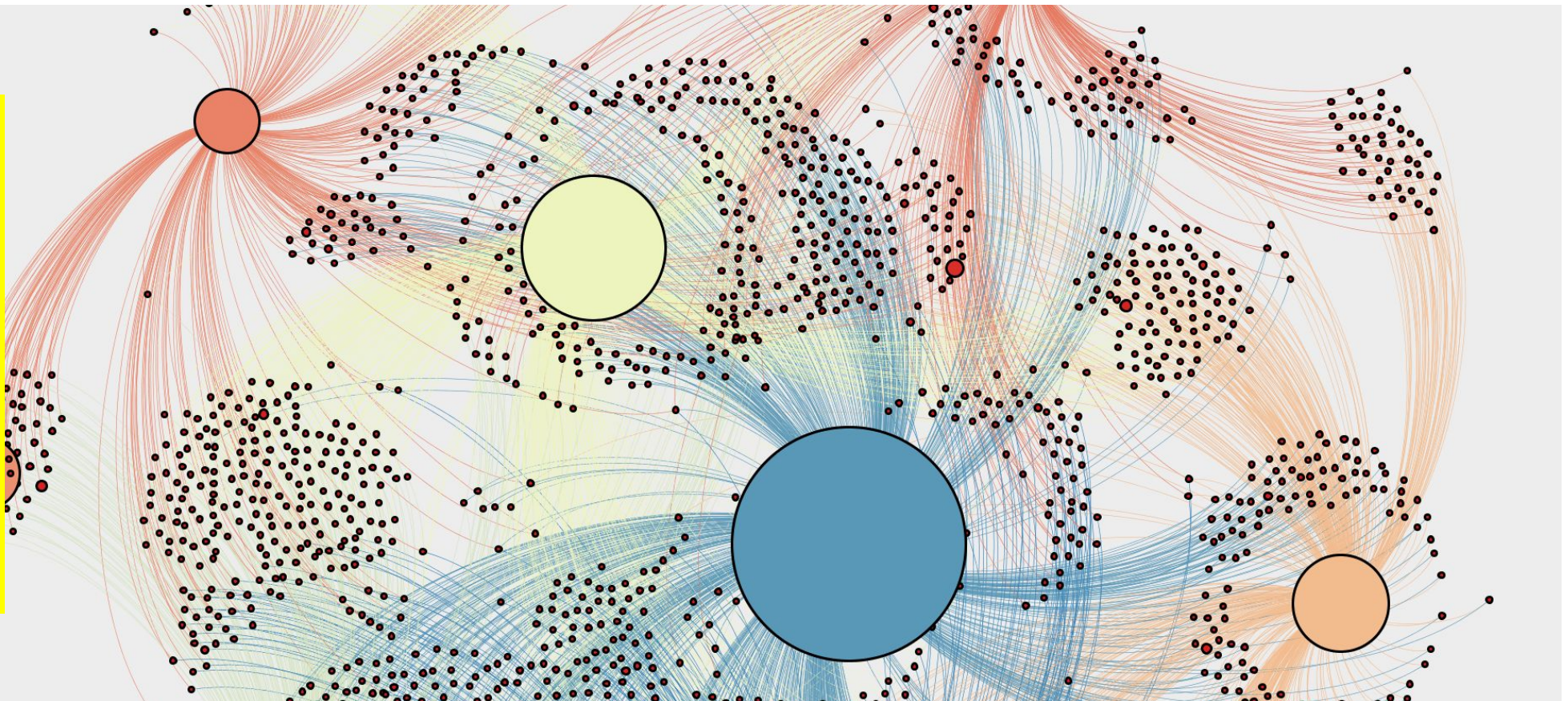


Schlusspräsentation

Social Network Analysis



Thema / Idee 1

Analyse und Vergleich von **Schweizer Newsportalen** auf Twitter

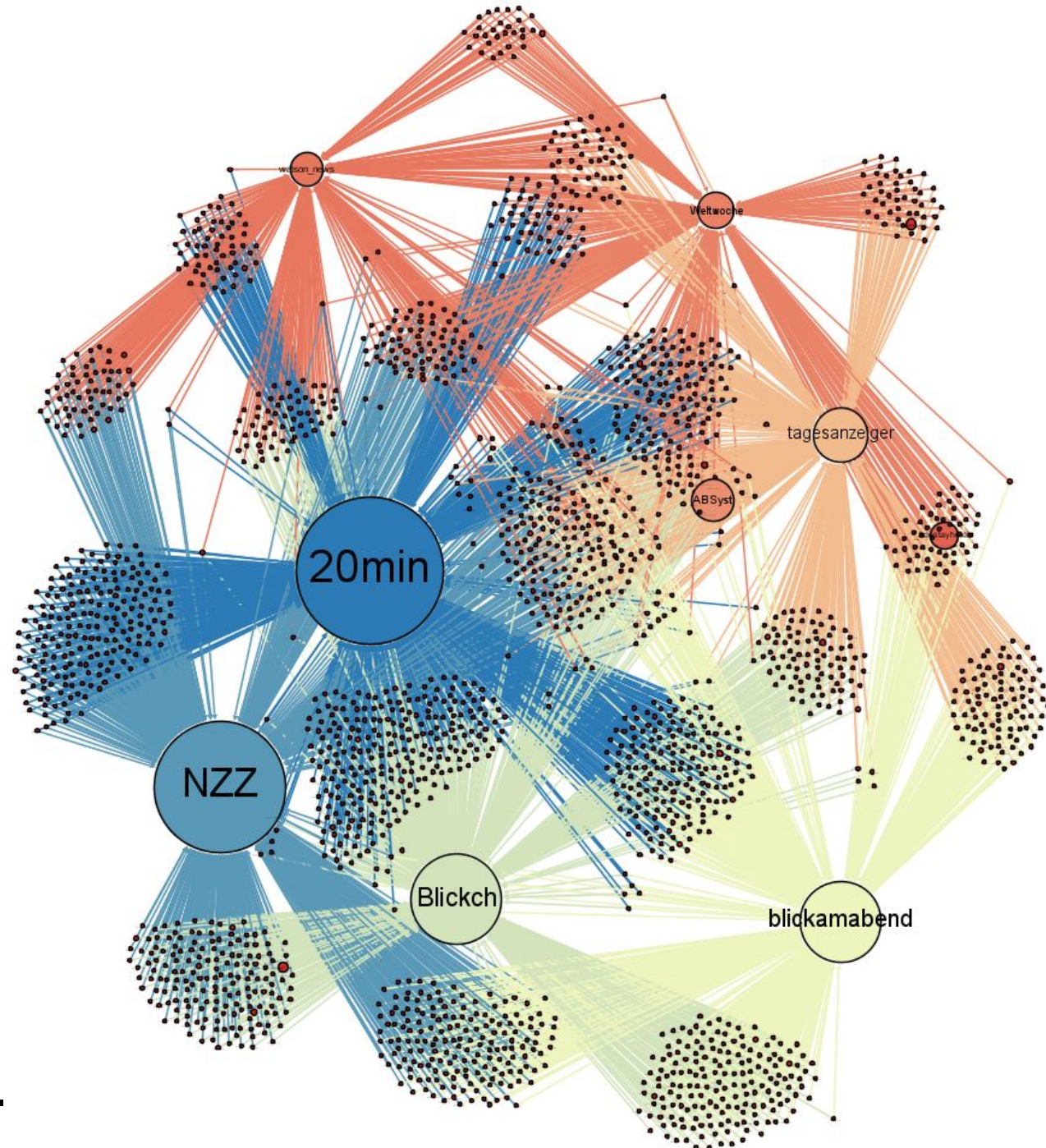
- Gemeinsame Followers / Gleiche Gruppen (politisch)
- Untersuchen der Aktivität und Einfluss der einzelnen Portale
- Relevanz / Glaubwürdigkeit der Informationen
- Demographie der Follower

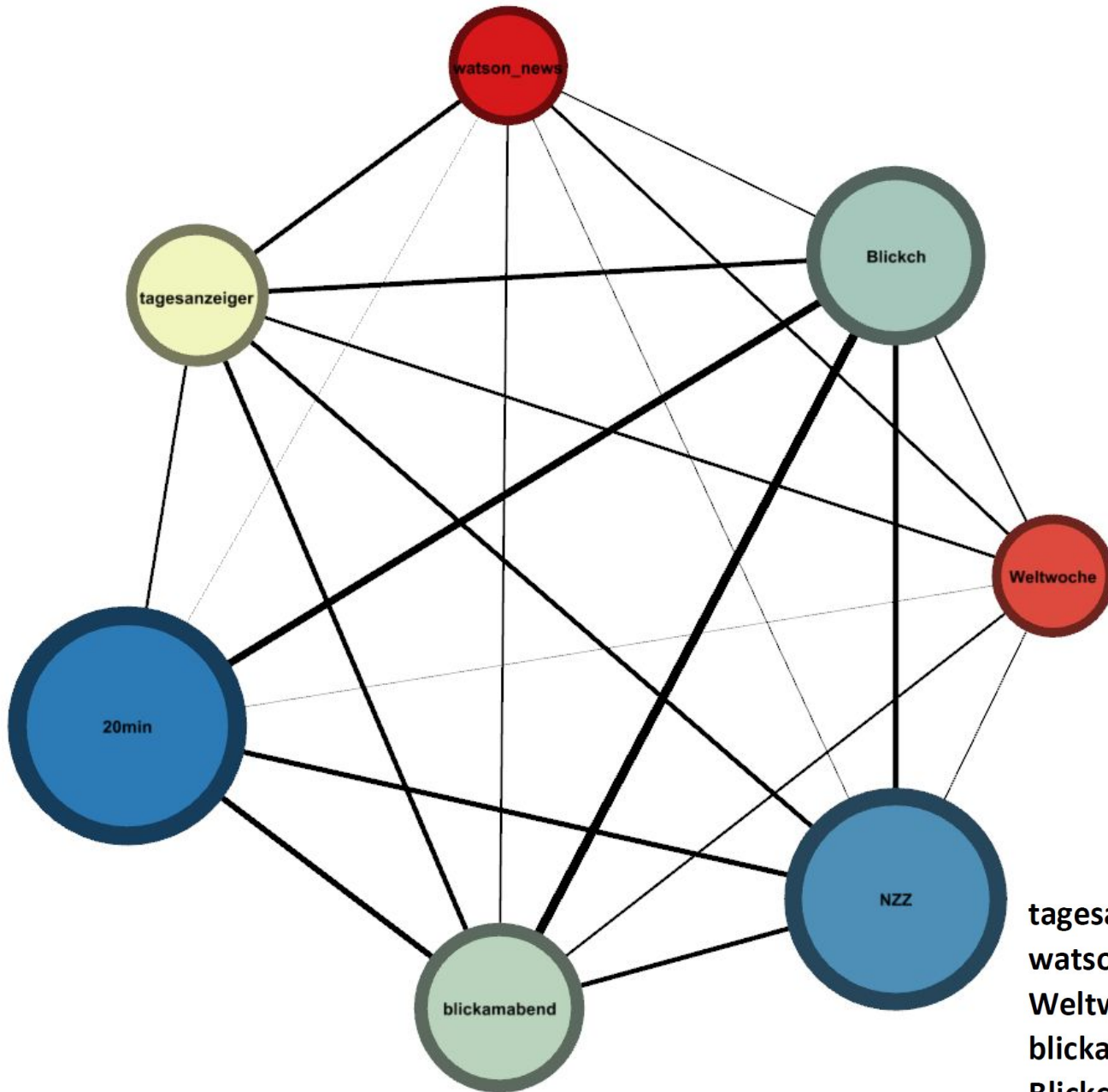
Daten der Portale / Politische Ausrichtung

@tagesanzeiger	76'600 Follower	18'800 Tweets	Linksliberal
@20min	216'000 Follower	42'700 Tweets	Linksliberal
@watson_news	44'200 Follower	23'000 Tweets	Mitte*
@blickamabend	117'000 Follower	28'600 Tweets	Mitte*
@Blickch	130'000 Follower	26'200 Tweets	Rechtsliberal
@NZZ	192'000 Follower	42'600 Tweets	Rechtsliberal
@Weltwoche	49'400 Follower	18'800 Tweets	Rechts

Newsportal Netzwerk

- Two-Mode Netzwerk
- Knoten (2202):
 - Newsportale & Follower
 - Grösse & Farbe: Followers
- Kanten (4490):
 - Follower folgt Newsportal
- Datenfilterung
 - 5% Zufallsauswahl
 - Nur Follower mit mind. 2 Verbindungen





Analysen Newsportale

Gemeinsame Followers der Newsportale (politische Ausrichtung)

Knoten: Newsportale

Kanten: Gemeinsame Follower

Kantengewicht: Prozent gemeinsam

	tagesanzeiger	watson_news	Weltwoche	blickamabend	Blickch	NZZ
tagesanzeiger						
watson_news	43.6%					
Weltwoche	36.5%	36.9%				
blickamabend	44.9%	31.4%	33.5%			
Blickch	45.0%	29.4%	31.7%	64.7%		
NZZ	43.7%	25.3%	27.3%	44.0%	48.5%	
20min	35.0%	21.8%	22.8%	50.2%	57.7%	46.4%

Analysen Newsportale

Anzahl User welche X aus Y Newsportalen folgen

1 aus 7: 200'292 User

2 aus 7: 66'940 User

3 aus 7: 37'844 User

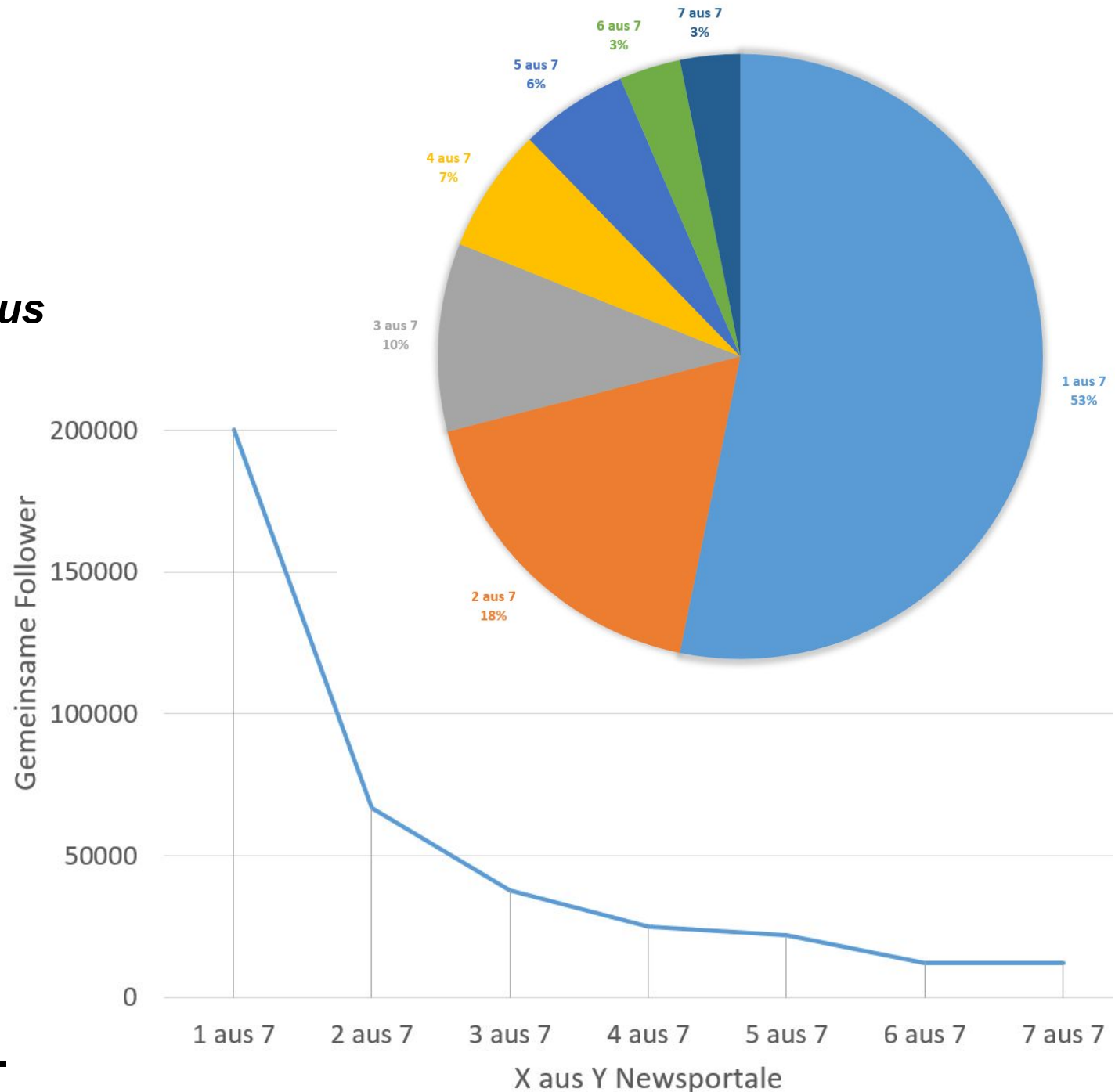
4 aus 7: 25'089 User

5 aus 7: 21'783 User

6 aus 7: 12'324 User

7 aus 7: 12'096 User

Total: 815'591 User

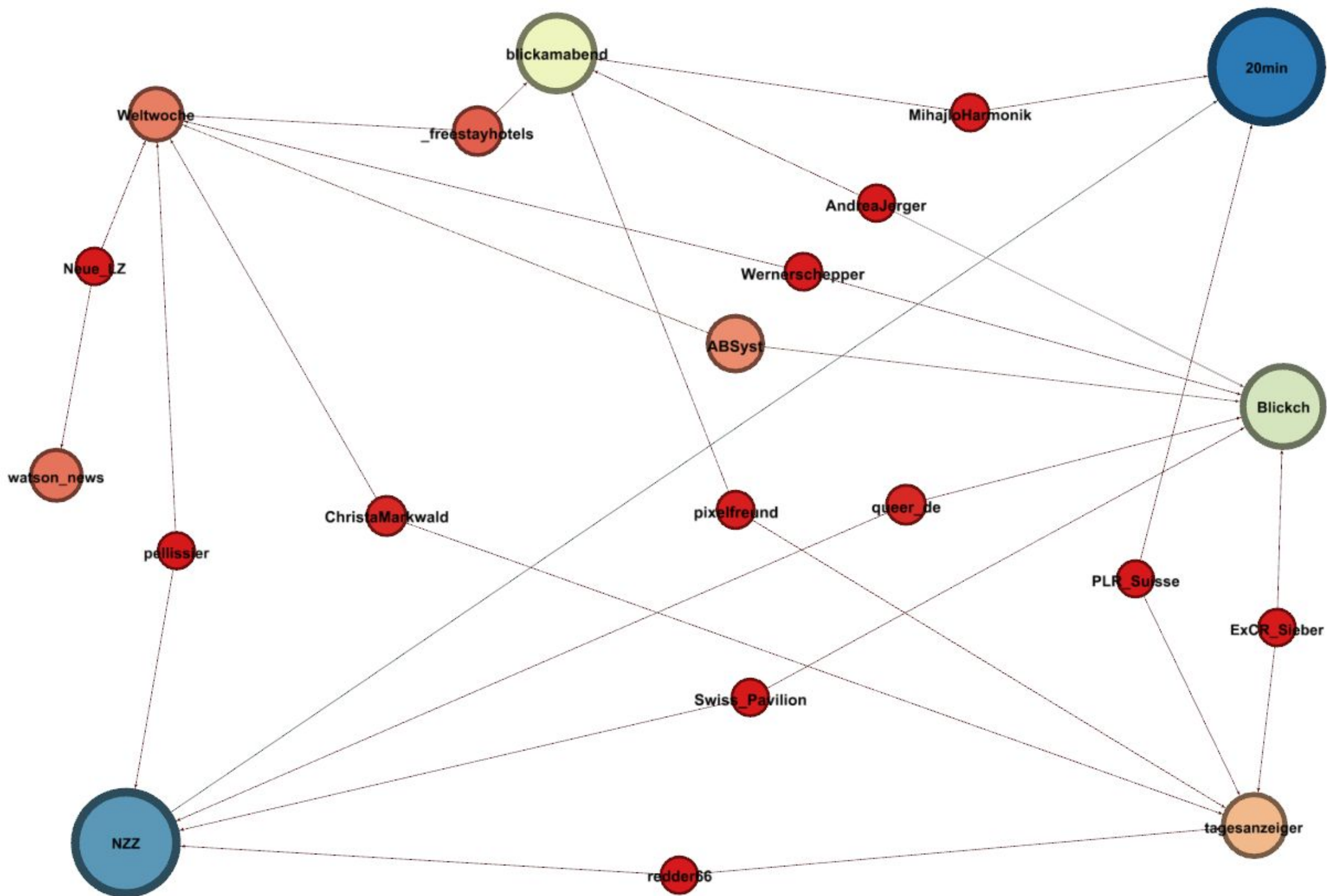


Analysen Newsportale

Wie einflussreich sind die Followers (Anzahl Followers, Ratio zwischen Followers und Following)?

- Auswahl mit den 5% zufällig gewählten Followern
- Alle User welche mind 2 Portalen folgen
- Alle User mit mind. 2000 Followern

⇒ Nur 14 User (bei 5%, hochgerechnet auf 100%: 280 User) und somit 3‰



Thema / Herausforderungen & Probleme

- Daten mussten wegen Twitter Rate Limit und Gephi Limit reduziert werden.
- Zuerst auf 5 %, danach weitere Reduktion auf 0.5 % der verbleibenden Datensätze um die Vernetzung der Followers untereinander zu untersuchen. Die führte dazu, dass praktisch keine Verknüpfungen mehr bestanden.
- Bio Feld schwer zu extrahieren, vor allem weil nur knapp 25% dieses Feld überhaupt gefüllt haben.
- Weitere Analysen daher nicht mehr in der vorhandenen Zeit möglich
 - Demografie, Vernetzung der Follower untereinander, Aktivität der Follower

⇒ Andere (bessere) Daten suchen...

Thema / Idee 2

- Analyse und Vergleich von **Informatik/Multimedia/Engineering Instituten an deutschschweizer Fachhochschulen** auf Twitter

<i>@FHNWTechnik</i>	<i>(124 Follower)</i>	<i>Hochschule für Technik der FHNW</i>
<i>@engineeringzhaw</i>	<i>(459 Follower)</i>	<i>ZHAW School of Engineering</i>
<i>@digideation</i>	<i>(17 Follower)</i>	<i>Studiengang Digital Ideation (Informatik, Design & Kunst), HSLU</i>
<i>@HSR_Informatik</i>	<i>(67 Follower)</i>	<i>Hochschule Rapperswil Studiengang Informatik</i>

- FH's folgen einander
- Einzelne Verbindungen zwischen FH's (z.B. Dozenten)
- Graph zeigte 4 disjunkte Teilnetzwerke auf

Thema / Idee 3

- Analyse und Vergleich von **Twitteraccounts der FHNW aus dem Bereich der Informatik**

<i>@FHNWTechnik</i>	<i>(127 Followers)</i>	<i>Hochschule für Technik FHNW</i>
<i>@fhnw_i4ds</i>	<i>(64 Followers)</i>	<i>Institut 4D Technologien der FHNW</i>
<i>@IT_FHNW</i>	<i>(238 Followers)</i>	<i>Corporate IT @ FHNW</i>
<i>@iwifhnw</i>	<i>(708 Followers)</i>	<i>Institut für Wirtschaftsinformatik (IWI) der Hochschule für Wirtschaft FHNW</i>
<i>@ic_fhnw</i>	<i>(19 Followers)</i>	<i>Studiengang iCompetence FHNW</i>
<i>@ITHGKFHNW</i>	<i>(120 Followers)</i>	<i>IT Team der Hochschule für Gestaltung und Kunst der FHNW</i>
<i>@dotFHNW</i>	<i>(34 Followers)</i>	<i>FHNW .Net courses</i>

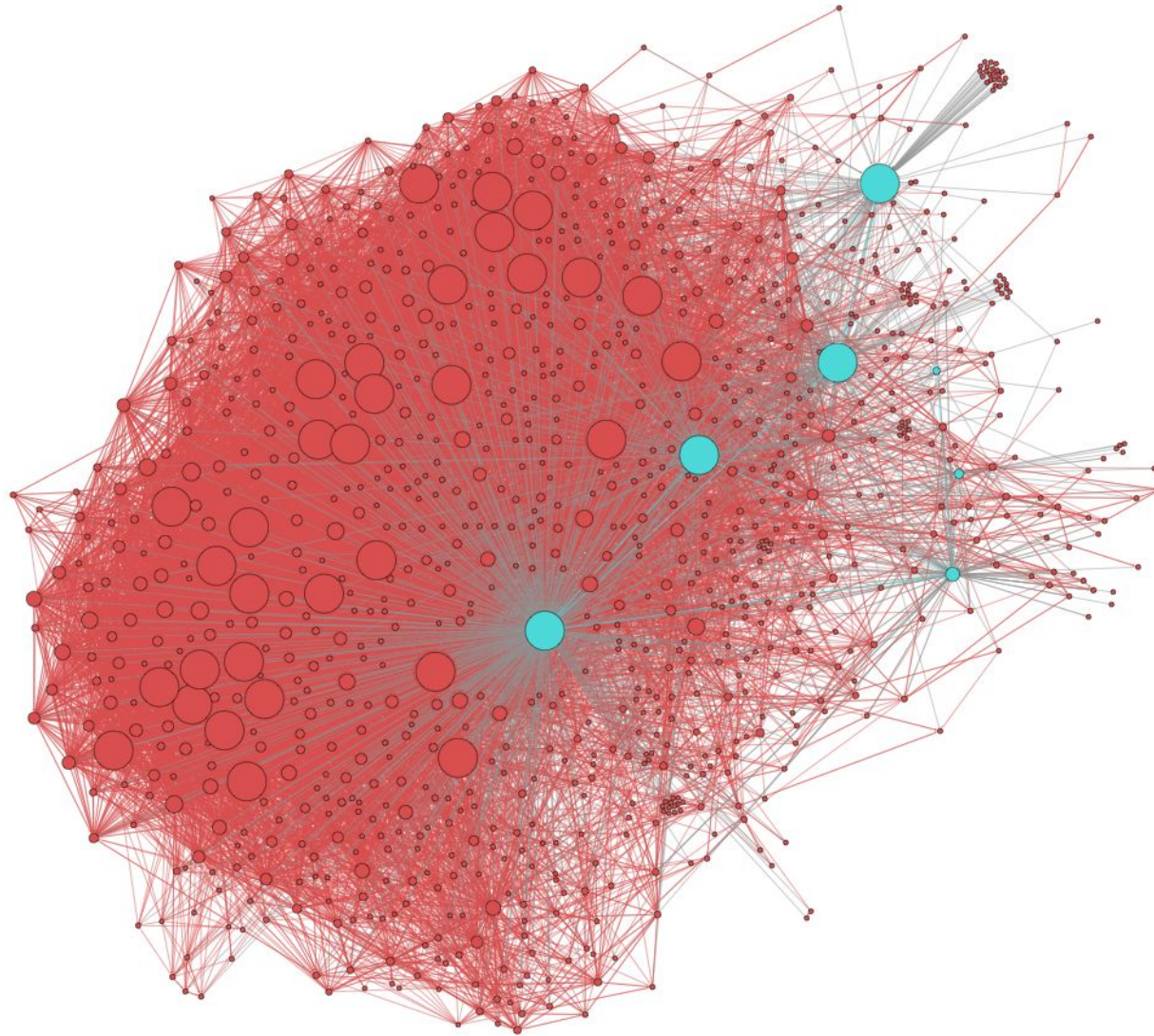
- Untersuchen von Popularität und Einfluss der einzelnen Portale
- Demographie der Nachfolger (nur beschränkt möglich)
 - Nur 67.25 % haben Location ausgefüllt
- Relevanz / Glaubwürdigkeit der Informationen

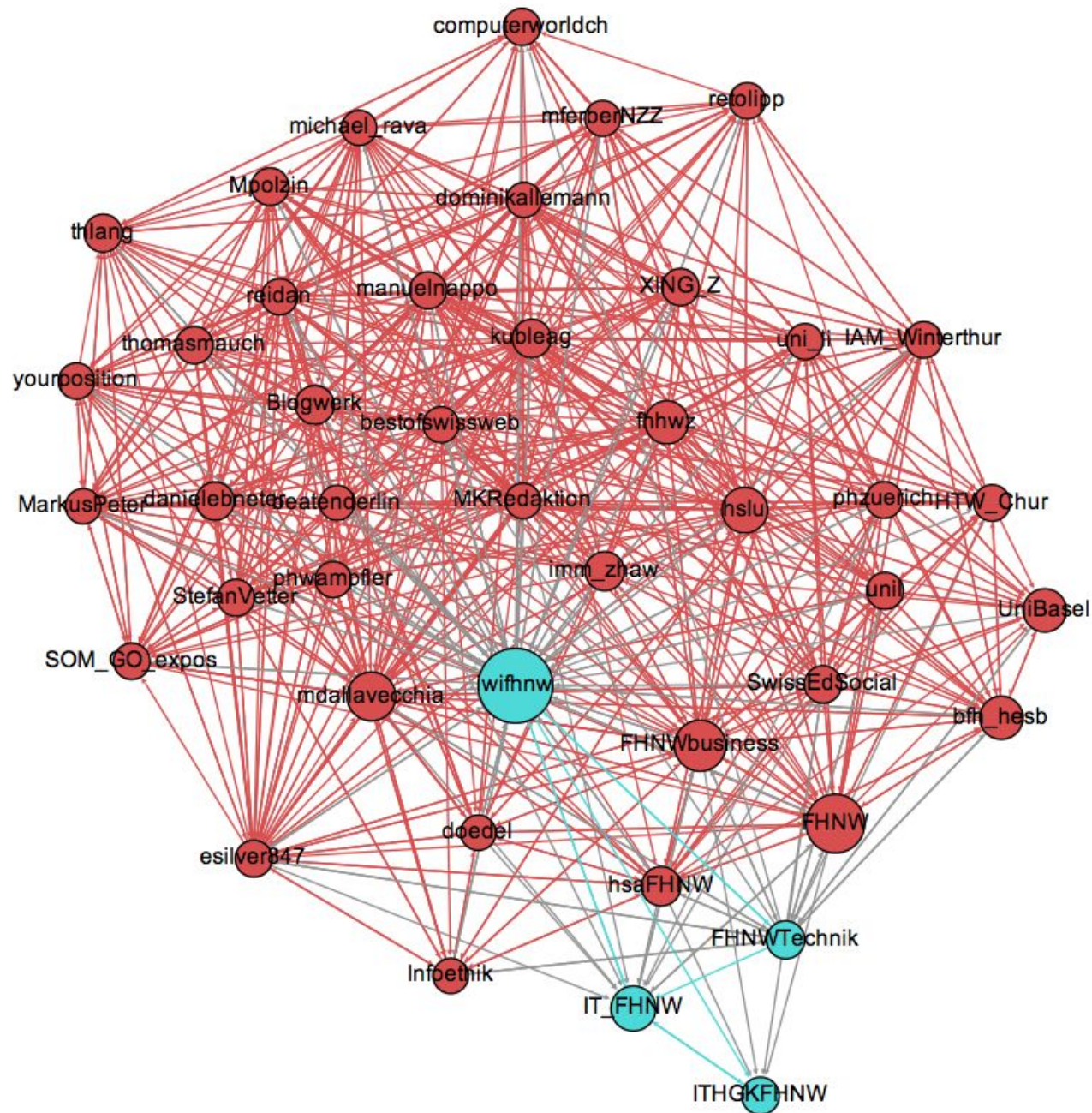
Datenquelle / Filterung

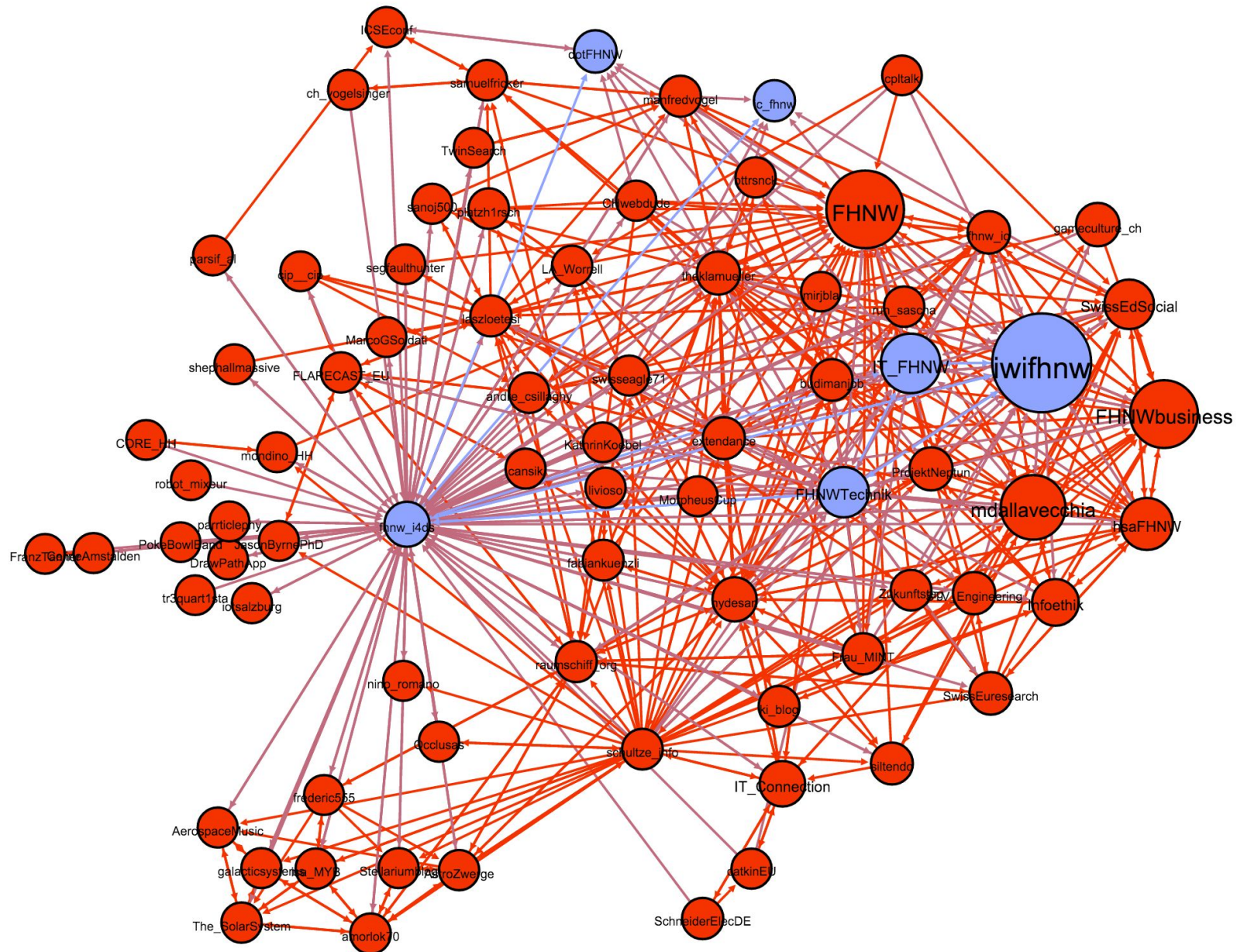
- Twitter (mit Twitter4J)
- FHNW Informatik Twitteraccounts und ihre Follower
- 100% der Followers und deren Beziehungen untereinander
- 1035 Nodes, 17458 Edges

Informationen pro Knoten

- 2 Mode Netzwerk:
 - selektierte FHNW-Twitteraccounts (“Portals”)
 - und ihre Followers (“Humans”)
- Informationen
 - Anzahl Follower
 - Anzahl Followings
 - Anzahl Tweets
 - Anzahl gelikte Tweets
 - Beschreibung (Bio)
 - Twitter Name
 - Name
 - Ort
 - Sprache
 - Twitteruser seit Datum







Messung von Einfluss - Vergleich verschiedener Rankings

Account	Anzahl Followers	Followers/ Following-Ratio	Anzahl einflussreiche Followers ≥1000	Eigen-vector Centrality	Average Degree im Ego-netzwerk	Anz. Tweets
@iwifhnw	710 (1.)	0.9233 (6.)	146 (2.)	700.72 (1.)	18.961 (1)	1574 (1.)
@IT_FHNW	237 (2.)	4.6471 (3.)	178 (1.)	232.56 (2.)	8.340 (3.)	419 (2.)
@FHNWTechnik	135 (3.)	0.9375 (5.)	33 (3.)	128.78 (3.)	9.489 (2.)	55 (5.)
@ITHGKFHNW	120 (4.)	120 (1.)	6 (5.)	115.58 (4.)	5.372 (5.)	363 (4.)
@fhnw_i4ds	65 (5.)	0.3988 (7.)	18 (4.)	68.65 (5.)	7.795 (4.)	398 (3.)
@dotFHNW	34 (6.)	2.4286 (4.)	3 (6.)	31.88 (6.)	3.029 (7.)	34 (6.)
@ic_fhnw	19 (7.)	9.5 (2.)	2 (7.)	16.26 (7.)	3.550 (6.)	16 (7.)

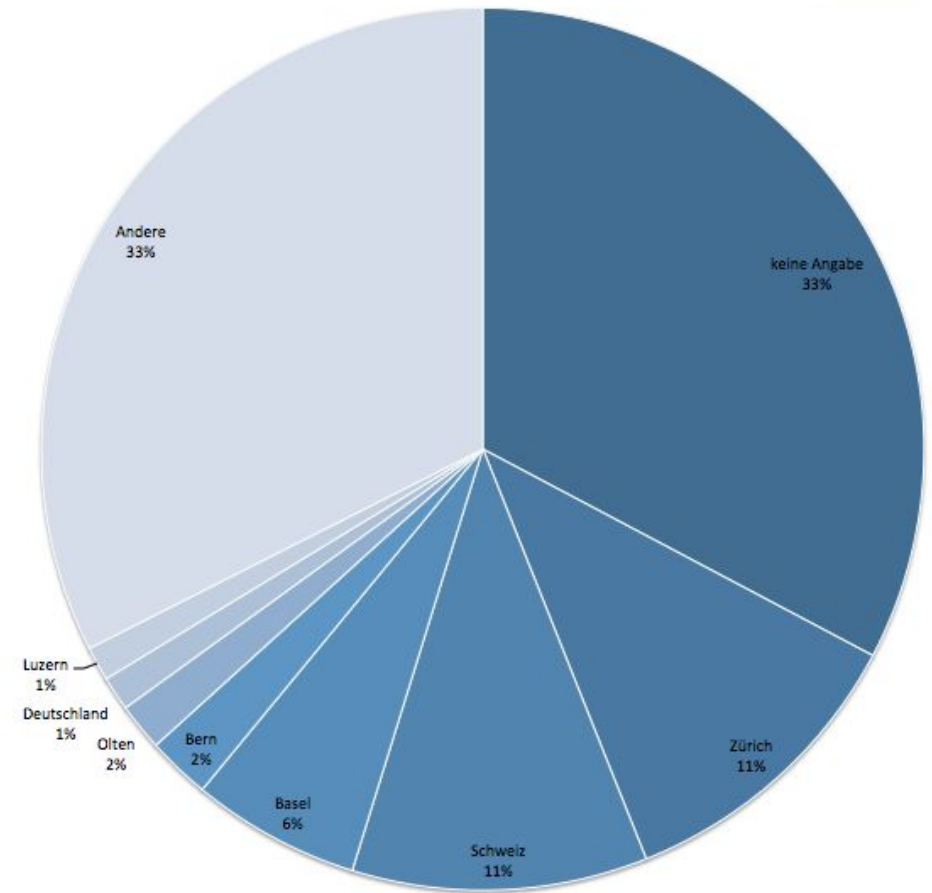
Vernetzung innerhalb der einzelnen Egonetzwerke

Twitter-Account	Anz Nodes im Egonetzwerk	Clustering Coefficient des Egonetzwerkes	Anzahl strongly connected Components des Egonetzwerkes	Nodes/Components (durchschnittliche Grösse eines Components?)
@FHNWTechnik	139	0.489 (3.)	29	4.79 (2.)
@fhnw_i4ds	78	0.518 (2.)	8	9.75 (1.)
@IT_FHNW	241	0.563 (1.)	99	2.43 (6.)
@iwifhnw	720	0.437 (4.)	155	4.65 (3.)
@ic_fhnw	20	0.396 (6.)	8	2.5 (4.)
@ITHGKFHNW	121	0.434 (5.)	65	1.86 (7.)
@dotFHNW	39	0.329 (7.)	16	2.44 (5.)

Analyse: Demografie der User

Location (gesamtes Netzwerk)

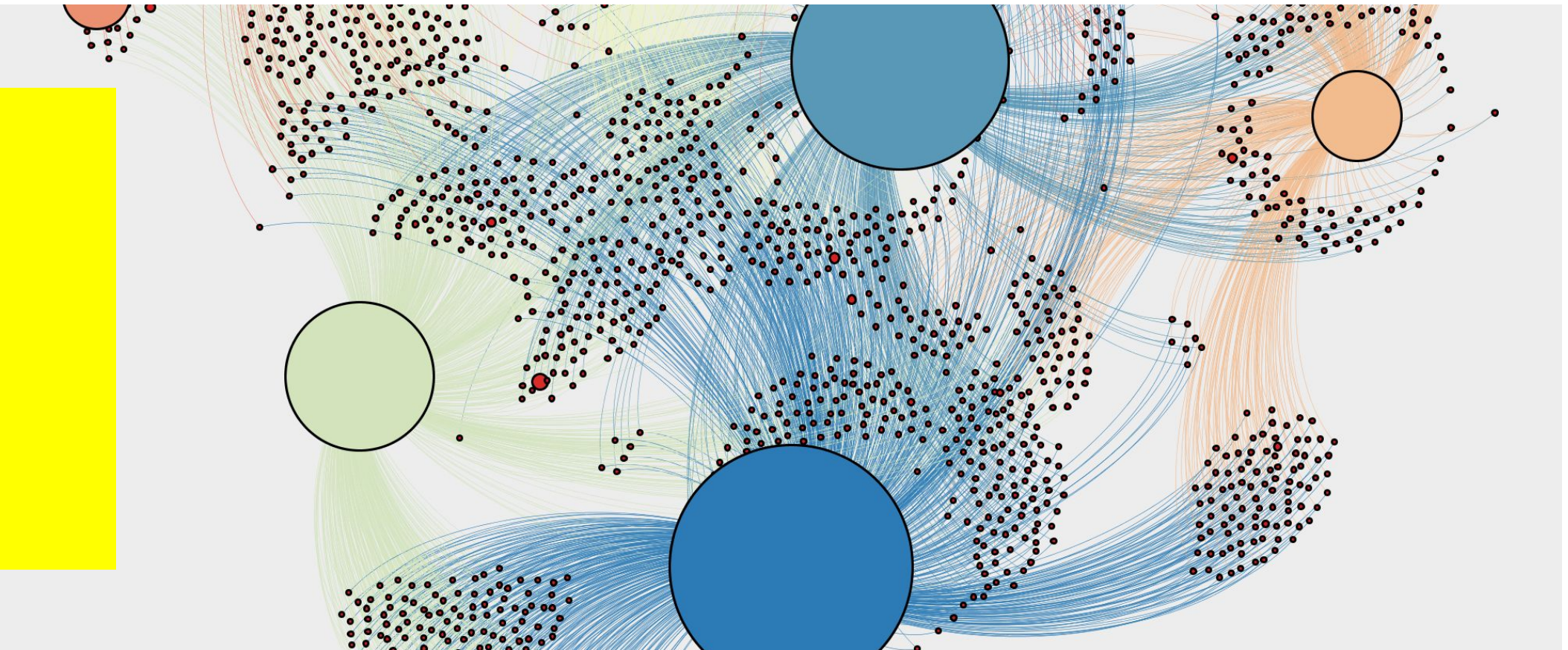
- 32.75% keine Angabe
- 11.21% Zürich
- 10.82% Schweiz
- 6.21% Basel, 2.33% Bern
- 1.75% Olten, je 1.26% DE & Luzern
- 32.45% diverse Locations
- vertretene Länder: Argentinien, Australien, Bangladesh, BVI (British Virgin Islands?), Deutschland, Equador, Frankreich, Indien, Irland, Italien, Kanada, Kasachstan, Korea, Lichtenstein, Neuseeland, Österreich, Qatar, Schweiz, Singapur, Slowenien, Spanien, USA, Vereinigtes Königreich sowie Wales.



Lessons Learned

- Twitter-Daten sind nur sehr beschränkt abrufbar (Rate-Limit)
- Daten müssen irgendwie reduziert werden um überhaupt Interpretationen zu erlauben
 - Daten zufällig auf 5% zu reduzieren ist keine gute Idee
 - Auswahl von kleineren, aber besser verknüpften Accounts ist besser geeignet für Analyse der Daten
- Demografische Filterung (nach Ort oder Sprache) eher herausfordernd, da Daten oft nicht vorhanden oder nicht standardisiert erfasst sind.
- Einfluss kann auf unterschiedliche Arten gemessen werden mit sehr unterschiedlichen Resultaten

Fragen?



Lessons Learned II

- Einfluss kann auf unterschiedliche Arten gemessen werden, z.B. Anzahl Followers (Prestige Indegree), einflussreichste Followers (Filterung der Followers z.B. nach deren Anzahl Followers oder Anzahl Tweets), Followers/Following-Ratio... führt zu unterschiedlichen Resultaten
- Viele Fragestellungen wegen zu viele Daten und der zu grossen nötigen Filterung nicht beantwortbar.