

Einführung in die SNA mit R

Sommersemester 2019

Felix Lennert, B.A.

Email: felix.lennert@stud.uni-regensburg.de

Raum: PT 3.1.35

Sprechzeiten: nach Vereinbarung

Kursbeschreibung

“Social network analysis takes as its starting point the premise that social life is created primarily and most importantly by relations and the patterns formed by these relations” (Marin/Wellman 2011: 11).

Die soziale Netzwerkanalyse (SNA) ist eine Methode der empirischen Sozialforschung zur Erfassung und Analyse sozialer Beziehungen und sozialer Netzwerke. Die SNA propagiert eine bestimmte Sichtweise auf soziale Phänomene, die deren relationalen Charakter betont. Verbindungen und Interdependenzen zwischen Einheiten (z. B. Personen oder Organisationen) stehen im Vordergrund, nicht deren individuelle Attribute und Eigenschaften. Soziale Beziehungen und deren Struktur werden so zur Analyseeinheit selbst. Etabliert ist sie spätestens seit den 1970er Jahren. Mittlerweile gibt es eine Vereinigung (International Network for Social Network Analysis), außerdem wurden ihr eine jährliche Konferenz (International Sunbelt Social Network Conference) und mehrere Journals gewidmet.

R ist eine Programmiersprache, welche sich seit ihren Anfängen in den 1990er-Jahren wachsender Beliebtheit unter Sozialwissenschaftlern erfreut. R ist Open Source, somit stehen viele verschiedene *packages* für mannigfaltige Anwendungen zur Verfügung, und überdies hinaus kostenlos.

Zuerst werden Grundkenntnisse in R vermittelt und eine allgemeine Einführung in die Methode der Netzwerkanalyse gegeben. Anschließend werden mehrere Verfahren im Besonderen beleuchtet. Diese Maßzahlen, welche sowohl auf Netzwerk- als auch auf Knotenebene zu verorten sind, helfen, auch komplexe Netzwerke zu verstehen. Sie werden von den Studierenden in Gruppenreferaten selbständig erarbeitet und durch passende Studien illustriert. Im Zuge dessen wird auch die Umsetzung mittels R thematisiert, welche anschließend gemeinsam eingeübt wird.

Letztendliches Ziel des Kurses ist die Formulierung einer eigenständigen Fragestellung, welche mithilfe eines entweder selbst generierten oder vorgegebenen Datensatzes eigenständig beantwortet werden kann.

FlexNow

Der Kurs kann in den Modulen POL-BA-27, POL-MA-28, POL-MA-29, POL-MA-30, sowie im freien Wahlbereich eingebracht werden. Die Prüfungsleistungen sind jeweils dieselben.

Aufbau und Literatur

Datum	Thema	Literatur
24.04.2019	<p>Kennenlernen: Wissensstand? Ziele? Pläne? Wünsche? Referatsverteilung?</p> <p>Was kann SNA? —> “The Social Networks Perspective” —> “Geschichtsstunde”</p> <p>Was kann R? Wieso ist Programmieren für Politikwissenschaftler relevant?</p> <p>Gemeinsame Installation von RStudio</p>	<p>Freeman 2004</p> <p>Borgatti et al. 2009</p>
08.05.2019	<p>Einführung in SNA: Knoten, Kanten; gerichtete und ungerichtete Netzwerke; Darstellung (adjacency matrix und edgelist)</p> <p>Einführung in R: Arithmetische Operationen, Objekte, Vektoren, Funktionen, Dateien, Abspeichern, Packages, Hilfe zur Selbsthilfe!</p>	<p>Marin/Wellman 2011</p> <p>Lazer 2011</p> <p>Cotton 2013: 13-92</p>
22.05.2019	<p>SNA mit R: .csv-Daten einlesen (edgelist und Matrizen), Graph-Objekt erstellen, simplify, gewichten; Plots, Knoten einfärben/beschriften usw., Layouts.</p>	<p>The igraph core team 2015</p> <p>Newman, 2010: 107-121</p> <p>Wassermann/Faust 1995: 3-22</p> <p>Imai 2017: 205-220</p>
05.06.2019	<p>Deskriptives: Dichte, Reziprozität, Transitivität, Degrees</p>	<p>Newman 2010: 133-136; 168-174; 181-205</p>
12.06.2019	<p>Exploratives: PageRank, Homophilie/Assortativität, HITS-Algorithmus, Clusteranalysen</p>	<p>Kleinberg 1999: 604-632</p> <p>Newman 2010: 175-178; 178-181 220-235; 262-266</p> <p>Imai 2017: 217-220</p>
26.06.2019	<p>Codingssession: Selbständige Anwendung des Erlernen in Kleingruppen zur Beantwortung selbst gewählter Forschungsfragen</p>	
10.07.2019	<p>Vorstellung und Diskussion der Ergebnisse</p> <p>Wrap-up: Feedbackrunde</p>	

Anforderungen: Referat und Paper

Im Laufe des Kurses sind die Teilnehmer verpflichtet, ein Referat zu halten. Dies darf gerne in Zweiergruppen gemacht werden und behandelt ein Analyseverfahren der SNA. Das Referat soll folgendes beinhalten: Beschreibung des Analyseverfahrens; Vorstellung einer dazu passenden Studie (nach dem Schema: Forschungsfrage, Hypothese(n), Methodik, Ergebnisse); Beschreibung der Umsetzung der Analyse in R. Anschließend kann gegebenenfalls eine mögliche Forschungsfrage zur Diskussion gestellt werden. Untermalt werden soll der Vortrag von einer Präsentation, welche im PDF-Format vorliegen muss. Weiterhin müssen ein Thesenpapier und ein R-Skript (zur Dokumentation der Umsetzung in R) angefertigt werden. Präsentation, Thesenpapier (ebenfalls im PDF-Format) und R-Skript sind bitte bis Montagabend vor der Präsentation per Mail an mich zu senden (Freitagabend, falls Feedback gewünscht ist).

Weiterhin ist noch ein Paper anzufertigen. Dieses soll eine selbstgewählte Fragestellung mittels sozialer Netzwerkanalyse beantworten. Das Paper kann gerne in Gruppen angefertigt werden. Der Mindestumfang beträgt fünf Seiten, aus Fairnessgründen würde ich Sie bitten, die Seitenanzahl je nach Gruppenstärke entsprechend anzupassen. Die Netzwerke, welche analysiert werden, sind zu plotten.

Es gelten die allgemeinen Gestaltungsrichtlinien der Professur für Methoden der Politikwissenschaft (<https://www.uni-regensburg.de/philosophie-kunst-geschichte-gesellschaft/methoden-politikwissenschaft/medien/leitfadenlehre.pdf> – Gestaltungsrichtlinien für Hausarbeiten, S. 6-9). Eine Plagiatserklärung ist nicht notwendig.

Abgabefrist des Papers ist der 30. September 2019 (es ist nur digital abzugeben), weiterhin ist das dazugehörige R-Skript abzugeben.

Datensätze

Tweets während der Jamaika-Verhandlungen	Star Wars (Gabanova 2015)	Eurovision Song Contest (Datagraver 2018)
Tweets aus Zeitraum 24.10.-18.11.2017	Interaktionen der Star Wars-Figuren	Teilnehmer des ESC zwischen 1975 und 2015 (1975 wurde „douze points system“ eingeführt, 2016 wurde System <u>so</u> umgestellt)
Tweet muss von einem MdB stammen UND ein anderes MdB erwähnen (@mentioning) ODER Retweet des Tweets eines anderen MdBs sein	—> „To construct the social networks, I wanted to extract all the occasions when two characters talk to each other. This happens if two characters speak within the same scene“ (Gabanova 2015) —> Chewbacca und R2-D2 wurden händisch erfasst	Interaktion: Punktevergabe in der Finalrunde Aufteilung: Kann nach Herzenslust vorgenommen werden (bspw. EU–nicht-EU; ehemalige SU; usw.)
Drei Datensätze: Gesamt; Retweets; Mentions	(—> <u>hier</u> klicken für genauere Beschreibung der Datenerhebung)	Exkurs: Punkte beim ESC – Insgesamt zehn Länder im Finale, stimmberechtigt sind (seit 2004) auch die Halbfinalteilnehmer – Punkte: 12-10-8-...-1; können jeweils einmal vergeben werden
Quelle: Erhoben via <i>vectR</i> (Albrecht 2018)	Aufgeteilt nach: – Episoden – „Seite der Macht“	

Literatur

Borgatti, Stephen/Mehra, Ajay/Brass, Daniel/Labianca, Giuseppe, 2009: Network Analysis in the Social Sciences. In Science, Vol. 323. S. 892-895.

—> Ein kurzer Artikel über die Entwicklung der Netzwerkanalyse in den Sozialwissenschaften.

Cotton, Richard 2013: Learning R. Sebastopol et al.: O'Reilly Media.

—> Sehr detailliert, R "from scratch".

Freeman, Linton 2004: The Development of Social Network Analysis. A Study in the Sociology of Science. Vancouver: Empirical Press.

—> Die komplette Entwicklung sozialer Netzwerkanalyse, von den Anfängen im Mittelalter (Stammbäume!) bis heute. Abrufbar bei [Researchgate](#).

Imai, Kosuke, 2017: Quantitative Social Science. An Introduction. Princeton und Oxford: Princeton University Press.

—> Dieses Buch ist Einführung in quantitative Sozialforschung und in R zugleich.

Scott, John/Carrington, Peter: The SAGE Handbook of Social Network Analysis. London et al.: SAGE Publications Ltd.

—> Sehr umfangreiches Lehrbuch zu sozialer Netzwerkanalyse. Es wird sowohl auf methodologische Innovationen als auch auf allgemeine Themen und Konstrukte sozialer Netzwerkanalyse eingegangen.

Newman, Mark 2010: Networks. An Introduction. New York: Oxford University Press Inc.

—> Umfassende Einführung. Teilweise sehr formellastig.

Wasserman, Stanley/Faust, Katherine 1995: Social Network Analysis: Methods and Applications. Cambridge: Cambridge University Press.

—> siehe Scott/Carrington 2011.

Wickham, Hadley/Grolemund, Garrett 2017: R for Data Science. Sebastopol et al.: O'Reilly Media.

—> Sehr umfangreiches Lehrbuch zum Thema R. Auch [online](#) verfügbar.