

**Miroslav Žižka**

Technická univerzita v Liberci

## **NETZWERKINITIATIVEN IN DER EUROREGION NEISSE**

### **1. Einleitung**

Gegenwärtig können wir in der Welt die Tendenz zur geographischen Konzentration der Wirtschaftszweige betrachten. Zum Beispiel in Italien wird die Herstellung von Wolltextilien in Biella und Prato konzentriert. Die Produzenten von Grassamen (70% des Welthandels) siedeln in Linn County (Oregon, USA), die Firmen in Montebelluna (Italien) produzieren 75% der Skischuhe in der Welt, in Dalton (Georgia, USA) erzeugt man 45% der Teppiche, biotechnologische Firmen werden in München zentriert usw. [1, S. 2-6]. Auch in Tschechien sind die Wirtschaftszweige geographisch konzentriert – für den Bezirk Liberec ist die Herstellung von Schmuck, Glas und Textilien typisch, für den Bezirk Usti nad Labem die chemische Industrie oder das Holzwesen, für den Bezirk Ceske Budejovice die Mechatronik und die Energetik, für den Bezirk Olomouc die Kunststoffindustrie usw. (siehe Tab. 1).

Der Begriff „Cluster“ oder Netzwerkstruktur wird im Zusammenhang mit der Konzentration und der Verknüpfung der ökonomischen Aktivitäten benutzt. Die Netzwerkstruktur kann durch verschiedene Formen definiert werden. Nach der Definition von M. Porter [7, S. 78] umfassen die Netzwerkstrukturen die Gruppen der verketteten Industriebranchen, z. B. die Lieferanten von spezialisierten Ressourcen (Komponenten, Produktionsanlagen und Dienstleistungen), oft auch die Vertriebswege, Kunden, Hersteller von Komplementärprodukte, und die Wissenswirtschaft. In vielen Netzwerkstrukturen sind auch staatliche und Bildungsinstitutionen, wie z. B. Universitäten, Handelsverbände, Standardämter eingegliedert.

## 2. Bedeutung von Netzwerkstrukturen für die Volkswirtschaft

Es ist treffend, zwei Dimensionen der Netzwerkstruktur zu unterscheiden. Die Firmen in der Netzwerkstruktur werden einerseits in bestimmter Lokalität konzentriert (die geographische Dimension) und andererseits werden durch verschiedene Flüsse von Waren und Dienstleistungen verknüpft (die funktionale Dimension). Die empirischen Studien [4] zeigten, dass die Gruppierung der Firmen von gleichen und anknüpfenden Branchen ihr Wachstumspotential und die Beschäftigung in der Industrieagglomeration erhöht. In diesem Kontext wird der Begriff Lokalisationsersparnisse benutzt. Die positiven Einflüsse der Netzwerkstruktur werden vor allem durch die Lohnkostensparnisse, einen breiteren Zugang zu speziellen Vormaterialien und Dienstleistungen, einen Kenntnisaustausch, eine höhere Kundennachfrage, eine größere Rivalität, die Transport- und Transaktionskostensparnisse, einen einfacheren Kapitalzugang und ein stimulierendes Unternehmertum sichtbar.

Tabelle 1. Potentiale Netzwerkstrukturen in der Tschechischen Republik

Bezirk	Potentiale Netzwerkstrukturen
Usti nad Labem	Chemische Industrie, Wasserwirtschaft, Glasindustrie, Technische Textilien, <b>Holzwesen – Musikinstrumente</b> , Elektronik, <b>Gedecke</b>
Liberec	<b>Schmuck</b> , Technische Textilien, Glasindustrie, ICT
Pardubice	Polygraphie, <b>Verpackungsindustrie</b> , Technische Textilien, <b>Pharmazeutische und medizinische Technologien</b> , Chemische Industrie, Elektrotechnik
Ceske Budejovice	<b>Mechatronik</b> , Energetik, Holzwesen, Elektronik, <b>Brückenbau, Kläranlage</b>
Jihlava	<b>Weinbau, Biotechnologie</b> , ICT, Glasindustrie, Bauwesen, Maschinenbau
Olomouc	<b>Kunststoffindustrie</b> , Schuhindustrie, Maschinenbau, Elektronik, Nahrungsmittelindustrie, Bauwesen, Flugwesen, Automobilindustrie
Ostrava	<b>Maschinenbau, Holzwesen, ICT</b> , Bauwesen, Metallurgie, <b>Erneuerbare Ressourcen</b>

Bemerkung: Reale Projekte sind stark markiert.

Quelle: CzechInvest, 2004.

## 3. Methoden für die Identifizierung der Netzwerkstrukturen

Die zur Identifizierung der Netzwerkstrukturen benutzten Methoden können in zwei Grundgruppen aufgeteilt werden. Die erste Gruppe nutzt die Angaben über Beschäftigung nach den Branchen aus – meistens nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige (KWZ), die mit der Klassifikation NACE (Classification of Economic Activities in the European Community) kompatibel ist. Diese Gruppe ermöglicht eine Feststellung, ob die Firmen in der engen Nähe lokalisiert sind. Die

andere Gruppe der Methoden geht aus der Input-Output Tabelle. Diese Methoden prüfen die funktionale Dimension der Netzwerkstruktur.

Zur ersten Gruppe gehören folgende Methoden:

- Lokalisationskoeffizient,
- Shift-share Analyse,
- Lokalisationskoeffizient von Gini,
- Agglomerationsindex von Ellison und Glaeser.

Zur zweiten Gruppe von Methoden rechnen wir:

- die Identifizierung des höchsten Wertes in den Lieferungsflüssen,
- die Auswahl der kritischen Werte von der Input-Output Tabelle,
- die Graphtheorie,
- der Vergleich des Einkaufs- und Verkaufsprofils.

Die wichtigsten Industriebranchen wurden in diesem Beitrag durch eine Berechnung der Lokalisationskoeffizienten identifiziert. Der Lokalisationskoeffizient drückt die branchenspezifische Konzentration des Indikators in der Region aus. Der Koeffizient kann für Beschäftigung, Mehrwert oder Umsatzerlöse berechnet werden. Der Wert des Lokalisationskoeffizienten über 1 zeigt auf regionale Konzentration der Branche in der Region. Der Lokalisationskoeffizient für die Beschäftigung wird durch Formel (1) berechnet.

$$LK = \frac{\text{Anteil der Beschäftigung im Wirtschaftszweig "i" in der Region}}{\text{Anteil der Beschäftigung im Wirtschaftszweig "i" im Staat}} \quad (1)$$

#### 4. Charakteristik der Region

Für statistische und analytische Bedürfnisse in der Europäischen Union wurden territoriale Einheiten NUTS (La Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques) definiert. Es handelt sich um eine hierarchische Klassifikation, wo jeder Staat in eine ganze Zahl von Regionen der NUTS-Ebene 1 unterteilt, die wiederum in eine ganze Zahl von Regionen der nächstfolgenden Ebene (NUTS-Ebene 2 usw.) untergliedert werden [3]. Für die Durchschnittsgröße der NUTS-Regionen werden in der NUTS-Verordnung die in der Tabelle 2 angegebenen Unter- und Obergrenzen festgesetzt.

Tabelle 2. Unter- und Obergrenze der NUTS-Klassifikation

Ebene	Bevölkerung	
	Untergrenze	Obergrenze
NUTS 1	3 000 000	7 000 000
NUTS 2	800 000	3 000 000
NUTS 3	150 000	800 000

Quelle: Eurostat.

Tabelle 3. Grunddaten für analysierte Region (2003)

Region	Territoriale Einheit	Interpretation	Fläche km <sup>2</sup>	Bevölkerung	Bevölkerungsdichte (Einw./km <sup>2</sup> )
Nordosten	NUTS 2	Gebiet	12 440	1 480 771	119
Liberec	NUTS 3	Bezirk	3 163	427 722	135
Sachsen	NUTS 1	Bundesland	18 414	4 344 239	236
Dresden	NUTS 2	Regierungsbezirk	7 930	1 678 023	212
Niederschlesien	NUTS 2	Woiwodschaft	19 948	2 898 313	145

Quellen: Statistisches Amt der Tschechischen Republik, Statistisches Landesamt Sachsen, Statistisches Amt in Wrocław.

Das Objekt der Analyse ist die Region Nordosten und der Bezirk Liberec in Tschechien, das Bundesland Sachsen und der Regierungsbezirk Dresden in Deutschland und die Woiwodschaft Niederschlesien in Polen. In diesem Kontext muss man konstatieren, dass das Gebiet Nordosten nur statistischer Charakter hat. Die Bezirke in Tschechien entgegennach der NUTS-Klassifikation der Ebene NUTS 3. Die Grundlage der Regionalpolitik der EU basiert jedoch auf der Ebene NUTS 2. Für interregionales Vergleichen sind also die Bezirke in Tschechien zu klein. Aus diesem Grunde wurden acht Gebiete der Ebene NUTS 2 geformt. Das Gebiet Nordosten wird durch Bezirke Liberec, Hradec Kralove und Pardubice gestaltet.

Der Freistaat Sachsen (NUTS 1 – das Bundesland) besteht aus drei Regierungsbezirken – Chemnitz, Dresden und Leipzig. Mit dem Gebiet Nordosten in Tschechien grenzt der Regierungsbezirk Dresden an, der aus 11 Landkreisen der Ebene NUTS 3 besteht.

Niederschlesien ist eine von 16 Woiwodschaften in Polen und wird weiter in 26 Kreise gegliedert. Die Grunddaten für analysierte Regionen sind in der Tabelle 3 angegeben.

## 5. Identifizierung der wichtigsten Industriebranchen in der Region

Die wichtigsten Industriebranchen (nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige – siehe die Tabelle 4) in der analysierten Region wurden durch die Berechnung der Lokalisationskoeffizienten identifiziert. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 5 zusammengefasst. Es resultiert aus der Tabelle 5, dass die wichtigsten Industriezweige in allen Teilen der Region die Textil- und Bekleidungsindustrie, Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden sind. Diese Branchen sind für die Region, historisch gesehen, typisch. Die Textil- und Bekleidungsindustrie streitet sich jedoch mit großen Absatzproblemen in den letzten Jahren. Demzufolge sinken die Beschäftigung (im Bezirk Liberec um 51%

Tabelle 4. Klassifikation der Wirtschaftszweige in der Industrie

KWZ	Bezeichnung
DA	Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung
DB	Textil- und Bekleidungsgewerbe
DC	Ledergewerbe
DD	Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)
DE	Papier-, Verlags- und Druckgewerbe
DF	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen
DG	Herstellung von chemischen Erzeugnissen
DH	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren
DI	Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden
DJ	Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen
DK	Maschinenbau
DL	Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen, Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik
DM	Fahrzeugbau
DN	Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen, Recycling

Quelle: Eurostat.

Tabelle 5. Lokalisationskoeffizienten nach Wirtschaftszweigen in 2003

KWZ	Gebiet Nordosten	Bezirk Liberec	Freistaat Sachsen	Regierungsbezirk Dresden	Woiwodschaft Niederschlesien*
DA	0,65	0,27	1,14	1,38	0,60
DB	1,99	1,05	2,58	1,58	1,21
DC	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02
DD	0,52	0,00	1,17	1,14	0,62
DE	0,37	0,32	0,90	0,92	0,55
DF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DG	0,07	0,20	0,55	0,70	1,28
DH	1,43	1,87	0,70	1,01	0,91
DI	1,89	4,35	1,52	2,42	1,56
DJ	0,57	0,36	1,19	1,16	0,72
DK	0,86	0,42	0,96	1,13	1,58
DL	1,48	0,87	1,05	0,71	1,38
DM	0,93	1,32	0,76	0,52	1,42
DN	1,70	3,00	1,13	1,30	0,99

Bemerkung: \* Jahr 2002.

Quelle: Eigene Berechnung.

binnen 1998-2003) und auch die Lokalisationskoeffizienten (im Bezirk Liberec von 1,60 in 2000 auf 1,05 in 2003). Dagegen entwickeln sich neue Industriebranchen in der Region in den letzten Jahren – vor allem die Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren, Komponenten für Fahrzeugbau, die Elektrotechnik und die Produktion von Möbeln (unter diese Kategorie gehört z.B. auch die Herstellung von Fahrersitzen). Der Aufstieg dieser Branchen hängt mit dem Aufschwung der Automobilindustrie zusammen.

## 6. Bildung der Netzwerkstruktur

Der Begriff „Netzwerkstruktur“ oder „Cluster“ ist eng mit der Entstehung der Zulieferernetze (Supply Nets) festgebunden. Die Zulieferketten (Supply Chains) und Netze haben typisch eine komplizierte Struktur der Materialflüsse (siehe Abb. 1), enthalten die Rückflüsse von Waren und Abfällen, die verbreitenden Vertikal- und Horizontalketten und fordern enge Zusammenarbeit unter Partner in den Ketten an.

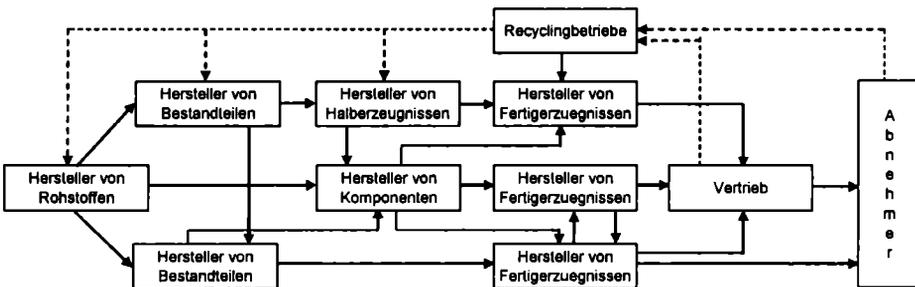


Abbildung 1. Zulieferkette  
Quelle: [2, S. 6].

Die Zulieferkette bildet ein Kern der Netzwerkstruktur. Der Kern zeichnet sich durch eine enge Kooperation unter Lieferanten und Kunden aus. In der nächsten Phase schließen die Unterstützungsbetriebe (Dienstleistungsgeber, Marketing, finanzwirtschaftliche Beratung, Buchhaltung, Rechtsberatung und Spedition) an. Die Kern- und Unterstützungsaktivitäten existieren nicht isoliert. Die erfolgreichen Netzwerkstrukturen werden in die lokale Umgebung integriert. Der Schwerpunkt dieses Milieus sind die Universitäten, Fachschulen, Handelskammern, Bildungsstätten, wissenschaftlichen Anlagen, Arbeitnehmervereinen und Agenturen für technische Unterstützung, die weiche Infrastruktur bilden. Das letzte Element der Netzwerkstruktur umfasst die Autobahnen, Straßen, Eisenbahnlinien, Flughafen, Häfen, Energetikeinrichtungen, Wasserreinigungsanlagen, Telekommunikationen oder Abfallbeseitigung, die als die harte Infrastruktur bezeichnet werden. Die

Qualität der harten Infrastruktur muss mindestens auf gleicher Ebene sein wie bei den wettbewerbsfähigen Netzwerkstrukturen im In- und Ausland.

Bei der Feststellung der potenziellen Netzwerkstrukturen ist es nötig, in der nächsten Phase die Interanschlüsse von einzelnen Branchen vom Gesichtspunkt der Liefer- und Abnehmerbeziehungen zu beurteilen. Für die Bewertung der Branchenbindung kann die Methode der Identifizierung des höchsten Wertes in den Lieferungsflüssen benutzt werden. Zum Beispiel die Textilnetzwerkstruktur wird durch die Textil- und Bekleidungsindustrie, die Landwirtschaft, chemische Industrie, die Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren, den Maschinenbau, die Energie- und Wasserversorgung, den Handel, die Kredit- und Versicherungsgewerbe und die Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen zusammengebildet. Nach der Definition von M. Porter (siehe das Kapitel 1) müssen spezialisierte Bildungs-, Forschungs- und Beratungsinstitutionen für die Unterstützung der Netzwerkstruktur festgestellt werden. Angesichts der Position der Lokalität ist es treffend, die Industriestruktur in den Nachbarregionen einzuschätzen.

## 7. Schlussfolgerung

Wir sehen drei potenzielle Netzwerkstrukturen in unserer Region: in den Textil-, Automobil- und Glasindustrien. Die Textilindustrie ist eine traditionelle Branche in allen Teilen der Region (im Gebiet Nordosten in Tschechien, im Regierungsbezirk Dresden in Deutschland und in der Woiwodschaft Niederschlesien in Polen). Dennoch kämpft die Branche mit der Absatz- und Beschäftigungssenkungen. Auf der anderen Seite stehen relevante Forschungskapazitäten in der Region zur Verfügung (die Textilfakultät der Technischen Universität in Liberec, das Forschungsinstitut für Textilmaschinen Liberec, Technische Universität in Dresden, das Sächsische Textilforschungsinstitut in Chemnitz, Państwowa Wyższa Szkoła Sztuk Plastycznych in Wrocław, Stowarzyszenie Tekstylne Polski Zachodniej in Mirsk). Diese Institutionen befassen sich mit der Entwicklung der modernen Technologien, intelligenten und technischen Textilien für die Automobil- und medizinische Industrie.

Die weitere Netzwerkstruktur könnte in der Automobilindustrie entstehen. Dieser Sektor entwickelt sich dynamisch. Das Kriterium der geographischen Konzentration ist im Bezirk Liberec und in der Woiwodschaft Niederschlesien erreicht. Man muss die Tatsache berücksichtigen, dass die Automobilnetzwerkstruktur durch die Textil- und Bekleidungsindustrie, die Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren, die Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen, die Elektrotechnik, die Herstellung von Möbeln (Fahrersitze) und den Handel, die Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen zusammengebildet wird. Die Regierung des Freistaates Sachsen hat das Projekt „Automobilzulieferer Sachsen“ angeregt. Das Ziel des Projektes basiert in der Unterstützung

der engen Zusammenarbeit unter Zulieferer in der Automobilindustrie. Die Zentren der Automobilindustrie liegen in Chemnitz, Dresden, Leipzig und Zittau. Mehr als 750 Automobilzulieferer wurden in Sachsen in 2002 platziert. Diese Betriebe beschäftigten rund 64 Tausend Arbeitnehmer und der Totalumsatz war fast 9 Mrd. € [8]. Im Vergleich wurden im Gebiet Nordosten über 12 Tausend Arbeitnehmer und in der Woiwodschaft Niederschlesien auch über 12 Tausend Arbeitnehmer in der Automobilbranche beschäftigt. Mit Bezugnahme auf die Tatsache, dass 85% Firmen [5, S. 135] in den neuen Industriezonen im Bezirk Liberec in der Automobilindustrie unternehmen, sehen wir ein großes Potenzial für die Entstehung einer euroregionalen Automobilnetzwerkstruktur.

Die dritte potenzielle Netzwerkstruktur könnte in der Glasindustrie und in der Herstellung von Schmuck gebildet werden. Diese Netzwerkstruktur hat einen horizontalen Charakter, d.h. sie verkettet vor allem die Hersteller der gleichen Branche. Die Glasindustrie gehört auch zu traditionellen Industriezweigen in allen Teilen der Region. Diese Branche hat auch ein gutes Hinterland in den Bildungsinstitutionen (Fachschulen in Kamenický Senov, Nový Bor, Jablonec nad Nisou, Železný Brod, Turnov und Technische Universität in Liberec – Lehrstuhl für Glas- und Keramikproduzierende Maschinen).

Der Beitrag war mit der Unterstützung der Grantagentur der Tschechischen Republik – das Projekt Nr. 402/04/2009 – verarbeitet.

## Literatur

- [1] Ffowcs-Williams I., *Co jsou klastry a proč existují? Clusters Navigators*, Wellington und CzechInvest, Praha 2004.
- [2] Gros I., Grosová S., *Decoupling Point and Bottleneck in the Material Flow Management in Supply Chain*, Reliant News, Nr. 4, Praha 2004.
- [3] Grundprinzipien der NUTS. [online]. Eurostat [zit. 2005-03-03]. Verfügbar von: <[http://europa.eu.int/comm/eurostat/ramon/nuts/basicnuts\\_regions\\_de.html](http://europa.eu.int/comm/eurostat/ramon/nuts/basicnuts_regions_de.html)>
- [4] Henry M.S., Barkley D.L., Zhang Y., *Industry Clusters in the TVA Region: Do They Affect Development of Rural Areas?*, University of Kentucky: Contractor Paper 98-9, December 1997.
- [5] Jáč I., Rydvalová P., *Oborový profil průmyslových zón v Libereckém kraji*, [in:] *Sammelbuch von der Konferenz Hradecké ekonomické dny 2003*, Gaudeamus, Hradec Králové 2003.
- [6] *Klastry. Newsletter o klastrech nejen v ČR*, CzechInvest, Agentura pro podporu podnikání a investic, Praha 2004.
- [7] Porter M.E., *Clusters and the New Economics of Competition*, Harvard Business Review, Nov/Dez 1998, Jg. 76, Nr. 6, S. 77, 14 Seiten.
- [8] Verbundinitiative Automobilzulieferer Sachsen, [online]. Dresden, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 2004 [zit. 2004-07-12]. Dostupné z: <<http://www.amz-sachsen.de>>

---

## CLUSTERS INITIATIVES IN THE EUROREGION NISA

### Summary

The paper analyses the branch structure of the industry in areas of North East and the Liberec Region in the Czech Republic, the Free State of Saxony and the territorial unit of Dresden in Germany and in the province of Lower Silesia in Poland. The first part of the article points out an importance of clusters for the national economy. The next part describes methods that are used for a clusters' identification. The most important industrial branches were identified through a computation of location quotients. A location quotient value greater than one indicates that the particular branch is more important for analysed region than for a whole state. The significant industrial branches in all selected parts of the countries are the manufacture of textiles and textile products and the manufacture of other non-metallic mineral products (glass and ceramic products). The relations within clusters and supply chains or supply nets are shown in the further text. The development of a cluster requires a team work in four wide categories – main companies, supporting companies, the soft infrastructure and the hard infrastructure. The last part of the contribution shows possibilities for a creation of network structures and clusters in the textile, automotive, glass and jeweller industries.