

# **Die Schweizerische ‹Telecom-Policy› im Spannungsfeld des technologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Wandels**

Eine Fallstudie zur strukturellen Veränderung  
des Politikfeldes Telekommunikation zwischen 1992 und 1997

*von Marc Böhler und Dani Vuilleumier*

## **1. Einleitung**

### **1.1. Eingrenzen des Phänomens (dimensionale Analyse)**

Die Telekommunikation unterliegt einem strukturellen Wandel, der sich vor allem in drei Dimensionen abzeichnet: ‹Technik›, ‹Ökonomie› und ‹Gesellschaft›.

a) zur technischen Dimension: Unter Telekommunikation verstehen wir sämtliche technisch übermittelten Informationen zwischen mindestens zwei Akteuren entfernter Lokalitäten. Eine so breit angelegte Definition muss zwangsläufig mit dem Alltagsverständnis kollidieren. Dies liegt daran, dass die Ursprünge der Telekommunikation in der Telegrafie und der Telefonie liegen, was noch immer in der schweizerischen Namengebung Ausdruck findet (Telecom PTT; Post, Telegrafie und Telefonie). Dabei hat sich die Telekommunikation schon längst von ihrer Herkunft gelöst und durch die Digitalisierung eine Universalisierung und Konvergenz mit der Informatik zur Telematik erfahren.

Das juristische (sprachliche) Instrumentarium zur politischen Regulierung, z.B. die Unterscheidung zwischen Sprach- und Datenvermittlung, macht deshalb keinen Sinn mehr, da – technisch ausgedrückt – Sprache, Bild und Ton gleichermaßen digital vercodet übermittelt werden. Die Telekommunikationsinfrastruktur wird daher treffender bezeichnet als die Aggregation von Computersystemen und Telekommunikationsnetzen für Übermittlung, Speicherung und Verarbeitung von Information.

b) Aus ökonomischer Sicht bekommt das Staatsmonopol Telecom PTT Konkurrenz durch *andere Anbieter* (z.B. ‹Call back›-Systeme, Internet-Service Provider), die günstigere oder alternative Dienstleistungen anbieten können, und durch die stetig wachsenden Branchen der *Mikroelektronik- und Softwareindustrie*. Wir vermuten, dass durch die Vielzahl neuer Dienste, und damit auch neuer Interessen, das politische Arrangement im Bereich der Telekommunikation verändert wird. (Der politische Aussendruck darf ebenfalls nicht unterschätzt werden, soll in vorliegender Studie jedoch nicht untersucht werden).

c) Gesellschaftliche Dimension: Die digitalisierte Telekommunikation als «neuer technologischer Stil» (Bornschiefer 1988, S.89ff.) kann als Determinante des sozialen Wandels betrachtet werden, welche einen Übergang von der Industrie- zur Informationsgesellschaft darstellt. Zeichnet sich dies zuerst durch Prozessinnovationen ab (ökonomische Relevanz), so diffundiert der neue technologische Stil schon bald und wandelt sich zu Produktinnovationen (ebd., S.90). Wir befinden uns bereits im zweiten Stadium, und es ist anzunehmen, dass die Diffusion des Phänomens Telekommunikation weiter zunehmen wird. Das primäre Interesse vorliegender Arbeit besteht nun darin, die *Veränderungen* des Politikfeldes Telekommunikation in der Schweiz über einen bestimmten Zeitraum zu untersuchen.

## 1.2. Fragestellung

Wir haben die Fragestellung in zwei Sektionen unterteilt. Dabei soll die erste, deskriptive Fragestellung mittels der Netzwerkanalyse beantwortet werden. Zur Beantwortung der analytischen, zweiten Fragestellung müssen fundamentale Theorien (Dowding 1995, S.136) hinzugezogen werden, welche wir weiter unten beschreiben.

### **a) Deskriptive Fragestellung: Inwiefern unterscheidet sich die Struktur des Politikfeldes Telekommunikation im Jahre 1997 von demjenigen im Jahre 1991?**

Dabei sollen folgende *drei Strukturelemente des Netzwerkes* untersucht werden:

- 1) *Grösse* des Netzwerkes
- 2) *Netzwerkkonfiguration*  
(z.B. pluralistisch oder klientelistisch (Schneider 1992, S.113))
- 3) *Akteur-Typen* im Netzwerk (z.B. kommerzielle Akteure, politische Akteure etc.)

### **b) Analytische Fragestellung: Was verursachte die Veränderungen der Netzwerkstruktur im Politikfeld Telekommunikation?**

Zur Begründung des strukturellen Wandels des *policy networks* soll diese Frage beantwortet werden, indem die allgemeine Systemtheorie, sowie die Theorie des «technologischen Stilwandels» von Volker Bornschiefer (1988) hinzugezogen werden. Im folgenden sollen diese zwei Theorien kurz skizziert werden, um anschliessend die daraus resultierenden Hypothesen generieren zu können.

## 2. Theorie

### 2.1. Systemtheorie

Die Veränderungen des Netzwerkes im Politikfeld Telekommunikation lassen sich mit Hilfe der Systemtheorie beschreiben:

Das Netzwerk steht in einem systemischen Zusammenhang mit seiner Umwelt, reagiert somit auf Einflüsse aus seiner Umwelt und interagiert mit dieser. Im Gegensatz zur kybernetischen Systemtheorie würde eine Systemtheorie, welche Veränderungen eines *netzwerkartigen* Systems erklären soll, nicht ein Kontrollzentrum propagieren (Giesen 1991, S.189), welches die nötigen Kontrollressourcen einsetzt, um das Ungleichgewicht zu beheben. Vielmehr würde davon ausgegangen, dass sich die strukturellen Aspekte und Elemente des Netzwerkes von selbst intrinsisch verändern würden, um wieder in ein Gleichgewicht mit der Umwelt zu gelangen. Diese intrinsischen Veränderungen des Systems können nun mittels der *network analysis* sichtbar gemacht werden. Die Gesamtstruktur des Netzwerkes selbst wird in systemtheoretischer Terminologie zum eigentlichen Kontrollzentrum.

Ein wichtiger Aspekt der Systemtheorie besteht darin, dass das System Umwelteinflüssen (Inputs) ausgeliefert ist und selber Outputs produziert. In vorliegender Arbeit sollen nun im Sinne der zweiten Fragestellung Inputs an das System *telecom policy network* untersucht werden, und es soll geklärt werden, ob ein signifikanter Zusammenhang besteht zwischen den Veränderungen der Netzwerkstruktur und folgenden Inputs:

Input 1) Vergrößerung der *Diffusion telematischer Dienste* in der gesamten Schweizer Gesellschaft zwischen 1991 und 1997.

Input 2) Erhöhung der *funktionalen Ausdifferenzierung* der telematischen Dienste zwischen 1991 und 1997. In ökonomischen Worten ausgedrückt: Grösseres Angebot verschiedenartiger telematischer Dienste im Informationsmarkt, ermöglicht durch technische Errungenschaften (Verschmelzung der Informatik und Telekommunikation in der Telematik).

Input 3) Grössere *Relevanz des Informationsmarktes* für die Volkswirtschaft.

Diese drei Inputs lassen sich nun anhand der Theorie von Volker Bornschiefer weiter konkretisieren und in den Diskurs des technologischen Stilwandels einbetten.

### 2.2. Technologischer Stil als gesellschaftspolitische Determinante

«Unter einem technologischen Stil verstehen wir ein *Bündel* von Komponenten. Dieses komplizierte Gebilde umfasst Grundstoffe, industrielle Verfahrensweisen mit ihren typi-

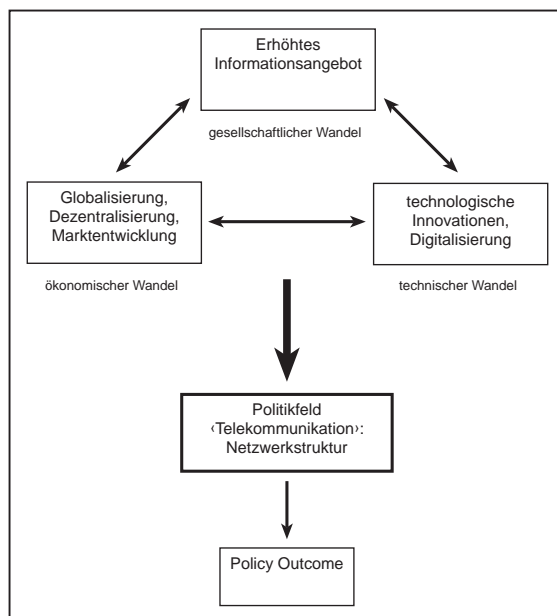
schen Formen der Mechanisierung, die Art der Arbeitsteilung, die organisatorische Struktur [...]» (Bornschieer 1988, S.89).

Nach Bornschieer besteht nun ein Gesellschaftsmodell aus dem technologischen Stil und einem polit-ökonomischen Regime, welches sich manifestiert in einem Bündel von sozialen, ökonomischen und politischen Regelwerken. Die Theorie von Bornschieer soll vor allem darlegen, dass nicht allein das Netzwerk für den Output einer Policy verantwortlich sein kann, sondern dass dieses Netzwerk selber auf Inputs aus der Umwelt reagiert. Dieser Input besteht wie erwähnt durch einen spezifischen Bereich des technischen Wandels. In der Terminologie von Bornschieer könnte die Fragestellung vorliegender Arbeit folgendermaßen zusammengefasst werden:

Welchen Einfluss hat der neue technologische Stil mit Schlüsselprojekt «Informatisierung», Schlüsselprodukt «Computer» und dem Grundstoff Silizium auf einen spezifischen Bereich des polit-ökonomischen Regimes, bzw. auf die Netzwerkstruktur des Politikfeldes Telekommunikation (und somit auch auf den Output dieses Netzwerkes)?

### 3. Hypothesen

Anhand des nachfolgenden heuristischen Modells möchten wir die Rahmenbedingungen für unsere Hypothesenbildung aufzeigen.



Grafik 1: Heuristisches Modell zur Herleitung der Hypothesen

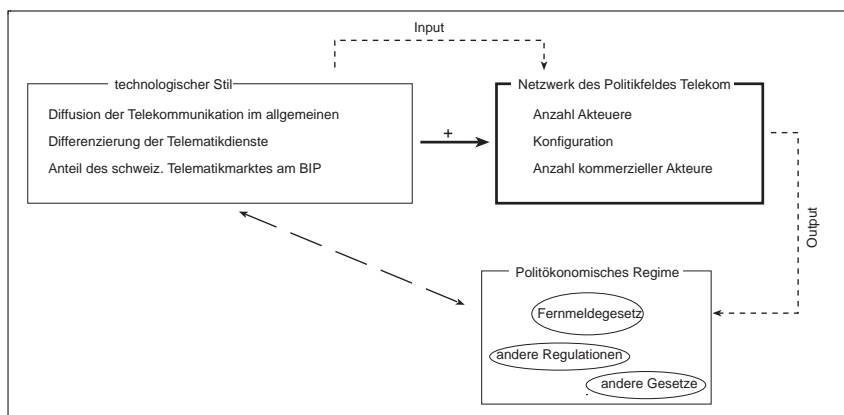
Die Beziehungen der drei Bereiche Gesellschaft (a), Technik (b) und Ökonomie (c) sind reversibel<sup>1</sup>, wogegen ihr Einfluss auf das Politikfeld Telekommunikation im Modell vereinfachend als irreversibel angenommen wird.<sup>2</sup>

Aus der Fragestellung und diesem Modell kann nun folgende Hypothese generiert werden, welche die einzelnen Dimensionen des heuristischen Modells umfasst:

**Je stärker die Diffusion telematischer Dienste, je breiter das Angebot an verschiedenartigen telematischen Diensten, je grösser das Wirtschaftsvolumen im Bereich der Telekommunikation, desto grösser die Anzahl Akteure im policy network der Telekommunikation (Gesellschaftliche Relevanz der Telekommunikation), desto pluralistischer ist die Struktur des policy network der Telekommunikation und desto mehr kommerzielle Akteure sind in dessen policy network vertreten (Produktionsfaktor «Information»).**

Bei der Hypothese handelt es sich um irreversible, stochastische und aufeinanderfolgende sowie substituierbare und bedingte Beziehungen.

In nachfolgendem Modell wird die Hypothese – deren logische Struktur sowie die Zusammenhänge der Variablen – nochmals grafisch dargestellt:



Grafik 2: Pfeildiagramm zur Verdeutlichung Zusammenhänge der Variablen in der Hypothese

1 Dabei handelt es sich um eine Erweiterung des Borschier'schen Modells, das von einem technischen Determinismus ausgeht. Zahlreiche historische Beispiele haben einen solchen allerdings hinreichend widerlegt, so dass von einer Wechselwirkung ausgegangen werden muss, wenn auch offenbleibt, wie stark diese ist.

2 Wir nehmen also an, dass der Einfluss des schweizerischen Politikfeldes Telekommunikation *aus rein struktureller Sicht* auf die Makrovariablen relativ gering, bzw. fast unbedeutend ist. Diese Prämisse müssen wir eingehen, wollen wir kausale und nicht «nur» korrelierende Modelle bilden.

## 4. Methode

Das *policynetwork* stellt die abhängige Variable dar, also das zu erklärende Phänomen. Die Änderung der Akteurskonstellation und der Netzwerkkonfiguration stellen die zu erklärenden Variablen dar.

Für die Operationalisierung der *unabhängigen Variablen* war ein Datenpool aus folgenden Indikatoren vorgesehen (Bezugsquellen Telecom PTT, SWITCH):

- a) Dichte und Penetration der telematischen Dienste im allgemeinen. Fax-, Videotex- und Internet-Zugang.
- b) Relevanz funktional verschiedenartiger, technisch mediatisierter Kommunikationsmittel gemessen am Verhältnis des Gebrauchs von traditionellen Kommunikationsdiensten (Telefon) mit dem Gebrauch neuerer Dienste wie CMC<sup>3</sup>, Fax und ISDN/SwissNet.
- c) Verhältnis Marktvolumen Telekommunikation zum gesamten BIP der Schweiz.

Die *abhängigen Variablen* wurden wie folgt operationalisiert:

Die Netzwerkgrösse wurde absolut und relativ gemessen. Bei der ersten Variante wurden die Akteure ausgezählt, welche angaben, 1991 bzw. 1997 im Politikfeld Telekommunikation tätig gewesen zu sein. Bei der zweiten Variante betrachteten wir die zugewiesene Machtreputation.

Für die Akteurskonstellation haben wir die Akteure in 6 Kategorien verschiedenen formellen Status aufgeteilt und diese Kategorien miteinander verglichen.

Zur Untersuchung der Netzwerkstruktur war ausschlaggebend, in welchem Masse innerhalb des Netzwerks aktiv kommuniziert wird. Um zu analysieren, ob das Netzwerk nun eher klientelistisch oder pluralistisch ausgeprägt ist, verwendeten wir Kennzahlen der Zentralität (Freeman's Degree Centrality, Actor Information Centrality) sowie eine Gruppenanalyse (Freeman-Granovetter). Da es sich bei unseren Netzwerkdaten um *bewertete, gerichtete* Angaben handelt, welche also *asymmetrische* Netzwerkmatrizen nach sich ziehen, konnten leider einige Prozeduren (z.B. hierarchical clustering) nicht verwendet werden, da sie die Daten vorgängig symmetrisiert und dadurch die Resultate zu stark verzerrt hätten.

Zur Visualisierung unserer deskriptiven Fragestellung wurden die ordinalen Daten multidimensional skaliert. Dadurch liessen sich Grafiken der Akteurspositionen und ihre Entfernungen zueinander hinsichtlich «aktiver Kommunikation» (vom Akteur initiiert) in einem

---

3 «Computer Mediated Communication», sämtliche durch Computer vermittelte Kommunikation, wobei hier vor allem das Internet gemeint ist.

abstrakten mehrdimensionalen Raum darstellen.

Bei der Datenerhebung sind wir folgendermassen vorgegangen: Zuerst wurden mittels Experteninterviews die zu befragenden Akteure eruiert. Anschliessend wurde den ausgewählten Akteuren ein Fragebogen zugestellt (voll standardisierte Befragung). Die Rücklaufquote betrug dank wiederholtem telefonischem Nachfassen 100 Prozent, d.h. alle 21 Akteure haben an der Befragung teilgenommen, wofür wir uns an dieser Stelle bedanken möchten.

Tabelle 1: Liste aller Akteure im Politik-Netzwerk 1991 und/oder 1997

Nr.	Name der Organisation	Abkürzung
<b>Kategorie 1: Organisationen der öffentlichen Verwaltung / des öffentlichen</b>		
1	Bundesamt für Kommunikation	BAKOM
2	Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement	EVED
3	Eidgenössisches Finanzdepartement	EFD
6	Wettbewerbskommission	WETTB
11	Generaldirektion Telecom PTT	TELECO
<b>Kategorie 2: Stiftungen / Vereine / Gemeinnützige Organisationen</b>		
7	Konsumentinnenforum Schweiz	KFOR
8	Stiftung für Konsumentenschutz	ST-K
10	Schweiz. Vereinigung von Fernmelde-Benutzern	ASUT
14	Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete	SAB
12	Schweizerische Vereinigung der Telekommunikation	PRO-T
<b>Kategorie 3: Kommission / Ausschuss / Expertenforum (Keine Akteure)</b>		
<b>Kategorie 4: Partei</b>		
4	Parlamentarische Kommission	PK
<b>Kategorie 5a: Verband / Gewerkschaft (ArbeitgeberInnenorganisationen)</b>		
5	Verband Schweiz. Elektro-Installateure	VSEI
13	Handels- und Industrie-Verein	VORORT
20	SWISSCABLE	S-CABLE
<b>Kategorie 5b: Verband / Gewerkschaft (ArbeitnehmerInnenorganisationen)</b>		
9	Aktionsgemeinschaft der ArbeitnehmerInnen und KonsumentInnen	AGAK
15	Schweizerischer Verband des christlichen PTT-Personals	CHPTT
16	Verband Schweiz. TT-Beamten und -beamtinnen	VSTTB
17	Gewerkschaft PTT-Union	PTT-U
<b>Kategorie 6: Firma / Unternehmung</b>		
18	Newtelco AG	NEWT
19	DiAx AG	DIAX
21	Cablecom Holding	CCOM

## 5. Ergebnisse

Im Hinblick auf unsere Hypothese lassen sich die Ergebnisse in drei Bereiche unterteilen: Erstens sollen die unabhängigen Variablen, also der Input auf das Netzwerk, überprüft werden. Zweitens werden die attributiven Elemente des Netzwerkes dargestellt, also die Akteurstypen und die Auszählung derselben. Drittens – als Hauptteil – werden die Resultate der eigentlichen Netzwerkanalyse vorgestellt.

### 5.1. Wachstum neuer telematischer Dienste

Vorweg sei verraten, dass das Wachstum neuer telematischer Dienste gemäss verschiedener Quellen gewiss ist; allerdings lässt er sich nur schwer in Zahlen fassen und auch bei der Operationalisierung fragt sich, welche Dienste denn nun zu den neuen telematischen gezählt werden können und welche nicht. Den WWW-Seiten der Telecom PTT konnten zum Wachstum der neuen telematischen Dienste in der Schweiz die aktuellsten Zahlen (1996) entnommen werden (WWW: <http://www.telecom.ch/D/GD/facts-figs/zahlen.html>). Dabei wird ersichtlich, dass die Kommunikation via digitaler Trägertechnologie (ISDN/SwissNet) enorm zugenommen hat. Im Gegensatz dazu nahm die Anzahl «traditioneller» Telefonschlüsse zwischen den Jahren 1991 und 1995 nur leicht zu: Um 5.81% d.h. von 4'081'000 auf 4'318'000 (Telecom PTT 1995, S.14).

Ein weiterer Indikator, welcher die vergrösserte Diffusion neuer telematischer Dienste darstellt, ist die Anzahl Internet-Hosts<sup>4</sup> der Jahre 1991 und 1997. Gemäss SWITCH (Swiss Academic & Research Network) betrug die Anzahl registrierter Internet Hosts im Januar 1991 7'163. Im Januar 1997 betrug diese Zahl 141'048 (+1869%). Die geschilderte Zunahme der Benutzung von neuen telematischen Diensten zeigt, dass die neuen elektronischen Medien, welche auf diesen telematischen Diensten basieren, gesellschaftlich relevanter geworden sind, die Wichtigkeit der traditionellen Medien (z.B. Telefon) hingegen gleichgeblieben ist.

Dem Zahlenspiegel der Schweiz 1996/97 – ebenfalls auf dem WWW (Gesellschaft zur Förderung der Schweizer Wirtschaft; [http://www.zahlenspiegel.ch/96\\_97/16.html](http://www.zahlenspiegel.ch/96_97/16.html)) – konnte der ergiebigste Indikator zur Messung der Relevanz des Informationsmarktes für die Volkswirtschaft gefunden werden. Gemäss dieser Quelle betrug der Anteil der Nachrichtenübermittlung am Bruttoinlandprodukt 1985 2.4% und 1993 2.6%. Es ist anzunehmen, dass

---

<sup>4</sup> Stichwort Internet 1996, S. 88: «Host: In der Internet-Sprache jeder Computer mit vollem Internet-Zugriff; [...]» Gezählt werden die Hosts anhand von allen registrierten «.ch-Domain-Namen» (z.B. unizh.ch)



dieser Anteil in den Jahren nach 1993 weiter gestiegen ist, da der beispielsweise der «Internet-Boom» erst später – mit der Entwicklung des World Wide Web im Jahre 1994 – eingesetzt hat. Das genaue Verhältnis des Marktvolumens der Telekommunikation zum gesamten BIP lässt sich mit der zunehmenden Wichtigkeit der Telekommunikation in praktisch allen Bereichen der Wirtschaft zudem quantitativ nur schwer ermitteln. Das Wachstum, die Diffusion und die Zunahme der gesellschaftlichen Relevanz der neuen telematischen Dienste liess sich trotzdem aufgrund von statistischen Angaben verschiedener Quellen nachweisen.

## 5.2. Netzwerk 1991/97 gemäss selbstdeklarativen Attributen

Sämtliche befragten Personen bezeichneten sich als FunktionsträgerIn bzw. RepräsentantIn eine Organisation und niemand bezeichnete sich als unabhängigerExperte oder unabhängige Expertin.<sup>5</sup> Das Netzwerk im Politikfeld Telekommunikation beinhaltete 1991 17 Akteure, 1997 waren es 21. Zwischen 1991 und 1997 sind somit vier Akteure hinzugekommen, was einem «Wachstum» von fast einem Viertel entspricht. Von diesen vier neu hinzugekommenen Akteuren sind zwei aus der Verwaltung bzw. dem öffentlichen Dienst: Das Bundesamt für Kommunikation (Bakom) und die Eidgenössische Wettbewerbskommission. Beide Organisationen existierten 1991 noch nicht. Die Vorgänger-Organisation der Wettbewerbskommission war die Kartellkommission, welche jedoch wegen dem Staatsmonopol im Bereich Telekommunikation 1991 kaum Kompetenzen innehielt.<sup>6</sup> Das Bakom wurde ebenfalls erst *nach* 1991, am 1.4.1992, aufgrund des Fernmeldegesetzes 1991 gegründet. Bei den weiteren zwei (neuen) Akteuren handelt es sich um kommerzielle Unternehmen: Die DiAx AG sowie die Newtelco AG. Der Anteil kommerzieller Unternehmen im Netzwerk des Politikfeldes Telekommunikation hat von 6% (1 Akteur 1991) auf 14% (3 Akteure 1997) zugenommen. Dies entspricht in absoluten Zahlen einer Verdreifachung an kommerziellen Akteuren.

---

<sup>5</sup> Wir erwarteten diese Ausprägung bei den Mitgliedern der Parlamentarischen Kommission. Herr Caccia sieht sich jedoch als Repräsentant der CVP und nicht als unabhängiger Experte.

<sup>6</sup> Gemäss schriftlichen Anmerkungen vom Repräsentanten der Wettbewerbskommission auf dem Fragebogen. Weiterer Kommentar: «Die damalige Kartellkommission hat im Rahmen des Vernehmlassungsverfahrens (Fernmeldegesetz) eine Stellungnahme abgegeben. Sie sprach sich für eine weitergehende Liberalisierung aus.»

### 5.3. Netzwerkanalyse 1991/97

#### 5.3.1. Machtreputation

Um eine Rangliste der beurteilten Akteure zu erstellen, wurde im Programm UCINET IV die Prozedur «univariate statistics» ausgeführt. In den Tabellen 2 und 3 aufgeführt werden folgende statistische Kennwerte: Durchschnitt, Standardabweichung, Summe, Varianz, euklidische Normalisierung, Maximum, Minimum und Anzahl Verbindungen.

Tabelle 2: selbstdeklarierte Akteure im Politik-Netzwerk 1991

	1	2	3	4	5	6	7	8
	Mean	Std. Dev.	Sum	Varianz	Euc. Norm.	Minimum	Maximum	N of Obs.
1 TELECOM	3.44	1.06	55.00	1.12	14.39	0.00	4.00	16.00
2 EVED	3.13	1.32	50.00	1.73	13.56	0.00	4.00	16.00
3 PK1	3.06	1.03	49.00	1.06	12.92	0.00	4.00	16.00
4 VORORT	2.69	1.16	43.00	1.34	11.70	0.00	4.00	16.00
5 ASUT	2.50	1.06	40.00	1.13	10.86	0.00	4.00	16.00
6 PTT-U	2.25	1.25	36.00	1.56	10.30	0.00	4.00	16.00
7 PRO-T	2.19	1.18	35.00	1.40	9.95	0.00	4.00	16.00
8 VSTTB	2.06	1.34	33.00	1.81	9.85	0.00	4.00	16.00
9 EFD	2.00	1.17	32.00	1.38	9.27	0.00	4.00	16.00
10 SAB	1.88	0.78	30.00	0.61	8.12	0.00	3.00	16.00
11 CHPTT	1.88	0.99	30.00	0.98	8.49	0.00	3.00	16.00
12 ST-K	1.75	0.75	28.00	0.56	7.62	0.00	3.00	16.00
13 KFOR	1.69	0.77	27.00	0.59	7.42	0.00	3.00	16.00
14 VSEI	1.38	1.05	22.00	1.11	6.93	0.00	3.00	16.00
15 AGAK	1.31	0.85	21.00	0.71	6.24	0.00	3.00	16.00
16 S-CABLE	1.25	1.15	20.00	1.31	6.78	0.00	3.00	16.00
17 CCOM	0.50	0.87	8.00	0.75	4.00	0.00	3.00	16.00

Interessanterweise weist die Cablecom Holding (CCOM) 1991 einen Machtreputations-Schnitt von unter 1 auf, was nur aufgrund fehlender Daten möglich ist; dies muss darauf zurückzuführen sein, dass CCOM einigen Akteuren im Politikfeld Telekommunikation 1991 als Akteur entweder unbekannt war, oder diese aus anderen Gründen nicht bereit waren, Cablecom Holding zu beurteilen.

In der Tabelle 2 erreichen nur gerade drei Akteure die Einschätzung, über «starken» (3) bis «sehr starken» (4) Einfluss zu verfügen. Es sind dies die TELECOM, das EVED sowie die parlamentarische Kommission (PK1).

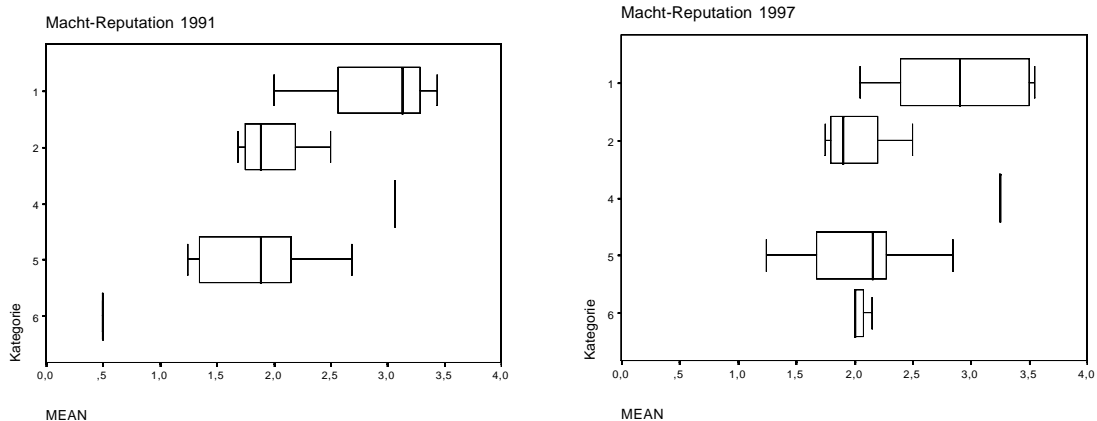
Im Netzwerk von 1997 (Tabelle 3) hat die Einschätzung der TELECOM (schwach) zugenommen. Das BAKOM hat – knapp zurückliegend – Rang 2 erreicht, noch vor der parlamentarischen Kommission (PK1). Diesen drei Akteuren wird wiederum ein starker bis sehr starker Einfluss zugeschrieben, wobei dem EVED und dem VORORT auch noch knapp ein starker Einfluss attestiert wird.

Tabelle 3: selbstdeklarierte Akteure im Politik-Netzwerk 1997

		1	2	3	4	5	6	7	8	
		Mean	Std De	Sum	Varian	Euc	No	Minimum	Maximum	N of O
1	TELECOM	3.55	0.92	71.00	0.85	16.40	0.00	4.00	20.00	
2	<b>BAKOM</b>	<b>3.50</b>	<b>0.97</b>	<b>70.00</b>	<b>0.95</b>	<b>16.25</b>	<b>0.00</b>	<b>4.00</b>	<b>20.00</b>	
3	PKL	3.25	0.94	65.00	0.89	15.13	0.00	4.00	20.00	
4	EVED	2.90	1.18	58.00	1.39	14.00	0.00	4.00	20.00	
5	VORORT	2.85	1.11	57.00	1.23	13.67	0.00	4.00	20.00	
6	ASUT	2.50	1.02	50.00	1.05	12.08	0.00	4.00	20.00	
7	<b>WETTB</b>	<b>2.40</b>	<b>1.20</b>	<b>48.00</b>	<b>1.44</b>	<b>12.00</b>	<b>0.00</b>	<b>4.00</b>	<b>20.00</b>	
8	PIT-U	2.30	1.19	46.00	1.41	11.58	0.00	4.00	20.00	
9	VSTTB	2.25	1.18	45.00	1.39	11.36	0.00	4.00	20.00	
10	PRO-T	2.20	0.87	44.00	0.76	10.58	0.00	3.00	20.00	
11	<b>NEWT</b>	<b>2.15</b>	<b>0.91</b>	<b>43.00</b>	<b>0.83</b>	<b>10.44</b>	<b>0.00</b>	<b>3.00</b>	<b>20.00</b>	
12	CHPTT	2.15	0.96	43.00	0.93	10.54	0.00	4.00	20.00	
13	EFD	2.05	0.92	41.00	0.85	10.05	0.00	3.00	20.00	
14	S-CABLE	2.05	0.97	41.00	0.95	10.15	0.00	3.00	20.00	
15	<b>DLAX</b>	<b>2.00</b>	<b>1.00</b>	<b>40.00</b>	<b>1.00</b>	<b>10.00</b>	<b>0.00</b>	<b>3.00</b>	<b>20.00</b>	
16	CCOM	2.00	0.84	40.00	0.70	9.70	0.00	3.00	20.00	
17	SAB	1.90	0.99	38.00	0.99	9.59	0.00	4.00	20.00	
18	KFOR	1.80	0.68	36.00	0.46	8.60	0.00	3.00	20.00	
19	ST-K	1.75	0.70	35.00	0.49	8.43	0.00	3.00	20.00	
20	VSEI	1.30	0.78	26.00	0.61	6.78	0.00	2.00	20.00	
21	AGAK	1.25	0.83	25.00	0.69	6.71	0.00	3.00	20.00	

Um die Machtreputations-Einschätzung beider Zeitpunkte auch auf abstrakterem Niveau vergleichen zu können, bzw. um die Veränderungen bezüglich Akteurstypen zu untersuchen, haben wir die Akteure in 5 Kategorien aggregiert.

In nachfolgenden Boxplots (Grafiken 3 und 4) werden die Veränderungen zwischen 1991 und 1997 dargestellt; aufgeführt sind: Median, die Werte zwischen dem 25. und dem 75. Perzentil sowie das Minimum/Maximum. Interessant ist dabei nicht nur die Veränderung der Mediane, sondern auch diejeniger der Varianz. Abhängig von der Anzahl Akteure in einer Kategorie kann dadurch ermittelt werden, ob in Bezug auf die Kategorie eine einheitlichere Beurteilung vorgenommen wurde oder nicht.



Grafiken 3/4: Boxplot Machtreputation für das Netzwerk 1991 und 1997

Der stärker eingeschätzte Einfluss der kommerziellen Akteure stellt jedoch die einzige gewichtige Änderung dar. Die Kategorien<sup>7</sup> 2 und 4 blieben relativ stabil (leichte Zunahme des Einflusses der parlamentarischen Kommission, siehe oben), während bei der Kategorie 1 die Varianz grösser wurde und der Median leicht gesunken ist. Bei der Kategorie 5 stiegen der Median und das Maximum, während die Varianz leicht abnahm. Kategorie 6 schliesslich nahm auf einen Durchschnitt von knapp 2.0 zu.

### 5.3.2. Aktive Kommunikation

Unter aktiver Kommunikation verstehen wir die vom jeweiligen Akteur ausgehende, von ihm initiierte Informationsübertragung. Da jeder Akteur jeden anderen bewertet und selbst ebenfalls bewertet wird, ergeben sich unterschiedliche *in-* und *outdegrees*. Die *indegrees* entsprechen den summierten Ausprägungen aller Angaben zur Kommunikation in allen Fragebogen zum jeweiligen Akteur (Zeile), die *outdegrees* repräsentieren die Summe aller Angaben zur aktiven Kommunikation im jeweiligen Fragebogen des betreffenden Akteurs (Spalte).

Die Grösse der *outdegrees* spiegelt die kommunikative Aktivität eines Akteurs wider, während die *indegrees* die (aktive) Nachfrage durch andere Akteure darstellt und in diesem Sinne als «kommunikative Prestige» bezeichnet werden kann<sup>8</sup>. Die Rangfolge aller ausgezählten *indegrees*<sup>9</sup> sollte demzufolge derjenigen der Machtreputation ähnlich sein, jedoch nicht identisch, da unter Einfluss wohl nicht nur die kommunikative Wichtigkeit bewertet wird, sondern auch noch «vergangene Positionen und Aktionen der genannten Organisationen... [sowie] deren zukünftigen politischen Möglichkeiten» (König 1992, S.119).

Mittels der «Freeman's Centrality» Prozedur im Programm UCINET IV wurden zudem statistische Kennzahlen für die *gerichteten* (asymmetrische Matrizen) und *gewerteten* Daten berechnet. Diese Kennzahlen stellen die Netzwerkzentralität für die *in-* und *out-*

---

7 Aufgrund der Übersichtlichkeit verzichten wir hier auf das Ausschreiben der Kategorien. Eine Zuordnung der Zahlen zu den jeweiligen Kategorien findet sich in Tabelle 1.

8 Wassermann (1994, S.174/5) bezeichnet mit «Prestige» ein Konzept, das er für ausgefeilter hält als die Zentralität; wird dieses Konzept von anderen Autoren als «Status» bezeichnet, so spricht Wassermann von «Rank», um den seiner Ansicht nach unglücklich gewählten Termini zu entkommen. Wir bleiben trotzdem beim Begriff «Prestige», welches hier nur in Zusammenhang mit der Kommunikation gebraucht wird.

9 ebd. «The prestige of an actor increases as the actor becomes the object of more ties but not necessarily when the actor itself initiates the ties. In other words, one must look at ties directed *to* an actor to study that actor's prestige.»

degrees dar. Bei den *outdegrees* hat die Zentralität von 143.33% auf 149.47% leicht zugenommen, hingegen bei den *indegrees* von 157.50% auf 132.90% abgenommen. Wir interpretieren diese Zahlen dahingehend, dass die Wichtigkeit des Netzwerkes 1997 hinsichtlich (einzelner) zentraler Akteure abgenommen hat, nun also *mehr* Akteure eine bedeutendere (Auskunfts-)Rolle spielen, d.h. *relativ über mehr Prestige* verfügen. Dies zeigt sich auch anhand der *normalisierten indegrees*: Lagen 1991 noch vier Akteure (TELECOM, EVED, PK1, ASUT) über 200 Punkten, so sind es 1997 bereits acht (TELECOM, BAKOM, EVED, PK1, WETTB, ASUT, VORORT, PRO-T). Die Angaben in Klammern stellen gleichzeitig die Rangfolge für das kommunikative Prestige zu den beiden Zeitpunkten dar.

### 5.3.3. F-Groups

Aufgrund der asymmetrischen Datenstruktur mussten wir auf ein «hierarchical clustering» oder auf eine Cliquenanalyse verzichten, da bei diesen Verfahren die Daten vorgängig symmetrisiert werden, was sie zu stark verzerren würde. Trotzdem soll untersucht werden, ob das Netzwerk *Gruppen* aufweist, bzw. über verschieden starke *Teilnetze* verfügt.

Hierzu haben wir die Prozedur «Freeman-Granovetter Groups»<sup>10</sup> im Programm UCINET IV verwendet, welche einerseits die Daten nicht symmetrisiert und andererseits die Verteilung der Verbindungsstärke (*distribution of ties*) angibt, auch wenn keine eigentlichen «Gruppen» gefunden werden. Als Parameter muss ein *cut-off value for absent ties* angegeben werden, für welchen wir 1 gewählt haben, d.h. alle Werte unter 1 werden als abwesende Beziehungen gewertet.

Das Kommunikations-Netzwerk 1997 besteht aus 60.48% «schwachen» Verbindungen während die restlichen ganz fehlen. 1991 gab es noch 7.35% «starke» Verbindungen, aber auch rund 10% mehr «fehlende». In anderen Worten: 1997 sind zwar mehr kommunikative Beziehungen gepflegt worden, aber keine «sehr starken» mehr wie 1991. Die Prozedur hat zudem für 1991 drei Gruppen gefunden (2 oder mehr Akteure), 1997 hingegen keine mehr.

---

10 «Find mutually exclusive groups based upon weak transitivity. A triple of three vertices x, y and z taken from a valued graph is weakly transitive if wherever there is a tie connecting x to y and y to z stronger than some fixed value s then there exists a tie connecting x and z greater than a smaller value w. This routine checks for weak transitivity by taking the largest value in the graph for s and a user prescribed value for w. The value for s is reduced until a triple is found which violates the weak transitivity condition. The value of s is then used to dichotomise the graph. The components (weak components for digraphs) of dichotomised graph form the F-groups.» (UCINET IV Version 1.64 help text).

Auch dies könnte als Indiz dafür interpretiert werden, dass das kommunikative Netzwerk grösser und heterogener, aber zwischen vereinzelt Akteuren weniger intensiv geworden ist.

#### 5.3.4. Multidimensionale Skalierung (MDS)

Netzwerkdaten werden normalerweise in (schwer lesbaren) Matrizen dargestellt. Der relationalen Charakter unserer Daten wird dadurch wenig deutlich, weshalb wir in vorliegender Studie auf eine tabellarische Auflistung der Matrizen verzichtet haben. Um die Beziehungen der «aktive Kommunikation» der Akteure untereinander zu visualisieren, haben wir die Daten multidimensional skaliert und in einem Scatter Diagramm dargestellt.

Solche Diagramme stellen Repräsentationsmodelle dar, in denen Punkte in einem abstrakten Raum so dargestellt werden, dass die geometrischen (euklidischen) den empirisch ermittelten (ordinalen) Beziehungen entsprechen (vgl. Coxon 1992, Kapitel 1).

Berechnet wurden die Ähnlichkeitsbeziehungen (*similarities*), als Startkonfiguration wählten wir den Default-Wert «TORSCA». Da die Daten ordinales Skalenniveau aufweisen, wurde die *non-metrische* Prozedur angewandt.

Bei der zweidimensionalen Skalierung erhielten wir einen Stress<sup>2</sup> (Idealwert: 0) von 0.113 nach 25, bzw. 0.139 nach 40 Iterationen (Rechentiefe) für das Netzwerk 1991 bzw. 1997. Noch bessere Ergebnisse lieferte die dreidimensionale Skalierung, welche allerdings wegen der räumlichen Darstellung ziemlich unübersichtlich ist und deshalb hier nicht abgebildet wird. Hier lag der Stress<sup>2</sup> bei 0.066 nach 39, bzw. bei 0.094 nach 35 Iterationen für das Netzwerk 1991 bzw. 1997.<sup>11</sup>

Im SPSS wurden die «regression prediction lines» auf quadratische Regression eingestellt und für den «mean» wie auch für «single cases» ein Konfidenzintervall von 95% gewählt. Das R<sup>2</sup> ist in den jeweiligen Abbildungen angegeben, es wurde eine Konstante in die Berechnung miteinbezogen. Die ermittelten Linien lassen sich allerdings interpretativ nur schwer nachvollziehen und der dahinterliegende Algorithmus bleibt wohl nur gerade den Programmierern des verwendeten Statistikpakets vorbehalten.

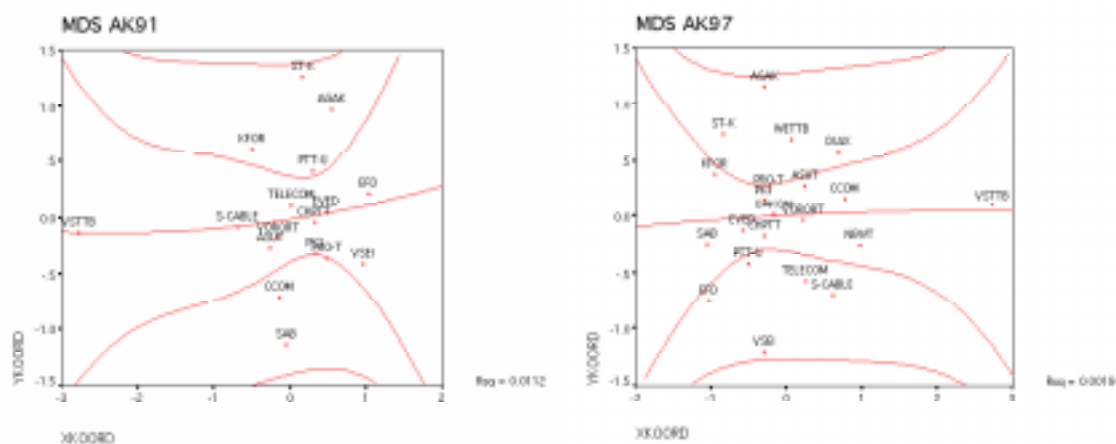
Rein visuell lässt sich zumindest darstellen, was mittels obiger Prozeduren rechnerisch anhand verschiedener Indikatoren ermittelt wurde: Zwar befinden sich noch immer die-

---

<sup>11</sup> Der Stress<sup>2</sup> ist ein Index, der die Residuale einer monotonen Regression misst und ist «vergleichbar mit der residualen Summe der Quadrate in anderen Regressionstypen» (Coxon 1992, S.55, frei übersetzt). Je näher dieser Wert bei 0 liegt, desto besser repräsentiert das Punktdiagramm die ordinalen Abstände aller Akteure untereinander.

selben Akteure im Zentrum, allerdings hat sich das Netzwerk in der Darstellungsform des Punkterraumes etwas ausgedehnt und erscheint insgesamt ausgeglichener.

VSST, AGAK und ST-K nehmen 1991 und 1997 Randpositionen ein. SAB hat sich 1997 deutlich ins kommunikative Netzwerk integriert, während die Zentralität des VSEI deutlich abgenommen hat. Eine Interpretation nach Kategorien erscheint uns unmöglich, das Netzwerk als Ganzes erscheint in dieser Hinsicht eher heterogen.



Grafiken 6/7: Nichtmetrische MDS in 2 Dimensionen für das Netzwerk 1991 und 1997

## 6. Diskussion

Die beschriebenen Resultate stellen dar, dass die Diffusion der telematischen Dienste zwischen den Jahren 1991 und 1997 stark zugenommen hat. Gleichzeitig vergrößerte sich das Angebot an verschiedenartigen telematischen Diensten. Einerseits konnte die Telecom PTT praktisch jährlich neue Dienste vermarkten, andererseits erfuhr das Internet ein stetiges Wachstum an Hosts und NutzerInnen. Die Zunahme an Internet-Usern ist unter anderem begründet durch die Entwicklung von grafikfähigen und daher benutzerInnenfreundlichen Internet-Browsern.<sup>12</sup> Durch die «Öffnung» des vormals rein akademischen und praktisch nur zu wissenschaftlichen Forschungszwecken verwendeten Internets entstand seit ca. 1994 eine kaum mehr überblickbare Anzahl von Informationsangeboten im Rahmen der neuen telematischen Dienste. Das Wirtschaftsvolumen im Bereich der Telekommunikation muss daher gewachsen sein (insbesondere im Zusammenhang mit dem Internet) und somit auch dessen gesellschaftspolitische Relevanz.

Unter diesen neuen gesellschaftlichen, ökonomischen und technischen Bedingungen müsste

<sup>12</sup> Stichwort Internet 1996, S.85: «Software, die es den Benutzern ermöglicht, auf das World Wide Web und dessen verschiedene Dienste zugreifen zu können.» Diese Softwareentwicklung wurde 1992 durch Marc Andreessen (WWW-Browser Mosaic) eingeleitet.

gemäss unserer Hypothese das Netzwerk im Politikfeld Telekommunikation eine quantitative und strukturelle Veränderung erfahren haben.

Durch die empirische Untersuchung konnte festgestellt werden, dass die Anzahl Akteure tatsächlich zugenommen hat. Die Netzwerkvergrößerung konnte nicht nur anhand der selbstdeklarativen Beteiligung bzw. Nichtbeteiligung der jeweiligen Akteure im Netzwerk 1991 bzw. 1997 festgestellt, sondern auch netzwerkanalytisch nachgewiesen werden. Sowohl hinsichtlich des Machtreputationseinflusses wie auch in Bezug auf die Kommunikation wiesen die hinzugekommenen Akteure (Bakom, Wettbewerbskommission, Newtelco AG und DiAx AG) im Netzwerk von nicht bloss Randposition auf. In Tabelle 3 zeigt sich deutlich, dass die neu hinzugekommenen Akteure wichtige Ränge besetzen (2, 7, 11 und 15; fett gedruckt) und sich hinsichtlich der Machtreputation etwa gleichmässig verteilen. Bei der aktiven Kommunikation sieht das Ergebnis noch eindrücklicher aus: Drei Viertel der neuen Akteure besetzten Ränge in der ersten Hälfte des kommunikativen Prestiges.

Die zunehmende Varianz der Beurteilung der Akteure der Kategorie 1 (Organisationen der öffentlichen Verwaltung / des öffentlichen Dienstes) und der Aufstieg der Kategorie 6 (Firma / Unternehmung) weist auf eine Veränderung der Netzwerkkonfiguration hin. Jedoch stellt sich die Frage, ob im untersuchten Netzwerk 1991 überhaupt eine *klientelistische* Struktur vorherrschte. Die bereits 1991 mässig abgestufte Skala der «Actor Information Centralities» weist darauf hin, dass hinsichtlich der kommunikativen Aktivitäten keinesfalls klientelistische Strukturen vorfindbar waren.

Freilich: Die F-Group Analyse hat ergeben, dass im Netzwerk 1991 starke Beziehungen vorhanden waren und nur für 1991 konnten F-Groups überhaupt eruiert werden; die «Prestige Zentralität» hat tatsächlich um 15.62% abgenommen und es konnten sich neue, bzw. andere Akteure bessere Positionen verschaffen. Doch fehlt uns nach wie vor ein deutlicher Hinweis auf Klientelismus, also auf «zwei Akteurskategorien, die dyadische Kontakte aufrecht erhalten» (vgl. Schneider 1992, S.115/6). Zwar existierte 1991 ein mächtiger Akteur (Telecom PTT), der mit Abstand am häufigsten nach Informationen angefragt wurde (293.75 *normalized indegree* im Vergleich zu 237.50 des nächstfolgenden). Doch scheint uns der zweite Teil der Bedingungen einer klientelistischen Struktur nicht gegeben: Die Akteure kommunizieren nicht *einzelnen* mit der Telecom (strahlenförmige Beziehungspfeile), sondern auch untereinander (netzförmige Beziehungspfeile). Letzteres weist eher auf ein «all-channel-network» (ebd., S.116) hin, also bereits auf eine pluralistische Struktur. Vielmehr scheinen wir in vorliegender Arbeit also eine *Zunahme des Pluralismus in der Politikfeld-Konfiguration* nachgewiesen zu haben, aber kein Wechsel von einer



klientelistischen Struktur hin zu einer pluralistischen.

Unsere Hypothese wird deshalb auch in diesem Punkt *verifiziert*, obschon wir deutlichere Ergebnisse erwartet haben, da Schneider (1992) in seiner Studie zum deutschen Netzwerk im Politikfeld Telekommunikation explizit von einer «klientelistischen Struktur» spricht.<sup>13</sup>

In einem rein technologischen oder *ökonomischen* Netzwerk hätte die Telecom PTT 1991 vermutlich ebenfalls als «Patron» eines klientelistischen Netzes bezeichnet werden können (Zulieferfirmen, Monopol auf Dienstleistungen und Endgeräte). Inwiefern weitere Dimensionen aber in das *Politikfeld* Telekommunikation miteinbezogen werden müssen und inwiefern sie auch politische Entscheide betreffen, haben weder Schneider (1992, 1995) noch vorliegende Arbeit aufzeigen können. Sicher ist dies ein Punkt, der bei zukünftigen Studien stärker berücksichtigt werden müsste.

Doch zurück zum letzten Teil der Hypothese: Die nachgewiesene Zunahme an kommerziellen Akteuren im Netzwerk 1997 beruht nicht nur auf dem gesellschaftlichen, ökonomischen und technischen Wandel, sondern auch auf den politischen Rahmenbedingungen, denen die Akteure des Netzwerkes ausgesetzt sind und schliesslich auf dem eigenen Politikprozess (systemische Anpassung der politökonomischen Regelwerke). Als handelspolitische Gründe für eine Revision werden in der Botschaft zum revidierten Fernmeldegesetz (FMG) vom 10. Juni 1996 folgende «Zwänge» angegeben: Die Öffnung der EU-Telekommärkte am 1. Januar 1998, die Beteiligung der Telecom PTT an der (europäischen) Unisource und die WTO-Verhandlungen (schweizerischer Aussenhandel im allgemeinen). Die schrittweise interne Öffnung des schweizerischen Telekommunikationsmarktes<sup>14</sup> und somit auch die Zulassung kommerzieller Akteure ist vor diesem Hintergrund zu verstehen. Inwiefern der erweiterte *politische* Handlungsspielraum jedoch auch in den ökonomischen übergeführt wird, ist noch offen. Hier wäre eine starke Partizipation der Wettbewerbskommission vonnöten.

Die quantitativ formulierte, stochastische Hypothese konnte somit – mit kleineren Vorbehalten – in allen drei Teilbereichen verifiziert werden. Inwiefern aber nicht noch andere Ursachen (stärkeren) Einfluss haben, konnte durch vorliegende Arbeit nicht

---

<sup>13</sup> Es erscheint uns jedoch fraglich, ob eine multidimensionalen Skalierung von Macht-Reputations-Rängen, die aus einem technischen und einem politischen Netzwerk gewonnen werden («Einführung des Videotex (BTX)» und «institutionelle Reform der Telekommunikation»), ausreicht, der Bundespost wirklich eine «Patron»-Stellung zuweisen zu können.

<sup>14</sup> Am 1. Juli 1996 wurde bereits der Markt für alternative Netze sowie für das Anbieten aller Dienste geöffnet (Bundesrat 1996, S.7).

nachgewiesen werden; einerseits lassen sich solche Variablen nur schwer quantifizieren, andererseits werden sie oft erst a posteriori erkannt.

Unsere persönliche politische Interpretation zu diesem Thema können auf dem World Wide Web unter folgender URL bezogen werden (<http://door.ch/tn>).

## 7. Bibliographie

ATKINSON, Michael M. und Coleman, William D. (1992): Policy Networks, Policy Communities and the Problems of Governance. In: *Governance: An International Journal of Policy and Administration* 5 (2): 154–180.

BORGATTI, Everett and Freeman (1996): UCINET IV Version 1.64. Natick, MA: Analytic Technologies.

BORNSCHIER, Volker (1988): *Westliche Gesellschaft im Wandel*. Frankfurt a.M./New York: Campus.

BUNDESAMT FÜR KOMMUNIKATION (1996): *Totalrevision des Fernmeldegesetzes: Bericht über das Vernehmlassungsverfahren. Ergebnisse in den Hauptpunkten*.

COXON, A.P.M. (1982): *The User's Guide to Multidimensional Scaling*. London: Heinemann Educational Books Ltd.

DOWNDING, Keith (1995): Model or Metaphor? A Critical Review of the Policy Network Approach. In: *Political Studies*, 43 (1): 136–158.

FRIEDRICHS, Jürgen (1980): *Methoden empirischer Sozialforschung*. Opladen: Westdeutscher Verlag GmbH.

GIESEN, Bernard (1991)<sup>4</sup>: Systemtheorie und Funktionalismus. In: Reimann, Horst; Giesen, Bernard; Goetze, Dieter; Schmid, Michael: *Basale Soziologie: Theoretische Modelle*. Opladen: Westdeutscher Verlag: 173–207.

KENIS, Patrick und Schneider, Volker (1991): *Policy Networks and Policy Analysis: Scrutinizing a New Analytical Toolbox*. In: Marin, Bernd; Mayntz, Renate. *Policy Networks: empirical evidence and theoretical considerations*. Frankfurt a.M./Boulder: Campus/Westview Press: 25–62.

KÖNIG, Thomas (1992): *Entscheidungen im Politiknetzwerk: der Einfluss von Organisationen auf die arbeits- und sozialrechtliche Gesetzgebung ind den 80er Jahren*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.

MARSDEN, Peter V. (1990): Network Data And Measurement. In: *Annual Review of Sociology* 16: 435–463.

MAYNTZ, Renate und Schneider, Volker (1995): Die Entwicklung technischer Infrastruktursysteme zwischen Steuerung und Selbstorganisation. In: Mayntz, Renate; Scharfp, Fritz W. (Hrsg.): *Gesellschaftliche Selbstregelung und politische Steuerung*.

Frankfurt a.M./New York: Campus: 73–100.

PAPPI, Franz U. (1993): Policy-Netze. Erscheinungsform moderner Politiksteuerung oder methodischer Ansatz? Opladen: Westdeutscher Verlag.

SCHNEIDER, Volker (1992): The structure of policy networks. A comparison of the chemical control and <telecommunication> policy domains in Germany. In: European Journal of Political Research 21: 109–129.

SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT (1996): Botschaft zum revidierten Fernmeldegesetz (FMG) vom 10. Juni 1996.

STICHWORT INTERNET (1996): München: Heyne.

TELECOM PTT, Stab Kommunikation (1995): Facts & Figures 1995: Zahlen, Daten, Fakten.

WASSERMANN, Stanley (1994): Social network analysis: methods and applications. Cambridge/New York/Melbourne: Cambridge University Press.