

Eine vergleichende Bewertung von Szenarien der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung

Dr.-Ing. Henning Krug, Heidelberg

Der Beitrag basiert auf den Ergebnissen einer Dissertation. Es wird eine Messgröße für die Mobilität im Personenverkehr formuliert und anhand dieser Messgröße eine vergleichende Bewertung von Szenarien der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung vorgenommen.

Mobilität im Sinne räumlicher Wahlmöglichkeiten sind die Freiheitsgrade der Menschen in der Auswahl ihrer räumlichen Ziele und Beziehungen. Mehr als das tatsächliche Verhalten unterliegen Wahlmöglichkeiten starken Einflüssen der Siedlungsstruktur. Die relevanten Siedlungsstrukturmerkmale werden zu zwei Hauptmerkmalen zusammengefasst, Lokale Urbanität und Regionale Geometrie, und ihre Ausprägungen zu fünf Leitbildern einer integrierten Entwicklung von Siedlung und Verkehr kombiniert:

- *Kompakte Stadt* mit hoher lokaler Urbanität und großflächiger, sternförmiger Geometrie
- *Städtenetz* mit hoher lokaler Urbanität und kleinteiliger, netzförmiger Geometrie
- *Autoland* mit geringer lokaler Urbanität und großflächiger Geometrie
- *Nivellierung* mit mittlerer lokaler Urbanität und großflächiger sternförmiger Geometrie
- *Differenzierung* als ein kleinteiliges Nebeneinander von Städtenetz und Autoland bei nur schwacher gegenseitiger Vernetzung

Die Leitbilder werden in einem mittelstädtischen Siedlungsraum in Ostwestfalen zu konkreten Szenarien für das Jahr 2050 entwickelt und die Wahlmöglichkeiten in diesen Szenarien berechnet:

- In der Kompakten Stadt betragen die Wahlmöglichkeiten im Fußgänger-, Fahrrad- und öffentlichen Verkehr ca. das Zwanzigfache des Autolands und ca. das Fünffache des Nivellierungsszenarios. Selbst im Autoverkehr bietet die Kompakte Stadt ca. doppelt so große Wahlmöglichkeiten wie Autoland oder Nivellierung. Dieser Vergleich offenbart zugleich das verkehrliche Desaster der Trendentwicklung.

A Comparative Evaluation of Scenarios of Development of Built-up Areas and Transportation

Dr.-Ing. Henning Krug, Heidelberg

The paper is based on the results of a doctoral thesis. It defines a measurement category for mobility of persons; using this it evaluates and compares scenarios of development of built up areas and transportation.

Mobility in the sense of spatial options of choice is considered as the degree of the freedom people have to choose their spatial destinations and relations. Compared with traffic behaviour, the options of choice are much more strongly influenced by the pattern of built-up areas. The relevant features of the pattern of built up areas can be grouped into two main characteristics: local urbanity and regional geometry. Some features of these are bundled into five guiding models representing possible integrated developments of built-up areas and transportation:

- *Compact City* with high local urbanity in few large single areas and tree-shaped networks
- *Network of Towns* with high local urbanity in many small single areas and grid-shaped networks
- *“Autoland”* with low local urbanity and extensive-cover geometry
- *Levelling* with medium local urbanity in few large single areas and tree-shaped networks
- *Differentiation* as Network of Towns and Autoland, existing alongside each other but with few mutual connections

According to these guiding models, scenarios for 2050 are drawn up for a defined region including some mid-size towns in East Westphalia, Germany; then the amount of options of choice the scenarios would offer is calculated as follows:

- Scenario *Compact City* offers in terms of pedestrian, bicycle and public means of transport twenty times as many options as Scenario *Autoland*, and five times as many as Scenario *Levelling*. Even by private motor car, Scenario *Compact City* offers twice as many options as Scenarios *Autoland* or *Levelling*. This comparison at the same time reveals the disaster of contemporary trends in mobility and spatial development.

- Der Vergleich sternförmiger Urbanität (Kompakte Stadt) mit netzförmiger Urbanität (Städtenetz) endet unentschieden. Die Mobilitätsvorteile hoher Urbanität lassen sich auch in kleinteiligen Strukturen und in allseitigen Siedlungsnetzen realisieren.
- Die urbanen Szenarien Kompakte Stadt und Städtenetz erscheinen jedoch in der hier simulierten "Reinform" als planerisches Leitbild eher ungeeignet. Von größerer praktischer Relevanz ist der Vergleich der Szenarien Nivellierung und Differenzierung. In diesem Vergleich erweist sich die intensive Stadt-Umland-Verflechtung und die dafür notwendige Angleichung (Nivellierung) der Verkehrsangebote zwischen urbanen und suburbanen Siedlungsstrukturen als nachteilig. Demgegenüber erreicht das kleinteilige Nebeneinander von urbanem Städtenetz und suburbanem Autoland im Szenario Differenzierung sogar ein ähnliches Niveau räumlicher Wahlmöglichkeiten wie das Städtenetz, trotz wesentlich geringerer urbaner Siedlungsstrukturanteile. Es zeigt somit auch, dass die großen Mobilitätsvorteile urbaner Strukturen bereits bei einer teilweisen (Re-)Urbanisierung erzielt werden können.

Suburbanisierung, Autoverkehrswachstum und Stadt-Umland-Verflechtung sind nicht zuletzt Folge von mindestens 70 Jahre alten Leitbildern in Planung und Politik. Die für das Differenzierungs-Szenario notwendige Phase teilräumlicher (Re-)Urbanisierung setzt weder massive Planungszwänge "gegen den Markt" noch große Wachstumsschübe voraus. Notwendig ist aber die Überprüfung vieler weiterer Politikfelder, um die laufenden kleinen Standort- und Verkehrsentscheidungen in eine neue, effizientere Richtung zu lenken.

- The comparison between tree-shaped (*Compact City*) and grid-shaped (*Network of Towns*) urbanity ends in a draw. The mobility advantages of high local urbanity also can be realised in small-scale town structures connected in multi-direction networks.
- However, the urban scenarios *Compact City* and *Network of Towns* seem to be too radical a description as to be used as an appropriate practical guideline. More relevant is the comparison of the scenario *Levelling* with *Differentiation*. This comparison clearly shows the disadvantages of the strong connections between centres and surrounding edges and, as a consequence, of the "levelling" of those in standards of transportation and local urbanity. On the other hand, small-scale *Differentiation* between *Network of Towns* and *Autoland* may offer a level of choice of spatial options similar to *Compact City*, although it needs a much lower percentage of areas with high local urbanity. The striking advantages of urban structures in mobility thus also can be achieved by only partial and not complete (re-)urbanisation and densification.

Growing suburban sprawl, private motor car traffic, and center-edge interconnections follow guidelines of spatial planning and politics that are more than 70 years old. To realise a phase of partial (re-) urbanisation, it needs neither strong planning forces "against market forces" nor major economic or urban growth.

But it will be necessary to reconsider many more political issues for turning all those little and seemingly unimportant spatial single decisions of people in the direction efficiency.