

**BMBF-Projekt**

**Förderkennzeichen: 19 M 2003 A**

## **- SMARTBENCH -**

Studie über Strategien, Programme und Projekte im Bereich der Verkehrsforschung ausgewählter europäischer Staaten, der USA und Japans

### **Detailstudie Großbritannien (FAV)**

Katja Ecke (Humboldt Universität zu Berlin (HUB) – Geographisches Institut)

Projektpartner:

Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik (FAV)

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) – Institut für Verkehrsforschung (IVF)

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH (WZB)

Technische Universität Berlin, Zentrum Technik und Gesellschaft (ZTG)

August 2004

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. EINLEITUNG</b> .....	<b>3</b>
1.1 STRUKTUR DER BRITISCHEN VERKEHRSFORSCHUNG .....	3
<b>2 ERGEBNISSE</b> .....	<b>6</b>
<b>3 LINK – COLLABORATIVE RESEARCH</b> .....	<b>10</b>
3.1 RAHMENBEDINGUNGEN.....	10
3.1.1 <i>Ideenbildung und Evolution von LINK – Collaborative Research</i> .....	10
3.1.2 <i>Ziele von LINK – Collaborative Research</i> .....	11
3.1.3 <i>Spezielle Stärken von LINK – Collaborative Research</i> .....	11
3.2 STRUKTURMERKMALE / ORGANISATION .....	12
3.2.1 <i>Voraussetzungen zur Partizipation</i> .....	14
3.2.2 <i>Partner</i> .....	15
3.2.3 <i>Finanzierung</i> .....	15
3.2.4 <i>Entscheidungsprozesse, Reglementierungen, formale Richtlinien</i> .....	16
3.2.5 <i>Von der Idee zur Bewilligung</i> .....	17
3.2.6 <i>Evaluierung</i> .....	18
3.3 SCHWERPUNKTE .....	18
3.4 ERFAHRUNGEN MIT LINK – COLLABORATIVE RESEARCH .....	20
3.4.1 <i>Die Verkehrsprogramme</i> .....	22
3.5 ÜBERTRAGBARKEIT AUF DEUTSCHE VERKEHRSFORSCHUNG UND VERKEHRSPOLITIK .....	23
<b>4 ANHANG</b> .....	<b>25</b>
LITERATUR .....	25
WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN: .....	25
INTERVIEWPARTNER .....	25

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Staatliche Investitionen, 1986 – 2002 .....	10
Abbildung 2: Organisationsstruktur von LINK – Collaborative Research .....	14
Abbildung 3: Finanzierung von LINK – Collaborative Research, 1996 – 2002 .....	16
Abbildung 4: Struktur der vor-kommerziellen Forschung .....	21

# 1. Einleitung

Die britische Verkehrsforschung konzentriert sich, parallel zu den meisten europäischen Ländern, auf die Bearbeitung aktueller Fragestellungen. Fragen der Verkehrssicherheit, der effizienten (und damit preiswerten) Organisation des ÖVs und des IVs, Materialforschung, Ökologie, Gesundheit und Politikberatung stehen im Fokus der britischen Verkehrsforschung. Eine bemerkenswerte Entwicklung ist jedoch, dass seit dem Regierungswechsel von 1997 sozial-wissenschaftliche Fragestellungen verstärkt in die Forschungsagenden integriert werden. Gender, Demographie, aber auch Exklusion sind aktuelle relevante sozialwissenschaftliche Forschungsthemen der britischen Verkehrsforschung.

Wer erwartet, dass in dem Land, welches frühzeitig öffentliche Verkehrseinrichtungen (z.B. Bahn, ÖPNV, Großforschungseinrichtungen) privatisierte und daran angebundene bzw. damit verwobene Verwaltungsbereiche out-sourcte, besondere oder spezielle Verkehrsforschungsbereiche identifiziert wurden, langfristige Problemstellungen und/oder kreative Fragestellungen einen besonderen Stellenwert haben, wird enttäuscht.

Infrastrukturelle, personelle und image-gebundene Probleme, die durch die verschiedenen Privatisierungswellen entstanden, dominieren auch heute noch spezifische Verkehrsforschungsbereiche (Bahn, ÖPNV). Aber auch die „üblichen Verdächtigen“ nehmen viel Platz in der britischen Verkehrsforschung ein.

Großbritannien investiert relativ wenig Energie (Personal, Material) im Bereich von langfristigen Fragestellungen. Es gibt sehr wenig öffentliche Forschung, die einen Zeithorizont von z.B. 30 Jahren oder 10 Jahren fördert. Lediglich das Verkehrsministerium (im Folgenden: DfT – Department for Transport) unterstützt mit einem kleinen Programm („New Horizons“ max. Förderung pro Projekt 75.000 €, Gesamt Fördervolumen 1,2 €) Forschungsvorhaben, die eine langfristige Orientierung haben.

## 1.1 Struktur der britischen Verkehrsforschung

**Forschungsförderung** wird in Großbritannien von der nationalen Ebene dominiert. Die wichtigsten Forschungsförderer sind das DfT<sup>1</sup> und das britische Pendant der DFG: der Engineering and Physical Sciences Research Council (im folgenden EPSRC)<sup>2</sup>. Diese beiden Institutionen teilen sich das Gros der britischen Verkehrsforschungsförderung, wobei es eine relativ klare Bereichsaufteilung gibt: Das DfT sieht seinen Schwerpunkt vor allem in der Förderung von Angewandter Forschung, Politikberatung und –bewertung, während EPSRC seinen Schwerpunkt auf Grundlagenforschung und akademische Forschung legt. Insgesamt wurden im Jahr 2001 ca. 540 Projekte (DfT 407; EPSRC ca. 130) und 15 Programme (9; 6) durch diese Institutionen mit einem Gesamtvolumen von 180 Mio. € (ca. 56 Mio.: 120 Mio.) gefördert.

---

<sup>1</sup> Dem DfT nachgeordnet aber als unabhängige Einrichtung arbeitende Institution ist Highways Agency, die für das Management der britischen Autobahnen und der Bundesstraßen verantwortlich ist. Die Highways Agency hat mit 15,5 Mio. € (2002/3) einen relativ großen Anteil am Gesamtforschungsbudgets des DfT.

<sup>2</sup> In Großbritannien gibt es die Research Councils (im folgenden RCs), die in etwa die gleiche Funktion haben wie die DFG, mit dem Unterschied, dass es für die verschiedenen akademischen Forschungsblöcke, einen jeweils passenden RCs gibt, der unabhängig arbeitet. Der für den Verkehrsbereich relevante RC ist EPSRC.

Auf Länderebene (Schottland, Wales, Nordirland und England) gibt es durchaus relevante Forschungsförderung, die vor allem lokale Verkehrsfragen untersucht. Das Fördervolumen ist im Vergleich zur nationalen Ebene marginal (Schottland: € ca. 1 Mio., Wales: € < 0,5 Mio., Nordirland € < 0,5 Mio.), aber die Erkenntnisse sind nicht zu unterschätzen. Kleine Anteile an der Forschungsförderung werden auch von den Verkehrsverbänden übernommen, diese Forschung ist mit sehr geringen Budgets (z.B. Manchester Passenger Transport Executive) mit € 0,1 Mio.) ausgestattet, ist immer problembezogen und anwendungsorientiert.

Die Forschungsnehmerlandschaft ist ähnlich klar strukturiert: auf der einen Seite sind die Universitäten und auf der anderen Seite private Forschungseinrichtungen. Öffentliche (Groß-)Forschungseinrichtungen auf nationaler Ebene gibt es im Verkehrsbereich nicht.

Die Privatisierungen der 1980er und 1990er Jahre im Verkehrsbereich hatte auch unmittelbare Auswirkungen auf die Forschungsstrukturen: Aufgaben der öffentlichen Hand wurden ausgelagert, Behörden verschlankt. Als Resultat gibt es in Großbritannien eine hohe Anzahl von Planungsbüros und Unternehmensberatern, die einen Großteil der Politikberatung und der angewandten Forschung übernehmen.

Eine etwas außenstehende Funktion nehmen die Transport Research Laboratories (im folgenden TRL) ein. Als ehemals staatliche (und einzige) Großforschungseinrichtungen, wurde die TRL 1996 privatisiert und muss sich heute wie alle anderen Institutionen auch um entsprechende Forschungsbudgets bewerben. Die Transformation ist schwierig und bis heute noch nicht vollständig abgeschlossen, insgesamt werden von den TRL 500 Personen beschäftigt, viele noch heute verbeamtet. Die neue Stellung der TRL wird durchaus kritisch betrachtet, da die Privatisierung u.a. zur Folge hat, dass Forschungsergebnisse nicht mehr unentgeltlich zur Verfügung stehen.

Die Universitäten sehen ihren Schwerpunkt in der Grundlagenforschung, mussten sich allerdings in den letzten 10 Jahren den Verschiebungen in den Forschungsbudgets (weniger Fördermittel für Grundlagenforschung, gleich bleibende Mittel für angewandte Forschung) anpassen. Dadurch entstand in Teilen eine Konkurrenzsituation zwischen den privaten Forschungseinrichtungen (hier besonders die Unternehmensberater) und den Universitäten. Häufig wird um die gleichen Fördermittel konkurriert, wobei die Universitäten, auf Grund ihrer typischen starren, bürokratischen Strukturen, häufig nicht die entsprechenden Budgets erhalten, sich zum Teil auch erst gar nicht bewerben<sup>3</sup>.

Die **Forschungsorganisation** – thematisch und strukturell – weist wenige signifikante Unterschiede zu anderen europäischen Ländern auf.

Die Forschungsgelder werden in Großbritannien in zwei verschiedenen Modi vergeben: 1. Einladung und 2. offene Runden (responsive mode). Das DfT vergibt alle Forschungsprojekte, mit der Ausnahme von der Förderung in zwei kleineren Programmen („New Horizons“ und „LINK“) (FORMULIERUNG?) über Einladungen, d.h. bis zu 6 verschiedene Forschungsinstitutionen werden eingeladen sich zu bewerben und aus diesem Pool wird dann ausgewählt. Im Gegensatz dazu vergibt EPSRC rund 70% seiner Forschungsgelder in offenen Runden. Dem nachgelagert ist die Struktur der Programmförderung und der „Bluesky“ Förderung sowie der Projektförderung und der institutionellen Förderung. DfT setzt den Schwerpunkt auf

---

<sup>3</sup> Ein Vorwurf in diesem Zusammenhang richtet sich von den Universitäten an die Unternehmensberater. Nach Aussage einiger Akademiker übernehmen private Büros häufig Aufträge, für welche sie dann aber nicht das nötige Know-How mitbringen, um sich dann an die Universitäten zu wenden, um über Unteraufträge die Forschungsaufträge abzuwickeln.

Programm- und Projektförderung, während EPSRC Schwerpunkte in der „Bluesky“ Förderung und der institutionellen Förderung hat.

Große Forschungsbudgets im Bereich der Verkehrsforschung hatten in den Jahren 2001 folgende Universitäten: University of Leeds, Cranfield University, Imperial College of Science, Technology and Medicine, University of Cambridge und Loughborough University mit einer Förderung von insgesamt rund € 22 Mio. und 66 Forschungsprojekten.

Eine bemerkenswerte Entwicklung in der Vergabe ist die Tendenz, dass EPSRC verstärkt große Blockprojekte („Blockgrants“, „Platforms“, „Research Centres“) mit großen Budgets, über längere Zeiträume (5 bis 9 Jahre) und mit relativ ungerichteten Forschungsinhalten vergibt. Diese Abkehr von kleinen, überschau- und kontrollierbaren Projekten mit spezifisch festgelegten Inhalten, lässt sich erklären mit den Bestrebungen der Forschungsförderer weniger administrativen Aufwand im eigenen Haus zu haben und diesen auf die Lead-Partner der Projekte abzugeben. Bei dieser Blockförderung wird häufig erst nach 4 Jahren die erste Evaluierung vorgenommen.

Wie die vorangegangenen Ausführungen zeigen findet sich in der britische Verkehrsforschung weder strukturell noch inhaltlich besonders Außergewöhnliches oder Spezielles<sup>4</sup>. Nach Abschluss der ersten Projektphase lässt sich resümieren, dass die britische Verkehrsforschung gekennzeichnet ist durch aktuelle Probleme und Umstrukturierungen, die deutliche Parallelen zu den Verkehrsforschungssystemen anderer europäischer Länder aufweist. Dieser Umstand hat die Auswahl eines „Untersuchungsobjektes“ für die zweite Projektphase erheblich erschwert. Die Vielzahl der Projekte ist unüberschaubar und eignete sich deshalb nicht für die Findung eines Best-Practice Beispiels. Die diversen Forschungsprogramme sind thematisch eher als „mainstream“ einzuordnen und finden sich ähnlich gelagert auch in Deutschland. Auch ein Großteil der Programmstrukturen sind, im Vergleich zu anderen Ländern, wenig innovativ. Insgesamt lässt sich für die, von der Studie untersuchten europäischen Ländern, eine sukzessive Annäherung der Strukturen feststellen<sup>5</sup> (sowohl inhaltlich als auch systemisch).

Das für die Detailstudie ausgewählte Programm stellt einen sinnvollen Kompromiss von Anforderung an die Studie und der gegenwärtigen Situation der britischen Verkehrsforschung dar.

Das untersuchte Programm – LINK Collaborative Research – fällt besonders durch seine Persistenz auf. Es existiert bereits seit 1986 und weist eine starke horizontale und vertikale Vernetzung auf. Es wird interministeriell, interinstitutionell und (in Teilen) interdisziplinär organisiert und vom Wirtschaftsministerium (Department for Trade and Industry, im folgenden DTI) „beaufsichtigt“. Neben der langen Laufzeit ist die eigentliche Besonderheit, dass LINK wie ein „Franchise-Produkt“ organisiert wird, d.h. wenn bestimmte Rahmenanforderungen erfüllt sind, darf für ein Forschungsprogramm der Name „LINK“ verwendet werden.

---

<sup>4</sup> Allerdings ist bemerkenswert, dass die Ergebnisse der Interviews mit britischen Experten zeigen, dass besonders die akademischen Verkehrsforscher zufrieden sind mit ihrer Position, ihren Leistungen und ihrer individuellen Situation innerhalb des gesamten Verkehrsforschungssystems.

<sup>5</sup> Z.B. hat die DFG erst kürzlich das Auswahlssystem für Forschungsprojekte übernommen, das auch von EPSRC verwendet wird.

## 2 Ergebnisse

Link wird als Instrument zur Förderung von „vor-kommerzieller“ Forschung in kooperativ-angelegten Forschungsprojekten, zwischen Industrie und „Forschungsbasis“ (Universitäten, akademische Forschungseinrichtungen), eingesetzt.

Ziel ist die Stärkung der nationalen Wirtschaft durch die Generierung neuen Wissens, neuer Technologien und neuer Produkte. Es wird eine Plattform geboten, die es Forschern aus dem akademischen und dem industriellen Bereich ermöglichen, von den jeweiligen besonderen Kenntnissen und Interessen des Anderen zu profitieren. Dieser Ansatz resultierte ursprünglich aus Defiziten im Bereich des Wissens- und Technologietransfers, aber auch im Bereich Kooperationsbereitschaft von Akademie und Industrie.

LINK funktioniert auf zwei Ebenen: einer organisatorischen und einer inhaltlichen. Das DTI, bzw. das Office of Science and Technology (im folgenden OST: das OST ist die für Forschungsfragen und –programme zuständige Abteilung im DTI) zeichnet sich verantwortlich für den organisatorischen Rahmen, während die Fachministerien und die RCs die inhaltlichen Schwerpunkte festlegen. Jedes von den Fachministerien in Kooperation mit den RCs angestoßen oder geplante LINK Programm muss durch das OST „genehmigt“ werden, erst dann darf das Programm als „LINK“ ausgeschrieben werden.

Eine solche Vorgehensweise hat zwei bemerkenswerte Vorteile im Forschungssystem: 1. Strukturen und Management müssen nicht für jedes Programm „neu erfunden“ werden und 2. der Name LINK hat dazu geführt, „dass jeder Wissenschaftler genau weiß, wovon die Rede ist, wenn es um LINK geht.“<sup>6</sup>

Persistenz im Forschungssystem wird in Großbritannien als Vorteil von Förderern und Wissenschaftlern angesehen.

Jedes LINK-Projekt wird mit einer maximalen finanziellen Förderung von 50% durch öffentliche Gelder unterstützt. Die Auswahl der Projekte erfolgt im so genannten Responsive Mode, dieser Prozess ist 2-stufig. Nach einer angenommenen Kurzbewerbung, wird eine ausführliche Bewerbung eingereicht. Diese Bewerbungen werden von einem Fachpanel, das sich aus Experten des jeweiligen Forschungsbereichs zusammensetzt, bewertet und gerankt. Nur eine von sechs Bewerbungen kann sich durchschnittlich für die letzte Auswahlrunde qualifizieren.

Die Finanzierung der LINK-Programme ist den jeweiligen Initiatoren (also Fachministerien und RCs) überlassen. Die vorbereitende Finanzierungsphase kann teilweise sehr schwierig und langwierig sein. Zwar ist der Wille für die Realisierung von LINK-Programmen in der Regel sehr stark, aber häufig sind die Verhandlungen über finanzielles Engagement und Aufgabenverteilung sehr diffizil und können die Aufnahme eines Programms deutlich verzögern<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Interview mit OST.

<sup>7</sup> Aussagen: DfT, EPSRC.

Der für diese Studie relevante Sektor der Verkehrsforschung hat im Rahmen von LINK bis heute drei Programme realisiert. Jeweils finanziert durch DfT und EPSRC.

### 1. LINK – Transport Infrastructure and Operations (TIO), 1990 – 1995

	<i>DfT</i>	<i>EPSRC</i>
Budget	€ 1,8 Mio.	€ 3 Mio.
Projekte	18	26

### 2. LINK – Inland Surface Transport (IST), 1996 - 1999

	<i>DfT</i>	<i>EPSRC</i>
Budget	€ 3 Mio.	€ 5 Mio.
Projekte	26	35

### 3. LINK – Future Integrated Transport (FIT), 1999 – 2002

	<i>DfT</i>	<i>EPSRC</i>	<i>NON-LINK</i>
Budget	€ 3,6 Mio.	€ 0,98 Mio.	€ 4,8 Mio.
Projekte	17	10	30

Die Partizipationsvoraussetzungen von LINK sehen nicht vor, dass lokale Behörden oder kommunale Einrichtungen als Partner in LINK-Projekten auftreten können. Dies ist im Verkehrsbereich ein von den Betroffenen schon lange kritisierendes Manko. Bei der Konzeption des aktuellen LINK-Programms FIT wurde dieser Kritik Rechnung getragen. DfT und EPSRC haben ein Parallelprogramm entwickelt: NON-LINK. NON-LINK finanziert ausschließlich den akademischen Forschungspart, während die kommunale Einrichtung keinerlei Mittel erhalten kann. Mit der Einführung von NON-LINK hat auch eine interessante Verschiebung von Projektanzahl und Budget stattgefunden (s.o.). Diese Entwicklung wird ambivalent beurteilt. Während die Forschungsbasis und die Verantwortlichen von DfT und EPSRC diese Entwicklung als „längst fällig“ und „notwendig“ begrüßen, beurteilt das OST dieses Programm negativ, es wird als „Verwässerung“ der eigentlichen LINK-Idee betrachtet.

Die thematischen Schwerpunkte der Verkehrsprogramme wurden/werden relativ weit gefasst und allgemein gehalten („zum Wohle der britischen Gesellschaft“, „nachhaltig, umweltverträglich, für alle“, „alle Verkehrsmodi“ usw.). Der Vorteil einer solchen Vorgehensweise liegt in der Möglichkeit so viele interessierte Wissenschaftler und Unternehmen wie möglich anzusprechen und aus diesem Pool die besten und vielversprechendsten Projekte auszuwählen. Nachteile entwickeln sich durch die extrem hohe Anzahl der Bewerbungen und durch eine Tendenz zu diffusen Themenkomplexen in der Projektauswahl. Oder auch im Gegenteil: intern wird z.B. bereits festgelegt, welcher Verkehrsbereich eine besondere Förderung erhalten soll. Dadurch wird die Chancengleichheit aufgehoben. Wodurch die Vorgehensweise unberechenbar wird. Hier sollte darauf geachtet werden, dass thematischen Vorgaben stärker eingengt werden.

Eine Zielstellung dieser Studie war unter anderem die Überprüfung der Übertragbarkeit von Strukturen oder Themen der Verkehrsforschung aus anderen Ländern auf Deutschland. Natürlich kann kaum eine Struktur oder ein Systemansatz auf deutsche Verhältnisse eins zu

eins übertragen werden, dafür sind die politischen und administrativen Strukturen in jedem Land zu speziell gewachsen. Was allerdings in Betracht gezogen werden kann, sind die Möglichkeiten zur Realisierung von essentiellen Rahmenbedingungen, von Faktoren die in anderen Ländern zu funktionierenden Strukturen geführt haben.

Faktoren, die zu einer erfolgreichen Etablierung von LINK geführt haben, wurden von den interviewten Experten wie folgt identifiziert:

Kontinuität	Kontinuität wurde unisono von allen interviewten Experten als der wichtigste Faktor benannt. Damit wird allerdings nicht nur die lange Laufzeit des Programms beschrieben, sondern auch der Vorteil, der durch personelle Kontinuität entstehen. So wurden z.B. alle drei LINK-Verkehrsprogramme von dem gleichen Programmmanager begleitet.
Franchising - Idee	Die Franchising-Methode und dadurch ein Forschungsprogramm wie einen Markennamen zu verbreiten, hat das Vertrauen der Forschungslandschaft in die Persistenz und die Beständigkeit stark gefördert. Natürlich wurde LINK in seiner Laufzeit strukturell verändert und an aktuelle Gegebenheiten angepasst, aber die Grundidee von vor-kommerzieller Forschung durch Kooperationen von Industrie und Forschungsbasis wurde nie verändert.
Nationale Unterstützung	Abgesehen von der Einführungsphase hat LINK eine breite Unterstützung der nationalen staatlichen Forschungsförderer erfahren. Jedes Fachministerium und jeder RC haben sich bis heute in LINK-Programmen engagiert. Auch die Länderregierungen stellen seit einigen Jahren Mittel für LINK zur Verfügung.  Neben der staatlichen Seite, hat vor allem die Industrie eine entscheidende Rolle gespielt. Die Industrie hat bis heute mehr als die Hälfte der Förderung getragen und von Anfang das Programm aktiv unterstützt.
Abstimmung mit der Industrie	Eine besondere Stärke ist die enge thematische Abstimmung mit der Industrie. Nicht nur zur Festlegung der inhaltlichen Ausrichtung der LINK-Programme wird die Industrie mit einbezogen auch an der Auswahl der zu fördernden Projekte ist die Industrie mit Experten beteiligt.
Weiche Faktoren	„Weichen Faktoren“ sind Faktoren, die im Programmverlauf zu wichtigen Rahmenvariablen geworden sind. Dazu gehören nicht nur die verschiedenen Kommunikationsplattformen (Workshops, Partnerbörsen, internetbasiertes Researchweb), eine umfangreiche Betreuung mit hoher Persistenz, sondern auch juristische Unterstützung. Ein häufiges Problem bei Kooperationen zwischen Industrie und akademischer Forschungsbasis ist die Festlegung von Verträgen. Deshalb wurde ein Modell-Kooperationsvertrag entwickelt, der allen potentiellen Partnern zur Verfügung gestellt wird.

Übergreifende Kritik wird an drei verschiedenen Punkten festgemacht.

1. Wie jede Förderung, die auf ein kommerzielles Endprodukt abzielt, birgt Unsicherheiten bezüglich der Wertschöpfung. Nicht jedes Projekt das mit einer Förderung bedacht wird, kann erfolgreich abgeschlossen werden. Diese Aussage hat natürlich nur Gültigkeit, wenn „erfolgreich“ an marktrelevanten bzw. monetären Faktoren gemessen wird. Auch wenn ein Forschungsprojekt nicht mit einem marktfähigen Produkt oder Prototyp u.ä. abgeschlossen wird, können durch die Kooperation andere Erfolge erreicht werden (neue Partner, Wissenstransfer usw.).
2. Eine häufig wiederholte Kritik betrifft eine relative Unflexibilität beim Auswahlprozess. Wie in den meisten Ländern, ist ein wichtiges Kriterium beim Auswahlprozess die Erfahrungen und Erfolge die Wissenschaftler in ihrer bisherigen Karriere aufweisen können. Es ist in Großbritannien sehr schwierig für eine/n Wissenschaftler/in öffentliche Forschungsgelder zu erhalten, wenn er/sie bisher nicht in diesem Forschungsfeld gearbeitet hat. Hier müssen, und das nicht nur in Großbritannien, Forschungsprogramme „geöffnet“ werden.
3. In seiner bisherigen Struktur deckt die Förderung der LINK-Programme nur den Kernbereich der vor-wettbewerblichen Forschung, den eigentlich Forschungsprozess, ab. Die vor- und nachgelagerten Bereiche, wie z.B. Machbarkeitsanalysen und Prototypentwicklung werden durch LINK nicht gefördert. Hier gibt es Anpassungsbedarf, um eine Zerstückelung der vor-wettbewerblichen Forschung zu vermeiden und/oder Forschungsprojekte überhaupt anzustoßen.

Insgesamt erscheint der Autorin die Übernahme von einem Faktor für die deutsche Verkehrsforschungslandschaft als besonders sinnvoll: die Etablierung einer Forschungsmarke. Ein Programm, dass es der Industrie und der akademischen Forschungsbasis ermöglicht unter gleich bleibenden Strukturen Forschungsförderung zu erfahren, ohne dass zyklisch neue Strukturen und neue „Namen“ eine fortwährende Anpassung und Umorientierung der Forschungsnehmer erfordert.

## 3 LINK – Collaborative Research

Im Folgenden wird das britische Forschungsprogramm LINK Collaborative Research (kurz: LINK) beschrieben. Grundsätzlich ist dabei zu beachten, dass zwei Ebenen betrachtet werden müssen: 1. die allgemeine Programm-Ebene von LINK und 2. die für die Zwecke dieser Studie relevantere Ebenen der Verkehrsforschungsprogramme unter dem Dach von LINK.

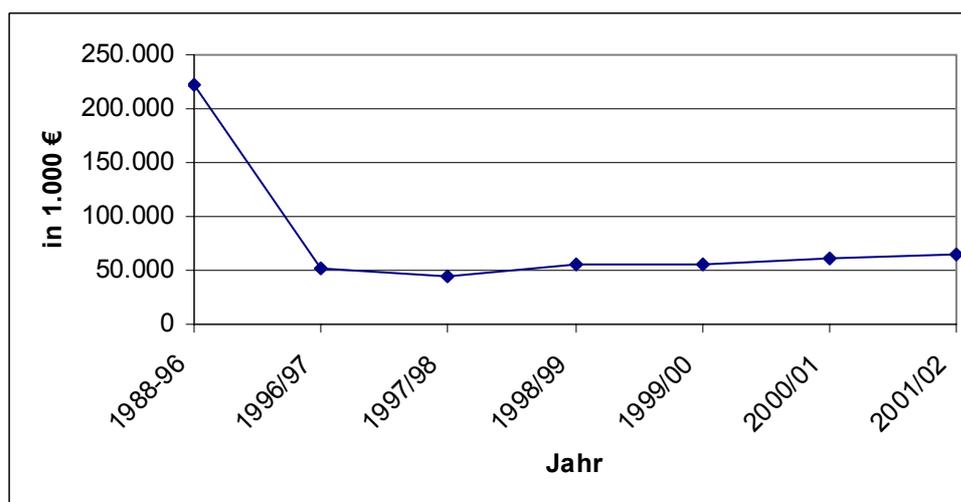
### 3.1 Rahmenbedingungen

#### 3.1.1 Ideenbildung und Evolution von LINK – Collaborative Research

Wie bereits oben erwähnt, wurde LINK unter anderem entwickelt, um Defiziten im Bereich der Kooperationsbereitschaft zwischen akademischer Forschungsbasis und Industrie entgegenzuwirken. Dieser Situation waren weitere Probleme nachgelagert, wie z.B. Defizite beim Technologie- und Wissenstransfer.

1986 wurde das LINK-Programm vom DTI vorgestellt und bis einschließlich 1995 222 Mio. € von öffentlicher Seite investiert. Von 1996 bis 2002 wurden weitere 336 Mio. € bereitgestellt<sup>8</sup>. Die Entwicklung des Budgets kann der unteren Abbildung entnommen werden.

Abbildung 1: Staatliche Investitionen, 1986 – 2002



Quelle: eigene Darstellung, nach DTI, 2003, S. 38

#### LINK – die Verkehrsprogramme

Mit bereits drei realisierten Programmen unter dem Dach von LINK, weist der Verkehrsbereich eine außergewöhnliche Kontinuität auf.

1. LINK – Transport Infrastructure and Operations (TIO), 1990 – 1995
2. LINK – Inland Surface Transport (IST), 1996 – 1999
3. LINK – Future Integrated Transport (FIT), 1999 – 2002

<sup>8</sup> Quelle: DTI, 2003

### 3.1.2 Ziele von LINK – Collaborative Research

Link wird als Instrument der nationalen Regierung Großbritanniens zur Förderung von „vorkommerzieller“ Forschung in kooperativ-angelegten Forschungsprojekten, zwischen Industrie und „Forschungsbasis“ (Universitäten, akademische Forschungseinrichtungen), eingesetzt.

Ziel der Förderung ist die Stärkung der nationalen Wirtschaft durch die Generierung neuen Wissens, neuer Technologien und neuer Produkte. Es wird eine Plattform geboten, die es Forschern aus dem akademischen und dem industriellen Bereich ermöglicht, von den jeweiligen besonderen Kenntnissen und Interessen des Anderen zu profitieren.

Die spezifischen thematischen Ziele für die einzelnen LINK-Programme werden für jedes potentielle LINK-Programm durch einen Expertenausschuss (aus dem jeweiligen Forschungsfeld), bestehend aus Mitgliedern aus Industrie, akademischer Forschung und Politik, aktualisiert und neu ausgerichtet.

### 3.1.3 Spezielle Stärken von LINK – Collaborative Research

#### Management durch thematische und strukturelle Teilung

LINK funktioniert auf zwei Ebenen: einer organisatorischen und einer inhaltlichen. Das OST zeichnet sich verantwortlich für den organisatorischen Rahmen, während die Fachministerien und die RCs die inhaltlichen Schwerpunkte festlegen. Jedes von den Fachministerien in Kooperation mit den RCs angestoßen oder geplante LINK Programm muss durch das OST „genehmigt“ werden, erst dann darf das Programm als „LINK“ ausgeschrieben werden. Diese Aufteilung hat den Vorteil, dass die mit der inhaltlichen Organisation betrauten Verantwortlichen auf Ebene der Fachministerien, nicht zusätzlich mit der „Innovation“ von Richtlinien und Rahmenbedingungen belastet werden. Strukturelle Entscheidungen werden auf der organisatorischen Ebene getroffen.

Ein solches System birgt sowohl Vorteile als auch Nachteile. Vorteil ist vor allem die klar strukturierte Arbeitsteilung. Nachteile sind die „lange Wege“, die zurückgelegt werden müssen, wenn „ausgedachte“ Strukturen in der Praxis nicht funktionieren, hier kann es sein, dass an schlecht funktionierende Vorgaben zu lange festgehalten werden muss. Hier gilt es Schnittstellen zu schaffen, die ein gewisses Maß an Flexibilität garantieren.

#### Allgemeine Forschungsstärken

Das LINK Programm hat im Sinne von allgemeinen Forschungsstärken sicherlich seinen Schwerpunkt im Bereich des Wissenstransfers und der angewandten Kooperationsstrategien. Es versucht Grundlagenforschung mit kommerzieller Forschung zu verbinden und bereits im Vorfeld die potentielle Marktfähigkeit einer möglichen Innovation zu überprüfen, was wohl den schwierigsten Teil des Auswahlprozesses ausmacht.

Die Vorteile für industrielle Partner in einem LINK Projekt sind:

- Zugang zu hochqualifizierten Wissenschaftlern, deren Know-How und technologischem Wissen, was die Innovationsfähigkeiten eines Unternehmens untermauern und weiterentwickeln kann.

- Schneller bei geringeren Kosten: LINK kann helfen den Forschungsprozess, durch den effizienten Einsatz von Personal und Material zu verkürzen und damit die notwendigen Investitionen signifikant zu reduzieren.
- Risikoreduzierung: Forschung, die sich in einer vor-kommerziellen Phase befindet ist vor allem in finanzieller Hinsicht riskant und würde ohne (staatliche) Absicherung möglicherweise nicht durchgeführt werden. Deshalb ist die LINK Förderung auch besonders für KMU interessant, die häufig nicht über die finanziellen und/oder die personellen bzw. technischen Ressourcen verfügen, um entsprechende Forschungsrisiken einzugehen.
- Kommerzielle Vorteile: verbesserte Produkte, Prozesse und Leistungen sowie die Erlangung von Patenten sind direkte Effekte für Unternehmen, verbesserte Wettbewerbschancen, Einbindung in Netzwerke so wie (internationale/nationale) Publicity sind indirekte Vorteile für Unternehmen, die durch die Partizipation an LINK Projekten ermöglicht werden.

Die Vorteile für akademische Partner in einem LINK Projekt:

- Kooperation, die das eigene Wissen und Erforschte zu kommerziellen Erfolgen führen kann.
- Zusätzliche Forschungsmittel.
- Größere(r) Forschungsreichweite und – rahmen: Kooperation mit der Industrie kann Zugang zu größeren und besseren Forschungsanlagen bedeuten und die eigene Reichweite deutlich erhöhen.
- Erschließung neuer Bereiche: Technologietransfer und langfristige Partnerschaften können das Resultat von LINK Projekten sein.
- Geschäftserfahrungen: Wissenschaftler haben die Möglichkeit neue Erfahrungen in einer ökonomisch ausgerichteten Welt zu sammeln (z.B. Projektmanagement-Fähigkeiten).
- Karrierechancen: LINK bietet akademischen Wissenschaftlern indirekt auch die Möglichkeit den eigenen „Marktwert“ in der Industrie zu messen.

### **Der Modellvertrag**

Eine weitere spezifische Programmstärke liegt im Bereich von juristischen Fragen und Problemen, die bei einer Kooperation in der vor-kommerziellen Forschung aufgeworfen werden. Das OST bietet für alle potentiellen Partizipationspartner einen Modellvertrag an, der Fragen wie Eigentumsrechte, Vertragsdauer, Rechte und Pflichten der Partner usw. reguliert. Die LINK Teilnehmer sind angehalten sich an diesem Vertrag zu orientieren oder ihn direkt einzusetzen. Der Vorteil eines solchen Modellvertrags wird besonders für kleinere Unternehmen deutlich: KMU haben häufig nicht die juristischen Ressourcen bzw. Kapazitäten, um vertragsrechtliche Fragen im eigenen Unternehmen zu klären. Außerdem bietet ein solcher Vertrag den Partnern einen präzise definierten Projektmanagementrahmen.

## **3.2 Strukturmerkmale / Organisation**

LINK funktioniert auf zwei Ebenen: einer organisatorischen und einer inhaltlichen. Das DTI, bzw. das Office of Science and Technology (im folgenden OST: das OST ist die für Forschungsfragen und –programme zuständige Abteilung im DTI) zeichnet sich verantwortlich

für den organisatorischen Rahmen, während die Fachministerien und die RCs die inhaltlichen Schwerpunkte festlegen. Jedes von den Fachministerien in Kooperation mit den RCs angestoßen oder geplante LINK-Programm muss durch das OST „genehmigt“ werden, erst dann darf das Programm als „LINK“ ausgeschrieben werden.

Eine solche Vorgehensweise hat zwei bemerkenswerte Vorteile im Forschungssystem: 1. Strukturen und Management müssen nicht für jedes Programm „neu erfunden“ werden und 2. der Name LINK hat dazu geführt, „dass jeder Wissenschaftler genau weiß, wovon die Rede ist, wenn es um LINK geht.“<sup>9</sup>

LINK umfasst aktuell 13 offene – d.h. Projektbewerbungen sind aktuell möglich – Programme, die in fünf thematischen Hauptkategorien zusammengefasst sind:

- Electronics/Communications/IT (3 Programme)
- Food/Agriculture (6 Programme)
- Biosciences/Medical (2 Programme)
- Materials/Chemicals (0 Programme)
- Energy/Engineering (2 Programme – LINK FIT wurde für neue Bewerbungen Ende 2002 geschlossen).

Jedes Ministerium/RC, das in LINK involviert ist, bestimmt einen Programmmanager, der für die Organisation, die Auswahlverfahren, die Betreuung und den Kontakt für Forschungsnehmer aus den jeweiligen thematischen Bereichen zuständig ist. Dieser Programmmanager bildet auch gleichzeitig die Schnittstelle zum OST. Das OST stellt seinerseits einen Programmmanager, der als Ansprechpartner für ein jeweiliges Ministerium/RC gilt und die organisatorischen Arbeiten auf OST-Seite übernimmt. Für potentielle Forschungsnehmer gibt es zwei Möglichkeiten Informationen zu erhalten oder einen ersten Kontakt herzustellen: 1. Sie wenden sich direkt an das OST (wird hauptsächlich von der industriellen Seite genutzt) und werden nach thematischer Ausrichtung zuerst „im Haus“ weiter betreut und dann mit den jeweiligen Ministerien/RC verbunden. 2. Sie wenden sich zuerst an das entsprechende Ministerium/RC und werden danach erst mit den eigentlichen LINK-Formalitäten bekannt gemacht.

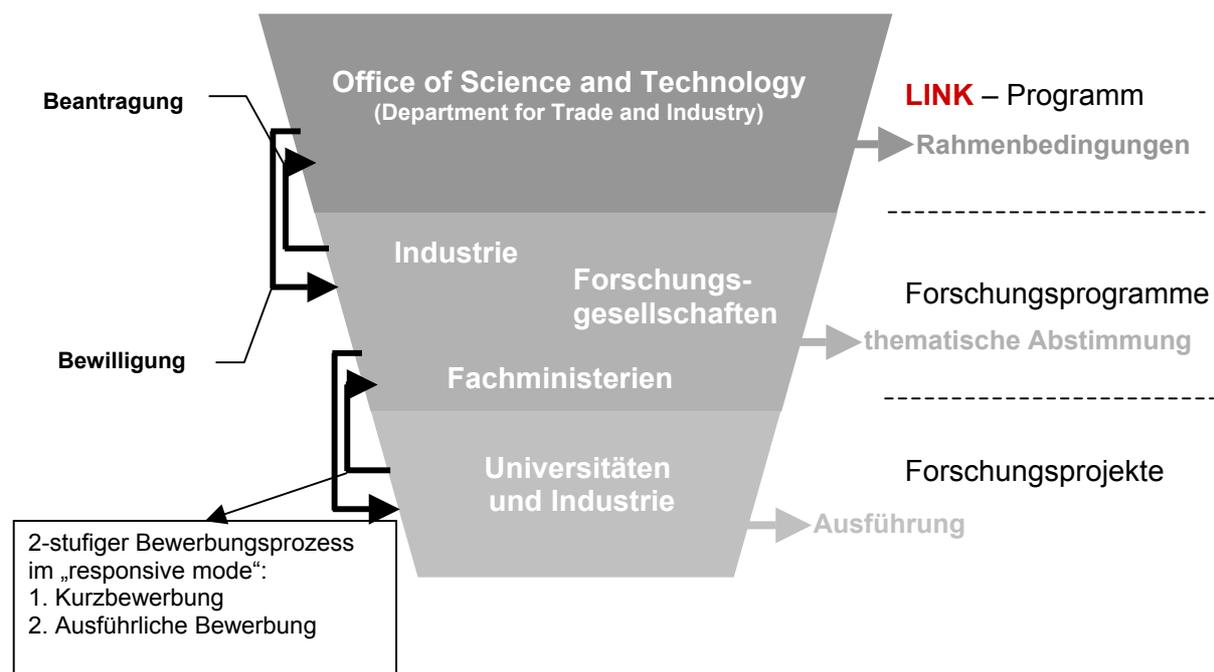
Die Bewilligung eines LINK-Projektes erfolgt durch die jeweiligen Fachministerien bzw. die Forschungsgesellschaften, welches dann auch für die weitere Betreuung für die Dauer der Projekte verantwortlich ist. An dieser Schnittstelle kann es zu zeitlichen Verzögerungen kommen, wenn ein Projekt bereits bewilligt ist, aber keine Einigkeit darüber besteht, wer für die weitere Begleitung verantwortlich ist.

---

<sup>9</sup> Interview mit OST

Die untere Abbildung gibt schematisch die Struktur von LINK wider.

Abbildung 2: Organisationsstruktur von LINK – Collaborative Research



Quelle: eigene Darstellung

### 3.2.1 Voraussetzungen zur Partizipation

Potentielle Forschungsnehmer müssen Unternehmen bzw. akademische Forschungseinrichtungen aus Großbritannien sein. Die Größe der Einrichtung unterliegt keinen Einschränkungen. Multinationale Unternehmen sind zur Teilnahme berechtigt, wenn sie wesentliche Produktions- bzw. Forschungseinrichtungen in Großbritannien haben und ihre Leistungen Großbritannien oder der EU zu Gute kommen.

Mindestens ein industrieller Partner und eine akademische Forschungseinrichtung müssen in einem LINK Projekt zusammenarbeiten.

Um Förderung durch LINK zu erhalten, muss das Forschungsprojekt thematisch in einem klar definierten Marktsegment liegen und somit in eines der LINK Programme passen.

Die Forschungsvorhaben müssen vor-kommerziell sein, d.h. sie müssen ein gewisses Risiko enthalten und (vor allem) Potential zur kommerziellen Ausnutzung aufweisen. Außerdem müssen die Forschungsvorhaben innovativ, qualitativ hochwertig und wissensgenerierend sein, zusätzlich hat Wertschöpfung im Vorfeld Relevanz: es muss nachgewiesen werden, dass die Forschung ohne die LINK Förderung nicht stattgefunden hätte.

Eine weitere Voraussetzung liegt im Nachweis der Bildung von sinnvollen und angemessenen Partnerschaften. Auch wird vorausgesetzt, dass das Forschungsprojekt komplementär zu anderen Projekten im entsprechenden LINK Programm ist und nicht imitiert bzw. dupliziert, damit Synergien zu anderen Initiativen entstehen können.

## NON-LINK Projekte von DfT und EPSRC

Eine Besonderheit gibt es bei LINK FIT: nach den beiden erfolgreichen Programmen LINK-TIO und LINK-IST wurde von kommunalen Verkehrseinrichtungen, Verkehrsverbänden und anderen öffentlichen bzw. semi-öffentlichen Einrichtungen bemängelt, dass es für sie keine Möglichkeit zur Partizipation gibt, obwohl eine Teilnahme sinnvoll und logisch sei. Im aktuellen LINK-FIT Programm besteht deshalb für solche Einrichtungen die Möglichkeit zusammen mit einem akademischen Partner Forschungsprojekte zu beantragen. Akzeptierte Anträge werden dann als so genannte NON-LINK Projekte bezeichnet, eine finanzielle Förderung erfolgt nur für den akademischen Partner.

Besonders auffällig in diesem Bereich ist die Verschiebung von Budget und Projektanzahl. Sowohl Budget als auch Projektanzahl haben sich zugunsten von NON-LINK verschoben. Wurden im Vorgängerprogramm von DfT noch 26 Projekte bei einem Budget von € 3 Mio. und von EPSRC 35 Projekte einem Budget von 5 Mio. € gefördert, sind es bei LINK-FIT nur noch 17 Projekte (3,6 Mio. €) von DfT und sogar nur 10 Projekte (0,98 Mio. €) von EPSRC gefördert. Dagegen wurde NON-LINK mit einem Budget von 4,8 Mio. € ausgestattet und hat 30 Projekte gefördert. Diese Verschiebung kann in zwei Richtungen interpretiert werden:

1. Es wurde ein Kooperationsrahmen geschaffen, der schon lange notwendig war und bedeutet, dass es verkehrsrelevante Fragen auf der kommunalen Ebene gibt, die den Betroffenen schon lange „unter den Nägeln brennen“.
2. Es möglicherweise kein großes Interesse von akademischer Forschungsbasis gibt sich in Projekten mit dem privaten Sektor zu engagieren, weil die Zusammenarbeit im Verkehrsbereich wenig reizvoll ist, bzw. es zu aufwendig/ anstrengend/ schwierig/ wenig erfolgreich ist Partner aus dem industriellen Bereich zu finden.

### 3.2.2 Partner

Für die industriellen Kooperationspartner gelten die gleichen Rahmenbedingungen, wie auch bei den Voraussetzungen zur Partizipation.

Die akademischen Kooperationspartner werden als „research base organisation“ zusammengefasst. Dabei kann es sich um eine Universität, „Centres of research excellence“ (z.B. Research Council Institutes), staatliche bzw. regierungseigene Forschungsagenturen, Krankenhäuser oder unabhängige Forschungseinrichtungen handeln.

Alle Partner der bewilligten Projekte können eine finanzielle Förderung erhalten, außer den nicht-akademischen Partnern in den NON-LINK Projekten.

### 3.2.3 Finanzierung

Die verschiedenen LINK-Programme werden von den verschiedenen Fachministerien und RCs<sup>10</sup> finanziert.

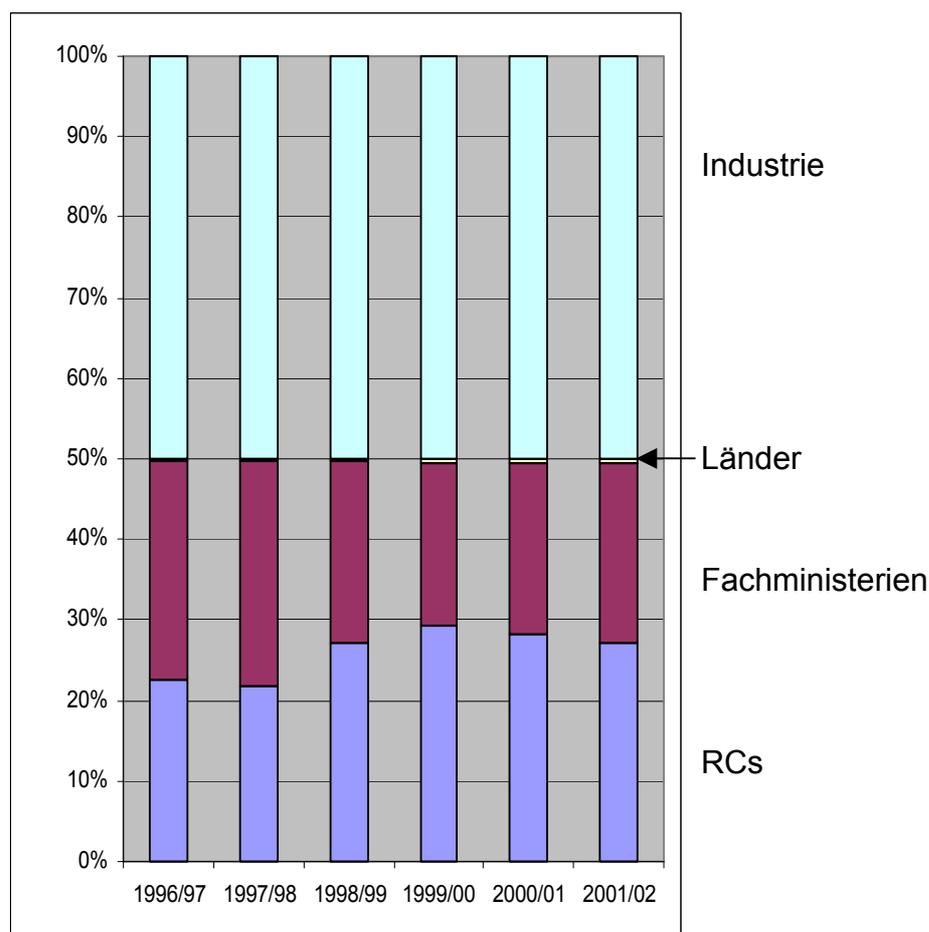
---

<sup>10</sup> LINK-Sponsoren sind: Department for the Environment, Food and Rural Affairs, Department for Transport, Department of Health, Ministry of Defence, Home Office, Northern Ireland Office, Scottish Executive, Highways Agency, Engineering and Physical Sciences Research Council, Biotechnology and Biological Sciences research Council, Medical Research Council, Natural Environment Research Council, Economic and Social Research Council

Die Fachministerien und RCs stellen max. 50% der Forschungskosten zur Verfügung. Die Höhe der Förderung für die jeweiligen Teilnehmer hängt von den direkten anteiligen Kosten des Projekts ab. Kosten bezeichnen hierbei z.B. Gehälter, Verbrauchsmaterialien, Großgeräte oder Lizenzierungen. Die Reglementierungen der Förderung orientieren sich an den EU-Richtlinien<sup>11</sup>.

Von 1988 bis 2002 wurden ca. € 512 Mio. öffentliche Gelder investiert, die Industrie hat im gleichen Zeitraum mehr den gleichen Betrag co-finanziert (für 75 LINK-Programme und mehr als 1.600 Projekte). Einen Überblick über die anteilige Finanzierung von 1996 bis 2002 gibt die untere Abbildung.

Abbildung 3: Finanzierung von LINK – Collaborative Research, 1996 – 2002



Quelle: eigene Darstellung, nach DTI, 2003, S. 38

### 3.2.4 Entscheidungsprozesse, Reglementierungen, formale Richtlinien

Potentiellen Forschungsnehmer sind aufgefordert, ihre Forschungs“idee“ dem entsprechenden Programmmanager (Ministerium/Research Council) (durch das Internet sehr leicht in

<sup>11</sup> Wenn die Privatwirtschaft durch öffentliche Gelder unterstützt wird, also Subventionen erhalten, fällt schnell der Begriff „Wettbewerbsverzerrung“. Ihm Rahmen von LINK kann davon allerdings auf Grund der geringen Budgets der einzelnen Projekte nicht die Rede sein.

Erfahrung zu bringen) zu präsentieren<sup>12</sup>. Die Programmmanager beurteilen die Idee zum Projekt und geben Hinweise und Hilfestellung beim eigentlichen Antragverfahren<sup>13</sup>.

Jedes LINK-Programm wird durch ein Programm Management Committee (PMC) organisiert und begleitet. Das PMC setzt sich aus Experten aus Industrie, Forschungsbasis und Sponsoren zusammen. D.h. es findet sich sowohl eine fachliche als auch finanzielle Kompetenz in der Zusammensetzung wieder.

Die Aufgaben des PMCs sind Management und Betreuung des Programms, Beurteilung der Projektanträge und Empfehlungen von Projekten zur Förderung, unter Berücksichtigung der Interessen des Sponsors (z.B. Ministerium, EPSRC).

Das PMC wird durch einen Programmkoordinator/Programmmanager unterstützt, der den direkten Kontakt zu den Teilnehmern pflegt und hält. Seine Aufgaben sind vor allem Kontaktpflege, Anlaufstelle für erste Anfragen, Hilfestellung bei der Projekt(weiter)entwicklung, Monitoring der Projekte und Unterstützung bei Fragen der Dissemination von Ergebnissen. Der Programmmanager ist ein Experte im thematischen Bereich des jeweiligen Programms, welcher eine nicht zu unterschätzende Funktion haben kann. Im Bereich der Verkehrsprogramme wurde mit Howard Wyborne eine starke Persönlichkeit mit sehr gutem Ruf in der Verkehrsforschungsgemeinschaft verpflichtet.

### 3.2.5 Von der Idee zur Bewilligung

Der Programmmanager entscheidet als erste Instanz ob ein Projekt thematisch und strukturell in ein Programm passt. Das PMC entscheidet in einem zweistufigen-Prozess über Projektanträge: zuerst wird über einen „kurzdargestellten“ Projektantrag entschieden, bei einer Befürwortung werden die Antragsteller aufgefordert einen „ausführlichen“ Antrag einzureichen. Ein „ausführlicher“ Antrag umfasst folgende Unterlagen/Leistungen:

- Business Plan,
- spezifisch nachgewiesene Managementstrukturen,
- nachweisbare, ehrgeizige, aber realistische Zeitplanung (Milestones) und
- Dissemination- und Nutzungsplan der Ergebnisse.

Wie bereits oben erwähnt müssen die Teilnehmer eines LINK-Projekts einen Kooperationsvertrag aushandeln, welcher den Rahmen für die eigentliche Zusammenarbeit und die Ergebnisteilung bildet. Richtlinien und Empfehlungen zur Ausarbeitung des Kooperationsvertrags werden durch das OST als downloadbare Dokumente und Broschüren zur Verfügung gestellt.

Ein interessanter Ansatz ist die Verfügbarkeit eines Modellvertrags für die Kooperationspartner. Gerade KMUs<sup>14</sup> haben häufig weder die Kapazitäten noch das interne Know-How juristische Fragen bezüglich Patentrecht, Aufgabenverteilung oder Gewinnverteilung kompetent zu klären. Größere Unternehmen und die Universitäten haben ihre eigenen juristischen Abtei-

---

<sup>12</sup> Sollte nur eine Idee vorhanden sein, ohne das klar ist, ob es offene Programme gibt, die thematisch passen, können potentielle Antragsteller auch das OST kontaktieren und dann wird von dieser Seite aus eruiert ob es ein passendes LINK-Programm gibt.

<sup>13</sup> Entscheidungsprozesse auch im Sinn der Antragsteller: Eine gut konzipierte Broschüre zu LINK regt sowohl zur Partizipation an und enthält entscheidende Informationen zum Programm („Winning with LINK“).

<sup>14</sup> Immerhin 50% der teilnehmenden industriellen Partner fallen in den Bereich KMUs.

lungen, die entsprechenden Verträge auszuhandeln und machen dementsprechend kaum Gebrauch vom Modellvertrag.

Dem PMC kommt durch den Auswahlprozess eine Schlüsselstellung in den LINK-Forschungsprogrammen zu. Gerade im Verkehrsbereich, wo die thematische Spezifizierung relativ weit gefasst ist, kann das PMC durch die Auswahl der Projekte (durchschnittlich werden 1 von 6 Projekten bewilligt) thematisch richtungslenkend eingreifen. Aus diesem Grund ist die Zusammensetzung des PMC auch durchaus politisch zu bewerten. Die Frage welche Projekte besonders für „Nachhaltigkeit“, „gesamtgemeinschaftlich“, „sozial und ökologisch vertretbar“ stehen, hängt auch in Großbritannien von der jeweiligen politischen Richtung und den aktuellen „Moden“ der Forschung ab. Generell kann kein Auswahlprozess als objektiv bezeichnet werden oder ist in den jeweiligen Auswahlrunden stringent. Ein Kritikpunkt bei den bisherigen LINK-Verkehrsprogrammen ist die Vernachlässigung von sozialwissenschaftlichen Fragestellungen<sup>15</sup>.

### 3.2.6 Evaluierung

Evaluierungen passieren, entsprechend der LINK-Struktur, auf verschiedenen Ebenen. Im Jahr 2002 wurde das gesamte LINK-Programm erst- und einmalig von einer unabhängigen Institution evaluiert. Die Ergebnisse dieser Evaluierung werden in Kapitel X (Erfahrungen/Umsetzungen) ausführlicher diskutiert.

Spezifische Programmevaluierungen der drei Verkehrsforschungsprogramme gab es bisher nicht oder wurden nicht veröffentlicht.

Jedes einzelne LINK-Projekt wird nach Einreichung des Abschlussberichts von ausgewählten Experten bewertet. Diese Bewertung erfolgt an Hand von Noten, die von 1 (negativ) bis 10 (positiv) reichen. Die Bewertung kann durch die Projektpartner kommentiert werden, was aber keinen weiteren Einfluss auf die Bewertung hat.

Der Einfluss solcher Bewertungen ist gerade im britischen Forschungssystem nicht zu unterschätzen, da die „Forschungshistorie“ der Wissenschaftler großen Einfluss auf die Bewilligung zukünftiger Projektanträge. Nach Aussagen des DfT wurden bisher rund 2/3 aller LINK-Projekte, im Verkehrsbereich, mit 7 oder besser bewertet.

## 3.3 Schwerpunkte

Wie bereits einleitend erwähnt besteht die Besonderheit der LINK-Verkehrsprogramme nicht in der Originalität und Einzigartigkeit der thematischen Schwerpunkte, sondern in seiner Persistenz.

---

<sup>15</sup> Wobei diese Kritik diskussionswürdig ist, da das Programm gezielt auf vor-wettbewerbliche Forschung und potenzielle Kommerzialisierung abzielt. Bis heute werden Ergebnisse von sozialwissenschaftlichen Forschungen, unter marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten, häufig nicht als kommerziell angesehen.

Das Vorgängerprogramm von LINK-FIT (Future Integrated Transport) LINK-IST (Inland Surface Transport) hatte seine programmatische Ausrichtungen in dem Mitwirken an der Entwicklung eines Gesamtverkehrssystem, das effizient, sicher und sowohl ökologisch als auch sozial verträglich ist, während es die britische Wirtschaft weiterentwickelt. Es sollten innovative Lösungen in den Bereichen:

- das Verkehrssystem verstehen
- Modi-spezifische Technologien
- generische Fragen des Verkehrs gefunden werden.

Innerhalb einer zusammenfassenden Darstellung aller Projekte aus LINK-IST, die zum Zeitpunkt der Zusammenfassung abgeschlossen waren, wurden die Projekte den Bereichen:

- Umwelt (7 Projekte),
- Ingenieurwesen (11 Projekte),
- Faktor Mensch (4 Projekte) und
- Information und Telematik (19 Projekte) zugeordnet.

Betrachtet man die Projekte allerdings modi-spezifisch, verdeutlicht sich auch in diesem Programm der starke Fokus auf straßenbezogene Fragestellungen. 23 Projekte sind dem Straßenverkehr zuzuordnen, 7 Projekte betreffen den Schienenverkehr, 5 Projekte den Öffentlichen Verkehr, während keines der Projekte den Flug- oder Wasserverkehr betreffen.

Für das aktuelle LINK-Verkehrsprogramm LINK-FIT sind die thematisch-übergeordneten Schwerpunkte ähnlich gelagert. Teilweise wurden in der Programmbeschreibungen die Adjektive lediglich in eine veränderte Reihenfolge gebracht: „... ein Verkehrssystem, welches sicher, effizient, sauber und fair ist“. Außerdem sollen die Projekte signifikanten Einfluss auf die nationale Wirtschaft und Lebensqualität haben<sup>16</sup>.

Die Schlagworte sind bekannt und wie bereits oben erwähnt sind es die Programmdirektoren bzw. Programmmanager die eine Vorauswahl treffen (Passt ein potentielles Projekt in die aktuelle Agenda?) und das Panel, welches die Projekte dann schlussendlich auswählt und damit an diesen Stellen die eigentlichen thematischen Schwerpunkte festgelegt werden, meistens IT/Telematik und straßenrelevante Fragen.

Möchte man dieses Vorgehen positiv auslegen, kann man interpretieren: das Unspezifische der thematischen Schwerpunkte dient letztendlich dazu es den Entscheidungsträgern zu ermöglichen Projekte auszuwählen und zu rechtfertigen, die unter anderen Bedingungen möglicherweise keine Förderung erfahren hätten. Und es ermutigt eine große Bandbreite von Wissenschaftlern sich zu engagieren, die sich und ihre Arbeit möglicherweise sonst nicht in einem LINK-Verkehrsprogramm gesehen hätten.

Möchte man dieses Vorgehen allerdings negative auslegen, kann man den Programmverantwortlichen vorwerfen, dass sie keine präzisen Vorstellungen haben, wohin sich das britische Verkehrssystem entwickeln soll oder welches die Themen der Zukunft sein werden und deshalb die thematischen Schwerpunkte so vage wie möglich halten. Man kann ihnen auch

---

<sup>16</sup> Die doch recht philosophische Frage nach, was ist eigentlich Lebensqualität und was hat signifikanten Einfluss auf die nationale Wirtschaft, sind Fragen, die einige Interviewpartner durchaus kritisch reflektierten und differenzierte Ansichten und Ansätze vertreten, als die ausschlaggebenden Schlüsselpersonen.

vorwerfen, dass es sich eigentlich nur um Pseudothemen handelt, da die Auswahl der eigentlichen Schwerpunkte an ganz anderer Stelle getroffen wird.

### 3.4 Erfahrungen mit LINK – Collaborative Research

Da LINK bereits seit 1986 existiert ist es auf den ersten Blick bemerkenswert, dass erst 2003 die erste gesamt betrachtende unabhängige Evaluierung erschienen ist. Bei näherer Betrachtung wird allerdings deutlich, dass es vor allem logistische und statistische Gründe waren, die eine frühere Evaluierung ausgeschlossen haben. Es ist eine Herausforderung 75 Forschungsprogramme mit mehr als 1.600 Projekten in welche ca. 2.400 Unternehmen und 200 Universitäten involviert waren und sind, die von den verschiedenen Ministerien und RCs organisiert wurden, welche zwischenzeitlich mehrere Um- und Neustrukturierungen erfahren haben, zu evaluieren. Dadurch arbeitet die erschienene Beurteilung gerade im quantitativen Bereich mit geschätzten Daten.

Insgesamt fällt die Evaluierung des LINK-Forschungsprogramms positiv aus. Die Kritik an LINK ist relativ gering und die daraus resultierenden Änderungsvorschläge betreffen vor allem den organisatorischen Bereich des Forschungsprogramms. Individuelle Kritik an einzelnen LINK-Forschungsprogrammen findet nicht statt – ist aber auch nicht das Ziel der Evaluierung.

Insgesamt wurden, wie bereits erwähnt, mehr rund 525 Mio. € von öffentlicher Seite für die Forschung zur Verfügung gestellt mehr als der gleiche Betrag kam als Kofinanzierung von der Industrie. Die quantitativ-messbaren (geschätzten<sup>17</sup>), wirtschaftlichen Erfolge von LINK sind:

- 1500 – 3600 Mio. € an generierten Umsätzen
- 375 – 750 Mio. € an Gewinnen
- 15.000 – 25.000 neue Arbeitsplätze.

---

<sup>17</sup> geschätzt auf der Basis von 170 befragten partizipierenden Unternehmen.

Eine Übersicht über den „qualitativen“ Erfolg von LINK gibt die untere Tabelle. Dabei wurden Unternehmen und Universitäten befragt und vorhandene Daten ausgewertet, um einen Vergleich zu anderen „normalen“ Forschungsprogrammen herzustellen.

Tabelle 1: Vergleich von LINK zu anderen Forschungsprogrammen im Bereich der wissenschaftlichen Erfolge

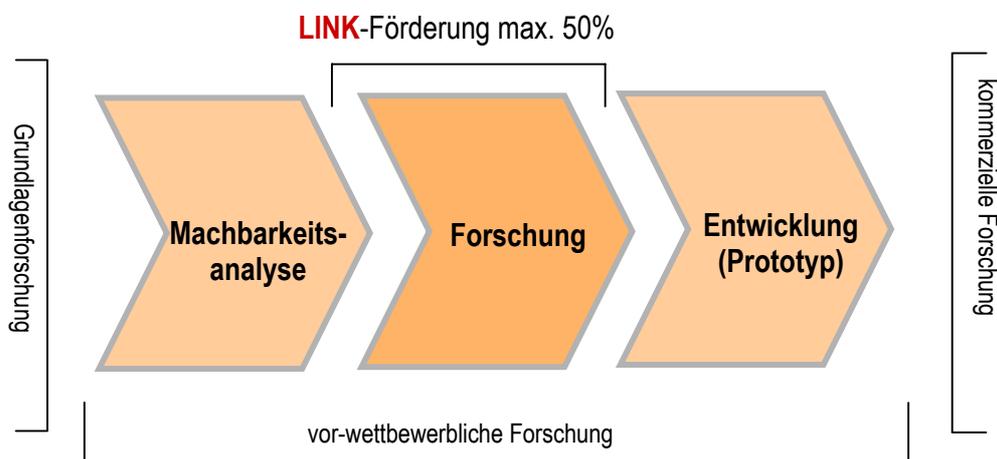
Veröffentlichungen in Zeitschriften und Büchern	-∅	neue Dienstleistungen	+∅
Veröffentlichungen in anderen wissenschaftlichen und technischen Zeitschriften	∅	neue Produkte	++∅
andere Veröffentlichungen (z.B. wirtschaftliche Fachpresse)	+∅	neue Prozesse	+∅
Doktor-Titel	∅	neue Methoden	+∅
Patentanmeldungen	+∅	Prototypen oder Pilotmodelle	++∅
Patentzulassungen	+∅		

-∅ = unterdurchschnittlich; ∅ = durchschnittlich; +∅ = überdurchschnittlich; ++∅ = stark überdurchschnittlich

Quelle: eigene Darstellung, nach DTI, 2003, S. 13ff

Das größte strukturelle Defizit, welches die Evaluierung hervorhebt, ist das Fehlen von Förderung außerhalb des eigentlichen Kerns der Forschung (siehe Abbildung). Hier wird empfohlen den Förderrahmen zu erweitern und Mittel für z.B. Machbarkeitsstudien im Vorfeld sowie z.B. Prototypentwicklung im Anschluss zur Verfügung zu stellen.

Abbildung 4: Struktur der vor-kommerziellen Forschung



Quelle: DTI, 2003, S. 22, übersetzt

### 3.4.1 Die Verkehrsprogramme

Der für diese Studie relevante Sektor der Verkehrsforschung hat im Rahmen von LINK bis heute drei Programme realisiert. Jeweils finanziert durch DfT und EPSRC.

#### 1. LINK – Transport Infrastructure and Operations (TIO), 1990 – 1995

	<i>DfT</i>	<i>EPSRC</i>
Budget	€ 1,8 Mio.	€ 3 Mio.
Projekte	18	26

#### 2. LINK – Inland Surface Transport (IST), 1996 - 1999

	<i>DfT</i>	<i>EPSRC</i>
Budget	€ 3 Mio.	€ 5 Mio.
Projekte	26	35

#### 3. LINK – Future Integrated Transport (FIT), 1999 – 2002

	<i>DfT</i>	<i>EPSRC</i>	<i>NON-LINK</i>
Budget	€ 3,6 Mio.	€ 0,98 Mio.	€ 4,8 Mio.
Projekte	17	10	30

Die obige Tabelle zeigt eine deutliche quantitative Verschiebung, die sich in den verschiedenen Zyklen der LINK-Programme ergeben hat. Wurden während LINK-TIO 44 Projekte mit einem Budget von 4,8 Mio. € über einen Zeitraum von 5 Jahren gefördert, waren es bei LINK-IST 61 Projekte mit einem Budget von 8 Mio. € bei dreijähriger Laufzeit. Beim letzten Programm LINK-FIT ist am auffälligsten die Verschiebung von Mitteln und Projektanzahl in das Parallelprogramm NON-LINK. NON-LINK ist entstanden, weil die Partizipationsvoraussetzungen von LINK nicht vorsehen, dass lokale Behörden oder kommunale Einrichtungen als Partner in LINK-Projekten auftreten können. NON-LINK finanziert ausschließlich den akademischen Forschungspart, während die kommunale Einrichtung keinerlei Mittel erhalten kann. Diese Entwicklung wird als ambivalent beurteilt. Während die Forschungsbasis und die Verantwortlichen von DfT und EPSRC diese Entwicklung als „längst fällig“ und „notwendig“ begrüßen, beurteilt das OST dieses Programm negativ, es wird als „Verwässerung“ der eigentlichen LINK-Idee betrachtet.

Die Tatsache der starken Verschiebung von Projekten und Budget kann in zwei Richtungen interpretiert werden:

1. Es wurde ein Kooperationsrahmen geschaffen, der schon lange notwendig war und bedeutet, dass es verkehrsrelevante Fragen auf der kommunalen Ebene gibt, die den Betroffenen schon lange „unter den Nägeln brennen“.
2. Es möglicherweise kein großes Interesse von akademischer Forschungsbasis gibt sich in Projekten mit dem privaten Sektor zu engagieren, weil die Zusammenarbeit im Verkehrsbereich wenig reizvoll ist, bzw. es zu aufwendig/ anstrengend/ schwierig/ wenig erfolgreich ist Partner aus dem industriellen Bereich zu finden.

Meiner Meinung nach resultiert die Verschiebung aus einer Kombination beider Erklärungsansätze. Die akademische Forschungsbasis hat sowohl beim OST als auch bei der Industrie nicht den Ruf, kommerzielle Projekte als Lead-Partner zielorientiert voranzutreiben<sup>18</sup>. Gleichzeitig gibt es in Großbritannien auf lokaler Ebene viele verkehrsrelevante Fragestellungen, die aus budgettechnischen Gründen nicht bearbeitet werden können.

### **3.5 Übertragbarkeit auf deutsche Verkehrsforschung und Verkehrsforschungspolitik**

Die Frage nach einer Übertragbarkeit von LINK auf die deutsche Verkehrsforschung im Verhältnis eins zu eins, kann natürlich nur mit „Nein“ beantwortet werden.

Strukturen, administrativer und inhaltlicher Art sind in jedem Land speziell und über Jahrzehnte entwickelt. Deshalb soll und kann an dieser Stelle nur punktuell von einer Übertragbarkeit gesprochen werden.

Insgesamt erscheint der Autorin die Übernahme von einem Faktor für die deutsche Verkehrsforschungslandschaft als besonders sinnvoll: die Etablierung einer Forschungsmarke. Ein Programm, das es der Industrie und der akademischen Forschungsbasis ermöglicht unter gleich bleibenden Strukturen Forschungsförderung zu erfahren, ohne dass zyklisch neue Strukturen und neue „Namen“ eine fortwährende Anpassung und Umorientierung der Forschungsnehmer erfordert.

Weitere wichtige Faktoren werden im Folgenden kurz vorgestellt.

#### **Kontinuität**

Kontinuität wurde unisono von allen interviewten Experten als der wichtigste Faktor benannt. Damit wird allerdings nicht nur die lange Laufzeit des Programms beschrieben, sondern auch der Vorteil, der durch personelle Kontinuität entstehen. So wurden z.B. alle drei LINK-Verkehrsprogramme von dem gleichen Programmmanager begleitet.

#### **Franchising - Idee**

Die Franchising-Methode bzw. ein Forschungsprogramm wie einen Markennamen zu verbreiten, hat das Vertrauen der Forschungslandschaft in die Persistenz und die Beständigkeit stark gefördert. LINK wurde natürlich in seiner Laufzeit strukturell verändert und an aktuelle Gegebenheiten angepasst, aber die Grundidee von vor-kommerzieller Forschung durch Kooperationen von Industrie und Forschungsbasis wurde nie verändert

#### **Nationale Unterstützung**

Abgesehen von der Einführungsphase hat LINK eine breite Unterstützung der nationalen, staatlichen Forschungsförderer erfahren. Jedes Fachministerium und jeder RC haben sich bis heute in LINK-Programmen engagiert. Auch die Länderregierungen stellen seit einigen Jahren Mittel für LINK zur Verfügung. Neben der staatlichen Seite, hat vor allem die privatwirtschaftliche Seite eine entscheidende Rolle gespielt. Die Industrie hat bis heute mehr als die Hälfte der Förderung getragen und von Anfang das Programm aktiv unterstützt. Dies konnte durch kontinuierliche Informations- und Kommunikationsarbeit des OST erreicht werden.

---

<sup>18</sup> Interview OST

**Abstimmung mit der Industrie**

Eine besondere Stärke ist die enge thematische Abstimmung mit der Industrie. Nicht nur zur Festlegung der inhaltlichen Ausrichtung der LINK-Programme wird die Industrie mit einbezogen auch an der Auswahl der zu fördernden Projekte ist die Industrie mit Experten beteiligt.

**Weiche Faktoren**

„Weichen Faktoren“ sind Faktoren, die im Laufe der Zeit zu wichtigen Rahmenvariablen geworden sind. Dazu gehören nicht die verschiedenen Kommunikationsplattformen (Workshops, Partnerbörsen, internetbasiertes Researchweb), eine umfangreiche Betreuung mit hoher Persistenz, sondern es konnte auch juristische Unterstützung realisiert werden. Ein häufiges Problem bei Kooperationen zwischen Industrie und akademischer Forschungsbasis ist die Festlegung von Verträgen. Deshalb wurde ein Modell-Kooperationsvertrag entwickelt, der allen potentiellen Partnern zur Verfügung gestellt wird.

Abschließend lässt sich bewerten, dass man von LINK keine Neuorientierung oder Schlüsselimpulse für Verkehrssysteme erreichen lässt, aber in diesem klar abgegrenzten Bereich der vor-kommerziellen Forschungsförderung durch Kooperationen von Forschungsbasis und Industrie beachtliche Erfolge erzielen lassen.

## 4 Anhang

### Literatur

**Department for Transport**, 2002: Inland Surface Transport Programme: Project Summaries, London

[[http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft\\_science/documents/page/dft\\_science\\_504480-01.hcsp](http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_science/documents/page/dft_science_504480-01.hcsp)]

**Department of Trade and Industry (DTI)**, 2003: Strategic Review of LINK Collaborative Research: Report of the Independent Review Panel, London

[<http://www.ost.gov.uk/link/linkreview/linkreviewpanelreport03.pdf>]

**Ecke, K.**, 2003: Smartbench. Studie über Strategien, Programme und Projekte im Bereich der Verkehrsforschung ausgewählter europäischer Staaten, der USA und Japans. Teilstudie Großbritannien, Berlin, Humboldt-Universität Berlin, unveröffentlicht

### Weiterführende Informationen:

#### Über LINK [08/10/2004]:

<http://www.ost.gov.uk/link/>

[http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft\\_science/documents/sectionhomepage/dft\\_science\\_page.hcsp](http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_science/documents/sectionhomepage/dft_science_page.hcsp)

<http://www.epsrc.ac.uk>

#### Der Modellvertrag [08/10/2004]:

<http://www.ost.gov.uk/link/modelcollabagree.pdf>

#### Die Broschüre [08/10/2004]:

<http://www.ost.gov.uk/link/linkpublications/winningwithlink.pdf>

### Interviewpartner

Name	Funktion	Institution
Adrian Cox	LINK Programmmanager	DfT
Peter Bonsall	LINK FIT PMC	Institute for Transport Studies, University of Leeds
Peter Hedges	LINK Programmmanager	EPSRC
Simon Morgan	Industrie-Partner	Buchanan Computing Ltd.
Peter Jones	LINK IST PMC/ akadem. Partner	Institute for Transport Studies, University of Leeds
Chris Nash	LINK TIO & IST PMC/ ehm. akadem. Partner	Institute for Transport Studies, University of Leeds
Allan Wootton	LINK Direktor	LINK Directorate, OST, DTI
Howard Wyborn	LINK TIO & IST & FIT Programmkoordinator	

