

Logo

**Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung  
im Alpenraum**

Beiträge anlässlich des ForumAlpino 2000  
in Castione della Presolana (Italien) vom 11.-15.9.2000

U 2

Ian C. Meerkamp van Embden  
Hermann Ritzinger (Hrsg.)

**Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung  
im Alpenraum**

## Schriftenreihe ALPENFORUM

Herausgegeben im Auftrag des ALPENFORUMS, Internationaler Verein zum Schutz alpenländischer Interessen, Lutzmannsdorf 14, A-8861 St. Georgen ob Murau (Tel.: +43(0)3537-20020, Fax.: +43(0)3537-20022; Email: [info@alpenforum.org](mailto:info@alpenforum.org); Internet: [www.alpenforum.org](http://www.alpenforum.org)) von Dipl.-Ing. Dr. Ian C. Meerkamp van Embden und Dir. Hermann Ritzinger.

Redaktion:

Univ.-Prof. Mag. DDr. Gernot D. Hasiba

Mag. Dr. Sascha Ferz

Heft 3

Das ALPENFORUM dankt dem Bundesministerium für ??? für die Beteiligung an den Druckkosten der vorliegenden Ausgabe der Schriftenreihe ALPENFORUM 3/01.

ISBN 3-9501085-1-3

St. Georgen ob Murau 2001

Layout: Mag. Dr. Sascha Ferz

Eigenverlag

# **Inhalt**

## **Chancen innovativer Wirtschaftsimpulse im Alpenraum**

Ian C. Meerkamp van Embden ..... 9

## **Alpenquerender Kombierter Verkehr Projekt „Kombierter Ladungsverkehr München-Verona in sechs Stunden“**

Karl Fischer ..... 27

## **Umweltmediation – Eine Chance für den Alpenraum**

Sascha Ferz ..... 39

leer

# Chancen innovativer Wirtschaftsimpulse im Alpenraum

Ian C. Meerkamp van Embden \*

## 1. Was bedeutet „Nachhaltige Entwicklung“?

Wenn in diesem heutigen Workshop von einer nachhaltigen Wirtschaftsentwicklung die Rede sein soll, dann seien einige kurze Vorbemerkungen erlaubt:

Die Erfahrung zeigt, dass dem Unternehmensmanagement in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen die zentrale Bedeutung der ökonomischen Nachhaltigkeit durchaus selbstverständlich erscheint, während dies bei den genau so entscheidenden ökologischen und sozialen Gesichtspunkten auch heute noch keineswegs immer gewährleistet sein muss. Gegen diesen Hintergrund gesehen, war die Verwirklichung einer nachhaltig orientierten Wirtschaftsstrategie komplementär zum Tourismus nach dem Niedergang des Bergbaus, der früheren eisenverarbeitenden Industrie und der Textilunternehmen im letzten sowie der Berglandwirtschaft in diesem Jahrhundert noch nie so aktuell wie gerade jetzt.

Trotz intensiver Diskussion in den letzten neun Jahren seit Rio 1992 gibt es auch heute noch keine wissenschaftlich schlüssige Antwort auf die Frage, wann eine Entwicklung tatsächlich als nachhaltig angesehen werden kann, und ich bezweifle, dass dies je der Fall sein wird (*s. Abb. 1: Auswahl von Leitindikatoren zur Beurteilung einer nachhaltigen Entwicklung*).

Vielmehr stützt sich eine solche Bewertung auf die Überprüfung bestimmter ökonomischer, ökologischer und sozialer Leitindikatoren, deren Gewichtung allerdings einer gesellschaftspolitischen Abwägung unterliegt. Dabei kann das Ergebnis je nach den spezifischen Gegebenheiten des zu bewertenden Projektes im jeweiligen Land oder einer bestimmten Region durchaus unterschiedlich ausfallen. Deutlich wird dies, wenn das betreffende Vorhaben nach bestimmten Planungsvorgaben operationalisiert werden soll, und hierbei konkurrierende Zielvorstellungen auf einander abgestimmt werden müssen.

---

\* *Der folgende Beitrag ist eine überarbeitete und ergänzte Fassung eines Referats im Rahmen des Workshops „Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung im Alpenraum“ anlässlich des Forum Alpino 2000 am 13. September 2000 in Castione della Presolana.*

# Auswahl von Leitindikatoren zur Beurteilung einer nachhaltigen Entwicklung

Commission for Sustainable Development CSD 1995

OECD : Towards Sustainable Development 1998

## Sozioökonomische Faktoren

- Bildung
- Gesundheit
- BSP/BIP
- Armut
- Populationsstruktur und Dynamik
- Konsummuster
- Technologietransfer
- Internationale Kooperation
- Finanzressourcen
- Energie
- Transport

## Umweltfaktoren

- Klima: CO<sub>2</sub>, Ozon
- Luftqualität
- Gewässergüte
- Landressourcen
- Wasser- und Waldressourcen
- Marineressourcen
- Agrikultur
- Erosion und Wüstenbildung
- Gefahrstoffe
- Biodiversität

*Abb. 1: ALPENFORUM, Meerkamp van Embden 2000; bearbeitet nach Umweltbundesamt Wien 1998, OECD 1998.*

## 2. Welche Faktoren beeinflussen die moderne Wirtschaftsentwicklung, und was bedeutet dies für den Alpenraum?

Wenn wir die heutige Wirtschaftsentwicklung generell betrachten, dann wird deutlich, dass bestimmte Faktoren diese Entwicklung prägen und den Erfolg oder Misserfolg eines Vorhabens ganz entscheidend beeinflussen können.

Aus- und Fortbildung, die Konzentration auf Kernkompetenz und gesellschaftliche Akzeptanz gehören hierbei zu den Kriterien mit höchster Priorität (*s. Abb. 2: Wirtschaftsentwicklung I: Bestimmende Faktoren*).

Die Entwicklung in weiten Teilen des Alpenraums wird charakterisiert durch das Ausbluten der Berglandwirtschaft und den relativen Rückgang des industriellen Beitrags zum Bruttoinlandprodukt in den letzten Jahr-

zehnten. Demgegenüber ist der wachsende und inzwischen dominierende Anteil des vom Tourismus geprägten Dienstleistungsbereichs klar erkennbar.

## Wirtschaftsentwicklung I

### Bestimmende Faktoren

- Globalisierung und Konzentrierung
- Aus- und Fortbildung
- Innovative Produkte und Dienstleistungen
- Halbwertszeit des Wissens
- Kernkompetenz und Marktführerschaft
- Soziale und ökologische Kompetenz
- Information und Transport

*Abb. 2: ALPENFORUM, Meerkamp van Embden 2000.*

Welche krassen Ungleichgewichte hierbei regional auftreten können, zeigt folgender Vergleich: Das Bruttoinlandprodukt pro Kopf der Bevölkerung lag 1999 beispielsweise im Bundesland Wien um 201% höher als im Bundesland Burgenland, und im Kanton Basel-Stadt um 415% höher als im Kanton Appenzell-Innerrhoden.

Folgt man diesen Feststellungen, ergeben sich signifikante Folgerungen für die heutige und zukünftig notwendige Wirtschaftsentwicklung im Alpenraum. Hierzu gehören die Priorität einer qualifizierten Aus- und Fortbildung, der weitere Ausbau moderner Dienstleistungen und eine innovative, mittelständische Produktentwicklung (*s. Abb. 3: Wirtschaftsentwicklung II: Folgerungen für den Alpenraum*).

## Wirtschaftsentwicklung II

### Folgerungen für den Alpenraum

- Optimale Aus- und Fortbildung, lebenslanges Lernen
- Ausbau moderner Dienstleistungen
- Innovative, mittelständische Produktentwicklung
- Entwicklung und Umsetzung gezielter Marktnischenstrategien

- Förderung einer standortunabhängigen, vernetzten Informations- und Kommunikationspolitik auf internationalem Stand der Technik
- Entwicklung eines regionalen Landschaftsleitbildes unter konsequenter Berücksichtigung von Raumordnung, Landschafts-, Natur- und Umweltschutz
- Nutzung alpiner Freizeit und Lebensqualität als sozialer und ökologischer Standortvorteil
- Wirtschaftliche und infrastrukturelle Stärkung strukturschwacher Regionen statt Übernutzung von Gunstlagen

*Abb. 3: ALPENFORUM, Meerkamp van Embden, September 2000.*

Erschwerend wirken sich allerdings eine Reihe von Entwicklungstendenzen aus, ohne deren Berücksichtigung eine nachhaltige Wirtschaftsentwicklung in den Bergregionen nicht möglich sein wird. Hierzu gehören beispielsweise

- die Abwanderungstendenz junger Menschen
- die in den letzten Jahrzehnten rasant steigende inneralpine Urbanisierung
- der wirtschaftliche Niedergang vieler strukturschwacher Regionen am Beispiel der Südwest- und der Ostalpen
- die drohende Übernutzung des Naturkapitals in bestimmten Vorzugslagen als Folge einer mangelhaften Raumordnung und die oft ökologisch bedenkenlosen Erschließung der noch verbliebenen alpinen Rückzugsgebiete
- die Überalterung der Bevölkerung und das fehlende Nachfolgepotential für Gewerbe- und Wirtschaftsbetriebe in vielen Berggebieten (*s. Abb. 4: Demographische, strukturelle und soziopolitische Probleme des Alpenraums*)

## Demographische, strukturelle und soziopolitische Probleme des Alpenraums I

- Abwanderungstendenz junger Menschen aus den Bergregionen
- Veränderte Alterspyramide: 30% älter als 60
- Alterssitz Alpen: Verstärkte Besiedlung durch ältere Menschen

- Verlust wirtschaftlicher Antriebsmotorik durch Überalterung
- Fehlendes Nachfolgepotential bei mittelständischen Unternehmen (Hotellerie, Gewerbebetriebe)
- Massive Verstädterungstendenz
- Hohes Pendleraufkommen in strukturschwachen Regionen, verbunden mit erhöhter Verkehrsbelastung
- Hoher Anteil an Staatsbeamten
- Geringer Eigenfinanzierungsanteil in wirtschaftlichen Schlüsselbetrieben Tourismus, Gastronomie, Dienstleistungen, mittelständische Gewerbebetriebe)
- Verkrustete Organisationsformen in Wirtschaftsbetrieben (Hierarchiestrukturen statt bewegliche Netzwerke)
- Erschwerte Startbedingungen bei Unternehmensgründungen (Venture Capital, Netzwerkkompetenz)

*Abb. 4: ALPENFORUM, Meerkamp van Embden 2000.*

Dies erfordert ökonomisch sinnvolle Initiativen, die gleichzeitig dem Postulat einer ökologisch nachhaltigen und sozial verträglichen Entwicklung soweit irgend möglich gerecht werden müssen.

Hierzu gehören auch eine konsequente Raumordnungspolitik und die Rückbesinnung auf dezentrale Infrastrukturen in „Ungunstlagen“ der Alpen (*s. Abb. 5: Demographische, strukturelle und soziopolitische Probleme des Alpenraums II: Lösungsansätze*).

### **Demographische, strukturelle und soziopolitische Probleme des Alpenraums II - Lösungsansätze**

- Konsequente Raumordnungspolitik
- Regionale Integration von Gewerbe, Landwirtschaft und Tourismus
- Rückbesinnung auf intakte dezentrale Infrastrukturen in Ungunstlagen
- Kooperation in Netzwerkpartnerschaften
- Kompetente Beratung und Erhöhung des Eigenkapitalanteils bei Neugründungen: Nutzung informeller Organisationen für Venture Capital

*Abb. 5: ALPENFORUM, Meerkamp van Embden 2000.*

Dass dies offenbar auch von der ansässigen Bevölkerung so gesehen wird, zeigte sich auf Grund einer orientierenden Umfrage, die wir 1998 bei Bewohner innerhalb und außerhalb des Alpenraumes durchgeführt haben. Der weitaus größte Teil der Befragten befürwortete eine konsequentere Raumplanung, eine Dezentralisierung öffentlicher Institutionen und die Stärkung von Dienstleistungen in strukturschwachen Regionen, sprach sich aber eindeutig gegen eine weitere „Erschließung“ der Alpen aus.

Folgt man den Ergebnissen unserer orientierenden Befragung, dann ist auch die Notwendigkeit einer qualifizierten Ausbildung, die Pflege historisch gewachsener Kulturtradition und die Notwendigkeit eines konsequenten Natur- und Umweltschutzes in der alpinen Bevölkerung weitgehend unstrittig.

### **3. Optionen für innovative Wirtschaftsvorhaben in den Bergregionen**

Zukunftschancen für sozioökonomisch erfolgreiche Initiativen bieten im Alpenraum in erster Linie:

- Projektvorhaben im (personenbezogenen) Dienstleistungsbereich, hier insbesondere im Sport-, Freizeit- und Gesundheitssektor, Wellness-Programme, Dienstleistungen in der Medizintechnik und Gerontotechnologie, sowie innovative Serviceangebote im Bereich gesunder Ernährung
- marktnischenorientierte Produkt- und Verfahrensentwicklungen in speziellen Sektoren der kleinen und mittelständischen Industrie und des Handels, hier insbesondere auf Arbeitsgebieten mit tradierter Kernkompetenz im Alpengebiet (beispielsweise in der Werkstofftechnik)
- eine handwerkliche Spezialisierung (vor allem im kunsthandwerklichen) Bereich
- die Telekommunikation und Informationsvermittlung, hier beispielsweise die Datenverarbeitung vernetzter Systeme im Rettungswesen oder im Katastrophenmanagement und mit schnellsteigender Tendenz spezielle Online-Serviceangebote im Internet
- Projekte im Bereich des Umwelt- und Naturschutzes
- die Entwicklung und Anwendung neuer Techniken zur Erzeugung von Wärmeenergie (biotechnische Energieerzeugung)

- und zur Stromerzeugung (Fotovoltaik)
- die professionelle Umsetzung regionaler Vermarktungsstrategien für Produkte der Berglandwirtschaft
- die Umsetzung innovativer Mobilitätskonzepte im Hinblick auf den inneralpinen Verkehr, beispielsweise Talerbuskonzept
- die Einführung neuer Strategien für den Personen- und Gütertransport im transalpinen Verkehrswesen, insbesondere im kombinierten Güterverkehr Straße-Schiene
- die Kultivierung, Verarbeitung und Anwendung nachwachsender Rohstoffe, hier naturgemäß vor allem von Holz
- die Aus- und Fortbildung im Wissenschaftsbereich, im Gesundheitswesen, in der Computersoftwareentwicklung, Telekommunikation und Informatik, sowie im kulturellen und künstlerischen Bereich

Von einer näheren Erörterung wirtschaftlicher Innovationen im Bereich des Tourismus, Hotellerie- und Gastronomiebereichs sowie der wirtschaftlichen Aspekte des Kulturwesens wird hier abgesehen, da diese Thematik auf Wunsch der Kongressleitung an anderer Stelle der Konferenz behandelt werden soll.

Wichtig ist eine aktive, dem regionalen Bedarf angepasste Innovationspolitik und die optimale Vernetzung solcher Zentren für bestimmte Fachgebiete auch mit der wissenschaftlichen Entwicklung an den Universitäten, Fachhochschulen, Akademien und Höheren Technischen Lehranstalten.

Es gibt eine wachsende Anzahl guter Beispiele für die innovative und gelungene Umsetzung der hier skizzierten Möglichkeiten. Das Konzept des Aufbaus von Kompetenzzentren und Wirtschaftsklustern ist beispielsweise im Bereich der Laser- und Werkstofftechnik in der Oststeiermark auf Initiative des dort zuständigen Wirtschaftslandesrats Herbert Paierl bereits seit einigen Jahren im Aufbau begriffen, namentlich in Niklasdorf, Kapfenberg, Liezen und Bruck an der Mur. Dem sogenannten „Holz-Cluster“ mit den Zentren Murau und Judenburg sollen einmal 5.000 holzverarbeitende Betriebe mit insgesamt 50.000 Beschäftigten angehören, in Kärnten ist unter der Bezeichnung „Silicon-Alps“ ein Hightech-Zentrum mit Chip-Produktion entstanden.

Die Umsetzung bestimmter Vorhaben im wirtschaftlichen Bereich muss sich allerdings auf eine vorhandene oder zumindest ausbaufähigen Infra-

struktur der betreffenden Regionen stützen können. Hierzu gehört die Verkehrsanbindung ebenso wie die Präsenz bestimmter Dienstleistungen der öffentlichen oder privaten Hand.

Erkennbar werden hierbei besondere Schwächen der gegenwärtigen regionalpolitischen Trends. Wenn immer mehr Dienstleistungszentren wie Bahn, Post Polizeistationen oder andere Verwaltungseinheiten entweder ganz gestrichen oder in städtischen Ballungsgebiete transferiert werden, wird die wirtschaftliche Erosion strukturschwacher Regionen nur noch beschleunigt. Das ist eine Politik des kurzen Atems, an der eigentlich niemand interessiert sein kann.

Die gleichen Überlegungen gelten sinngemäß für das Vorhandensein eines Angebotes gut ausgebildeter Arbeitskräfte. Dies erfordert eine Ausbildung des Nachwuchses in Bereichen, die von der Wirtschaft auch wirklich benötigt werden.

In Österreich haben drei Forschungsteams über einen Zeitraum von zwei Jahren an Hand von 2500 gezielten Expertenbefragungen versucht, eine Zukunftseinschätzung für Österreich zu erarbeiten. Das im sogenannten „Delphi-Report“ vorgelegte Ergebnis dürfte auch auf Alpenbereiche anderer Länder wie etwa der Schweiz, Frankreich, Italien oder Deutschland Anwendung finden können (s. Abb.6: *Zukunftstechnologien I: Österreichischer Delphi-Report*).

## Zukunftstechnologien I

### 7 Bereiche mit österreichischer „Themenführerschaft“

1. *Biologische Nahrungsmittel und Rohstoffe*
2. *Umweltgerechtes Bauen und neue Wohnformen*
3. *Lebenslanges Lernen*
4. *Medizintechnik und technische Lebenshilfe für ältere Menschen*
5. *Physische Mobilität*
6. *Umweltgerechte Produktion und Nachhaltigkeit*
7. *Eigenschaftsdefinierte Werkstoffe*

Abb. 6: Österreichischer „Delphi-Report“ (Befragung von 2500 Experten); ALPEN-FORUM, Meerkamp van Embden 2000.

Auch das international renommierte Battelle Institut in den USA hat sich mit der Frage der Zukunftstechnologien befasst und Leittechnologien bis 2030 prognostiziert (s. Abb. 7: *Zukunftstechnologien II, Battelle-Institut, Columbus, USA*).

## Zukunftstechnologien II

### Leittechnologien bis 2030

1. Gentechnik gestützte *Gesundheitsvorsorge*
2. Hochenergiespeicher
3. *Umwelttechniken*
4. „Omnipräsente“ *Computerleistung*
5. Nanomaschinen
6. Optimierte *Leitsysteme für den Individualverkehr*
7. „Designer“-*Nahrungsmittel und -Pflanzen*
8. Intelligente Gebrauchsgüter und Anwendungen
9. Preiswertes und sauberes Wasser für eine wachsende Weltbevölkerung
10. Entwicklung der Supersinne

*Abb. 7: Battelle-Institut, Columbus, USA; ALPENFORUM, Meerkamp van Embden 2000.*

Einige der Überlegungen in diesen beiden Reports halte ich auf Grund mangelnder Präzision der Aussage oder der geringen Wahrscheinlichkeit einer Übertragbarkeit auf den Alpenraum für fragwürdig, aber im großen und ganzen decken sich die Prognosen mit den Tendenzen, die wir im ALPENFORUM für wahrscheinlich halten (s. *Abb.8: Zukunftstechnologien III – aus der Sicht des ALPENFORUM*).

## Zukunftstechnologien III

### 7 Bereiche mit Priorität für eine nachhaltige Wirtschaftsentwicklung

1. *Gesundheits- und Freizeitbereich* (Wellnessangebote, Indoor- und Outdoor-Aktivitäten, *Medizintechnik, Gerontotechnologie, gesunde Ernährung*),
2. *Umweltbereich* (Kultivierung, Verarbeitung und Vermarktung nachwachsender Rohstoffe, *umweltgerechtes Bauen, Bio-Wärmeerzeugung*,

- Solar-Heizenergie- und Stromerzeugung,
3. *Entwicklung und Anwendungstechnik von Hightech- Spezialprodukten- und -Verfahren (spezielle Werkstofftechnik, Chip-Produktion, Softwareentwicklung, Telematik und Telemedizin),*
  4. *Spezielle Anwendungsbereiche der elektronischen Kommunikations- und Datenverarbeitung (Entwicklung geographischer Informationssysteme, Entwicklung und Anwendung von vernetzten Systemen im Rettungswesen oder von Katastrophenfrühwarnsystemen, Design spezieller Online-Serviceleistungen),*
  5. *Biologische Kultivierung landwirtschaftlicher Produkte und deren professionelle Regionalvermarktung (Aktivierung regionaler Produktkreisläufe),*
  6. *Entwicklung und Ausbau serviceorientierter Mobilitätskonzepte im Personen- oder Güterverkehr (Tälerbuskonzept, ressourcenschonende Kombination von Straßen- und Schienentransport),*
  7. *Aus- und Fortbildungsbereich (vor allem in der Softwareentwicklung, Computertechnik, Telekommunikation, Informatik, New Economy).*

*Abb. 8: Aus der Sicht des ALPENFORUMS, Meerkamp van Embden 2000.*

#### **4. Die Implementierung von Nachhaltigen Wirtschaftsentwicklungen an Hand konkreter Beispiele im Alpenraum**

Die hier vorgetragenen Überlegungen müssen mit der weltweiten Globalisierung der Wirtschaft, an der auch der Alpenraum nicht vorbeigehen kann, nicht im Widerspruch stehen.

Auch kleine und mittelständische Unternehmen können von den Chancen einer Marktglobalisierung profitieren. Dies allerdings nur unter der Voraussetzung, dass die heutigen Möglichkeiten der Kommunikation und Information unter Einbeziehung der Möglichkeiten des Internets auch genutzt werden.

Ich möchte dies an einer Reihe erfolgreicher Modellvorhaben im Alpenraum erläutern:

##### **4.1. Nachhaltiger Gütertransport im Alpen transit**

Die bereits weit über das vertretbare Ausmaß hinausgehende Überlastung auf den transalpinen Transit-Autobahnen mit allen negativen Folgen vor allem für die Anrainer in den Bergtälern, aber auch für den Tourismus,

zwingt zu einer stärkeren Kurskorrektur und sinnvollerer Verkehrspolitik. Bisherige Anstrengungen in dieser Richtung scheiterten immer wieder an den höheren Transport- und Personalkosten auf der Schiene, an einer den Straßenbau eher einseitig fördernden Verkehrskonzeption und an der fehlenden Kraft der maßgeblichen Entscheidungsträger, sich politisch, organisatorisch und technisch auf einen vernünftigen Konsens zu einigen. Trotz dieser großen Schwierigkeiten hat es mutige Kämpfer gegeben, die sich nicht beirren ließen und neue Wege gegangen sind. Hierzu zählt der oberbayerische Unternehmer Karl Fischer, dessen logistisches Konzept für einen effizienten Transitgüterverkehr hohe Anerkennung gefunden hat (s. *Abb. 9: Nachhaltiger Gütertransport im Alpen transit*).

## Nachhaltiger Gütertransport im Alpen transit

### Ausgangslage

- Bahntransportkosten 15 % höher als bei Straßentransport
- Zeitbedarf München – Verona  
KV-Gütertransport 12 Std. – reiner Schienenstransport 15–16 Std.
- Hohe Personalkosten (8-facher Personalwechsel bei KV)
- Hohe Energiekosten (Kraftstoffverbrauch)
- Sehr hohe Verkehrsbelastung auf den Transitautobahnen
- Anrainer in den Gebirgstälern durch Lärm und Schadstoffimmissionen extrem belastet

### Zielvorgabe

- Wirtschaftlicher KV Straße/Schiene Verbund
- Verminderter Energiebedarf
- Entlastung der Transitautobahn
- Sozialverträglicher Einsatz der LKW-Fahrer

### Strategischer Ansatz und konkrete Umsetzung

- Referat K. Fischer, Simssee Transport, Hemhof, Obb.

*Abb. 9: ALPENFORUM, Meerkamp van Embden 2000.*

#### 4.2. Entwicklung neuer Holzbautechniken

Ein praxisorientiertes Beispiel aus diesem Bereich ist die Entwicklung und Herstellung von KLH Kreuzlagenholz in der Steiermark, welches eine zeit-

sparende Verlegung von Wand- und Deckenkonstruktionen aus Massivholz ermöglicht und eine verbesserte Lastenabtragung in beliebiger Richtung ermöglicht.

Die sozioökonomischen Vorteile liegen

- in der Stärkung regionaler Standorte
- und der Schaffung neuer, ortsansässiger Arbeitsplätze.

Die ökologischen Vorteile beruhen

- auf dem Einsatz von Holz als nachwachsender Rohstoff im alpinen Raum,
- der klimatisch bedeutsamen Neutralität der CO<sub>2</sub>-Bilanz und der Förderung einer Kreislaufwirtschaft durch Recyclingfähigkeit des Materials (*s. Abb. 10: Entwicklung neuer Holzbautechniken*).

## Entwicklung neuer Holzbautechniken

### a) Aus- und Fortbildung, Forschung Marketing (ausgewählte Beispiele, Österreich)

- 2001: Erster Stiftungslehrstuhl für Holzbau, Universität Innsbruck
- Arbeitsgemeinschaft PROHOLZ, Österreich
- Holzforschungsinstitut Judenburg, Zweigstelle des Joanneum, Graz
- Gründung der HTL für Holzdesign, Murau
- Holzwelt Murau (Holzstraße, Holzkongress, Holzmuseum)

### b) KLH Kreuzlagenholz

Technische Vorteile:

- Durch kreuzweise verlegte und verleimte Bretter verbesserte Lastabtragung in beliebiger Richtung
- Zeitsparende Verlegung von grossflächigen Wand- und Deckenkonstruktionen
- Geringe Schwund- oder Quellneigung
- Gute Isolierungseigenschaften

Sozioökonomische Vorteile:

- Ökonomische, industrielle Fertigung

- Wirtschaftliche Stärkung regionaler Standorte
- Neue Arbeitsplätze
- Holz als Werkstoff für die alpenländische Architektur

Ökologische Vorteile:

- Einsatz von Holz als nachwachsender Rohstoff der Alpen
- CO<sub>2</sub>-neutral
- Wiederverwertbarer (recyclingfähiger) Werkstoff

*Abb. 10: ALPENFORUM, Meerkamp van Embden 2000.*

#### 4.3. Aufbau eines gerontotechnologischen Dienstleistungszentrums

Das im Aufbau befindliche Dienstleistungszentrum im oberbayrischen Bad Tölz beruht auf dem Grundgedanken, dass immer mehr Menschen immer älter und damit auch vielfach hilfsbedürftiger und gebrechlicher werden. Ziel dieses Großprojektes ist die Entwicklung innovativer Rehabilitationstechniken u.a. im Bereich der Ergonomie und Sensorik und des für ältere Menschen immer wichtigeren barrierefreien Design. Unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten überzeugt das hohe Wertschöpfungspotential bei geringem Stoffdurchsatz und die sehr hohe soziale Kompetenz dieses Vorhabens, von der Schaffung zahlreicher Arbeitsplätze einmal ganz abgesehen (*s. Abb. 11: Aufbau eines gerontotechnologischen Dienstleistungszentrums im oberbayrischen Bad Tölz*).

### **Aufbau eines gerontotechnologischen Dienstleistungszentrums im oberbayrischen Bad Tölz**

#### **Ganzheitlicher Ansatz**

Technologisches Dienstleistungszentrum in Verbindung mit

- Gewerbeansiedlung
- Dienstleistern und Gastronomie
- Behördenzentrum
- Wohnobjekte
- Tagungshotel
- Sport- und Freizeitentwicklungen (Golfplatz, Eisstadion)
- Wellness- und Kulturprogramm

## Ziel des Unternehmens

Vernetzung von Medizin, Geriatrie (Altersforschung), Soziologie, Psychologie und Ernährungswissenschaft in den Bereichen

- Werkstoffkunde
- Ergonomie
- Medizintechnik
- Rehabilitationstechnik
- Barrierefreies Design
- Sensorik
- Logistik
- Kommunikations- und Informationstechnik

## Sozioökonomische Perspektiven unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten

- Technische Kompetenz
- Marktnischenstrategie
- Hohes Wertschöpfungspotential
- Geringer Material- und Stoffdurchsatz
- Hohe soziale Kompetenz
- 600 neue Arbeitsplätze in der Region

*Abb. 11: ALPENFORUM, Meerkamp van Embden 2000; bearbeitet nach Schulte-Middelich, Fraunhofer Management GmbH, 1999.*

### 4.4. Nachhaltiger Produktionsbetrieb einer Weinkellerei in Südtirol

Dieses in die Praxis umgesetzte Unternehmenskonzept besticht durch architektonisch und baulich sorgfältige Konstruktion, vor allem aber durch die Verwirklichung eines fast schon revolutionär anmutenden Energiehaushalts durch optimalen Einsatz von Wärmerückgewinnungsanlagen, variabler Kühl- und Heiztechnik, Nutzung passiver Erdwärme, Niedrigtemperaturbeleuchtung, Sonnenkollektoren, photovoltaische Stromerzeugung und ein mikroprozessorgesteuertes SPS-System.

Dieser wirtschaftlich ebenso wie ökologisch leistungsfähige Betrieb ist die erste private Großanlage dieser Art in Italien und wurde zu Recht mehrfach ausgezeichnet (s. *Abb. 12: Nachhaltiger Produktionsbetrieb einer Weinkellerei in Südtirol*).

## Nachhaltiger Produktionsbetrieb einer Weinkellerei in Südtirol

### Neubau

- Verwendung von baubiologischem Konstruktionsmaterial: Holz, Naturstein
- Aussenwände und Dachkonstruktion: Minimierung der Wärmeverluste durch maximale thermische Isolierung

### Kelterung, Lagerung

- 14 m hoher Kelterturm; Beförderung der Trauben durch freien Fall ohne Verwendung von Pumpen oder anderen mechanischen Beförderungsgeräten

### Energiehaushalt

- Vollklimatisiertes Weinlager mit Hilfe von Wärmerückgewinnungsanlagen  
Heizbetrieb: 22,5 kW statt vorher 75 kW  
Kühlbetrieb: 12,9 kW statt vorher 43 kW
- Nutzung passiver Erdwärme durch örtlich verfügbare Natur-Energie: Aufwärmung kalter Frischluft im Winter von oben nach unten an einer ca. 10°C warmen Naturfelswand (Im Sommer umgekehrter Vorgang)
- Nutzung von zwei Kältemaschinen wahlweise als Wärmepumpen
- Beheizung der Büroräume mit Niedrigtemperatur-Deckenstrahlampen
- Steuerung der gesamten Energieanlage über mikroprozessor-gesteuertes SPS-System
- Warmwasserversorgung durch Sonnenkollektoren
- Photovoltaische Stromerzeugung

Erste private Großanlage dieser Art in Italien. Auszeichnungen: Arge-Alp Umweltpreis 1998 2. Preis Eurosolpreis 1998

*Abb. 12: ALPENFORUM, Meerkamp van Embden 2000; bearbeitet nach Alois Lageder 2000.*

#### 4.5. Mikroelectronic-Cluster me2c in Kärnten

Der Aufbau von Kompetenzzentren und Wirtschaftsklustern erhöht die Chancen einer Effizienzsteigerung innerhalb bestimmter Wirtschaftsbereiche durch Vernetzung.

Das erst kürzlich gegründete Mikroelectronic-Cluster me2c koordiniert und vernetzt die Aktivitäten von derzeit rund 60 Unternehmen auf dem Elektroniksektor in Kärnten, sowie einer Reihe von Forschungs-, Entwicklungs- und Ausbildungszentren im Bereich Wirtschaftswissenschaften, Informatik und Telekommunikation.

Der hier angesiedelte Kompetenzbereich umfasst Entwicklungs- und Produktionsstätten mit hohem Wertschöpfungspotential, verbunden mit einer inzwischen aufgebauten Weltmarktführung im hochspezialisierten Nischenbereich (Etcher-Technologie). Qualifizierungsverbund, Benchmarking und interne Weiterbildung sind zusätzliche Merkmale einer wirtschaftlich nachhaltig operierenden Unternehmensphilosophie (s. Abb. 13: *Mikroelektronik-Cluster me2c in Kärnten*).

### **Mikroelectronic cluster me2c, Kärnten**

#### **Das Mikroelectronic cluster me2c umfasst u.a.**

- die neue Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Informatik an der Universität Klagenfurt
- das Elektronik-Technikum Kärnten in Villach
- den FH-Studiengang Telematik-Netzwerktechnik
- 60 interessierte Unternehmen mit insgesamt 4850 Arbeitsplätzen im Bereich Elektronik

Der Umsatz des Wirtschaftskusters Mikroelektronik betrug 1997 1,1 Billionen US \$ (davon 31 Mrd. Zulieferer, 920 Mrd. Elektronik, 155 Mrd. Halbleiter). Die Exportquote beträgt ca. 90 %. Das Mikroelectronic cluster Kärnten ist inzwischen weltweiter Marktführer in Spin Etcher Technologie. Schwerpunkte der Cluster-Philosophie sind Mikroelektronik, Software, Informationsmanagement, Qualifizierungsverbund, Qualitätsmanagement, Benchmarking, Interne Weiterbildung, sowie „spin offs“ (Unternehmensgründungen durch Mitarbeiter).

## Bewertung unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten

- Hohe Wertschöpfung und technische Kompetenz
- Marktnischenstrategie
- Geringer Stoffdurchsatz
- Modernes Aus- und Fortbildungspotential
- Hohe soziale Kompetenz

*Abb. 13: ALPENFORUM, Meerkamp van Embden 2000; bearbeitet nach tm/c technologie management Villach und Silicon Times Kärnten*

## 6. Ausblick

Wenn auch erst in den Anfängen, so gibt es durchaus ermutigende Zeichen einer Tendenz zur nachhaltigeren Wirtschaftsentwicklung im Alpenraum. Flexibilität und Konzentration auf Marktnischen einerseits und Achtung vor den Grenzen der Nutzung unseres alpinen Naturkapitals andererseits sind wichtige Voraussetzungen für die erfolgreiche Wahrnehmung einer ökonomisch, ökologisch und sozial ausgewogenen Zukunftsperspektive im Alpenraum.

### Korrespondenz:

Dipl.-Ing. Dr. Ian C. Meerkamp van Embden,  
Präsident des Alpenforums,  
Höllsteinstrasse 20 h,  
D-61350 BAD HOMBURG,  
Fon: +49(0)6172-98 30 63,  
Fax: +49(0)6172-98 30 64,  
info@alpenforum.org,  
www.alpenforum.org



# Alpenquerender Kombierter Verkehr

## Projekt „Kombierter Ladungsverkehr München-Verona in sechs Stunden“

Karl Fischer\*

Jedem Bürger, Verkehrsteilnehmer, Politiker und Unternehmer wird vor allem bei einer Fahrt nach Italien deutlich vor Augen geführt, daß wir den Verkehr nicht mehr im Griff haben:

Die rechte Spur gehört den Lastkraftwagen und die in Österreich getroffenen politischen Belastungen des Transitverkehrs haben nicht die gewünschte Lenkungswirkung erreicht. Es ist klar festzustellen: Der Straßen-güterverkehr steigt überproportional und der Kombinierte Verkehr stagniert oder ist sogar rückläufig. Süddeutschland – Italien via Brenner ist eine der aufkommensstärksten und traditionsreichsten Kombiverbindungen europaweit. Von daher ist diese Verbindung eigentlich prädestiniert, den nächsten „Quantensprung“ im KV zu vollziehen.

Als Spediteur sehe ich mich nun als Architekt des Verkehrs. Ein Architekt hat die Möglichkeit, nach gründlicher Planung mit allen ihm zur Verfügung stehenden Materialien ein perfektes Gebäude zu errichten. Warum funktioniert also diese von vielen als sinnvoll anerkannte Kombination von Straße und Schiene über die sensiblen Alpen nicht? Gibt es zu viele oder nur schlechte Architekten? Gibt es keine Materialien, kein Geld? Nachdem ich seit zehn Jahren erfolgreich diesen Kombierten Verkehr auf der Strecke von München nach Verona mit meinem Unternehmen SIMS-

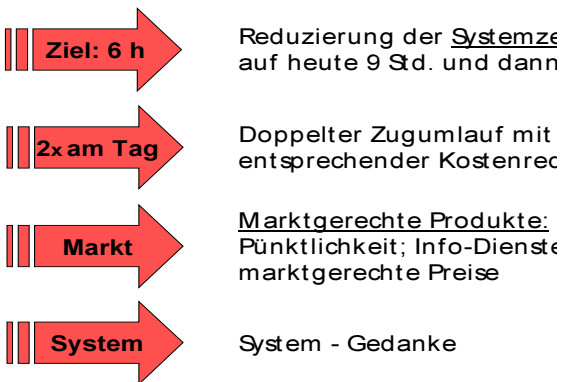
---

\* Der gelernte Betriebswirtschaftler Karl Fischer ist seit 1975 in der familieneigenen Speditionsfirma Simssee Transport tätig und seit 1987 deren Geschäftsführender Gesellschafter. Innerhalb von 10 Jahren verlagerte er in seinem Unternehmen 90 % des Straßenverkehrs auf die Schiene und erhielt hierfür 1997 den Europäischen Umweltpreis. Fischer ist Mitglied des Umweltpakt Bayern und Vorstandsmitglied des Verbandes Bayerischer Transportunternehmer. Für sein Projekt „Kombierter Ladungsverkehr München Verona in sechs Stunden“ wurde ihm im September 2000 der Logistikpreis Deutschland zugesprochen. Karl Fischer ist seit Oktober 2000 Mitglied des ALPEN-FORUM und nahm im Rahmen der internationalen Alpenkonferenz forum alpino 2000 am 13. September 2000 als Co-Referent im Workshop „Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung im Alpenraum“ teil. Nachfolgend eine leicht gekürzte Fassung seines dortigen Vortrages in Form eines Exposé zum Projektstand September 2000.

SEE-TRANSPORT aufgebaut habe und als Unternehmer und Architekt feststellen mußte, daß dies bisher die einzige Möglichkeit ist, wenigstens einen Teil des Verkehrs sinnvoll abzuwickeln, wurde im Jahre 1998 die Idee „**Kombinierter Ladungsverkehr. MÜNCHEN-VERONA IN SECHS STUNDEN (MUCVR6)**“ geboren. Es war kein leichter Weg, bis die heutigen Projekt-Partner von dieser Idee begeistert werden konnten.

Durch die große Unterstützung des Bayerischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Technologie konnte dieses Forschungsprojekt auf den Weg gebracht werden. Auf der Transportmesse 1999 in München konnte dann nach langen und nicht immer einfachen Vorbereitungen der Kooperationsvertrag unterzeichnet werden.

In diesem Kooperationsvertrag wurden folgende Ziele festgelegt:



Wichtig war von Anfang an, nicht nur theoretische Studien durchzuführen, sondern die Erkenntnisse dann an einem Pilotzug in die Praxis umzusetzen. Deshalb wurde auch ein MEILENSTEIN (redaktionelle Anmerkung: die auf sechs Stunden verkürzte Systemzeit) gesetzt. Zunächst wurde die gesamte logistische Kette aus:

- Sicht des Materialflusses (Fraunhofer IML)
- Sicht des Informationsflusses (AZR)

dargestellt, bewertet und dann Verbesserungsvorschläge ausgearbeitet (s. Kapitel 2 und 3).

## 1. Überblick Projektmanagement

Das Projekt MUCVR6 wurde von einem **Team**, bestehend aus Mitarbeitern der SIMSSEE-TRANSPORT GmbH, des Fraunhofer-Instituts für Materialfluß und Logistik (IML) sowie des Anwenderzentrums Rosenheim AZR an der Fachhochschule Rosenheim, abgewickelt. Unter Federführung von Karl Fischer waren weiterhin alle betroffenen **Bahnen** und **Operateure** beteiligt. Im Bedarfsfall wurden **Arbeitskreise** und **Unterstützungsgruppen** hinzugezogen.

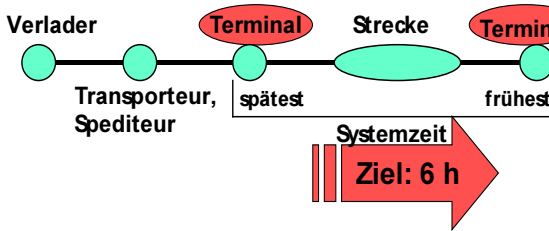
Die Projektarbeit wurde gemäß den vertraglich vereinbarten Arbeitspaketen entlang der gesamten logistischen Kette „Vorlauf – Terminal – Traktion Strecke - Nachlauf“ abgewickelt. Die Arbeitsteilung zwischen IML und AZR in Material – und Informationsfluß war klar geregelt. Die Marktanalyse wurde vom AZR mit Unterstützung durch das IML erstellt.

Im Mittelpunkt der Untersuchungen stand gemäß dem primären Projekt-auftrag die Optimierung der Systemzeit („Spätest mögliche Einfahrt in Startterminal bis frühest mögliche Ausfahrt aus Zielterminal“). Neben zeitkritischen Maßnahmen wurden teilweise auch effizienzsteigernde Maßnahmen entwickelt. Im Laufe der Projektarbeit erwies sich die Einrichtung von Arbeitskreisen an den zeitkritischen Schnittstellen der Logistikkette als sehr hilfreich.

## 2. Der Materialfluss aus Sicht des Fraunhofer IML

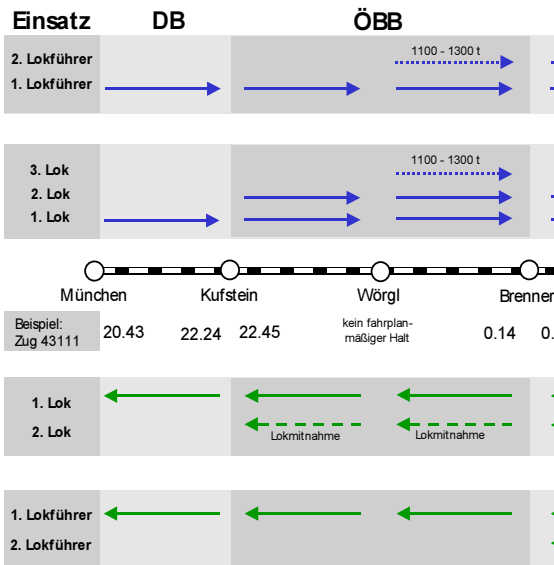
Wie auch bei der Untersuchung des Informationsflusses wurde für die Untersuchung des Materialflusses die gesamte logistische Kette betrachtet. Hierfür wurden zunächst alle Prozesse vom Verloader bis Empfänger vor Ort untersucht. Dies bedeutete u.a. auch, daß wissenschaftliche Mitarbeiter des AZR und des Fraunhofer IML alle Abläufe bei den Bahnen besichtigt haben und hierfür den Kombizug auf der Lok begleiteten. Von diesem Analysestand aus wurden relevante Schwachstellen eingegrenzt und in Arbeitskreisen zu den entsprechenden Schnittstellen oder Prozeßabläufen einzelner beteiligter Unternehmen vertieft. Aus den Arbeitskreisen wurden für den Materialfluss zwei Konzentrationsbereiche deutlich. Dies sind die Reorganisation und Optimierung der Abläufe im Terminal Verona und dessen Schnittstelle zur FS sowie die Koordination von Loks und Lokfüh-

ern auf der gesamten Strecke. Auf diese Punkte wird nachfolgend noch genauer eingegangen werden.



*Betrachtung der gesamten logistischen Kette, Konzentration auf systemzeit-relevante Schwachstellen*

Topographische, wirtschaftliche und politisch-administrative Gründe bedingen auf der alpenquerenden Relation München-Verona diverse Aufenthalte für Lokwechsel, An- und Abspannen von Doppeltraktion und Schiebeloks und für Lokführerwechsel. Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht die derzeit eingesetzte Anzahl von Loks und Lokführern:



*Derzeitiges Produktionsschema München-Verona*

Auf den flachen Streckenabschnitten zwischen München und Kufstein und zwischen Verona und Bozen kann bei einer maximalen Brutto-Zuglast von 1.300 t jeweils mit einer Lok gefahren werden. Zur Bewältigung der Brenner-Steigung muß südlich der Alpen aus technischen Gründen (Übertragung der Antriebskraft Rad/Schiene) zwischen Bozen und Brenner eine zweite Lok eingesetzt werden, nördlich der Alpen ist diese zwischen Wörgl und Brenner notwendig (bei schweren Zügen über 1.100 t wird sogar eine dritte Schiebelok benötigt). Aus wirtschaftlichen Gründen setzen die Bahnen die Doppeltraktion zum Teil bereits früher ein: die FS schon in Verona, um den Halt in Bozen zu umgehen, die ÖBB in Kufstein, um den Halt des Personalwechsels von DB Cargo zu ÖBB auszunutzen.

Bei Ankunft am Brenner werden in der Regel beide Lokomotiven umgespannt und für die Abfahrt eines anderen Zuges benutzt. Die Schiebelok wird hingegen im Normalfall direkt nach Eintreffen wieder zurück an ihren Ausgangsort verfügt, um unverzüglich für den nächsten Einsatz zur Verfügung zu stehen.

Im Falle von schweren Zügen mit einem Gesamtgewicht von 1.300 t sind bis zu sieben verschiedene Lokführer in den Transportverlauf eingebunden. Nur zum Teil liegt dies an physischen Gegebenheiten (wie beispielsweise Doppeltraktion); hauptsächlich sind administrative Regelungen die Ursache, wie die Vorschrift, daß in Italien jede Lok doppelt bemannt sein muß, oder die strenge Begrenzung des geographischen Aktionsradius des italienischen Lokpersonals.

Der strategische Fokus der Projektarbeiten bezog sich stets auf die Systemzeit der Verbindung München-Verona, also nicht auf die reine Fahrzeit der Bahn, sondern auf die kundenwirksame Zeit, bei der die Prozesse in den Umschlagbahnhöfen in München Riem und in Verona Quadrante Europa berücksichtigt werden. Mit Behandlungszeiten von 30 Minuten bei Eingangszügen und 20-30 Minuten bei Ausgangszügen zeichnet sich der Terminal München durch eine straffe Ablauforganisation aus. Die entsprechenden Zeiten in Verona betragen im Ausgangszustand 60 Minuten bei eingehenden Zügen und 150 Minuten bei Ausgangszügen. Die entsprechenden Prozessabläufe sind landesweit exakt definiert und unterliegen einer Vereinbarung zwischen der FS und den Gewerkschaften. Bei mehreren Ortsterminen hat das Fraunhofer IML eine genaue Prozessanalyse vorgenommen. Dabei wurden die einzelnen Arbeitsschritte exakt definiert und zeitlich bewertet, um anschließend die Abhängigkeiten zwischen den Teilprozessen herauszuarbeiten. Nach dieser Status-quo-Feststellung wurden,

wo möglich, Abläufe parallelisiert, um so zu einer Reduzierung der Gesamt-Prozessdauer zu gelangen.

Die neue Ablauforganisation wurde im Dezember 1999 in Verona zunächst probeweise implementiert und läuft seither zur Zufriedenheit der Spediteure und des Terminalbetreibers qualitativ stabil.

Neben den Funktionsbereichen „Umschlagbahnhöfe“ muß auch der Bereich „Traktion/Strecke“ besondere Beachtung finden. Die italienische und die österreichische Bahn haben zur Überwachung der Qualität der Kombizüge über den Brenner eine paritätisch besetzte „Brenner-Servicestelle“ eingerichtet. Diese Instanz sorgt zwischen den Bahnen für einen reibungslosen Informationsfluß bei Abweichungen vom Regelfahrplan und ermöglicht dadurch eine bessere Ressourcenplanung. In die nachgelagerte Transportplanung greift die Brenner-Servicestelle hingegen nicht ein.

Darüber hinaus nehmen die Mitarbeiter an bestimmten geographischen Punkten der Strecke die Durchlaufzeiten der Züge auf und fügen sie zu einer Gesamtübersicht zusammen (Qualitätsstatistik). Daneben werden im Falle von Verspätungen auch die entsprechenden Gründe notiert (z.B. Lok- oder Lokführermangel). Da es sich hierbei um eine *punktueller* Betrachtungsweise handelt, die keinen Aufschluß über die Bewegungen zwischen den Meßpunkten gibt, wurde im November und Dezember 1999 vom Fraunhofer IML eine Laufüberwachung mittels Transpondertechnologie durchgeführt: an einen Waggon einer Waggongarnitur wurde ein Transponder montiert, der im Abstand von 5 Minuten mittels GPS eine Meldung über die aktuelle Position und über die momentane Geschwindigkeit abgab. Daraus wurden Bewegungsbilder erstellt, die nicht nur Aufschluß über geplante oder außerplanmäßige Aufenthalte auf der Strecke geben, sondern aus denen auch die jeweilig erreichte Geschwindigkeit auf den einzelnen Streckenabschnitten ersichtlich sind.

Anschließend wurde der Gesamt-Transportprozeß in einzelne Teilschritte zerlegt. Für jeden dieser Teilschritte wurde die beste „Einzelleistung“ aus insgesamt 17 Datenreihen ermittelt und wieder zu einem fiktiven Transportverlauf zusammengesetzt.

Aus dieser „Best-case“-Betrachtung ergibt sich eine theoretisch machbare Fahrzeit von 6:32 Stunden in Nord-Süd- und von 6:23 Stunden in Süd-Nord-Richtung. Diese Zeiten sind bei bestehendem logistischem Ablauf, also ohne Änderung von Prozessen oder Einsparung von Schnittstellen erzielbar.

Bei den durch die Transponderaufzeichnungen dokumentierten Zügen wurden zum Teil sehr starke negative Fahrplanabweichungen deutlich. Bei einer Gegenüberstellung der (dynamischen) Transponderdaten und den (statischen) Bahn-Aufzeichnungen wurden diverse Schwachstellen aufgedeckt, die den Bahnen in dem Maße bisher nicht bewußt gewesen waren. Darauf aufbauend wurde ein gemeinsames Schwachstellenpapier verabschiedet, welches im wesentlichen die folgenden Sachverhalte nennt:

#### Richtung Süd-Nord:

- Verspätete Abfahrt ab Verona QE: Traktionsmangel (Lok oder Lokführer)
- Langer Aufenthalt in Bozen: 2. Lok steht nicht zeitgerecht bereit
- Zeitverlust durch mehrfaches Abbremsen und Beschleunigen auf der Strecke Verona-Brenner (nicht durchgehend mit automatischen Streckenblocks ausgerüstet)
- Höchstgeschwindigkeit von 100 bzw. 80 km/h wird durch die FS-Lokführer nicht ausgeschöpft
- (Bei verspätet eingehenden Zügen) Zeitverlust unmittelbar vor dem Ubf. München Riem: Streckenkreuzung - Überschneidung mit S-Bahn-Verkehr (mangels „Truderinger Spange“).

#### Richtung Nord-Süd:

- Zeitverlust durch übermäßig langen Aufenthalt in Kufstein
- Zeitverlust durch übermäßig langen Aufenthalt am Brenner: Traktionsmangel (Lok oder Lokführer)
- Zeitverlust durch übermäßig langen Aufenthalt in Bozen: Traktionsmangel (Lok oder Lokführer)

Die Bahnen, vor allem die italienische FS, haben zu Beginn des Jahres 2000 ihren Willen wiederholt, schnell Abhilfe für die mangelnde Leistungsqualität zu schaffen. Bisher weisen die Kombizüge jedoch weiterhin häufig Verspätungen auf, teilweise von bis zu 24 Stunden. Aufgrund dieser unzuverlässigen Leistung läßt die Marktakzeptanz und somit die Auslastung der bestehenden Zugleistungen nach. Die Kombioperatoren sehen sich daher derzeit nicht in der Lage, eine zusätzliche Zugleistung in den Mittagsstunden einzukaufen, zumal das angedachte Modell eines doppelten Umlaufs der Waggongarnituren, der zu den gewünschten Kosteneinsparungen beitragen sollte, eine reibungslose Beförderungsleistung auf der Schiene voraus-

setzt. Zudem beurteilten die Operateure die Mittagstrassen, die ihnen die Bahnen angeboten hatten, als nicht marktfähig. Das Fraunhofer IML hatte daher in Zusammenarbeit mit dem AZR Rosenheim ein Alternativmodell entwickelt, welches von den Kombioperatoren als marktkompatibel beurteilt wurde. Auch dieses Trassenmodell, welches bahnseitig noch nicht auf verfügbare Trassenkapazitäten hin untersucht wurde, setzt jedoch eine einwandfreie Leistungsqualität der Eisenbahnen voraus.

### 3. Der Informationsfluss aus Sicht des AZR

Der Informationsfluß im kombinierten Verkehr stellt aufgrund der vielen Beteiligten (Spediteur, Operateur, Terminal, Bahnen) hohe Anforderungen an das Zusammenspiel aller Glieder der logistischen Kette. Durch die Untersuchung im Rahmen des Projektes MUCVR6 konnte eine komplette Übersicht über alle Prozesse im Informationsfluß vom Spediteur über die Operateure, die Terminals und Bahnen erstellt werden. Diese ganzheitliche Vorgehensweise ermöglichte aus der bereichsübergreifenden Sicht das Erkennen von Schwachstellen und Doppeleingaben von Daten, die bei einer Analyse nur einzelner Abschnitte nicht möglich gewesen wäre.

So sind aufgrund fehlender EDV-technischer Schnittstellen bzw. mangelhafter Qualität der übermittelten Informationen im derzeitigen Stadium teilweise Mehrfacheingaben von Daten notwendig. Dies beginnt bei der Buchung durch den Spediteur per Fax und der anschließenden Eingabe in die EDV, über Mehrfacheingaben am Terminal aufgrund eines fehlenden Datentransfers zwischen verschiedenen EDV-Systemen bis hin zu Problemen bei der Datenübermittlung und Qualität der übermittelten Daten bei den beteiligten Bahnen. Häufig liegen hierbei die Ursachen der Probleme im Bereich der EDV-Systeme. Eine Verbesserung der Schnittstellen bzw. die Neuentwicklung gemeinsamer Systeme sind als langfristige Maßnahmen anzusehen, die sich aufgrund des enormen Koordinations- und Investitionsbedarfs als äußerst schwierig erweisen.

Neben solch langfristigen Überlegungen kann aber auch durch den Einsatz kurzfristiger Maßnahmen, wie z.B. der vorseilenden Informationsübermittlung per Fax an Schnittstellen (Brenner) oder aber auch durch den Test neuer Buchungssysteme in Verona der Informationsfluß optimiert werden. Ebenso wären durch die Einrichtung eines „Drive-in-Schalters“, wie er in München besteht, am Terminal Verona große Verbes-

serungen möglich, da der Lkw Fahrer zur Erledigung administrativer Vorgänge das Fahrzeug nicht mehr verlassen müßte. Der Materialfluss ließe sich hierdurch, einhergehend mit einem unkomplizierteren Buchungsverfahren, wie es derzeit getestet wird, wesentlich optimieren.

Die größten systemzeitrelevanten Verbesserungen (in Kombination mit Materialflussoptimierungen) konnten bei der Übergabe zwischen Cemac und FS im Zuglauf Verona-München aufgezeigt werden. Durch die parallele Abwicklung ursprünglich nacheinander ablaufender Prozesse konnte die Übergabezeit von 150 Minuten auf 90 Minuten reduziert werden.

Gerade an diesem letztgenannten Beispiel wird das enge Zusammenwirken von Material- und Informationsfluss deutlich. Ziel eines optimierten Informationsflusses muß stets die Verbesserung und somit, zur Verwirklichung des Projektzieles, die Beschleunigung des Materialflusses sein. Hierbei zeigt sich allerdings, daß bei dem bestehenden Materialfluss mit Lok und Personalwechseln an den Landesgrenzen der Informationsfluss nur begrenzt Potential zur Reduzierung der Systemzeit bietet. Administrative Tätigkeiten benötigen hierbei weniger Zeit als diejenigen Vorgänge, die im Rahmen des Materialflusses abgewickelt werden müssen (Lokwechsel, anhängen einer zweiten Lok, Lokführerwechsel).

Dennoch bietet auch gerade der Informationsfluss den beteiligten Partnern Chancen, die Qualität der angebotenen Leistung zu erhöhen. Durch den Einsatz moderner EDV, wie zukünftig z.B. des Systems Cesar, könnten vom Kunden stets zeitnahe Informationen über den Standort der Ladung abgerufen werden. Ebenso läßt sich durch die Vermeidung bzw. Reduzierung der aufgeführten Schwachstellen vielfach auch die Organisations-effizienz steigern (z.B. durch die Vermeidung von Doppeleingaben oder die Reduzierung der Formularmenge).

Zusammenfassend lassen sich die wichtigsten, informationsbezogenen Ergebnisse wie folgt darstellen:

- (Erstmalig) Transparente Darstellung des Ist-Zustandes der gesamten Informationskette über drei Länder
- Informationsfluß weitgehend funktionsfähig, aber nicht durchgehend effizient gestaltet
- Informationsfluß weitgehend nicht systemzeitkritisch
- Bessere Vernetzung der eingesetzten Computersysteme nötig

Nachstehend eine Übersicht über die wichtigsten Maßnahmen:

Schwachstelle	Kritisch Systemzeit	Maßnahme kurzfristig
Im Terminal Anlieferungs-/ Abholschein handschriftlich erstellen	Ja	
UBM / DB: Probleme bei der Datenübertragung DISK/ PVG bzw. evtl. nicht exakte Datenerfassung in Leitstelle	Evtl. in Spitzenzeiten	
DB/Cemat: Datenqualität Elisch Liste	Ja	Verbesserung Datenübergab Cemat und DB
UBM/ÖBB/FS: Differenz der Daten von OEVB-Wagenliste und Nachweisung Wagenliste	Ja	Vorhergehende Logistikket untersuchen (Ubf)
UBM/ÖBB/FS: Versandnachweis liegt am Brenner erst bei Zug-Ankunft vor	Ja	Versandnachweis von München (Ubf) zum Brenner (FS) faxen
UBM/ÖBB/FS: Bei Differenzen:	Ja	Differenzen ausschließen (Vorhergehende Logistik-

*Systemzeitkritische Schwachstellen und Verbesserungsmaßnahmen im Überblick*

#### 4. Fazit

1. MUCVR6 ist nicht nur eine Vision, sondern kann zumindest mittelfristig realisiert werden
2. Mit den Jour-Fixe-Terminen wurde ein länderübergreifendes Gremium geschaffen, das die Idee MUCVR6 in der Praxis umsetzen könnte.
3. Es wurden vielversprechende Ergebnisse erarbeitet und über die gesamte logistische Kette koordiniert.
4. Der Meilenstein konnte nicht in der vorgesehenen Zeit erreicht werden, die Finanzierung ist daher nicht mehr gesichert.
5. Durch die Nicht-Überwindung des Meilensteins wird auch das bisher Erreichte in Frage gestellt.
6. Durch die katastrophale Qualität von der FS (seit Ende Januar) mit Verspätungen bis zu 48 Std. ist die Basis für dieses Projekt entzogen.

Vorschlag zum weiteren Vorgehen:

1. Das Projekt wird wegen dem Nicht-Erreichen des Meilensteins abgeschlossen.
2. Zur Stabilisierung der Qualität werden wir versuchen, ein neues Projekt mit den bisherigen oder auch neuen Partnern zu starten.

Ausblick:

Es werden sich vom Markt finanzierte Architekten finden, die die gestellten Anforderungen lösen!

Korrespondenz:

Karl Fischer,  
Simssee Transporte GmbH,  
Dorfweg 2 a, D-98093 HEMHOF,  
Fon: +49-(0)8053-20 28,  
Fax: +49-(0)8053-28 28,  
karl.fischer@simssee-transport.de



# Umweltmediation – Eine Chance für den Alpenraum

Sascha Ferz\*

Der Alpenraum stellt wegen seiner ökologischen Bedeutung ein unersetzliches Naturkapital dar. Er ist darüber hinaus aber auch ein bedeutender Standort für regionale und überregionale Wirtschaftsaktivitäten mit aufnahmefähigem Absatzpotential – ein Lebensraum also, dem besondere Aufmerksamkeit zukommen sollte. Geschieht dies jedoch nicht, laufen die Entscheidungsträger Gefahr, neben dem ökologischen Schaden auch einen schleichenden Niedergang des Fremdenverkehrs und anderer Dienstleistungen sowie der Infrastruktur, des Mittelstandes, des Bergbauerntums sowie der Land- und Forstwirtschaft verantworten zu müssen.

Eine nachhaltige, umweltverträgliche Entwicklung in dieser sensiblen Region gehört daher zur vordringlichen Notwendigkeit und erfordert gleichzeitig eine ausgewogene Berücksichtigung ökologischer, soziokultureller und ökonomischer Interessen unter Einbeziehung aller Betroffenen. Ein geeignetes Modell für einen solchen Interessenausgleich im Umweltbereich stellt das Verfahren der *(Umwelt)Mediation* dar.

Mediation bedeutet Vermittlung zwischen zwei oder gegebenenfalls mehreren Parteien in einem Interessenkonflikt unter Beiziehung eines überparteilichen, neutralen Dritten, der von allen Seiten akzeptiert wird. Das Ziel des Mediationsverfahrens, in das sich alle Parteien freiwillig einlassen, besteht in der eigenverantwortlichen und gemeinsamen Suche nach Problemlösungen, die letztlich für alle am Konflikt Beteiligten befriedigend und profitabel sind (sog. „win-win-solution“). Mit der angestrebten Problemoptimierung sollen nach Möglichkeit zukunftsorientierte wie auch auf Dauer angelegte Ergebnisse in Form von abschließenden schriftlichen Vereinbarungen erzielt werden. Damit ist zumindest die Chance gegeben, einer langen Verfahrensdauer vor allem durch überprüfende Gerichtsentscheidungen sowie einem hohen Kostenrisiko für alle Beteiligten vorzubeugen.

Projektbezogene Umweltmediationsverfahren haben nicht nur den Umweltschutz zum Ziel. Vielmehr geht es hierbei darum, Konflikte im Rahmen hochkomplexer umweltpolitischer Entscheidungen zu entschärfen oder

---

\* Es handelt sich bei diesem Beitrag um eine Zusammenfassung der im Rahmen des Forum Alpino 2000 vorgeführten Posterpräsentation.

gar zu lösen. Solche Entscheidungen stehen insbesondere beim Bau von industriellen und gewerblichen Anlagen, im Abfallentsorgungsbereich sowie bei der Verwirklichung von Infrastrukturprojekten (Bahn, Straße) an. Ziel eines Umweltmediationsverfahrens ist es, die Betroffenen vor bzw. spätestens während eines Genehmigungsverfahrens zu gemeinsamen strukturierten Verhandlungen zusammenzuziehen. In diesen gilt es, unter Mit Hilfe eines dialogfördernden, professionellen und mit *Fach- und Sachkompetenz* ausgestatteten Mediators die Beteiligten über die Auswirkungen des Projektes eingehend zu informieren, sie zu einer gemeinsam erarbeiteten optimierten Problemlösung anzuleiten und nötigenfalls einen Wissens- und Machtausgleich herzustellen.

Das Mediationsverfahren selbst läuft im wesentlichen in drei Hauptphasen ab:

- Vorverhandlung (Vorbereitung)
- eigentliche Verhandlung (Konfliktbearbeitung, Lösungssuche)
- Umsetzung (Vereinbarung, Überwachung)

Es soll flexibel, offen und weitgehend ohne strenge Formalismen und festgeschriebene Standards durchgeführt werden, um situationsabhängig auf den Einzelfall reagieren zu können. Mögliche Beteiligte an einem solchen Verfahren sind alle, die ein legitimes Interesse am Projekt haben, so vor allem Projektwerber, Anrainer, Bürgerinitiativen, Verwaltung/Behörden, Interessensverbände, Gutachter, Vertreter der Gebietskörperschaften und Politiker. Da das Mediationsverfahren auf vertrauensvolle Kooperation angelegt ist, muss die Zahl der Beteiligten überschaubar gehalten werden. Ergebnis eines Mediationsverfahrens kann schließlich eine *vertragliche Übereinkunft* sein, deren inhaltliches Substrat zB. Zusicherungen von erhöhten Schutz-, Informations-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bilden.

Für den politisch-administrativen Bereich ist zu berücksichtigen, dass die Letztentscheidung den zuständigen Behörden zukommt. Diese haben sich einerseits an ihre rechtlichen Vorgaben zu halten und dürfen andererseits dabei nie die Rechtsposition der Allgemeinheit aus den Augen verlieren. Damit bleibt die Selbstautonomie der Verhandlungspartner zweifellos eingeschränkt. Konsensbildung in einem solchen mediativen Verfahren darf also – zumindest *de lege lata* – nicht als gleichbedeutend mit der Bindung der Verwaltung an diese Entscheidung verstanden werden. Es darf also zu keiner zwingenden Übernahme von außerhalb eines förmlichen Verwaltungsverfahrens erzielten Verhandlungsergebnisses in die Verwaltungsentscheidung kommen, was aber wiederum nicht heißen muß, daß die aus-

gehandelten Vereinbarungen, sofern sie die rechtlich vorgesehenen Mindeststandards einhalten und in *Rechtspositionen Dritter* nicht eingreifen, nicht auch im behördlichen Verfahren Bestand haben können. Mediation kann hier also eher als eine innovative Form der Beteiligung an der Vorbereitung von Entscheidungen oder Konfliktbehandlung als gemeinsames Aushandeln und Verantworten von Entscheidungen selbst verstanden werden. Sie ist demnach derzeit nur als sinnvolle Ergänzung, als Beitrag zur Konfliktlösung anzusehen. Genauso sind auch die nunmehr in das österreichische Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVP-G 2000) aufgenommenen Textstellen hinsichtlich der Möglichkeit einer Verfahrensunterbrechung bei „großen Interessenkonflikten“ zur Durchführung eines Mediationsverfahrens zu lesen.

Mittlerunterstützte Prozesse sind sicherlich kein „*Allheilmittel*“, aber sie können zu einem Mehr an Informationsgewinn und Transparenz für alle Beteiligten führen, konsensuale und strittige Punkte deutlicher abgrenzen und letztlich möglicherweise durch kooperatives Verhandeln zu einer qualitativ besseren Problemlösung führen. Durch Ausgleich sozialer, ökologischer und ökonomischer Interessen leisten Mediationsverfahren, die gerade bei umweltrelevanten Planungen und Entscheidungen im Alpenraum genutzt werden sollten, einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung.

Korrespondenz:

Mag.Dr. Sascha Ferz,  
Institut für Österreichische Rechtsgeschichte  
und Europäische Rechtentwicklung,  
Karl-Franzens-Universität Graz,  
Universitätsstraße 15/A3, A-8010 Graz,  
Fon: + 43(0)316-380-3293  
Fax: + 43(0)316-380-9415  
sascha.ferz@kfunigraz.ac.at









ISBN 3-9501085-1-3