

Durchsetzung neuer Verkehrssysteme

WS 98/99

Kapitel 1.1.

1. Was verstehen Sie unter Verkehr? Durch welche grundsätzlichen Nachfrageformen wird er geprägt und was bedeutet dies für alle Versuche einer Verkehrsvermeidungspolitik?

Verkehr ist allgemein die Raumüberwindung von Personen Gütern und Nachrichten.
Verkehr ist die Gesamtzahl aller Ortsveränderungen innerhalb, außerhalb und zwischen Einrichtungen zur Ausübung menschlicher Tätigkeit in einem bestimmten Raum in einer bestimmten Zeit.

Nachfrageformen:

(A) Abgeleitete Nachfrage:

Dient die Raumüberwindung zum Erreichen nach Tätigkeiten an einem anderen Ort und steht somit die reine Verbindungs- oder Raumüberwindungsfunktion im Vordergrund, so handelt es sich um abgeleiteten Verkehr.

(B) Originäre Nachfrage:

Originär ist eine Nachfrage, wenn bei der nachgefragten Verkehrsleistung die Nutzenstiftung im Vordergrund steht (Bsp.: Fahrt ins Blaue). Hier ist der Transportzweck primär Selbstzweck oder Endzweck (**intrinsischer Verkehr**)

Erst wenn Raum- und Verkehrsplaner diesen Dualismus in Rechnung stellen, wird eine echte, dauerhafte Verkehrsberuhigung möglich:

- indem zugrundeliegende Motivationen erfüllt werden
- aber diese Motivationen in sozial und ökologisch gerechter Form angeboten werden
- ohne unerwünschte kompensatorische Übertragungseffekte auszulösen.

2. Was verstehen Sie unter Verkehrsaufkommen und was unter Verkehrsleistung?

Was verstehen Sie unter normalem Verkehr, verlagertem Verkehr und was unter induziertem Neuverkehr?

Wie entsteht induzierter Neuverkehr?

Verkehrsaufkommen und Verkehrsleistungen sind Strömungsgrößen des Verkehrsprozesses.

→ Rahmenbedingungen sind Bestandsgrößen

Verkehrsaufkommen:

- nur die Zahl der Ortsveränderungen
- nicht die räumliche Entfernung und zeitliche Dauer

Verkehrsleistung:

→ ist das Produkt aus der Ortsveränderungszahl und der Beförderungsweite.

Neue Rahmenbedingungen verändern den Verkehrsprozeß. Dabei ist:

vorhandener Verkehr (Status Quo Verkehr):

besteht aus der Nachfrage, die bereits vor der Änderung der Rahmenbedingungen (z.B. Baumaßnahme) die betreffende Straße benutzten

verlagerter Verkehr:

Dieser Verkehr ist bereits vor Änderung der Rahmenbedingungen irgendwo vorhanden und wird nur auf die neue Strecke umgelenkt.

induzierter Neuverkehr:

die Entstehung dieses Verkehrs ist dem Neubau der Strecke (und somit den veränderten Rahmenbedingungen) erst zu verdanken.

Induzierter Neuverkehr ergibt sich aus Veränderungen der Aktivitäts-, Ladungs- und Standortstruktur – Diese neue Nachfrage muß aber eine direkte Rückkopplung zur Veränderung der Rahmenbedingung (z.B. neue Straße) sein. → Dieser Verkehr wäre also ohne z.B. die verbesserte Straße gar nicht erst entstanden!

3. Was verstehen Sie unter Mobilität und was unter Erreichbarkeit? Warum bilden sie Klammern zwischen Tätigkeiten, Möglichkeiten und Gelegenheiten zur Verkehrsentstehung einerseits und zur Flächennutzung andererseits?

Mobilität:

Beweglichkeit des Menschen im Raum. Definition: Fähigkeit und Bereitschaft des einzelnen Nutzers Ziele im Raum innerhalb eines bestimmten zeitlichen Aufwands zu erreichen.

Mobilität → Nutzerbezogene Erreichbarkeit

Erreichbarkeit:

→ zielbezogene Mobilität

Siedlung = Versuch einer optimalen Kombination von erreichbaren Einrichtungen im Raum

→ Verkehr wird zu einem entscheidenden Instrument der Erreichbarkeit

zweifache Klammerfunktion der Erreichbarkeit:

vertikal: indem sie über Verknüpfung von Tätigkeiten, Möglichkeiten und Gelegenheiten die potentielle Nutzung des Raumes determiniert

horizontal: indem sie Beziehungen zwischen den Raumtypen Siedlungsteil, Siedlung, Umland, periphere Räume u.ä. herstellt und dadurch die Wirtschaftslandschaft potentiell prägt,

4. Was verstehen Sie unter Rahmen- oder Randbedingungen der Verkehrsentstehung? Warum sind sie von so entscheidender Bedeutung?

-Raum

-Bevölkerung

-sozio-ökonomischer Entwicklungsstand

-Wirtschafts- und Verkehrsverfassung, Verkehrspolitik

Die zentrale Rolle der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zeigt sich vor allen Dingen Strukturbrüchen: Wenn die Dynamik des Gesamtsystems an seine Grenzen stößt, sich deshalb gesellschaftliche Rahmenbedingungen verändern und damit Verkehrsinnovationen aller Art eine Chance erhalten, das Gesamtsystem zu ihren Gunsten umzugestalten.

→ Strukturbestimmende Faktoren und Strukturelemente der Wirtschaft und Gesellschaft bestimmen (determinieren) die Verkehrsgestaltung.

5. Nennen Sie Charakteristika der Verkehrsinfrastruktur. Warum ist der Dualismus von Infrastruktur und Fahrzeugen verkehrspolitisch so wichtig?

Vielleicht Antwort in Kapitel 1.3. erste Seite!?!

→ Verkehr ist kapitalintensiv! Der Dualismus von Infrastruktur und Fahrzeugen begründet sowohl Kompatibilitätsforderungen als auch hohe Systemdynamik!

Charakteristika nach Thompson (1974, 1978):

- grundsätzliche Zweiteilung in bewegliche und unbewegliche Betriebseinrichtungen (mit immensen Wettbewerbsfolgen)
- Tendenz zu räumlichen Monopolbildung durch Einzugsbereiche von Infrastruktureinrichtungen
- Nebeneinander unterschiedlicher technologischer Entwicklungsstufen (Überalterung)
- herausragende Bedeutung von externen Nutzen und Kosten
- Anpassungsprobleme des Angebots an die Nachfrage

Charakteristika nach Voigt (1978) → Unterteilung in Besonderheiten im engeren und im weiteren Sinne

Besonderheiten im engeren Sinne

- Nischenspeicherbarkeit der Verkehrsleistung
- Auftreten von Überkapazitäten außerhalb der Spitzenzeiten, besonders im öffentlichen Verkehr bedingt durch dessen Beförderungspflicht
- hohe Kapitalintensität verbunden mit einem entsprechend hohen Fixkostenanteil
- ausgeprägte Nachfrageschwankungen
- sehr heterogener Verkehrsmarkt

Besonderheiten im weiteren Sinne

- Die Verkehrswirtschaft bildet eine technisch-ökonomische Voraussetzung der Marktwirtschaft und ist für den volkswirtschaftlichen Kreislauf und das heutige wirtschaftliche Geschehen unabdingbar.
- Die Verkehrswirtschaft besitzt eine ungeheurere Gestaltungskraft sozio-ökonomischer Prozesse, die das wirtschaftliche, gesellschaftliche und politische Leben prägt.

Kapitel 1.2.

6. Warum bilden Verkehr und Flächennutzung nur eine Seite der selben Münze?

Steigende Verkehrsnachfrage und Änderungen der Flächennutzung bilden den räumlich-zeitlichen Interaktionsmechanismus sozio-ökonomischer Entwicklung. Sein Kern ist die steigende Raum-Zeit-Funktion. Seine Diffusion über den Raum in der Zeit erfolgt über soziale, ökonomische, politische, soziale und ökologische Anpassungs- und Ausgleichsvorgänge.

→ Flächennutzung und Verkehr sind also nur zwei Seiten der selben Münze. Es handelt sich um ein Spiel wechselnder Ausdrucksformen

Erkenntnis aus Kapitel 1.4.:

Verkehrsentwicklung und Raumentwicklung sind verschiedene Ausdrucksformen der selben Systemdynamik!

7. Welche Auswege bieten sich Verkehrssystemen, wenn die Nachfrage steigt? Welche Konsequenzen hat das für den Flächennutzungsbereich?

Die Auswege lassen sich in die folgenden drei (vielleicht auch vier, wenn man die sehr langfristigen Auswege mit betrachtet zusammenfassen):

(A) Kurzfristige Lösung:

-niedrigeres Versorgungsniveau (durch Stauung, Qualitätsverschlechterung, externe Nachteile), das aber ein selbstorganisiertes, kurzfristiges Gleichgewicht bildet

(B) Mittelfristige Lösung:

-Kapazitätserweiterungen durch:

- verbesserte Steuerung des Verkehrsablaufes
- die erhöhte Leistungsfähigkeit der Verkehrswege
- flexiblere und schnellere Fahrzeuge

(C) Langfristige Lösung:

Die hohe Verkehrsnachfrage begünstigt Innovationen. → Neue Verkehrstechnologien bilden alternative Systeme für physische Beförderungsvorgänge

→ langfristig auch sektorübergreifende Anpassungs- und Ausgleichvorgänge (steigende Nachfrage nach Komplementärgütern)

Anpassungs- und Ausgleichsvorgänge zwischen Raumüberwindung und Flächennutzung sind besonders naheliegend. Mögliche Lösungsstrategien:

- Spezialisierung oder Diversifikation
- Funktionstrennung oder Mischung
- Umwidmung von Flächen

Kapitel 1.3.

(8) Beschreiben Sie den ökonomischen Wirkungsmechanismus von Erreichbarkeitsverbesserungen und –verschlechterungen.

Hier spielt bestimmt auch die Vorwärts- und die Rückwärtskopplung hinein.

Vorwärtskopplung:

Sinkende Transportkosten und erhöhte Transportqualitäten begünstigen alle nachgelagerten Produktionen (Supermarkt, Fremdenverkehrsort, Maschinenfabrik). Für sie sind diese Verkehrsleistungen also Zulieferungen, deren Verbesserung Produktionsanreize schafft.

Rückwärtskopplung:

Zur Umsetzung der Verkehrsverbesserungen (Verkehrserleichterungen) und durch ihre Wachstumsfolgen sind zusätzliche Bauten und Fahrzeuge nötig. → Rückwirkung auf vorgelagerte Wirtschaftszweige. Durch bessere Kapazitätsauslastung und Mengenvorteile können diese vorgelagerten Industrien günstiger produzieren, was sich wieder auf den Verkehr positiv auswirkt.

(9) Warum ist das große Verkehrswachstum ein langfristiger Vorgang?

Die Liberalisierung des Verkehrsmarktes und der Europäische Binnenmarkt werden sich erst langfristig auswirken, weil sie nicht direkt Verkehrswachstum fördern, sondern nur indirekt. Das geschieht über verstärkte Arbeitsteilung und Spezialisierung, Standortverschiebung und Substitution von Lagerkosten durch Transportkosten.

→ Das große Verkehrswachstum wird somit langfristig vom induzierten Neuverkehr getragen → induziert durch neue Randbedingungen, neue Verkehrsmittel, neue Güter, neue Aktivitäten und neue Quell- und Zielorte.

(10) Worin sehen Sie Chancen und Risiken des Europäischen Binnenmarkts im Verkehrsbereich?

(11) Wie kann die Liberalisierung des Europäischen Binnenmarktes in Bezug auf die Verkehrsnachfrage wirken? Inwieweit ist die Fristenfrage für Ihre Bewertung von Bedeutung?

Der gemeinsame Europäische Binnenmarkt verstärkte bis 1995 nur bestehende Strukturschwächen. Die markanten Entwicklungen sind aber langfristiger Art und erfolgen dann, wenn gesellschaftliche Veränderungen in den Verkehrsbereich rückkoppeln.

Veränderungen in der kurzen Frist:

- kaum Veränderungen zu erwarten
- nur gemäßigte Auswirkungen durch die Liberalisierung

Veränderungen in der langen Frist:

- ökonomisch gesehen bilden Liberalisierung und der Europäische Binnenmarkt Kapazitätserweiterungen, die sich nur wenig von technischen Innovationen unterscheiden.
- im Transportbereich lassen Verkehrserleichterungen die Transportqualität steigen und die Kosten und Wettbewerbspreise sinken. → Diese Wirkungen werden als direkte Wirkungen bezeichnet, da sie die Verkehrsnachfrager betreffen.
- Benutzer anderer Verkehrsmittel werden auf das qualitativ höherwertige Verkehrsmittel wechseln → Verkehrsverlagerung auf das höherwertige Angebot.
- Die entscheidende Nachfragesteigerung durch Verkehrserleichterungen aber erfolgt als Neuverkehr auf der verbesserten oder verbilligten Verkehrseinrichtung, d.h. als von dieser Maßnahme selbst induzierter Verkehr.
- überkommene Verkehrssysteme werden dem neuen Verkehrssystem zuliefern (auch induzierter Neuverkehr)

Veränderungen in der sehr langen Frist:

Direkte und indirekte Wirkungen haben unterschiedliche Fristen.

Wirkungsabschätzungen auf lange Sicht und in Umbruchsphasen führen zum Prognosedilemma:

In Umbruchszeiten sind Langfristprognosen nicht möglich aber besonders nötig. Sie sind unverzichtbar um langfristige Investitionen planen zu können.

→ Prognosen deuten darauf hin, daß wir uns seit ca. 2 Jahrzehnten in einem solchen Umbruch befinden, der durch die Liberalisierung und durch den Europäischen Binnenmarkt noch verstärkt wird. → Gerade die beiden Kapazitätserweiterungen „Liberalisierung“ und „Europäische Binnenmarkt“ wirken sich erst langfristig aus.

(12) Warum ist es fast immer voreilig von Innovationen bereits kurzfristig Substitutionsprozesse zu erwarten?

Ein neues Verkehrssystem muß sich erst etablieren. Dafür fügt es sich in bestehende Systeme ein und versucht nicht von Anfang an mit ihnen zu konkurrieren, sondern besetzt Nischenpositionen. Aus dieser Position heraus dauert es eine Weile, bis sich z.B. durch einen Umbruch die Rahmenbedingungen zugunsten des neuen Systems ändern. Vielmehr geht die Veränderung eher langsam vor sich, da auch bestehende Unsicherheiten (die Benutzer haben z.B. „Angst“ vor dem neuen Verkehrssystem, die erst abgebaut werden muß) abgebaut werden müssen.

Kapitel 1.4. (Verkehrsnachfrage)

(13) Warum ist es zweckmäßig, Verkehrsnachfrage systemtheoretisch zu betrachten? Beschreiben Sie die verschiedenen Komplexitätsebenen der Systembetrachtung. Wo liegen ihr prognostischen Einsatzbereiche und Grenzen?

Woraus besteht ein System:

- Systemelemente
- Relationen zwischen den Elementen
- Systemgrenze

Nach Bertalanffy ist eine Betrachtung der Verkehrsnachfrage nicht isoliert, sondern nur unter Einbeziehung aller (relevanten) Einflüsse und des Zeitablaufes möglich. Da die Systemtheorie bewußt auf das Herauslösen aus der Wirklichkeit und der Umwelt verhindert und im Gegenteil gerade darauf angelegt ist die Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen dem eigentlichen Gegenstand der wissenschaftlichen Erkenntnisuche und dessen Umgebung zu erfassen, eignet sich die Systemtheorie hervorragend zur Betrachtung der Verkehrsnachfrage. Die Wirklichkeit (d.h. die reale Umwelt) wird selbst als ein System erfaßt.

Jede Darstellung eines Systems kann nur eine gefilterte Momentaufnahme des betrachteten realen Systems sein. Alle Systemdarstellungen sind daher vereinfachte Darstellungen der Wirklichkeit. Die Komplexität der Systemmodelle wächst mit Anzahl und Intensität der Beziehungen innerhalb und zwischen dem untersuchten Teilprozeß und dem Gesamtsystem (d.h. mit der Systemvernetzung) und wird grob in drei Komplexitätsebenen aufgeteilt:

→ vgl. Kapitel 1.4., Seite 18 Abb. 6 Script „Durchsetzung neuer Verkehrssysteme“

Die erste Betrachtungsebene (Komplexitätsebene):

- sie ist statisch abgeschlossen
- beschreibt einzelne Vorgänge, die im Untersuchungszeitraum keinen Änderungen unterliegen
- vereinfacht Vorgänge so stark, daß diese als unbeeinflusst/unveränderbar angenommen werden
- → Prozesse können mit linearen Gleichungen beschrieben werden

Die zweite Betrachtungsebene (Komplexitätsbene):

- dynamisch, stetig, geschlossen
- Änderungen in wirklich ablaufenden Prozessen und der Einfluß der Systemumgebung wird erfaßt und in die Systembeschreibung eingebaut
- modelltheoretisch wird dies durch mathematische Erweiterungen (Nebenbedingungen, partielle Differentialgleichungen, Wahrscheinlichkeitsrechnung etc.) erreicht
- so kann die Vergangenheit und die in Wirklichkeit gegebene Struktur mit einbezogen werden.
- Grundstruktur bleibt allerdings konstant

Die dritte Betrachtungsebene (Komplexitätsebene):

- offen, dynamisch, unstetig (sich selbst organisierend)
- viele Prozesse (z.B. Einführung neuer Verkehrstechniken) stehen mit einer kurzfristigen Änderung der Systemstruktur in Verbindung
- Selbstorganisation der Gesellschaft (wechselseitige Beeinflussung von allgemeiner Entwicklung und einzelnen Prozessen) wird im Modell erfaßt
- meist auf eine verbale Beschreibung beschränkt, da eine geschlossene mathematische Darstellung kaum möglich ist.

(14) Stellen Sie die drei Komplexitätsebenen der Systemprognose am Beispiel des motorisierten Individualverkehrs dar!

(15) Welche Bedeutung haben Selbstweckmotive (originäre, intrinsische Motive) der Verkehrsnachfrage für das Verkehrswachstum?

Verkehrswachstum beruht auch auf intrinsischen Motiven, wie der „Freude am Fahren“ oder dem ungestörten Alleinsein auf dem Berufsweg, als originärem wie kompensatorischem Element. Dahinter steht die Individualisierung unserer Gesellschaft, ihre Technisierung und ihre sinkenden Möglichkeiten, Emotionen auszuleben. „Autofahren“ (oder Laufen, Wandern, Spazieren, Flanieren, Bummeln ...) verkörpern schließlich eine eigene Aktivität, d.h. ein eigenständiges Bedürfnis, Selbstzweck, „Autokultur“. Obwohl der Nachrichtenverkehr allgemein als Güterverkehr erkannt wird, deuten sich mit „Hacken“ und „Videospiele“ auch hier intrinsische Motive an.

(16) Erklären Sie Verkehrsnachfrage in einer evolutionären Systembetrachtung!

Kenntnisse über die Gründe des jeweils erreichten Systemzustandes sind hochgradig wichtig, wenn man die Systembetrachtung zu Planungs und Prognosezwecken einsetzen (Technologiefolgenabschätzung)

Will man die Entwicklungsmöglichkeiten eines Systems vorhersagen, dann muß man zunächst die Entwicklung des für das System relevante Supersystem abschätzen können (für das System MIV ist das Supersystem die Stadt)

Für das Supersystem müssen jetzt erstmal alle relevanten Untersysteme gefunden werden. Das ist bei der Stadt:

- Siedlungsstruktur
- Wirtschafts- und Arbeitsstruktur
- Infrastruktur
- Demographie
- Verkehrsmanagement
- Öffentlicher Verkehr
- konventionelle Automobilentwicklung
- Kostenbegriff

- Zeitgeist

Anschließend müssen die einzelnen Entwicklungen (wenn auch unterschiedlich stark) auf all diese Subsysteme bezogen werden. Wegen der komplexen Zusammenhänge des Verkehrssystems Stadt lassen sich die einzelnen Einflußgrößen nicht vollständig isolieren. Viele Effekte einer Einflußgröße sind durchaus an Ursachen geknüpft, die sich mit einer anderen Einflußgröße verbinden lassen.

(17) Was verstehen Sie unter Verkehrssystemmanagement und welche Funktionen soll es erfüllen?

Was ist Verkehrssystemmanagement?

Unter dem Begriff von Verkehrssystemmanagement werden Konzepte zusammengefaßt, die durch politische Maßnahmen und durch den Einsatz moderner Technik versuchen, die Funktionsfähigkeit (sowohl Leistungsfähigkeit als auch Sozialverträglichkeit als Umweltverträglichkeit) des Verkehrs zu verbessern.

zu erfüllende Funktion:

Es soll weniger vom momentan erkennbaren Bedarf abhängig gemacht werden, sondern die Verkehrsplanung auf die Verhältnisse einer „wünschenswerten Zukunft“ einstellen.

zwei große VSM-Strategien:

- (1) nachfragebefriedigende Konzepte → versucht durch kapazitätsbeeinflussende Maßnahmen die erhöhte Nachfrage bei mindestens gleichem Qualitätsstandard zu befriedigen
- (2) nachfragemodifizierende Ansätze → versucht die Verkehrsnachfrage (meist im Sinne einer Begrenzung) zu lenken

(18) Zeigen Sie die quantitativen Entwicklungslinien der Verkehrsnachfrage grob auf! Welche Entwicklungen kommen Ihrer Meinung nach in den nächsten 20 Jahren auf uns zu?

- hohes Nachkriegswachstum des Verkehrsaufkommens und der Verkehrsleistung
- wichtiges Weitenwachstum im grenzüberschreitenden Verkehr von und zu ausländischen Zielen
- Verkehrswachstum stützt sich im Personen- und Güterverkehr auf induzierten Neuverkehr durch:
 - schnellere Verkehrsmittel für vorhandene Verkehrsnachfrage
 - neuartige Verkehrszwecke und Güterarten die erst durch die schnelleren Verkehrsmittel ermöglicht wurden
- Gemeinsamkeiten dieser Verkehrsentwicklungen lauten:
 - entferntere Märkte
 - höherstufige Produkte
 - schnellere Raumüberwindung
- kontinuierliche Gewichtsverschiebung vom Nahverkehr zum Fernverkehr (obwohl immer noch 90% Fernverkehr)
- im Mittelpunkt des Wachstums stehen:
 - motorisierter Straßenverkehr
 - Luftverkehr
 - Telekommunikation
- Verlagerung des Verkehrs weg von der Schiene hin zum Straßenverkehr (und teilweise zum Binnenschiff)
- für 2010 werden 45,5 Mio PKW prognostiziert (37,3 Mio west und 8,2 Mio ost)
- Aufkommen im Personenfernverkehr wird um 37% steigen, die Verkehrsleistung um 41% und die PKW-Fahrleistung um 56%
- mittlerer Besetzungsgrad wird beim PKW drastisch sinken (durch höheren PKW-Bestand und abnehmenden durchschnittliche Haushaltsgröße)
- der Transitverkehr durch Deutschland wird sich insgesamt verdreifachen
- Wie Thomson 1974 gezeigt hat, gibt es keinen Hinweis auf in gravierendes Sättigungsmoment der Nachfrage nach Verkehrsleistung
- Die Entwicklung geht in Richtung einer unbegrenzten Mobilität

(19) Welche Konsequenzen legt der „soziale Heisenbergeffekt“ und „Münchhausens Trilemma“ dem Verkehrsplaner nahe?

Sozialer Heisenbergeffekt:

Struktur und Verhaltensweise des hocheffizienten Gesamtsystems in all seinen Einzelheiten sind für uns nur begrenzt erkennbar. Mit, wegen und trotz dieser Begrenzten Einsicht bauen wir simple Modelle, treffen darauf aufbauende Entscheidungen und verändern damit die Systemstruktur, die deshalb von uns nicht mehr erforscht werden kann und nur noch historische Deutungen und Spekulationen zuläßt.

Münchhausens Trilemma:

Durch die Vernetzung des Gesamtsystems stehen wir bei allen Analysen und Prognosen vor der Entscheidung:

- Entweder wir beschränken uns auf einen besonders relevanten Systemausschnitt, d.h. wir entschließen uns zu einem willkürlichen Systemschnitt, oder aber
- wir geraten in einen Zirkelschluß, in dem wir uns mit unseren Erklärungen im Kreise drehen, oder aber
- wir versuchen zu den letzten Dingen durchzudringen und enden in einem nicht endenden Regreß.

Konsequenzen:

- entweder wir betrachten das Gesamtsystem und seine Tendenz zur dynamischen Stabilisierung
→ wir bekommen hoch aggregierte Erkenntnisse
- Theorien vermögen meist nur einen Ausschnitt eines bestimmten Systemzustandes zu erklären
→ Jeder Systemzustand hat seine eigene Theorie!

→ Wir stehen laufen Wirkungen von Maßnahmen gegenüber, die gestern auf Grundlagen von Theorien getroffen wurden, die aus Strukturen von vorgestern abgeleitet wurden.

Was braucht der Verkehrsplaner also:

- gegenwartsnahe, handliche Erklärungsansätze
- Zielvorstellungen, die sich in operationale Indikatoren umsetzen lassen
- wir müssen uns zu gewissen strukturellen, zeitlichen Aggregationen entschließen

(20) Warum ist es zur Erklärung von Verkehrswachstum so wichtig, von welchem Menschenbild sie dabei ausgehen?

Verkehrsnachfrage bildet das Spiegelbild sämtlicher menschlicher Lebensäußerungen. Kern der Nachfrage nach Verkehrsleistungen ist der Mensch als aktives, nach Unstetigkeit und Variation strebendes Wesen!

In der dynamischen, systemtheoretischen Betrachtung der Verkehrsnachfrage treten folgende Systemelemente auf:

- (1) Verkehrsmittelwahl
- (2) Tätigkeiten (Aktivitäten)
- (3) Standortwahl von Einrichtungen

Zudem treten zwei Umweltelemente auf:

- (1) Menschenbild
- (2) Rahmenbedingungen des Gesamtsystems

Für das Menschenbild treten dabei folgende Eigenschaften als besonders wichtig in den Vordergrund, da sie als „Umwelt – Rahmenbedingungen“ determinierend auf die Verkehrsnachfrage wirken:

- Notwendigkeit von Gewohnheiten (Routinen) und Variationsmöglichkeiten
- Menschliche Grundverhaltensweisen (relative Konstanz menschlicher, verhaltensrelevanter Verhaltensschemata)
- Anpassung individuellen Verhaltens in sozialer Organisation

→ Dieses Menschbild als eine der Systemkomponenten wirkt auf alle anderen Systemkomponenten. Das ist im Script „Durchsetzung neuer Verkehrssysteme Kapitel 1.4. ab Seite 23 nachzulesen!

Kapitel 1.5. (anthropologische Konstanten)

(21) Was sind „anthropologische Konstanten“ und wie konstant sind sie wirklich?

Anthropologische Konstanten sind stammesgeschichtlich und genetisch vorgegebene beziehungsweise erlernte Verhaltensweisen und Verhaltensmuster, denen der Mensch bewußt oder unbewußt folgt. Diese Verhaltensmuster stehen in einer engen Wechselwirkung mit der Systemumwelt und ändern sich aufgrund dieser Wechselwirkungen und z.B. auch im Lebensverlauf des Menschen.

→ Diese anthropologischen Konstanten haben sich über einen langen Zeitraum hin ausgebildet!

Beispiele für anthropologische Konstanten:

- Der Mensch braucht Rückzugszonen (und Pufferzonen)
- Der Mensch will sehen ohne gesehen zu werden
- Der Mensch ist territorial
- Gewässer erfüllen eine Reihe menschlicher Grundbedürfnisse
- sobald eine gewissen Menschenanzahl überschritten wirkt, neigt die Masse dazu in kleinere Gruppen zu zerfallen
- Der Mensch wird im Laufe des Alters konservativer
- stammesgeschichtlich ist eine Neigung des Menschen um 20° in den Kurven vertraut. Diese Neigung nimmt man automatisch auch beim Motorrad ein → größere Neigungen können aber durch handelnde Bewältigung erlernt werden. → wir lernen durch das sichernde Evidenzerlebnis im Grenzbereich

Hierauf läßt sich die Regel vom biologischen Design anwenden. Es bedeutet Feedbackplanung mit der Umwelt, Vereinbarkeit und Resonanz mit biologischen Strukturen, insbesondere auch denjenigen des Menschen.

(22) Welche Konsequenzen ergeben sich aus der Existenz der „anthropologischen Konstanten“ für den Fahrzeugkonstrukteur und den Stadt- und Verkehrsplaner?

Diese anthropologischen Konstanten müssen beachtet werden, da sie wesentlich zur Durchsetzung und zum Erfolg neuer Verkehrssysteme beitragen. Werden diese anthropologischen Konstanten nicht beachtet, ist so ein neues Projekt von vorne herein zum Scheitern verurteilt.

Bestes Beispiel ist hierfür der ÖPNV:

Eine anthropologische Konstante ist, daß sich der Mensch unwohl fühlt, wenn er in Verkehrsmitteln oder in Räumen gezwungen wird anderen gegenüber zu sitzen. Das ständig an einem anderen gleichgültig „vorbeisehen müssen“ wird als äußerst anstrengend empfunden!!!! Also sollten neu einzuführende Verkehrssysteme diese Konstanten beachten!!!

Im Menschen wohnt der Wille inne zu sehen ohne gesehen zu werden.

Kapitel 2.1. (Produktlebenszyklus)

(23) Stellen Sie die verschiedenen Phasen im Produktlebenszyklus mit ihrem Beitrag für Gewinn und Umsatz dar!

Phase	Umsatz	Gewinn
Einführungsphase	steigend	0

Wachstumsphase	steigend	steigend
Reifephase	schwach steigend	relativ konstant
Sättigungsphase	relativ konstant	rückläufig
Degenerationsphase	rückläufig	rückläufig

(24) Was würden Sie als Entscheidungsträger in den verschiedenen Produktlebenszyklusphasen tun? Welche Marketingmaßnahmen würden Sie einsetzen?

Einführungsphase:

- latente Nachfrage durch einen optimalen Werbemittelleinsatz optimieren
- entweder hohe Einführungspreise mit stufenweiser Ermäßigung oder stabile Niedrigpreise

Wachstumsphase

- neue Absatzwege erschließen
- F&E-Arbeiten für neue Produktvariante
- ggf. neues Produkt einführen

Reifephase

- spätestens hier sollte ein neues Produkt eingeführt werden
- Produktdifferenzierung
- gemeinsam mit der Neugestaltung kommt der Verpackungspolitik und der Verkaufsförderung eine große Bedeutung zu

Sättigungsphase

- Abschöpfen!!!
- nochmaliges Intensivieren der Werbung

Degenerationsphase:

- das Produkt muß aufgegeben werden
- Sicherstellen einer Service- und Ersatzteilversorgung für das alte Produkt
- Entscheidung über den Absatz oder die Verwertung von alten Restprodukten
- Konzentration auf die neuen Produkte

(25) Wie können Sie die Funktionalität eines Produktes in seiner Degenerationsphase überprüfen?

Bei der Überprüfung der Produktfunktionen geht es um die folgenden Fragen:

1. Wie gut erfüllt das Produkt noch seine ursprünglichen Hauptfunktionen (Dauerhaftigkeit, Zuverlässigkeit)?
2. Inwieweit ist das Produkt noch mit dem Konsumtrend identisch? (Lebensgewohnheit, Trend, Geschmack)
3. Sind Substitutionsgüter mit gleicher oder ähnlicher Funktion auf dem Markt?
4. Besitzt das Produkt noch äußerliche Attraktivität (Form, Farbe, Verpackung)?

(26) Welche Vorzüge und Grenzen besitzt die Produktlebenszyklustheorie?

Wenn man weiß, in welcher Phase des Produktlebenszyklusses man sich gerade befindet, kann man durch das Befolgen vorgegebener Normstrategien (BCG- oder McKinsey-Portfolios) relativ gut reagieren.

Der Produktlebenszyklus betrifft bis auf ganz wenige Ausnahmen (NIVEA, Coca Cola) alle Produkte. Man hat also die Sicherheit, daß auch das eigene Produkt in einer mehr oder weniger definierten Zeit in die Degenerationsphase eintritt!

Nachteil: Man weiß ziemlich selten, in welcher Phase des Produktlebenszyklusses man sich gerade befindet!!!!

Kapitel 2.2.

(27) Stellen Sie die Grundphasen im ökonomischen Lebenszyklus der Deutschen Eisenbahn dar. Was können wir daraus lernen?

Es zeichnet sich im wesentlichen eine vierstufige Entwicklung nach:

1. Stufe: (1815 – 1840)

Verbinden von wenigen wichtigen Punkten.

2. Stufe: (1841 – 1875)

Hauptverbindungen zwischen den großen Städten werden gebaut.

3. Stufe (1875 – 1920 [Erster Weltkrieg])

Flächenhafter Ausbau der Eisenbahn

4. Stufe (noch anhaltend)

Optimierung des Systems mit Rückbau in der Fläche (Stilllegung von Nebenbahnen)

→ Offensichtlich ist dieser Lebenszyklus auch signifikant für andere Beförderungssysteme!

(28) Welche Zusammenhänge bestanden zwischen der räumlichen Entwicklung des Deutschen Eisenbahnnetzes, unserem heutigen Planungsverständnis und dem damaligen ökonomischen Gewicht der Städte in Deutschland?

Die wichtigsten Eisenbahnverbindungen wurden zuerst zwischen den großen Städten in Deutschland erreicht. Die privaten Betreiber benötigten hierfür eine Konzession von der jeweiligen Stadt oder vom jeweiligen Staat.

(29) Zeigen Sie die Entscheidungskriterien für den Fernstraßenbau der Nachkriegszeit auf! Welche Vor- und Nachteile ergaben sich aus der Ausweitung von Entscheidungskriterien und beteiligten Fachdisziplinen für den Fernstraßenbau?

Die Entscheidungskriterien für Verkehrsinnovationen haben sich in der Nachkriegszeit in vier Phasen verändert, die folgend einzeln dargestellt werden:

Entwicklungsphase	Charakteristische Kriterien	An der Operationalisierung beteiligte Fachdisziplinen
1. Erfassung direkter Kriterien	<ul style="list-style-type: none"> • Investitionskosten • Betriebskosten • Zeitkosten • Unfallkosten 	Verkehrsplanung Verkehrstechnik (Fahrndynamik) Ökonomie Statistik Medizin Versicherungswesen
2. Einbeziehung indirekter Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> • Standortqualität • Erschließungs- und Verbindungsbedarf 	Raumordnung und Regionalentwicklung
3. Einbeziehung direkte maßnahme-feindlicher Kriterien	<ul style="list-style-type: none"> • Lärmbelästigung • Luftverunreinigung • Trennwirkung von Verkehrswegen 	Stadtplanung Physik Chemie Meteorologie

	<ul style="list-style-type: none"> • Optische Beeinträchtigung durch Verkehrsbauten 	Soziologie
4. Einbeziehung indirekter maßnahmefeindlicher Kriterien	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenpotential • Wasserdargebotspotential • Biotoppotential • Erholungspotential 	Ökologie Agrar- und Forstwirtschaft Biologie Geologie

- Die Anzahl der Kriterien hat sich von anfangs 1 auf nunmehr 14 erhöht.
- Das Gewicht des einzelnen Kriteriums hat dementsprechend nachgelassen.
- Kein Bewertungsverfahren bildet die Präferenzen der Gesellschaft vollständig ab.
- Im Ergebnis sind die Bewertungsverfahren sehr lang und aufwendig geworden.

(30) Welche Schlußfolgerungen legt das Schicksal des ländlichen ÖPNV für die Entwicklung des traditionellen ÖPNV unserer Städte nahe? Welche Auswege bieten sich an?

Nur ein klares raumordnungs- und umweltpolitisches Leitbild kann den ÖPNV aus seiner Reservelfunktion für Krisenfälle erlösen!

Was ist die Krise des ÖPNV: Unternachfrage nach Mobilitätsprodukten von gestern!

Ausweg: Ein flexibler ÖPNV, der sich am Komfort seines Hauptkonkurrenten (dem MIV) orientiert und in der Fläche mit kleinen, bedarfsgesteuerten Behältern unterwegs ist.

-vielleicht auch Übergang zum kollektiven Individualverkehr

-es ist ein höherwertiger Ersatz als der eigene Familien-PKW notwendig (Zielrichtung: flexibles, mehrstufiges, bedarfsorientiertes System)

-Zurückdrängen des PKWs erreicht auch nicht das Ziel einer ausreichenden ÖPNV-Bedienung, da Einkaufszentren dann eher ins Umland (Speckgürtel) abwandern, wo sie vom MIV leicht erreicht werden können

-in Einkaufszentren, die leicht mit dem ÖPNV zu erreichen sind werden vor allen Dingen die Güter nachgefragt, die sich auch mit dem ÖPNV transportieren lassen → auch nichts gewonnen!

Daher:

Die Evolutionslogik fordert daher einen neuen ÖPNV, der sich weniger am PKW von heute, als vielmehr am PKW von morgen orientiert. Die Verknüpfung von unmotorisiertem IV, MIV und ÖPNV ist die Herausforderung von morgen. Dabei zielt die Verknüpfung auch in organisatorische Bereiche.

Eine Lösung könnte also nicht in einem neuen ÖPNV, sondern in einem durch Telematik und Leittechnik weiterentwickelten MIV liegen.

→ ÖV wird zum isolierte Linienverkehr

→ MIV konzentriert sich auf die Flächenerschließung über kurze und mittlere Entfernungen außerhalb der Ballungkerne.

Klassische Trennung von ÖPNV und MIV werden aufgelöst. Der klassische ÖPNV endet als Linienverkehrssystem für den Massenbetrieb und geht in ein höherwertiges Mischsystem über.

(31) Was sind neue Güter und warum sind sie für die Evolution so wichtig? Warum erfolgen Innovationen zeitlich gehäuft? Welche Bedeutung haben Raumüberwindungsinnovationen für „lange Wellen“?

Innovationen als umwälzende Neuerungen sind wichtig, weil sie im Vergleich zu Variationen bekannter Produkte die allgemeine Basis anheben und die Tendenz zum Gleichgewicht schöpferisch stören. Weil Verkehr und Kommunikation auch bei ihrer privaten Ausführung als öffentliche Aufgabe verstanden werden, sie langfristige und großräumige Wirkung zeitigen, übersektoral produktiv und gewaltige Summen erfordern, müssen sie den Präferenzen der Gesellschaft gerecht werden.

Innovationen erfolgen zeitlich gehäuft, weil sie in Umbruchszeiten (die in regelmäßigen Abständen stattfinden) besser durchsetzen.

Die Modifikation der Nachfragefaktoren bildet eine zweite Quelle induzierter Neuverkehre von vorhandenen und neuen Verkehrsmitteln: indem neue Produkte, neue Absatzmärkte und neue Techniken geschaffen werden.

Forrester formulierte 1979:

Für mich ist es nicht die Innovation, die die lange Welle verursacht. Eher glaube ich, daß es die lange Welle ist, die das Klima für Innovation beeinflusst, indem der technische Wandel in bestimmte Zeitintervalle gepreßt wird und damit die Gelegenheit für Innovation verändert.

→ Der technische Fortschritt verläuft nicht kontinuierlich sondern in Schüben und Sprüngen (Kontradiereff-Zyklus)

Verkehrsinvestitionen besitzen für Predöhl (1958) eine Schlüsselrolle, weil sie den Innovationen unter den restriktiven Bedingungen der Depressionsphase erlauben „auszuwandern“, andere Räume als neue Märkte zu erschließen und damit ständig die arbeitsteilige Differenzierung erhöhen. Als Ergebnis zeigen sich die charakteristischen Raumstrukturen.

→ Demnach ist jeder Kontradiereff-Zyklus von einem bestimmten Verkehrsmittel getragen (vgl. Script „Durchsetzung neuer Verkehrssysteme“ Kapitel 2.2. S. 8 -...)

Die lange Phase dazwischen wird damit erklärt, daß das System nach der Einführung eines neuen Verkehrssystems erstmal eine Ruhepause braucht und vor allen Dingen die freien Kapazitäten erst bis zur Kapazitätsgrenze auffüllen muß, ehe sich neuer Handlungsbedarf ergibt.

(32) Lassen sich in dynamischen Systemen Krisen vermeiden? Sollte man sie vermeiden? Schildern Sie ihre jeweiligen Opportunitätskosten am Beispiel der Stadtentwicklung!

Das Problem ist, daß jede neue Bewegung irgendwann konservativ wird und daß erworbene Macht zur Machterhaltung tendiert. Damit verkrusten Systeme und Denkweisen, so daß sich Innovationen nicht durchsetzen können. Dazu kommt die Angst der etablierten Machthaber, daß die Innovation destabilisierend wirken könnte.

Eine Innovation, die bestehende Mißstände behebt kann daher regelmäßig erst dann wirken und sich durchsetzen, wenn „es schon brennt“.

Würde man diese Krisen vermeiden, hieße das bestehende Positionen zu zementieren, ohne daß Aussicht auf Änderung bestünde, was einer Weiterentwicklung der Gesellschaft als ganzes im Weg stünde.

(33) Innovative Lösungen sind an erreichte Schmerzgrenzen gebunden: Sollen wir deshalb unsere Städte voll laufen lassen?

(34) Welchen Sinn geben Fehlprognosen in einem dynamischen System?

Fehlprognosen können als Bewertungshilfe interpretiert werden.

-wachsende Prognosekomplexität bringt wenig

-Langfristprognosen liegen fast immer falsch (außer langfristige, Analogieprognose von Lenk 1962)

Als was lassen sich Fehlprognosen (nicht eingetroffen Prognosen interpretieren?):

- Informationen über den Wandel von Bedürfnissen und Ressourcenverfügbarkeit in komplexen Systemen
- Informationen über die Dynamik eines lernfähigen Systems, das sich in seiner Evolution seine Engpässe, Betätigungsfelder, theoretischen Legitimationen und Ideologien selbst schafft.

(35) Was wurde von Verkehrsinnovationen bei ihrer Einführung erwartet und was brachten sie im Nachhinein wirklich? Woraus ergibt sich diese Diskrepanz?

Bei Einführung der Eisenbahn hat eigentlich niemand erwartet, daß sie mal zum Transportmittel von preiswerten Massengütern werden könnte und so neue Industrien begründen und fördern könnte. Dies kam erst durch den berühmten 1 Pfennig-Tarif zustande.

Bei der Einführung des Autos hat niemand an seine massenhafte Verbreitung gedacht. Ein Auto kostete in Wien soviel wie eine halbe Villa mit Grundstück. Trotzdem setzt durch die Ford'sche Erfindung des Fließbandes (... das Fließband wurde übrigens nicht von Ford, sondern von Schlachtereibetrieben erfunden) die massenhafte Verbreitung des Automobils ein (Produktionssteigerung um mehrere hundert Prozent in nur zwei Jahren).

Bei Einführung der Telekommunikation kann keiner die möglichen Masseneffekte voraussagen, da ganz einfach die neuen Produkte, die eine derartige massenhafte Verbreitung tragen werden noch gar nicht bekannt sind.

Kapitel 3

(36) Wie lautet die innere Logik des Satzes „Verkehr schafft Verkehr“?

(37) Wie erklären Sie das Paradoxon, Restriktionen wirkten real als Verkehrswachstumsfaktor?

→ auch (38)

Müßten nicht Zeitaufwand, biologische Prägungen, psychische Anstrengungen durch Veränderungen, die Anpassung des individuellen Verkehrsverhaltens an das anderer, finanzieller Aufwand und staatlicher Handlungszwang als Restriktion das Verkehrswachstum eher bremsen? Die Antwort ist ein eindeutiges NEIN! Die Gründe bestehen vor allem in der Verhaltenträgheit des Menschen als „Mängelwesen“ im Herausforderungscharakter von Restriktionen, in der Komplexität eines lernfähigen Systems und in der Spiegelbildfunktion von Verkehrswachstum in einem sich ausweitenden Gesamtsystem.

Restriktionen sollen beschränken, wirken aber in Wirklichkeit als Herausforderung intelligente Auswege zu finden. Über die Begünstigung gewünschter Raumüberwindungsformen und die Benachteiligung unerwünschter koppeln die Restriktionen zum Verkehrsangebot zurück und bilden somit wiederum (erwünschte) Wachstumsfaktoren.

(38) Was bedeuten relativ stabile menschliche Verhaltensmuster für das Verkehrswachstum?

(39) Vergrößern Geschwindigkeitserhöhungen eines Verkehrssystems den Spielraum seiner Benutzer für Aktivitäten außerhalb des Verkehrs? Welche ähnlichen Regelmechanismen existieren im psychologischen, finanziellen, sozialen und politischen Bereich?

Nein, denn das von ihm aufgewandte Reisezeitbudget bleibt weitestgehend konstant. Aus diesem Grunde steigen eher die Reiseweiten.

Im psychologischen Bereich bietet sich zum Verständnis ungehemmten Verkehrswachstums ein Regelmechanismus an, der darauf beruht die Wirkung bestehender Restriktionen durch laufende Uminterpretationen zu schwächen.

Bei der Personenverkehrsnachfrage ist eine Selbstverstärkung unverkennbar. Reizvolle Raumüberwindungsarten koppeln mental zurück, indem sie neue Wahrnehmungsperspektiven eröffnen und damit den Menschen an biologisch determinierten Punkten treffen, an denen er sich nur unzulänglich wehren kann.

Der Einzelne ist sozial in eine Gruppe eingebunden in der ein gewisser Gruppenzwang existiert, Die wachsende Verkehrsmobilität der eigene Gruppe und deren Wirkung auf seinen persönlichen Lebensstil stellen schließlich einen Sozialzwang dar, der das breite Verkehrswachstum stabilisiert.

Auf der finanziellen Ebene steigt das verfügbare Haushaltseinkommen ständig an. Zudem ist die private Kostenrechnung des Verkehrsteilnehmers auf regelmäßig anfallende (und deshalb wahrgenommene) Barausgaben beschränkt und unterschätzt deswegen die Benutzerkosten systematisch.

Auf der politischen Ebene ist zu bemerken, daß Verkehrswachstum eine Systemtendenz ist und alle gesellschaftlichen Werte mit Verkehrsmobilität verknüpft sind. Da jedes Subsystem nach raschem Erfolg strebt, ist es politisch leichter und einträglicher, für Verkehrswachstum zu sein, als dagegen. An das Wiederwahlinteresse von Politikern geknüpft, erfolgen Kursänderungen auch hier nachfrageabhängig und in Schüben.

(40) Könnte es sich bei Verkehrswachstum um Normalverhalten dynamischer Systeme handeln? Was würde uns eine solche Erkenntnis nützen?

Westliche Gesellschaften sind dynamische Systeme. Zu ihren Kennzeichen gehören Ausweitung, Integration und Vielfalt. Diese wachsende Verflechtung aller Teilsysteme bringt ein steigendes Interaktionsvolumen mit sich. Verkehrswachstum durch steigende Weiten und eine zunehmende Zahl von Kontakten ist somit eine Systemtendenz. Als Ausdruck wachsender Vernetzung von Teilsystemen entspricht die Zunahme der Raumüberwindungsleistung dem kreativen Ausweg eines dynamischen Systems. → Verkehrswachstum ist also etwas Normales. Wird das Verkehrswachstum zu groß, dann springt das System auf ein Niveau höherer Struktur, indem es sich als hochkomplexes, lernfähiges System neu organisiert und somit selbst steuert.

Die Dynamik kann auch „Schrumpfung“ bedeuten, doch wurden in der Verkehrsevolution Rückgänge der Interaktion erst in der Untergangphase des jeweiligen Supersystems festgestellt.

Sie würde uns vielleicht zur Einsicht führen, daß sich Verkehrswachstum eben gerade nicht verhindern läßt, sondern daß vielmehr andere Möglichkeiten gefunden werden müssen, um die negativen externen Effekte des Verkehrswachstums zu vermeiden oder zu internalisieren...

Aus dem Kapitel 4.2. stammt folgende Erkenntnis:
Verkehr ist ein dynamisches System. Dynamische Systeme expandieren, intensivieren und erhöhen ihre Vielfalt. Diese wachsende Verflechtung aller Teilsysteme bringt ein steigendes Interaktionsvolumen mit sich. Das Wachstum der Raumüberwindungsleistung insgesamt ist damit ein kreativer Ausweg eines Systems, das unter Streß steht. Verkehrswachstum ist also etwas Normales!

→ Raumüberwindungswachstum ist als Ganzes zu betrachten und seine Ausprägungen und Erscheinungsformen sollten nachhaltig gesteuert werden.

(41) Wie können wir die zeitlichen, psychologischen, finanziellen, sozialen und politischen Regelmechanismen des Verkehrswachstums in Jiu-Jitsu-Manier zu Handlungsgrößen der Verkehrswirtschaft instrumentalisieren?

Gemäß des Jiu-Jitsu-Prinzips wird angestrebt den Systemtrend als Beschleuniger des Wandels zu benutzen (wie eine Rakete das Schwerfeld eines Himmelskörpers als Katapult benutzt).

Im Hinblick auf die kognitive Mechanismen der Verkehrsentsstehung liegt vor allem die stärkere Berücksichtigung von Erlebniswerten, von Selbstgestaltbarkeit, Selbstbestätigung und Unabhängigkeit bei der Angebotsgestaltung nahe.

Auf der sozialen Ebene sind Angebote zu schaffen, die es dem einzelnen in seiner Gruppe erstrebenswert erscheinen lassen, umweltfreundliches Oberschichtverhalten zu übernehmen und damit Vorreiter seiner Gruppe zu werden.

Auf der finanziellen Ebene liegen hochwertige umwelt- und stadtverträgliche Angebote der Raumüberwindung besonders nahe, um zusätzliche Einkommen in einer dynamischen Wirtschaftsgesellschaft für neue Güter ausgeben zu können.

Um die politischen Mechanismen dynamisch zu nutzen, bietet es sich an, gerade im Verkehr einen Ordnungsrahmen zu schaffen, der es dem Staat erlaubt, sich auf seine hoheitlichen Aufgaben zu konzentrieren und den Rest den Privaten zu überlassen.

Kapitel 4.1.

(42) In welche Fallen tappen Verkehrsprognostiker immer wieder, wenn sie von Sättigungsgrenzen der privaten Massenmotorisierung ausgingen?

Sie verfielen in das lineare Denken. Explizit konnten sie sich nicht vorstellen, daß das System diversifizieren und sich so weiter aufspalten konnte. Vielmehr versuchten sich die historische Entwicklung anzusetzen und fortzuschreiben. Die Entwicklung neuer Produkte und einen damit einhergehenden induzierten Neuverkehr auf dem das Verkehrswachstum basieren könnte, wurde von ihnen nicht beachtet. Das ist das Problem aller Langzeitprognosen, da die neuen System, auf der zukünftiges Verkehrswachstum basiert ja noch nicht bekannt sind.

Prognosen, die neue Techniken für entbehrlich hielten begründetes dies mit Kapazitätsreserven der vorhandenen Techniken. Dabei wurde stets übersehen, daß die alten Techniken schon am Ende ihres Entwicklungsspielraumes angelangt waren. Die neuen standen jedoch erst am Anfang. Der klassische Denkfehler war: Da die **damaligen** Kapazitätsreserven das **alten** Systems noch ausreichten, um das **damalige** Leistungsspektrum des **neuen** Systems abzudecken, sahen die **damaligen** Experten keine Notwendigkeit zur Einführung des **neuen** Systems.

Kapitel 4.2.

(43) Welche Konsequenzen ergeben sich für den Verkehrsplaner aus Nichtlinearität, Ordnung fernab des thermodynamischen Gleichgewichts, Chaos und Selbstähnlichkeit?

Winzige Ereignisse können riesige Nebenwirkungen oder Fernfolgen zeitigen →

- also genau nachdenken und mögliche Zusammenhänge vorher erkennen.
- Man kann nicht mehr linear denken, sondern muß sich die Frage stellen, wie man in dieser Komplexität, in diesem Strudel der Kräfte den Kopf über behält.
- Fehler der Unterlassens wiegt schwerer, als der Fehler des Unternehmens.
- evolutionär und historisch beste Strategie: → Forschung, Innovation, Wettbewerb!
- → Forschung nicht behindern, da Quelle für neue Lösungen
- Durch den ständigen Wechsel gibt es keine „Innovation mit Dauergarantie“!
- die ständige Variabilität der Verhältnisse läßt keinen Stabilitätszustand zu.
- Wettbewerb unter Knappheitsbedingungen ermöglicht und erzwingt es zugleich, daß neue Forschungsergebnisse zu neuen Innovationen führen können.

(44) Warum gelten Offenheit, Autokatalyse und Strukturflexibilität als Voraussetzung der Selbstorganisation?

Die Fähigkeit zur Selbstorganisation ist Grundlage für eine neues Fließgleichgewicht. Die Fähigkeit zur Selbstorganisation kennzeichnet die evolutorische Systementwicklung und ist an mindestens drei Bedingungen geknüpft:

- Offenheit: ist die Grundlage für den Empfang von Umweltsignalen und das Entstehen von Fluktuationen.
- Autokatalyse: kennzeichnet die interne, kumulative Verstärkung externer Impulse zu Ungleichgewichtszuständen und kritischen Bereichen.
- Strukturflexibilität: bestimmt die Fähigkeit zur Umorganisation der Systemstruktur mit neuen Beziehungen zwischen neuen Elementen/Subsystemen.

(45) Was ist „lineares Denken“ und wie vermeidet man es?

Lineares Denken umschreibe ich immer mit Systeme von morgen mit einer Denkweise von gestern beurteilen. Mit der Denkweise von gestern lassen sich nun mal nicht neue Möglichkeiten, neue Produkte und somit neu induzierte Nachfrage prognostizieren, da man versucht ist in diesen neuen Systemen die Nachfrage von gestern anzusetzen.

Lineares Denken läßt sich nie ganz vermeiden, da man die Produkte von morgen, die die neu induzierte Nachfrage bringen ja noch gar nicht kennt. Man muß den beschriebenen Problempunkt aber kennen und ihn im Hinterkopf behalten. Zudem sollte man im Hinterkopf behalten, daß Evolutionszyklen immer selbstständig sind und sich vergangene Entwicklungen in einer höheren Dimension auf neuere Entwicklungen übertragen lassen. Bestes Beispiel ist die Langfrist-Verkehrsprognose von Lenk (1965), in der er die Nachfrageentwicklung des Verkehrs für die nächsten 30 Jahre ziemlich gut voraussagte, indem er einfach annahm, daß sich Deutschland wie die USA entwickeln wird und die Existenz einer Sättigungsgrenze verneinte.

(46) Was sind Megatrends und wie geht man mit ihnen um? Was bedeutet das für die Verkehrsvermeidung?

Megatrends sind gesellschaftliche Strömungen, die der Einzelne oder das einzelne Unternehmen nicht aufhalten oder umsteuern kann. Ein solcher Megatrend war die Eisenbahn und anschließend das Auto gestern und ist die Telekommunikation in der Zukunft. Man sollte also nicht versuchen diese Megatrends zu stoppen, sondern mit Ihnen leben und planen. Man sollte sie in laufende Entscheidungen mit einbeziehen und Entscheidungen im Bewußtsein dieser Megatrends treffen.

Verkehr ist ein dynamisches System und Wachstum ist ihm damit immanent. Das Verkehrswachstum an sich dürfte also nicht zu stoppen sein. Wie sich aber der Gesamtverkehr auf die einzelnen Verkehrsträger aufteilt ist vorher nicht durch das System festgelegt. Unter Kenntnis des Megatrends Telekommunikation sollte man sich also überlegen, ob sich nicht ein Teil des physischen Verkehrs durch Telekommunikation substituieren ließe.

(47) Welche Archetypen dynamischen Systemverhaltens kennen Sie? Welche Möglichkeit gewährt ihre Kenntnis dem Verkehrspolitiker?

1. Verzögerungen schaukeln Prozesse auf.
2. Jedes Wachstum stößt an Grenzen.
3. Das Kurieren an Symptomen verzögert Lösungen.
4. Hilfe von Außen schwächt die eigenen Fähigkeiten.
5. Lebt man von der Hand im Mund sinken die Ansprüche.
6. Bei ruinösem Wettbewerb verlieren alle.
7. Der da hat, dem wird gegeben
8. Eigennutz ruiniert Gemeinnutz.
9. Schnelle, bequeme Auswege sind langfristig gefährlich.
10. Großes Wachstum erzwingt Vorausinvestitionen!

(48) Welche Grundprinzipien regieren in dynamischen Systemen auf der zweiten Systemebene die Tendenz zum Fließgleichgewicht? Nennen Sie dazu Beispiele aus dem Verkehrsbereich!

Zwischen zwei Strukturbrüchen (3. Ebene) wird ein offenes System plus seine relevante Umwelt wieder zu einem geschlossenen System (2. Ebene)

(49) Wie reagiert ein lernfähiges System auf „Störungen“? Was bedeutet das für das papierlose Büro, für das elektrische Stadtauto, für Binnenverkehrsviertel und für die Wechselwirkung zwischen Verkehr und Flächennutzung?

Bei Störungen versucht ein lernfähiges System Auswege zu finden, die die durch die Störung hervorgerufene Problemsituation (z.B. Engpassituation). Zeigt sich, daß ein gefundener Ausweg das Problem löst, wird der Ausweg in das System integriert, so daß sich ein höherer Systemzustand mit einem neuen Fleißgleichgewicht einstellt.

Zuerst versucht das Supersystem Störungen seines Gleichgewichts durch größere Anstrengungen vorhandener Strukturen zu neutralisieren, reicht das nicht, werden neue Subsysteme geschaffen.

Die scheinbare Illusion des „papierlosen Büros“ durch PC und Telekommunikation beweist, daß hier noch keine primäre Regulation stattgefunden hat. Vielmehr wurden PC und Telekommunikation in das bisherige Büroumfeld eingefügt und parallel genutzt. → Wirkliche Schritte hin zum papierlosen Büro kann es erst geben, wenn die eingehende Post konsequent gescannt und bis auf die justisch kritische elektronisch weiterverarbeitet wird.

(50) Was ist charakteristisch für Strukturbrüche? Welche prognostischen Grenzen und Möglichkeiten schafft das theoretische Konstrukt des „Phasenübergangs“?

Vor dem Strukturbruch ergibt sich eine Destabilisierung durch Funktionsverlust. Da Systemgrenzen erreicht werden, wird das System instabil und komplett prognoseunfähig. Der sich abzeichnende Phasenübergang kann dabei folgende Ausprägungen haben:

- Problemüberdruck (z.B. Umweltbelastung)
- Richtungskämpfe und „Wirrwar“ (=Chaos)
- Defizit (z.B. ÖPNV in den USA vor dem Auto)
- Selbstlähmung (z.B. BVG)
- Ausweglosigkeit
- Neues stabiles Ordnungsmuster.

Durchsetzungsbedingungen neuer Verkehrssysteme:

Innerhalb dieses Phasenmuster besteht insbesondere für innovative, neue Ideen die Möglichkeiten den Phasenwechsel zu vollziehen. Hierbei ergeben sich für diese Innovationen folgende Voraussetzungen:

- Das System muß etwas wirklich neues sein und kurzfristig eine Angebotsausweitung versprechen
- Das neue System wird zuerst in einer Nische eingeführt und nicht im Konkurrenzkampf zu den etablierten Systemen
- Das neue System (der wesentlichen Komponenten von ihm) muß sich vorher im (internen) Einsatz bewährt haben

In einem sekundären Prozeß passen sich die Strukturen des Supersystems und des entstehenden neuen Systems wechselseitig aneinander an. Voraussetzungen dieses sekundären Prozesses sind:

- Fehlende Alternativen erfordern den Einsatz des neuen Systems.
- Das Systemumfeld muß vor allem dem allgemeinen Bildungsstand und den handwerklich, technischen Fähigkeiten der Nachfrage her den Anforderungen des neuen System entsprechen.
- Die wirtschaftliche Gesamtentwicklung muß die höheren Ressourcenanforderungen der geänderten Systemstruktur verkraften können.

(51) Woran scheiterte jeweils die vorindustrielle Stadt, die ÖPNV-Stadt und die autoorientierte Stadt?

Die Schwächen der vorindustriellen Fußgängerstadt lagen insbesondere in ihrer isolierten Lage und ihrer begrenzten Ausdehnungsfähigkeit (→ Stadtmauer ☺) Zu den Rahmenbedingungen gehörte aber auch ein allgemeiner Konsens über die Pflichten und die Rechte der Menschen in dieser Welt („Der genügsame Mensch in einer religiösen Gesellschaft“), die ständische Schichtung, das geringe Wissen und die geringe Änderungsgeschwindigkeit. Als diese soziologischen Voraussetzungen mit der Aufklärung aufgelöst wurden, öffneten Kanonen, territoriale Lösungen mit zentral organisierter Sicherheit, sozio-ökonomischer Fortschritt (Arbeitsteilung und Massenproduktion) und Eisenbahn die Städte, die sich so ins Umland ergossen.

Die Schwäche der Bahnstadt (ÖPNV-Stadt) lag in ihrem Erfolg begründet, da sie keine Zuwanderer ausschließen konnte, die sie zur Ausweitung verurteilten. Zu den Rahmenbedingungen gehörte auch hier wieder ein allgemeiner Konsens über die Rechte und Pflichten der Menschen in der Gesellschaft („Der arbeitssame Mensch in einer patriarchischen Gesellschaft“), die einkommensorientierte Schichtung, die zunehmende Volksbildung und die hohe Veränderungsbereitschaft. Als diese soziologischen Voraussetzungen mit der Demokratisierung der westlichen Gesellschaft aufgeweicht wurde, öffneten Kraftfahrzeuge, internationaler Kommunikationsaustausch Gleichheitsdenken und Anspruch auf angemessene Versorgung der Massen die durch die Bahn vorgegebenen Siedlungskorridore → es entstand eine Amöbenstruktur zwischen den Radialstrahlen, die letztlich nur vom Auto versorgt werden konnten. Hinzu kamen neue Probleme: Anonymität und Informationsüberlastung, eine dramatische Beschleunigung aller Bewegungsabläufe („Zeit ist Geld“) und der Zwang ständig neuartige Produkte zu entwickeln, um die steigenden Realeinkommen zu binden und inflationäre Entwicklungen zu vermeiden. Es lag nahe die Defizite und Belastungen des Großstadtlebens durch Freizeit und Naturnähe zu kompensieren. Die dabei auftretenden Massenprobleme erforderten völlig neue Verhaltensweisen, wobei es der Mehrheit erstrebenswert schien, das Verkehrsverhalten der Mittel- und Oberschicht nachzuahmen. All diese Faktoren beschleunigten die Einführung des PKW, der diese Strukturen schließlich zerstörte.

Auch die Schwäche der autoorientierten Stadt lag in ihrem Erfolg: in der Diskrepanz zwischen steigenden Ansprüchen der Konsumgesellschaft und den Schwierigkeiten die Umweltprobleme, das Innenstadtproblem und das Wegekostenproblem demokratisch zu bewältigen. Zu den Rahmenbedingungen gehörte auch hier wieder ein allgemeiner Konsens über die Rechte und Pflichten des Menschen in dieser Welt („Der leistungswillige Mensch im Sozialstaat“), die wissensorientierte Schichtung und die ausgleichsorientierte Wachstumsbereitschaft. Als diese soziologischen Voraussetzungen durch die Populierung der Politik und Verbreitung des St. Florian Prinzip [Eigennutz vor Gemeinnutz] aufgeweicht wurde, öffneten Computer, Telekommunikation und schnelle Fernverkehrsmittel zusammen mit der sinkenden Bedeutung des Berufsverkehrs (steigende Freizeit, lange Ausbildung und frühe Pensionierung) die räumliche Konzentration der einzelnen Lebensbereich an einem anderen Ort. Aus der Stadt wurde der Verdichtungsraum. Damit geriet das Verkehrssystem immer stärker in den Konflikt zwischen einer angebotsseitig erforderlichen Kollektivierung und einer nachfrageseitig erwünschten Individualisierung. Die naheliegende Lösung eines parallelen Ausbaus von öffentlichen und individuellen Verkehrssystemen erwies sich rasch als nicht tragfähig. Neben der zunehmenden Finanzierungsproblematik führte dies zu einer Spaltung der Siedlungsräume in verkehrsmittelspezifische Erreichbarkeitszonen, die langfristig die Stabilität der Stadt selbst in Frage stellten. Damit entstand die Notwendigkeit eines neuen Siedlungs-Referenzmodells, das auch global realisierbar ist.

(52) Zeichnen und erklären Sie die Grundlogik der Evolution im Verkehr.

Ein neues Verkehrsmittel wird in einer Nische eingeführt, ohne in direkte Konkurrenz mit dem herrschenden Verkehrsmittel zu treten. Nach und nach erweist es sich als leistungsfähig und zieht immer mehr Nachfrager vom etablierten System zu sich, wobei zusätzlich auch Neuverkehr induziert wird. Nach einer Weile verhärtet das System, es treten Engpässe und Änderungen in den gesellschaftlichen Randbedingungen (z.B. Nachfragerverhalten) auf und das System wird durch ein neues, leistungsfähigeres System ersetzt.

Über die erhöhte Raum-Zeit-Funktion haben bisher alle neuen Raumüberwindungstechnologien diejenigen Raumüberwindungsstrukturen „schöpferisch“ zerstört, aus denen sie hervorgegangen waren.

Evolution ist eine Entwicklung aus dem Zusammenspiel von Variation (Mutation) und Selektion (Auslese durch Systembedingungen der Umwelt).

(53) Gibt es sichere Erfolgsstrategien in der Evolution?

Auf jeden Fall wiederholen sich Prozesse im Laufe der Evolution, die eine erstaunliche Selbstähnlichkeit aufweisen. → Also einfach mal zurücksehen.

Aus Sicht des gefährdeten Individuums gibt es folgende Hinweise:

- Flexibel bleiben (Breite, Tiefe, Elastizität)
- Nicht zu früh spezialisieren
- Zusatzqualifikationen erwerben

Aus Sicht des gefährdeten Systems gibt es folgende Hinweise:

- Anreize schaffen
- unbequeme Fragen und Antworten erlauben
- Mut zum Experimentieren
- Flexibilität erhalten
- Reserven halten (1/3 nicht bebauen, Stilwellen meiden)
- Multifunktionale Nutzung einplanen
- Expertenvielfalt als „Feuerwehr“ vorhalten
- Planung heißt: vorbereitet sein
- Bildung fördern
- Remakes
- Gruppenkultur fördern
- Wettbewerb motivierter Kleingruppen fördern
- Aufbruchstimmung erzeugen
- Anthropologische Verhaltensregelmäßigkeiten berücksichtigen

(54) Welche Konsequenzen ergeben sich für die Politik daraus, daß Disfunktionalität (Funktionsverlust) und Disperspektivität (Zukunftsangst) allgemeine Kriesensymptome in Umbruchszeiten darstellen?

(55) Entwickelt sich der Siedlungsprozeß als Ergebnis von Selbstorganisation oder wird er vom rational handelnden Planer bestimmt?

Vom rational handelnden Planer ganz sicher nicht. Wenn wir aber einen Planer haben, der in seine Planung auch anthropologische Konstanten mit einbezieht, dann vielleicht. Das räumliche Wachstum der Siedlungen spiegelt offensichtlich ein Grundbedürfnis der Menschen wieder, sich in seinem Lebensraum freie Flächen zu bewahren. Vordergründig wehren sich aber die Bewohner dagegen, daß ihr Siedlungskörper von einem benachbarten zusehr bedrängt oder gar aufgesogen wird. → Lücken in der Siedlungsstruktur werden zweifelsfrei und nachweisbar durch aktive Sperr-, Verhinderungs- und Konservierungsmaßnahmen bewahrt (wegen eben der angesprochenen Eigenschaft des Menschen sich Freiräume zu bewahren).

(56) Brauchen Städte noch Planer, wenn sie sich (Humpert: Zersiedlungsgrad, Randabstand, Größenverteilung der Teilflächen) selbst organisieren?

Humpert selbst sagte 1996 in seinem Artikel in „Spektrum der Wissenschaft“ dazu folgendes: Wenn die Siedlungsentwicklung im großen eigenen Gesetzmäßigkeiten folgt, kann dann die Planung in diesem Maßstab überhaupt eine Wirkung haben? Das ist durchaus möglich, etwa durch Festlegung großer Verkehrsinfrastrukturen, Ausweisung von Schutz- und Freihaltezonen oder Insel- bzw. Satellitenlösungen bei Stadterweiterungen. So sehr in den Partikel die Dichte und die klare Abgrenzung zu befürworten ist, so sehr sollte man im großen die Verteilung, Zerfransung und die Verinselung begrüßen.

Kapitel 4.4.

(57) Welche Qualitätselemente und Randbedingungen von Verkehrsmitteln waren in der uns bekannten Evolution von Raumüberwindungstechnologien bisher entscheidend? Wie begründen sie das?

Überwiegend handelte es sich um physischen Verkehr. Darum waren bisher die folgenden Qualitäten und Randbedingungen entscheidend:

- Geschwindigkeit
- Nebenbedingungen:
 - Inanspruchnahme durch große und sich stark ausbreitende Benutzergruppen
 - individuelle Gestaltbarkeit ihrer Nutzung
- Weitere Bedingungen (sind dem Text zu entnehmen aber offenbar nicht so wichtig)
 - Massenfähigkeit
 - Netzbildungsfähigkeit
 - Bequemlichkeit
 - Häufigkeit
 - Sicherheit
 - Berechenbarkeit

(58) Warum unterlagen innovative Raumüberwindungstechnologien regelmäßig Fehleinschätzungen?

Wichtig!!!! Von Heinze selbst als These in einem Aufsatz formuliert!

Neue Raumüberwindungstechnologien bauten auf vorhandenen Strukturen auf, aber veränderten diese in erheblichem Ausmaße durch eigene neue Qualitätsprofile. Innovationen unterlagen deshalb in der Regel Fehleinschätzungen. Komplementärer Wirkungen wurden gegenüber Substitutionseffekten unterschätzt. Neue Qualitäten und massenhafte Benutzung modifizierten das Gesamtsystem und ließen die neue Raumüberwindungsform schließlich unentbehrlich werden.

(59) Welche logischen Fehler begehen wir meistens, wenn wir ein neues Verkehrsmittel mit einem traditionellen vergleichen?

Mit Innovationen verbundene Prognosen, Hoffnungen und Ängste erwiesen sich in der Realität fast immer als unzutreffend. Stets zeigte die Realität mehr Phantasie als der Verstand von Innovatoren, Planern und Obrigkeit. Jede Innovation wies Kräfte zur Systemveränderung auf, die vorher stets unterschätzt oder gänzlich übersehen wurden. Viele Wirkungen wurden im Prozeßverlauf fast unmerklich „anpassend-verstehend“ beurteilt, auch weil sich die Wahrnehmung innovationsfreundlich veränderte.

(60) Interpretieren Sie die Durchsetzungskonzepte von Innovationen von Fleck („Denkkollektive“, „Denkstil“, „Denkzwänge“) und von Kuhn („Paradigma“, „Paradigmawechsel“) vor dem Hintergrund der gegenwärtigen Verkehrspolitik.

Fleck: Extrakt → schrittweiser Wechsel

Wissenschaft ist eine Tätigkeit, die von sogenannten Denkkollektiven als Träger eines gemeinschaftlichen Denkstils ausgeübt wird. Dieser Denkstil von Denkkollektiven ist mit sogenannten Denkzwängen verbunden. Zwischen den Mitgliedern der Denkkollektive herrschte ein ungewöhnliche Solidarität → sie weisen daher eine erhebliche Beharrungstendenz gegenüber Widersprüchlichem auf. Das Ergebnis bilden Meinungssysteme mit suggestiven Zwängen und einer unbewußten Harmonie gegenüber Täuschungen. Veränderungen des Denkstils können Ergänzungen, Erweiterungen und Umwandlungen sein. Denkstilumwandlungen entsprechen Mutationen, die systemfähig sein können oder nicht. Veränderungen des Denkstils ergeben sich aus der Doppelmitgliedschaft von Fachleuten (als Mitglieder esoterischer Denkkollektive) in exotischeren Gesamtkollektiven, die in der Regel aus Nichtexperten bestehen. Dieser wechselseitige Denkverkehr mit dem Zwang zur Popularisierung bringt Herausforderungen mit sich.

Kuhn: Extrakt → rascher Paradigmenwechsel durch Umbruch

Neue Theorien als Erklärungsmodelle für eine komplexe Umwelt entstehen für Kuhn durch die Ablösung eines alten Paradigmas (System von Werten, Annahmen, Methoden etc.) durch ein neues Paradigma. Dieser Übergang trägt weniger Züge eines Übergangs, sondern vollzieht sich vielmehr wissenschaftsrevolutionär und braucht deshalb Innovatoren, die hohes Vertrauen genießen. Zwar wird kurz versucht das alte Paradigma durch Modifikation und Anpassung zu verteidigen, schließlich aber entstehen Übergangsperioden mit krisenhaften Erscheinungen, deren Unsicherheit einen Paradigmenwechsel begünstigen.

(61) Wenn die Verkehrsevolution wie als Spiel funktioniert, wie lauten dann die Spielregeln?

Evolution ist eine Entwicklung aus dem Zusammenspiel von Variation (Mutation) und Selektion (Auslese durch Systembedingungen der Umwelt). Diese Dichotomie von Zufall und Notwendigkeit findet sich auch im Spiel. Dem Zufall des Würfels oder der verdeckten Karten entsprechen die Veränderungen, gelenkt und gewertet werden aber diese durch die notwendigen Systemgesetze als Spielregeln. Die Versuche im „Mensch-Ärger-Dich-nicht-Spiel“ eine 6 zu bekommen um das Spiel zu eröffnen entsprechen Ideen, Erfindungen, Entdeckungen oder Entscheidungen. Zu Innovationen werden sie erst, wenn sie ins Spiel passen, d.h. gebraucht werden (oder „systemfähig“ sind) und den Spielverlauf ändern. Dabei sind zwei Arten von zwei Arten von Erfolgen zu unterscheiden. „Verbesserungen“ bringen den Spieler weiter, „richtungsweisende Innovationen“ aber bedeuten einen neuen Weg, eine in diesem Kreise bisher unbekannte Kombination oder Strategie, die das Spiel auf längere Zeit zugunsten eines Spielers ändern und damit auch die Situation der anderen Mitspieler und das weitere Spiel beeinflussen.

Grundprinzip des Spiels ist, daß es erheblich mehr Versuche als Erfolge und mehr Spieler als Gewinner gibt. Ändert sich dies durch die Abnutzung des Würfels oder durch die Geschicklichkeit der Spieler, endet das Spiel (eher) oder beschleunigt sich nur. In der Regel aber besteht die Klösung in erschwerten Spielregeln, d.h. das System organisiert sich selbst und wird komplexer. Mit anderen Worten: die Evolution evolviert.

(62) Wann ist der „historische Analogieschluß“ als Prognosemethode im Verkehrsbereich erlaubt? Was sind seine Vor- und Nachteile?

Die Falle in die Langezeitprognosen für Verkehrsnachfrage immer wieder tappten ist folgende: Prognosen, die neue Techniken für entbehrlich hielten begründetes dies mit Kapazitätsreserven der vorhandenen Techniken. Dabei wurde stets übersehen, daß die alten Techniken schon am Ende ihres Entwicklungsspielraumes angelangt waren. Die neuen standen jedoch erst am Anfang. Der klassische Denkfehler war: Da die **damaligen** Kapazitätsreserven das **alten** Systems noch ausreichten, um das **damalige** Leistungsspektrum des **neuen** Systems abzudecken, sahen die **damaligen** Experten keine Notwendigkeit zur Einführung des **neuen** Systems.

Man sollte also im Umkehrschluß vor allen Dingen die zukünftige Leistungsfähigkeit des neuen Systems und die sich entwickelnde zukünftige Nachfrage im Auge haben.

Vorteile des Analogieschlusses ergeben sich aus der allgemein anerkannten Tatsache, daß der Prozeß verkehrstechnologischer Innovation nach recht ähnlichen Grundregeln abläuft (vgl. Heinze in des Festschrift von Voigt → Zusammenfassung).

(63) Nennen Sie einige Schlußfolgerungen, wenn Sie die historischen Erfahrungen der Verkehrsevolution auf neue Formen der Raumüberwindung übertragen, wie z.B. aus der Eisenbahnentwicklung auf die Telekommunikation.

- Neue Systeme schaffen sich ihre eigene Nachfrage. → Es wird also zukünftig in der Telekommunikation neue Produkte geben, die sich aber erst noch aus der Kombination neuartiger Telekommunikationsdienste ergeben. → Das System muß also offengehalten werden.

- Die Durchsetzung eines neuen Verkehrsmittels erfolgte stets durch die Hilfe eines alten. → Also zuerst Nischen besetzen. Die Verbesserungen des alten Systems und neue Techniken schaffen dann neue Nachfrage. → Also nicht die Nachfrage nach dem alten Produkt hemmen, denn eine Förderung der Produkte von heute schafft Nachfrage für die Produkte von morgen.
- Die Einführung neuer Techniken in kleinen Schritten ermöglicht gemeinschaftliches Lernen.
- Neue Techniken und ihre Verbreitung setzten stets Umwälzungen bestehender gesellschaftlicher Strukturen voraus.
- Die Systemeinführung eines neuen Verkehrsmittels wurde niemals durch eine bahnbrechende Erfindung allein bedingt. Die einzelnen Komponenten des neuen Systems waren (zumindest im Prinzip) meist schon lange vorher bekannt. Was ihnen aber fehlte waren:
 - Die Organisatorische Zusammenführung zu einem Transportsystem
 - Die mobilisierbare Nachfrage mit einer ökonomischen Basis
 - Und vor allem ein allgemeines technisches Niveau, das die Erfindung auch handwerklich technisch in industrielle Fertigung und massenhaften Gebrauch umsetzen konnte.
- Jedes Verkehrsmittel schuf sich letztendlich seine eigene Infrastruktur. Die Benutzung bestehender Infrastruktur galt stets nur in der Anfangsphase.
- Die letzten Nebenbahnen der Eisenbahn waren die ersten die stillgelegt wurden. Die größten und leistungsfähigsten Trassen sind die sichersten Langfristinvestitionen im Informationsbereich.
- Auf erwartete Bedarfsschwerpunkte setzen
- Sich auf Wachstum einstellen! Vernetzung schafft Sicherheit. In andere Bereiche hineingehen und Rückkopplungseffekte induzieren.
- Neue Techniken finden erst allmählich zu ihrer „Begabung“. Deshalb nicht den Fehler begehen und zu früh alles auf ein einziges „Pferd“ setzten
- Keine Märkte verschenken. Deshalb von Anfang an die ganze Breite zukünftiger Nachfrager pflegen. Denn Arroganz ist gefährlich. Doppelstrategien entwickeln.

(64) Diskutieren Sie Chancen und Grenzen der Informations- und Kommunikationstechniken aus systemtheoretischer Sicht.

Nichts gefunden – daher eigene Gedanken (wohl eher schlecht ☺)

- weiter Vernetzung und Steigerungen der Verkehrsleistung.
- Veränderung des Modal-Split → weg von physischen Beförderungsvorgängen
- Einbeziehung noch breiterer Massen in dieses neue Verkehrssystem, da es noch billiger ist als die Vorgänger und über seine Anonymität eine noch höhere Integrationskraft besitzt.

Was wird von der Telekommunikation erwartet?

1. Ein Beitrag zur Erhöhung von Expansion, Intensivierung und Systemvielfalt der genannten physischen Verkehrsmittel
2. Eine entsprechende Substitution und Komplementarität der bekannten Formen des Nachrichtenverkehrs
3. Eine originäre Rolle als neue Raumüberwindungsform für neue Produkte und Märkte wachsender Bedeutung.

Erhebliche Bedeutung kommen dabei zu:

- Dem Zusammenwachsen von Telekommunikation, Büro- und Datentechnik (Informatik) und Unterhaltungselektronik zur sogenannten Telematik
- Der Systembetrachtung der einzelnen Erscheinungsformen elektronischer Raumüberwindung
- Der Tendenz maßgeschneiderter Anwendungen, die u.a. damit der PKW-geprägten Individualisierung entgegen kommen.

Kapitel 4.5.

(65) Wie setzt sich ein neues Verkehrssystem durch (Schema: „Blutkreislauf“)?

Durchsetzungsbedingungen neuer Verkehrssysteme:

Es ist immer das selbe Durchsetzungsmuster von dem die Einführung eines dominierenden Verkehrssystems begleitet wird:

Unabdingbare Voraussetzung sind Grenzen der bestehenden Angebotsstruktur. Diese werden durch Angebotsausweitungen der traditionellen Techniken weiter hinausgeschoben, ohne allerdings den Nachfragedruck stoppen zu können. *Vor diesem Hintergrund setzt sich ein neues System in zwei Stufen durch:*

In einem **primären Prozeß** findet das neue System seinen Platz in der alten Systemstruktur und ermöglicht dabei weiteres Verkehrswachstum. Voraussetzungen dieses primären Prozesses sind:

- Das System muß etwas wirklich neues sein und kurzfristig eine Angebotsausweitung versprechen
- Das neue System wird zuerst in einer Nische eingeführt und nicht im Konkurrenzkampf zu den etablierten Systemen
- Das neue System (der wesentlichen Komponenten von ihm) muß sich vorher im (internen) Einsatz bewährt haben

In einem **sekundären Prozeß** passen sich die Strukturen des Supersystems und des entstehenden neuen Systems wechselseitig aneinander an. Als Ergebnis dieses Prozesses entstehen neue Kommunikationsbeziehungen, neue Werte und neue Anforderungen. Voraussetzungen dieses sekundären Prozesses sind:

- Fehlende Alternativen erfordern den Einsatz des neuen Systems.
- Das Systemumfeld muß vor allem dem allgemeinen Bildungsstand und den handwerklich, technischen Fähigkeiten der Nachfrage her den Anforderungen des neuen System entsprechen.
- Die wirtschaftliche Gesamtentwicklung muß die höheren Ressourcenanforderungen der geänderten Systemstruktur verkraften können.

(66) Wie können Sie einem neuen Verkehrsmittel zum Erfolg verhelfen?

→ Grundsätzlich die Hinweis aus Frage 63 beachten!

- zuerst in Nischenbereichen tätig werden
- innovative Lösungen mit echtem Mehrnutzen anbieten (Vorteile)
- nicht die traditionellen Verkehrsmittel defavorisieren (oder gar angreifen)

(67) Welche charakteristischen Grundirrtümer und Denkfehler fallen Ihnen im Verkehrsbereich ein?

- Alte, überholte Systeme werden nicht aufgegeben oder wenigstens abgewandelt, sondern um jeden Preis erhalten
- bei Prognosen denkt man immer daran, daß es eine Sättigungsgrenze geben muß
- Verkehrsmittel von morgen werden mit Bedarfen von gestern beurteilt
- Die originäre Verkehrsnachfrage und ihr intrinsischer Charakter werden systematisch unterschätzt
- der ÖPNV ignoriert fortwährend die Existenz anthropologischer Konstanten (man will halt seinen Gegenüber in der U-Bahn nicht dauernd ansehen)
- Der Preis der Beförderungsleistung entspricht nicht den tatsächlichen Kosten. Daher fällt die Vergleichbarkeit von ÖPNV und MIV sehr schwer. Ein Umsteigen ist nur schwer zu vermitteln.

(68) Hilft es einem neuen Verkehrsmittel, wenn das traditionelle Verkehrsmittel systematisch defavorisiert wird?

Die Durchsetzung eines neuen Verkehrsmittels erfolgte stets mit Hilfe des alten. Vier Phasen waren charakteristisch:

1. Das System wächst und oder hat Kapazitätsgrenzen erreicht.
2. Innovationen sind sichtbar.
3. Verbesserungen des alten Systems und einzelne neue Techniken erhöhen die Nachfrage.
4. Diese Nachfrage erlaubt dann den Einsatz neuer Techniken.

Erst eine Leistungssteigerung traditioneller Systeme kann die zusätzliche Nachfrage befriedigen oder schaffen, die das neue System zu seiner Durchsetzung benötigt.

Es ist daher falsch die Nachfrage nach alten Produkten zu hängen und nur neue Produkte zu favorisieren. Eine Förderung der Produkte von heute schafft schneller Nachfrage nach Produkten von morgen (und zeigt alten Produkten eher ihre Grenzen).

Kapitel 5.

(69) Warum hat der „Verkehrsverlagerungstrichter“ im Personenverkehr bisher nicht wesentlich mehr Verkehrswachstum verhindert?

Was ist der „Verkehrsverlagerungstrichter“?:

Wie in einem Trichter sollen zuerst Flächennutzung, Telekommunikation und Makrologistik soviel außerhäusigen physischen Verkehr wie möglich am Entstehen hindern. Von diesem Rest sollte soviel wie möglich unmotorisiert durchgeführt werden, vom Rest soviel wie möglich kollektiv motorisiert vorgenommen und nur der verbleibende Rest als Autoverkehr umwelt-, sozial- und stadtverträglich gestaltet werden.

Problem: Das Konzept wurde logisch richtig, aber zu statisch gehandhabt. Deshalb war es der Intelligenz unseres dynamischen Systems nicht gewachsen.

(70) Wie könnte man die einzelnen Ebenen des „Verkehrsverlagerungstrichters“ dynamisieren?

Was wir aus den in Frage 69 genannten Gründen brauchen, ist ein umfassendes neues Leitbild für eine neue, zukunftsfähige Verkehrspolitik, das – vorstellbar beschrieben und griffig formuliert – Emotionen weckt und deshalb fasziniert (wie einst der „Volkswagen“, die „Reichsautobahnen“ und die „autogerechte Stadt“). Dazu gehört ein neues Mobilitätsverständnis und seine gesellschaftliche Differenzierung (wie z.B. eines Quasi-Grundrechts auf unbeschränkte motorisierte Mobilität), eine neue Flächennutzungsplanung, eine Telekommunikationspolitik, die diesen Namen verdient, eine Makrologistik, ein neuer unmotorisierter Verkehr, ein neuer Kollektivverkehr und ein neuer motorisierter Individualverkehr.

(71) Wie könnte man den Güterverkehr vermeiden?

Die Telekommunikation wird als neue Verkehrsform für den Hauptwachstumsbereich einer Informationsgesellschaft ausgebaut, mit dem Ziel möglichst hoher Substitution von physischem Verkehr.

Zudem läßt sich Güterverkehr vermeiden, wenn man wieder kleinräumige Wirtschaft belebt. Das bedeutet z.B., daß man die Tomaten nicht mehr aus Holland, sondern vom Bauern holt, der sie 5 Minuten entfernt anbaut. Das kann aber auch bedeuten, daß Produktion soweit dezentralisiert wird, daß z.B. der Erdbeerjogurt dezentral in einer kleinen Meierei in meiner Umgebung und nicht mehr in Hamburg hergestellt wird.

(72) Wenn Sie den Wandel der Stadtstalt aus der Vogelperspektive miterlebt hätten: Welche räumliche Grundstruktur besaß/besitzt die vorindustrielle Stadt, die ÖPNV-Stadt, die tendentiell autoorientierte Stadt und der Stadt-Land-Verbund?

Am besten mit dem Eier-Gleichnis zu erklären (so sieht's nämlich von oben aus)
 Urbanisierung (Stadt wächst auf Kosten des Umlandes) → gekochtes Ei
 Suburbanisierung (Umland wächst auf Kosten des Zentrums) → Spiegelei
 Desurbanisierung (Hinterland wächst auf Kosten des Ballungsraumes) → Rührei
 Reurbanisierung (Ballungsraum wächst durch Integration des Hinterlandes – Maßstabsvergrößerung) → Omelette

(73) Welche Entwicklungsstufen des Systems „Stadt“ kennen Sie und welche Ausprägungen sind für die Untersysteme „Stadtraum“, „Wirtschaftsstruktur“ und „Stadtverkehr“ charakteristisch?

Stufen	System „Wirtschaft“	System „Stadtraum“	System „Stadtverkehr“
Stufe 1: Urbanisierung (Konzentration,	<ul style="list-style-type: none"> wirtschaftliches Wachstum auf wenige ausgewählte Punkte im Raum konzentriert 	<ul style="list-style-type: none"> Die Bevölkerung nimmt in der städtischen Zone schnell zu, während das Umland Einwohner 	<ul style="list-style-type: none"> Fernverkehrsmittel Eisenbahn unterstützt Urbanisierung Konzentration von

<p>Industrialisierung) „Die Stadt wächst auf Kosten des Umlandes“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau großer Industrien • Kapitalakkumulation als wichtigste Triebfeder des Wachstums • Großer Anteil ungelernter und angelernter Hilfskräfte 	<ul style="list-style-type: none"> • verliert • steigende Dichte der Bodennutzung im Zentrum 	<p>Fußgängern und Pferdefuhrwerken in den Zentren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für den größten Teil der Bevölkerung stehen keine öffentlichen Verkehrsmittel zur Verfügung
<p>Stufe 2: Suburbanisierung (kleinräumige Dezentralisierung, Tertiarisierung) „Das Umland wächst auf Kosten des Zentrums“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ansteigen des Beschäftigungsanteils im tertiären Sektor • Relative Abnahme der Grundstoff- und Schwerindustrie • Humankapital und Bildung als wichtiger Motor der wirtschaftlichen Entwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> • Im Umland steigt die Bevölkerung schneller als im Zentrum vor allem auf Grund von Stadtrandwanderung • Relatives Abflachen des Dichtegradienten im Zentrum • Anstieg der Dichte im Umland 	<ul style="list-style-type: none"> • Kapazitätssteigerung durch Einführung öffentlicher Verkehrsmittel • Spurgeführte Massenverkehrsmittel ermöglichen Suburbanisierung
<p>Stufe 3: Desurbanisierung (großräumige Dezentralisierung, Postindustrialisierung) „Das Hinterland wächst auf Kosten des Ballungsraumes“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abnahme des Beschäftigtenanteils in der Industrie insgesamt • Allmähliche Stagnation des klassischen, konsumorientierten Dienstleistungssektors • Zunahme der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Die gesamte Agglomeration, Kern plus Umland, verliert an Bevölkerung • Zunächst vor allem durch die Überalterung der Bevölkerung im Kern, später dann durch Wanderungsverluste in andere („ländliche“) Regionen • sinkende Dichte der Agglomeration 	<ul style="list-style-type: none"> • Ein duales Verkehrssystem mit Schienenschnellverkehr auf Hauptachsen und motorisiertem Individualverkehr als Hauptträger des Verkehrs führt zur Desurbanisierung
<p>Stufe 4: Reurbanisierung (großräumige Konzentration, Megalopolis, Telematisierung) „Der Ballungsraum wächst durch Integration des Hinterlandes“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutungszunahme des Wissens- und Informationssektors • Abnahme des Beschäftigtenanteils des klassischen Dienstleistungssektors • Deutliche Zunahme produktionsorientierter Dienstleistung 	<ul style="list-style-type: none"> • Zunahme der Bevölkerung in der Kernzone • Stadterneuerung stellt attraktive Wohnviertel als eine Vorbedingung für erneute Bevölkerungszunahme wieder her 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Entwicklung eines mehrstufigen, aber integrierten Verkehrssystems mit spezialisierten, aber kompatiblen Fahrzeugen ermöglicht die Funktionsfähigkeit der entstehenden Stadtlandschaften

(74) Welchen Megatrends ist unsere gesellschaftliche Entwicklung derzeit erkennbar unterworfen?

(75) Welche Megatrends sind für Städte und Ballungsräume erkennbar?

(76) Welche Megatrends sind für den Stadtverkehr erkennbar?

- Wille zur weiteren Individualisierung des Stadtverkehrs
- Zwang zu ÖPNV-Benutzung, da insbesondere der Verkehrsraum in der Stadt nicht mehr für die individuelle Benutzung des PKWs ausreicht (vor allen Dingen kein ausreichender Parkraum)

(77) Welche Megatrends sind für Telekommunikation und Kommunikationsgesellschaft erkennbar?

- Einführung breitbandiger Übertragungsstrecken
- Telekommunikation als echtes Massenprodukt (durch Standardisierung, Verbilligung und gesellschaftliche Zwänge)
- Veränderung des Modal Split zugunsten der Telekommunikation
- Der Gesamtbereich der Telematik wird sich als Katalysator der sozio-ökonomischen Entwicklung erweisen, wenn er sich das heutige System mit Hilfe von Komplementär- und Substitutionseffekten erst zu seinen Gunsten umgestaltet haben wird.

(78) Welche Megatrends sind bei den Randbedingungen des Verkehrs erkennbar?

(79) Wie beurteilen Sie Hoffnungen, die Zeit arbeite für den traditionellen ÖPNV?

Der ÖPNV befindet sich in einer existenziellen Strukturkrise: in den ländlichen Räumen ist diese galoppierender Art, in den Verdichtungsräumen noch zurückgestaut. In Berlin steht die Hoffnung der Politiker im Raum, daß angesichts der bevorstehenden Wachstumsschübe für Berlin, der ÖPNV wieder zum Hauptträger des künftigen Stadtverkehrs avanciert. Schaut man jedoch genauer hin, so ist unverkennbar, daß die größte Gefahr gerade von dieser bequemen Erwartungshaltung ausgeht. So wird noch immer weiterhin vermutet, daß Bevölkerungsentwicklung, Wirtschaftsentwicklung und technische Entwicklung den laufenden Trend zugunsten des PKW brechen. Das ist FALSCH!!! Genau das Gegenteil ist richtig. Die Bevölkerung steigt durch Wanderungsgewinne. Die Zuwanderer übernehmen unseren Modal Split. Die steigenden Einkommen begünstigen eine weitere Zunahme des PKW-Bestandes der Gesamtbevölkerung. Auch die Ölpreise bilden keine entscheidende Schranke, denn sie sinken oder stagnieren zumindest. Auch wenn der Einsatz von Mikroelektronik und Informationstechnologien im umweltfreundlichen ÖPNV einfacher wäre, wird er zuerst im motorisierten Individualverkehr erfolgen.

Auch die Hoffnung, daß der ÖPNV durch den Verkehrsinfarkt auf unseren Straßen profitiert ist falsch, da das System hier immer wieder Auswege findet (überoptimales Fahren – vgl. Heines Parkweise) Durch Defavorisierung des PKWs zugunsten des ÖPNV kommt es zu einer Rückkopplung des Gesamtsystems, so daß Einkaufszentren auf der grünen Wiese entstehen.

→ Das Problem des ÖPNV bleibt bestehen: Unternachfrage nach Mobilitätsprodukten von gestern.

(80) Was sind die größten Gefahren, denen die traditionelle Arbeitsteilung zwischen ÖPNV und MIV ausgesetzt ist?

(81) Stellen Sie strategische Lösungen für MIV und ÖV in einem Stadtverkehr der Zukunft dar.

Der neue Stadtverkehr kann nur eine Symbiose sein. Langfristig ist daher eine Entwicklung eines neuen, symbiotischen Stadtverkehrs denkbar. Kernaussage ist das Zusammenwachsen von ÖPNV und Autoverkehr, wie es sich bereits heute abzeichnet. Der ÖPNV wird heterogen, mehrstufig, flexibel, also PKW-ähnlich. Der PKW-Verkehr wird massenleistungsfähig, sicher und umweltfreundlich, also ÖPNV-fähig. Der traditionelle ÖPNV ist daher kein universelles Verkehrsmittel mehr., aber ein wichtiges Marktsegment („Linienverkehr“). Er wird ergänzt durch die ganze Palette des Paratransit. Das klassische Auto verschwindet weitgehend aus der Innenstadt und macht einem neuen Lokalverkehrssystem auf der Grundlage von verknüpfungsfähigen Einzelfahrzeugen Platz. Das bereits vielfach propagierte „Stadtauto“ wird sich als Entwicklungskern des Lokalverkehrssystems erweisen und über Einsätze, wie Mietwagen, Car-Sharing und Nachbarschaftswagen, Funktionen des öffentlichen Verkehrs übernehmen. Langfristig erlaubt die elektronische Kopplungsfähigkeit der neuen Einzelfahrzeuge Konvoi-Bildung und gewährt damit selbst bei Geschwindigkeiten von 60 km/h eine Massenleistungsfähigkeit, die durchaus auf dem Niveau traditioneller ÖPNV-Systeme liegen kann. Dieser Prozeß führt schließlich zu einem neuen symbiotischen Verkehrssystem aus weiterentwickeltem ÖPNV, weiterentwickeltem Auto und neuem Lokalfahrzeug. Das hier dargestellte Konzept des symbiotischen Stadtverkehrs ist mehr als eine Vision, denn die Schritte dahin sind bekannt.

(82) Was könnte man unter „Integration verschiedener Verkehrssysteme in einer Stadt“ verstehen? Welche Vorteile besitzt ein solches System gegenüber dem traditionellen Stadtverkehrssystemen? Welche Voraussetzungen müßten von einem neuen Gesamtsystem erfüllt sein?

(83) Welche Maßnahmen und Entwicklungsfortschritte erscheinen Ihnen auf dem Wege zu einem Stadtverkehr der Zukunft zwingend und welche denkbar?

- Restriktionen für verkehrsentlastende Formen müssen flexibilisiert werden.
- Restriktionen für unerwünschte Formen müssen verschärft werden.
- Anwesenheitspflicht am Arbeitsplatz ist zu lockern
- Pünktlichkeit ist zu relativieren

- einheitliche Schulanfangszeiten sind abzuschaffen
- Ladenschlußzeiten sind zu deregulieren
- Subsidiarität, Privatisierung und öffentlich-private Kooperation sind zu fördern

(84) Was könnte die Koevolution von Stadt, Personenverkehr, Telekommunikation und Randbedingungen bringen?

(85) Wie fügt sich der Güterverkehr in den Prozeß der Koevolution von Stadt, Personenverkehr, Telekommunikation und seiner Randbedingungen ein?

(86) Was können wir jetzt tun, um das Entstehen von „Behälterstädten“ im anonymen „Stadt-Land-Verbund“ systematisch zu fördern?

(87) Was können wir jetzt tun, um das Entstehen eines neuen ÖPNV als Kern des symbiotischen Stadtverkehr systematisch zu unterstützen?

- Der ÖPNV muß sich auf seine Stärken als massenleistungsfähiges Linienverkehrsmittel konzentrieren
- wir müssen eine Kompatibilität des ÖPNV zum MIV herstellen
- Wir müssen die elektronischen Voraussetzungen zur Koppelungsfähigkeit des ÖPNV mit den Fahrzeugen des MIV schaffen
- Wir müssen die Fahrzeuge des ÖPNV nach anthropologischen Konstanten des Menschen gestalten (kein direktes Gegenübersitzen ...)
- wir müssen den ÖPNV von seinen alten Fesseln, seinen alten Aufgaben, denen er so und so nie gewachsen war befreien (unrentabler Betrieb in der Fläche), um ihm seine finanziellen Lasten abzunehmen und somit Ressourcen für die wirklich wichtigen Entwicklungen freizusetzen.

(88) Was können wir jetzt tun, um eine Telekommunikationspolitik (die den Namen verdient) systematisch zu unterstützen?

- den Markt dem Wettbewerb zuführen
- Forschung auf dem Telekommunikationssektor intensivieren
- Standardisierung vorantreiben, um eine breite Akzeptanz in der Bevölkerung hervorzurufen.

(89) Was können wir jetzt tun, um das Entstehen neuer Randbedingungen im Hinblick auf einen symbiotischen Stadtverkehr systematisch zu unterstützen?

Dazu sind folgende Intragtionsstrategien zu beachten:

- Verknüpfung wesentlicher, bereits vorhandener Teile zu einem einheitlichen System, das Brücken, Tunnels und sonstige Trassen des öffentlichen Verkehrs und die gesamte Straßeninfrastruktur des motorisierten Individualverkehrs benutzt und damit Umsteigezwänge minimiert.
- Die Verknüpfung von Verkehrseinrichtungen und Einrichtungen zur Ausübung von Aktivitäten.
- Die Verknüpfung von Einrichtungen und notwendigem motorisiertem Verkehr mit Hilfe von Fußwegen in Form von Fußgängerbereichen, verkehrsberuhigten Zonen und Fußwegachsen. Denn dieses natürliche Verkehrsmittel besitzt zwar die höchste Massenleistungsfähigkeit, aber erfährt die geringste verkehrspolitische Förderung

(90) Man sagt, Raumordnungs- und Stadtentwicklungspolitik bilden indirekte Verkehrspolitik: Wie lauten Ihre klassischen Handlungsanweisungen an den Verkehrsbereich?

Da fallen mir eigentlich nur Sachen ein, die sich beim Lesen des Scripts so aufdrängen:

- Konzentration auf Stadtquartiere (Quartiersmanagement)
- kleinräumige Wirtschaftskreisläufe

- Freihalten von Frei- und Erholungsflächen, um nicht Freizeitverkehr zu solchen Erholungsflächen zu erzwingen
- Vielleicht Bau von Wohngebieten, die durch eine sehr gute Infrastruktur den unmotorisierten Individualverkehr begünstigen

(91) Wie beurteilen Sie das Konzept der dezentralen Konzentration in Berlin-Brandenburg unter Verkehrsaspekten?

Gar nicht so schlecht. Vor allen Dingen kann man durch dieses Konzept gleich zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen:

1. Durch Konzentration entstehen kleinräumige Wirtschaftsräume mit der Chance zur Verkehrsvermeidung durch unmotorisierten IV innerhalb der Konzentration
2. Dadurch, daß Verkehr zwischen Zentren stattfindet, kann hier auch ein ÖPNV-Großgefäß (vielleicht sogar wirtschaftlich) seine Stärken unter Beweis stellen.

(92) Ist es vorstellbar, daß der physische Verkehr trotz Expansion, Intensivierung und wachsender Vielfalt des Gesamtsystems absolut abnimmt (also nicht nur langsamer wächst)?

Vorstellbar ist alles! Das Verkehrswachstum aufgrund des dynamischen Charakters des Verkehrs immer existieren wird, gilt inzwischen als allgemein anerkannt. Um bei einem Gesamtverkehrswachstum also zu einer Abnahme des physischen Verkehrs zu kommen, muß es zu einer massiven Verschiebung innerhalb des Modal Split (Verkehrsmittelwahl) kommen. Die kann zwangsläufig nur lauten, daß physischer Verkehr durch nicht physischen Verkehr ersetzt, also substituiert wird. Sicher will das Heinze hören. Meine persönliche Meinung geht aber in eine andere Richtung. Es liegt in der Natur des Menschen (quasi als anthropologische Konstante) sich mit anderen Menschen zu treffen und mit ihnen persönlich zu kommunizieren. Es liegt definitiv nicht in der Natur des Menschen unpersönlich über Datenleitungen zu kommunizieren. Es kann daher aus meiner Sicht nicht zu einer großen Substitution physischen Verkehrs durch nichtphysischen Verkehr kommen. Vielmehr wird gerade durch Einführung z.B. des anonymen chattens im Internet der Wunsch geweckt, den Chat-Partner mal persönlich kennenzulernen, was wieder zu physischem Verkehr führt. Im Ergebnis kann also nur eine abnehmende Weltbevölkerung zur Abnahme des physischen Verkehrs führen.