



IWE



EIIW

Hans **Böckler**
Stiftung 

Fakten für eine faire Arbeitswelt.



Innovations- und Spezialisierungsdynamik im Automotivesektor: Vergleichsanalyse von Kooperations- und Innovationsnetzwerken

Forschungsprojekt gefördert von der Hans Böckler Stiftung,
Düsseldorf

Transferworkshop zum Projekt:

*EU-Strukturwandel, regionale Innovationsdynamik und
Clusterbildungsoptionen in der Wissensgesellschaft*

Prof. Dr. P.J.J. Welfens, EIIW (und *Schumpeter School for Business
and Economics/BUW*)

Dipl.- Oec. Oliver Emons

Dipl.- Oec. Jens Perret

Dipl.- Oec. Christian Schröder

Zafir Mahmutovic

**Europäisches Institut für Internationale
Wirtschaftsbeziehungen e.V. (EIIW) an der Bergischen
Universität Wuppertal**

Gliederung des Vortrags

Schumpeter School
of Business and Economics



EIIW

IWE

1. **Formen von Spillovereffekten**
2. **Soziale Netzwerkanalyse**
3. **Ergebnisse für das Bergische Städtedreieck und die Vienna Region**
4. **Poilitikimplikationen für das Bergisches Städtedreieck mit Blick auf die Automobilindustrie**

Wir messen **Wissensspillover** in Form von **Scientist Mobility** und **Forschungskooperationen**.



Wie kann ich diese Wissensspillover messen?



Mobilität von Erfindern und Kooperation von Anmeldern

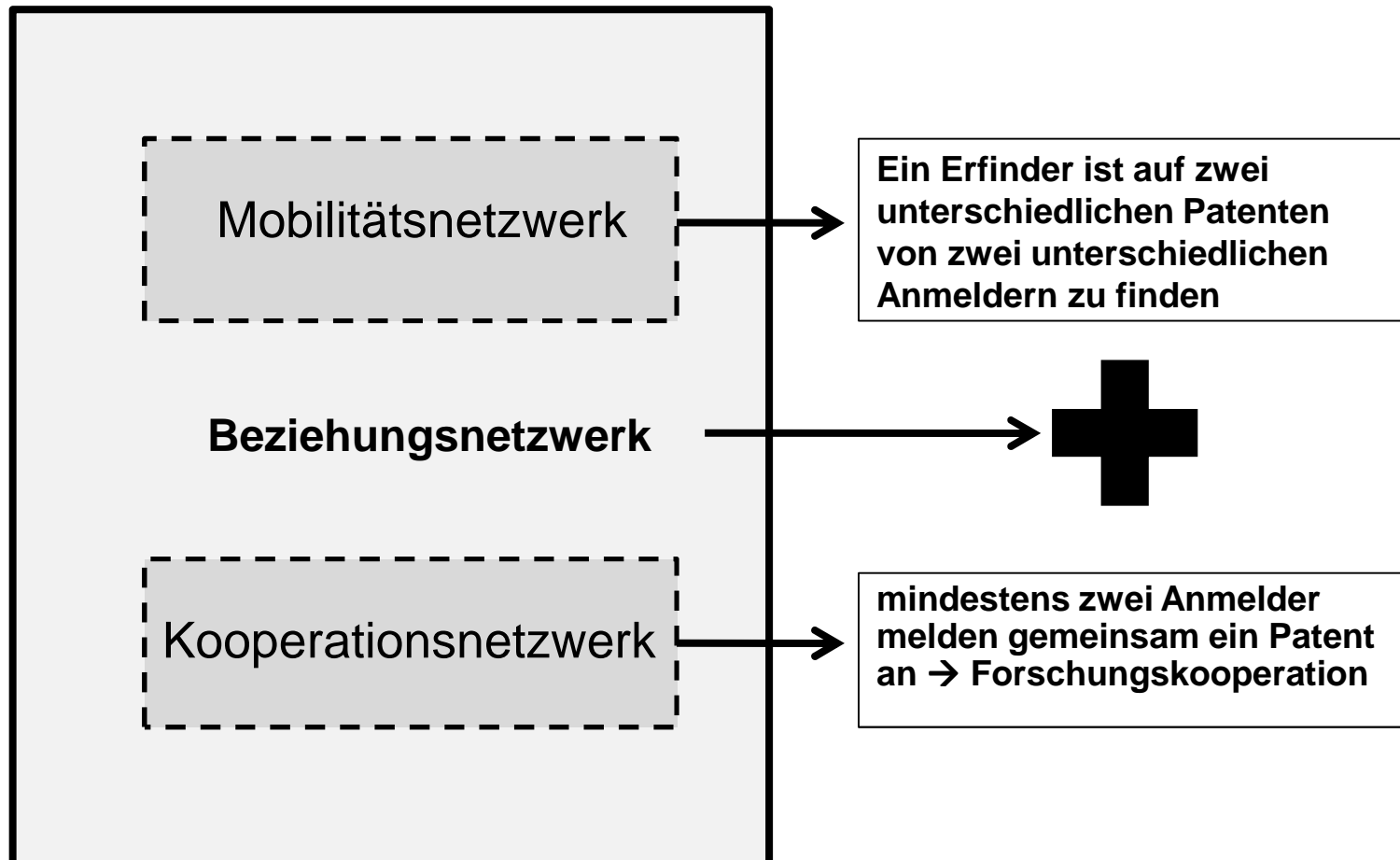


Methode um diese Beziehungsmuster sichtbar zu machen:

→ **Soziale Netzwerkanalyse (SNA)**

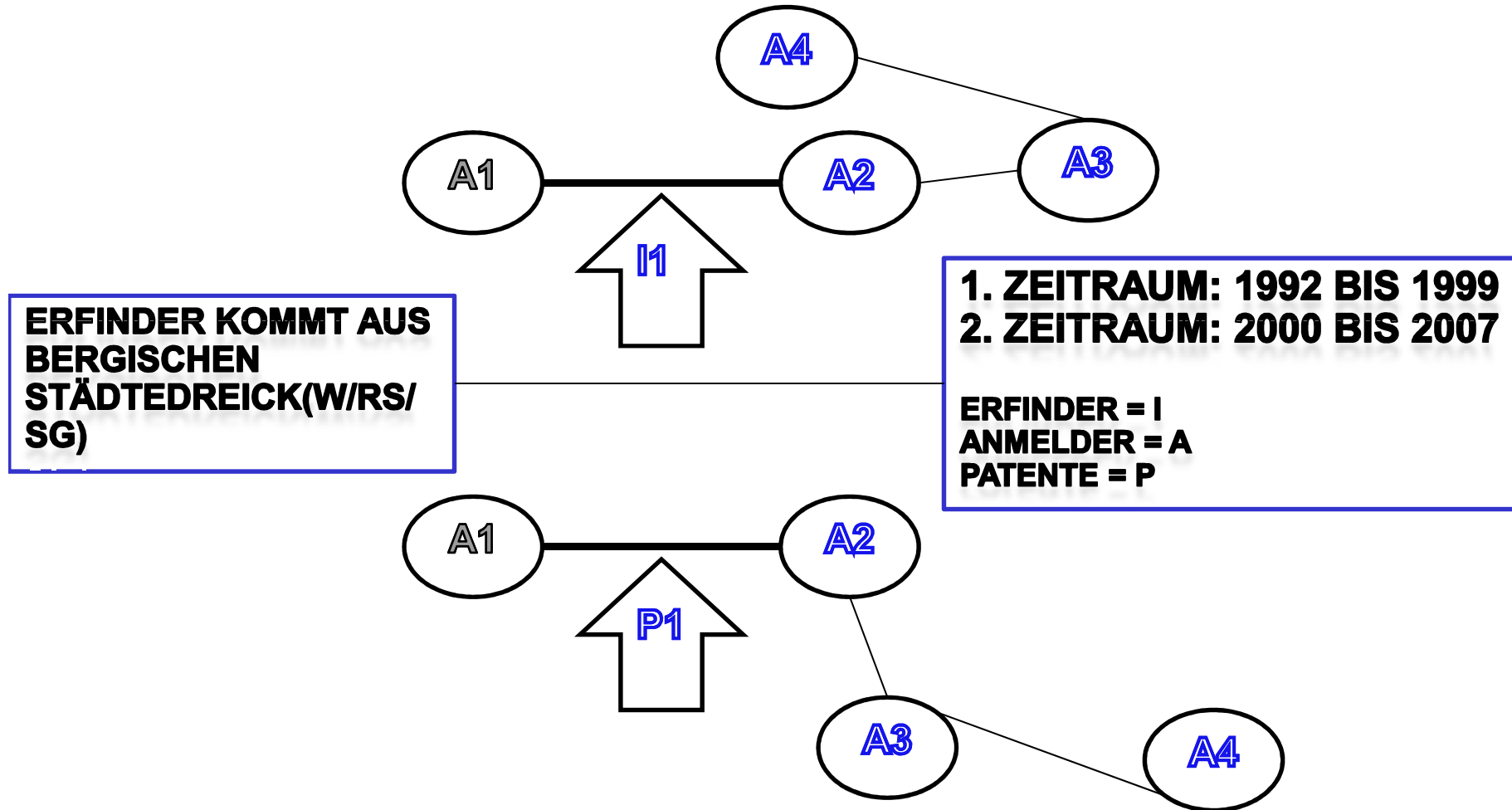
Soziale Netzwerkanalyse

Was soll gemessen werden?



Soziale Netzwerkanalyse

Wie wird gemessen?



Welche Vergleichsregionen?



Automotive

Deutschland

**Bergisches Städtedreieck,
München**

Niederlande

Eindhoven

Ungarn

Győr/Budapest

Schweden

Arvika (westliche Värmland Region)

UK

West Midlands/Birmingham

Österreich

Wien/Vienna Region



Ergebnisse für das Bergisches Städtedreieck und die Wien/Vienna Region

Ergebnisse: Bewertungsschema

Schumpeter School
of Business and Economics



EIIW



IWE

Soziale Netzwerkanalyse

(1) Anzahl an beteiligten Akteuren

- + + +: hohe Anzahl an beteiligten Akteure (≤ 60)
- + + -: mittelmäßige Anzahl beteiligter Akteuren (40 -59)
- + - -: geringe Anzahl an Akteuren (20 - 39)
- - -: sehr geringer Anzahl an beteiligten Akteuren (0 - 19)

(2) Anzahl an verbundenen Akteuren

- + + +: hohe Anzahl an verbundenen Akteuren (≤ 60)
- + + -: mittelmäßige Anzahl an Akteuren (40 - 59)
- + - -: geringe Anzahl an verbundenen Akteuren (20 - 39)
- - -: sehr geringe Anzahl an verbundenen Akteuren (0 -19)

(3) Einbindung von Forschungsinstituten (Stand Beziehungsnetzwerk 2000-2007)

- + + +: deutliche Einbindung von Forschungsinstituten (< 10)
- + + -: mittelmäßige Einbindung (mehr als 5)
- + - -: geringe Einbindung (weniger als 5)
- - -: keine Einbindung

(4) Veränderung des Netzwerks gemessen anhand der durchschnittlichen Degree-Zentralität (Vernetzungsgrad)

- +++ : stark zunehmende Vernetzung im Zeitablauf
- ++ : geringfügig zunehmende Vernetzung
- + - : abnehmende Vernetzung
- - - : stark abnehmende Vernetzung

Ergebnisse Vergleichsregionen

Schumpeter School
of Business and Economics



EIIW

IWE

Automotive	Soziale Netzwerkanalyse		Patentzitation
Land	Einzel-Ausprägung	Rang	Rang
Deutschland Bergisches (Städtedreick)	(1) +++ (2) +-- (3) --- (4) ---	6	2
Deutschland (München)	(1) +++ (2) +++ (3) +-- (4) +++	1	1
Niederlande (Eindhoven)	(1) +++ (2) +-- (3) +-- (4) +++	2	3
Schweden (Arvika/Göteborg)	(1) +++ (2) --- (3) --- (4) +--	4	5
Österreich (Vienna Region)	(1) ++- (2) --- (3) --- (4) ++-	5	2
UK (West Midlands)	(1) +++ (2) +-- (3) --- (4) +--	3	4
Ungarn (Györ/Budapest)	(1) --- (2) --- (3) --- (4) ---	7	3

Ergebnisse

Beziehungsnetzwerk BL 1992 bis 1999

Schumpeter School
of Business
Economics

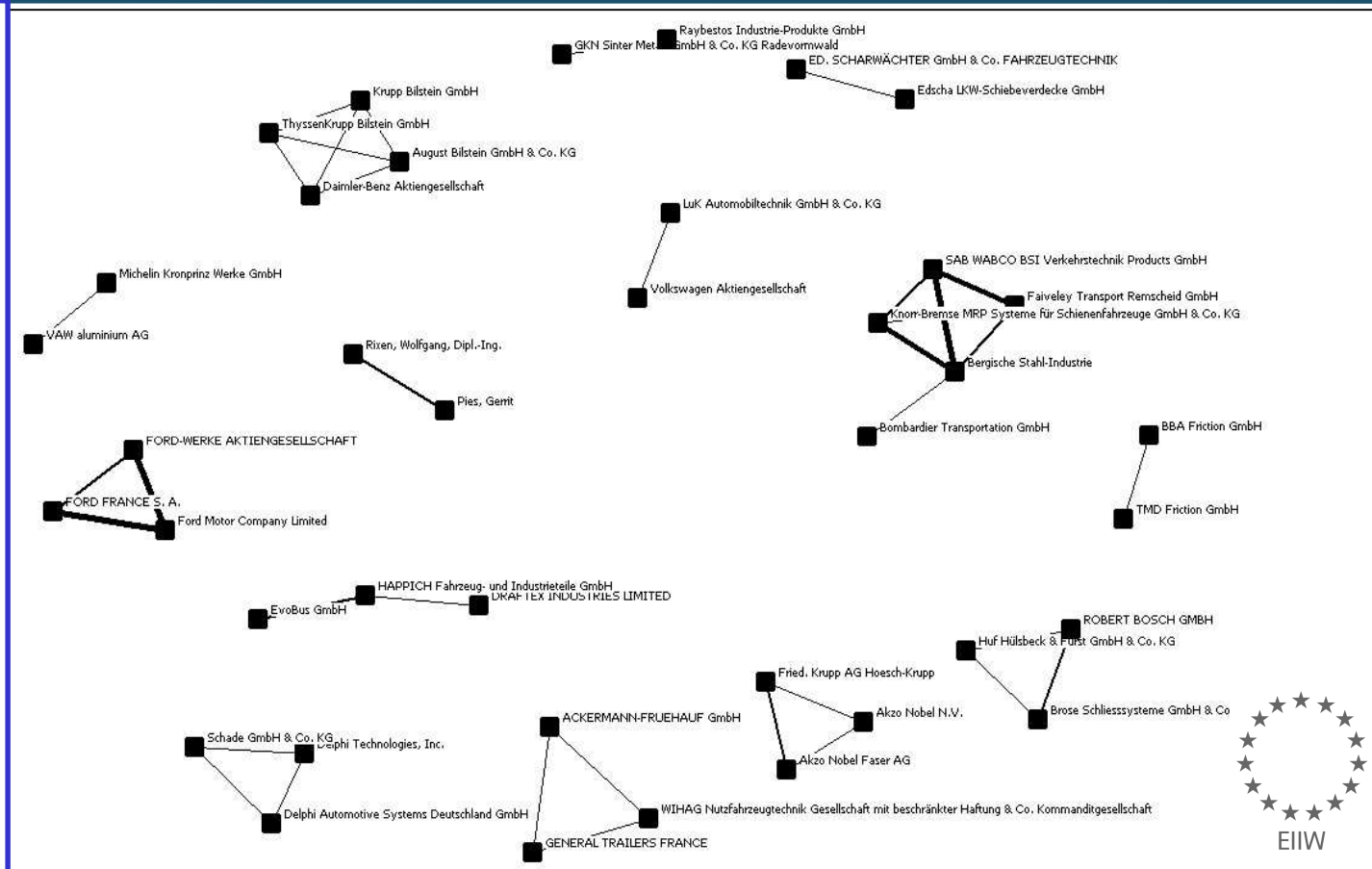


IWE

Knoten
=Anmelder

Linien=
Verbindungen
zwischen den
Anmeldern

**Breite der
Verbindungen**
= Häufigkeit des
Austauschs/Koo-
peration



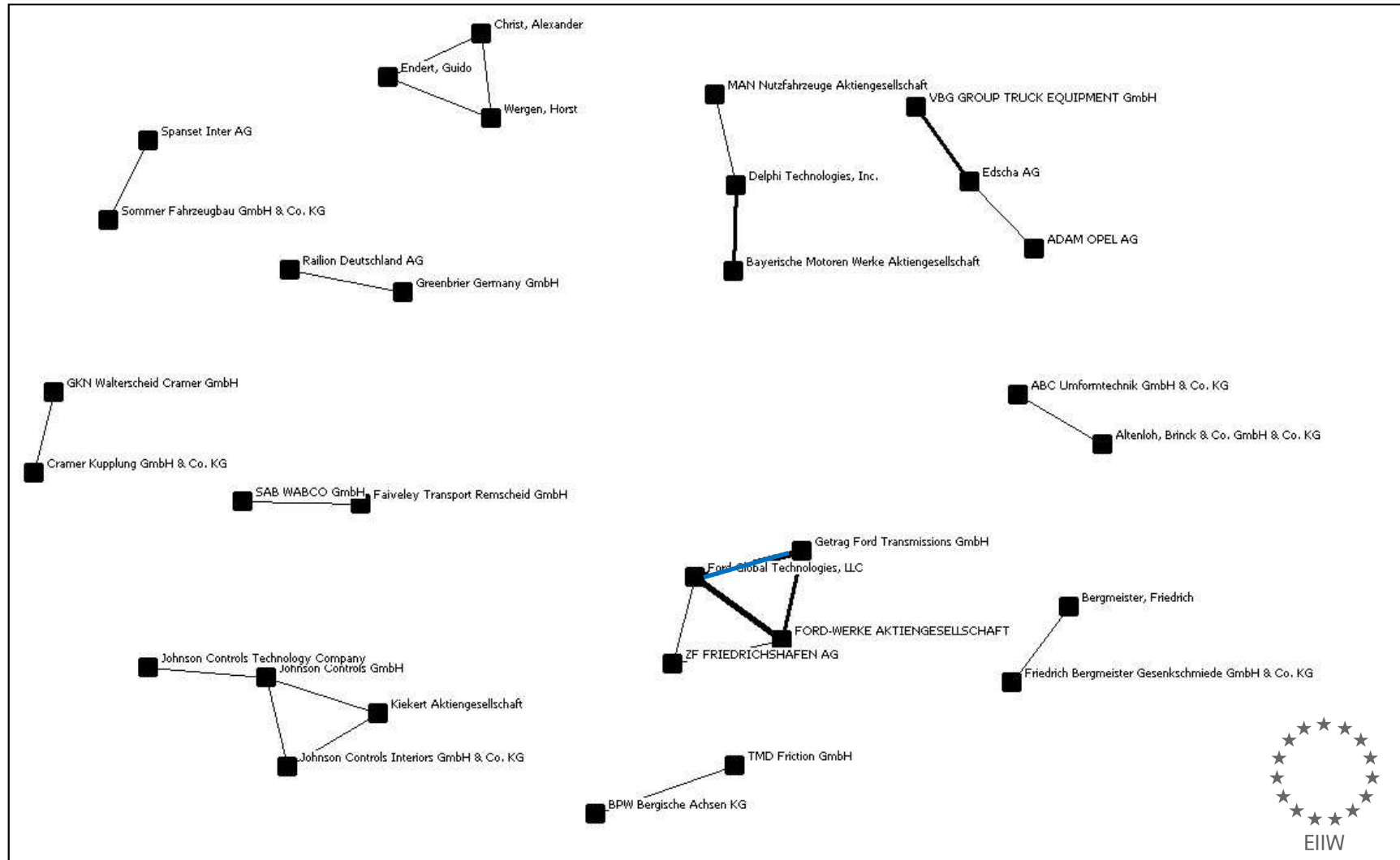
Ergebnisse

Beziehungsnetzwerk BL 2000 bis 2007

Schumpeter School
of Economics
and Business



IWE



Ergebnisse

Netzwerkanalytische Maßzahlen/

Bergisches Städtedreieck

Wumpeter School
of Business and Economics



EIIW



IWE

	Koop: 92 -99	Koop: 00 - 07	Mobi. 92 - 99	Mobi. 00 – 07	BN 92 - 99	BN 00 - 07
Anzahl Anmelder (absolut)	70	78	70	78	70	78
Isolierte Anmelder (absolut)	51	59	50	62	31	47
Zentralität d. Netzwerks	10.95%	4.82%	13.68%	2.32%	12.53%	8.30%
Dichte	0.0095	0.0050	0.0120	0.0033	0.0232	0.0100
Verbundene Anmelder (absolut)	19	19	20	16	39	31
Durchschnittlichen Degree-Zentralität (Stärke der inneren Struktur)	0.657	0.385	0.829	0.256	1.600	0.769
Einbindung von Forschungsinstituten und Universitäten	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein



Quelle: eigene Berechnungen



Bergisches Städtedreieck

- auf dem sechsten Rang:
- **Beziehungsnetzwerk** = eine eher **zunehmende Fragmentierung** der Komponenten und eine abnehmende Kohäsion.
- **Fast alle Maßzahlen sinken** im Zeitverlauf.
- **Forschungsinstitute** sind weder im Kooperationsnetzwerk, noch im Mobilitätsnetzwerk involviert. Dies ist ein Zeichen dafür, dass es Unternehmen, wie auch den Politiktreibenden in der Region anscheinend nicht gelingt die ansässige Universität (Bergische Universität Wuppertal) als Wissensproduzent zu nutzen und aktiv in Forschungskoperationen mit dem Ziel ein Produkt zur Marktreife zu bringen einzubeziehen

- Eine Wanderung von Forscherpersonal tritt im Bergischen Städtedreieck häufiger auf, nimmt jedoch im Zeitverlauf ab.
- Unsere Analyse lässt vermuten, dass der **Rückgriff auf Forscherpersonal aus der jeweiligen Region abnimmt.**
- In Zukunft ist dafür Sorge zu tragen, dass ein vermehrter Austausch zwischen den Akteuren über Messen, Foren etc. möglich wird. Ein Unternehmen wird sich erst an Netzwerken beteiligen, wenn es aus diesen Netzwerken einen Nutzen ziehen kann.
- Demensprechend müssen für **Unternehmen gewisse Möglichkeiten zum Austausch und genügend Anreize geschaffen werden.**
- Patentzitation: Bei dem Vergleich von absorbierten und generierten Wissen kann das Bergische Städtedreieck mit einem zweiten Rang (nach München) überzeugen

Ergebnisse Bergisches Städtedreieck

School
of Business and Economics



EIIW



IWE

- Viele „**Global Player**“ (Ford, Edscha, Delphi etc.)
- Keine zusammenhängenden Netzwerke erkennbar → vielmehr eine Ansammlung von kleinen Netzwerken
- **Ford** steigt innerhalb des zweiten Zeitraums (siehe zweites Netzwerk) zum „**Star**“ im Netzwerk auf

Ergebnisse

Beziehungsnetzwerk Vienna Region 1992 bis 1999

Schumpeter School
of Management



EIIW



IWE



Ergebnisse

Beziehungsnetzwerk Vienna Region 2000 bis 2007

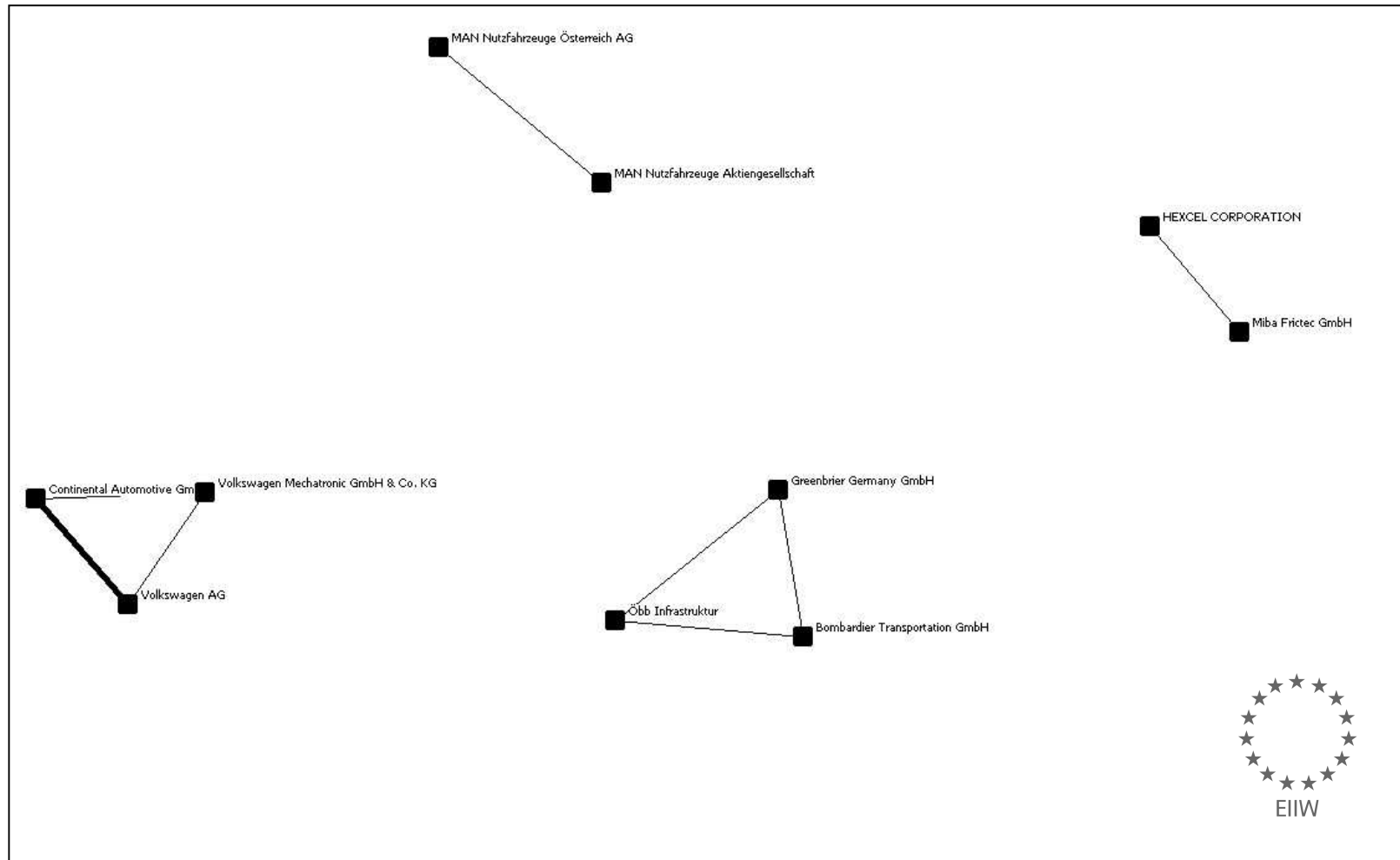
Schumpeter School
Business and Economics



EIIW



IWE



Ergebnisse

Netzwerkanalytische Maßzahlen/

Vienna Region

Josephine School
of Business and Economics



EIIW



IWE

	Koop: 92 -99	Koop: 00 - 07	Mobi. 92 - 99	Mobi. 00 – 07	BN 92 - 99	BN 00 - 07
Anzahl Anmelder (absolut)	49	47 (-2)	49	47 (-2)	49	47 (-2)
Isolierte Anmelder (absolut)	42	39 (-3)	45	45 (=)	40	37 (-3)
Zentralität d. Netzwerks	1.91%	3.02%	2.04%	2.17%	3.95%	2.97%
Dichte	0.0051	0.0074	0.0026	0.0009	0.0077	0.0083
Verbundene Anmelder (absolut)	7 (14,29%)	8 (+1) (17,02 %)	4 (8,1 %)	2 (-2) (4,3%)	9 (18,3%)	10 (+1) (21,3%)
Durchschnittlichen Degree-Zentralität (Stärke der inneren Struktur)	0.245	0.340	0.122	0.043	0.367	0.383
Einbindung von Forschungsinstituten und Universitäten	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein



Vienna Region:

- Rang 5
- **Intramobilität** ist ebenfalls in den Netzwerken **für Wien erkennbar**. Hier besteht ebenfalls ein gewisses Gefahrenpotential.
- Rechnet man die Intramobilität aus dem Mobilitätsnetzwerk des zweiten Untersuchungszeitraums, kann als Folge von einer Nicht-Existenz eines Mobilitätsnetzwerks gesprochen werden.
- Weiterhin findet sich in sämtlichen Netzwerken **eine kaum vorhandene Netzwerkstruktur**.
- Zentralste Akteure in den Netzwerken sind die DWA, VW und die Steyr Daimler-Puch AG.

Ergebnisse Vienna Region

Schumpeter School
of Business and Economics



EIIW



IWE

- Es ist weiterhin zu erkennen, dass das Mobilitätsnetzwerk im zweiten Zeitraum einen weiteren Bedeutungsverlust verzeichnet.
- Das ansässige Unternehmen **MAGNA AG & Co KG. taucht in unseren Netzwerken nicht auf** (zuletzt bekannt geworden durch die versuchte OPEL AG Übernahme).
- Ein Zeichen dafür, dass auf vor Ort ansässige Erfinder nicht zurückgegriffen wird.

Handlungsimplicationen

Schumpeter School
of Business and Economics



EIIW



IWE

- Als ein wichtiges Ergebnis unserer Analyse kann festgehalten werden, dass Gründe identifiziert werden konnten, die eine Erklärung bieten, wieso Unternehmen als Akteure aus Netzwerken ausscheiden können
- Unsere Analysen haben weiterhin gezeigt, dass es eine Vielzahl an Akteuren gibt, die in einem Cluster aktiv eingebunden sind



- **Eine Initiative zur Innovationsbeschleunigung im Automobilsektor**
- **Entwicklung von universitären Weiterbildungsangeboten** zur Qualifizierung von Managern und leitenden Verwaltungsmitarbeitern. Ziel sollte hier eine höhere Gründer- und Innovationsdynamik sein.
- **Bestehende Netzwerke bzw. Netzwerke zwischen Wissenschaftseinrichtungen müssen vertieft und besser genutzt werden.**
- **Kommunikation zwischen Wissenschaftseinrichtungen auf der einen Seite und Unternehmen auf der anderen Seite müssten errichtet und wenn vorhanden deutlich stärker vertieft werden.**



- **Wissenschaftseinrichtungen müssen bessere Anreize erhalten** um sich auch auf Bedürfnisse von hiesigen Firmen und Organisationen zu konzentrieren bzw. auszurichten.
- **Innovationsorientierte Firmen ansiedeln** (bspw. Tochtergesellschaften), weiterhin neue Wissenschaftseinrichtungen und –institutionen (universitär und außeruniversitär)
- **Ankerunternehmen „anlocken“** → Im Zusammenhang mit Intramobilität → bei einem Wegfall eines zentralen Akteurs = kein zerfall des Netzwerks
- **Grenzüberschreitende Netzwerke bilden** (mit anderen Regionen).
- **Neugründungen (Startups) aus der Universität bzw. Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen zu fördern.**

Projekt wird aufgesetzt unter verbindender Bezugnahme auch zu anderen Projekten bei der Hans Böckler Stiftung (z.B. Zenit-Projekt; z.B. EIIW-Projekte für HBS; Einbindung der Stadtparkassen Wuppertal/Solingen, Remscheid)



IWE



EIIW

Hans **Böckler**
Stiftung 

Fakten für eine faire Arbeitswelt.



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

www.eiiw.eu

Anhang: Ergebnisse der Beziehungsnetzwerke Ingolstadt 2000 bis 2007

Schumpeter School
of Business and Economics



IWE

