

Reihe: Telekommunikation @ Mediendienste · Band 10

Herausgegeben von Norbert Szyperski, Udo Winand, Dietrich Seibt, Rainer Kuhlen,  
Rudolf Pospischil und Claudia Löbbbecke

Martin Engelen/Detlef Neumann (Hrsg.)

# Virtuelle Organisation und Neue Medien 2000

Workshop GeNeMe2000  
Gemeinschaften in Neuen Medien

TU Dresden, 5. und 6. Oktober 2000



JOSEF EUL VERLAG

Lohmar · Köln

Reihe: Telekommunikation @ Mediendienste · Band 10

Herausgegeben von Prof. Dr. Dr. h. c. Norbert Szyperski, Köln, Prof. Dr. Udo Winand, Kassel, Prof. Dr. Dietrich Seibt, Köln, Prof. Dr. Rainer Kuhlen, Konstanz, Dr. Rudolf Pospischil, Brüssel, und Prof. Dr. Claudia Löbbecke, Köln

PD Dr.-Ing. habil. Martin Engelen  
Dipl.-Inf. Detlef Neumann (Hrsg.)

# Virtuelle Organisation und Neue Medien 2000

Workshop GeNeMe2000  
Gemeinschaften in Neuen Medien

TU Dresden, 5. und 6. Oktober 2000



**JOSEF EUL VERLAG**  
Lohmar · Köln

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**GeNeMe <2000 Dresden>:**

GeNeMe 2000 : Gemeinschaften in neuen Medien ; Dresden, 5. und 6. Oktober 2000, an der Fakultät Informatik an der Technischen Universität Dresden / Technische Universität Dresden, Fakultät Informatik, Institut für Angewandte Informatik, Privat-Dozentur „Angewandte Informatik“. Martin Engelen ; Detlef Neumann (Hrsg.).

– Lohmar ; Köln : Eul, 2000

(Reihe: Telekommunikation und Mediendienste ; Bd. 10)

ISBN 3-89012-786-X

© 2000

Josef Eul Verlag GmbH

Brandsberg 6

53797 Lohmar

Tel.: 0 22 05 / 91 08 91

Fax: 0 22 05 / 91 08 92

<http://www.eul-verlag.de>

[info@eul-verlag.de](mailto:info@eul-verlag.de)

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

Druck: Rosch-Buch, Scheßlitz

**Bei der Herstellung unserer Bücher möchten wir die Umwelt schonen. Dieses Buch ist daher auf säurefreiem, 100% chlorfrei gebleichtem, alterungsbeständigem Papier nach DIN 6738 gedruckt.**



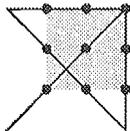
Technische Universität Dresden  
Fakultät Informatik • Institut für Angewandte Informatik  
Privat-Dozentur „Angewandte Informatik“

PD Dr.-Ing. habil. Martin Englien  
Dipl.-Inf. Detlef Neumann  
(Hrsg.)



an der  
Fakultät Informatik der Technischen Universität Dresden

gefördert von der Klaus Tschira Stiftung,  
gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung,  
unter Mitwirkung der Gesellschaft für Informatik e.V., Regionalgruppe Dresden



am 5. und 6. Oktober 2000  
in Dresden

<http://www-emw.inf.tu-dresden.de/geneme>  
Kontakt: Detlef Neumann (dn3@inf.tu-dresden.de)

## **F.4. Wie beeinflusst die Infrastruktur die Informationsgesellschaft auf dem Lande? - Ein Situationsbericht**

*Reinhard Weihmann  
KabelJournal GmbH Beierfeld*

### **1. Einführung**

Der Ausgangspunkt des zu beschreibenden Vorhabens ist das Projekt „SaLz – Sachsens lebendige Zukunft“. Dieses Projekt beschäftigt sich seit 1998 mit der Ableitung von Handlungsfeldern auf dem Gebiet der Telematik im ländlichen Raum und der Umsetzung einzelner abgeleiteter Teilprojekte.

Eines dieser abgeleiteten Teilprojekte verfolgt das Ziel, in einer größeren Kommune, der Stadt Geyer im Erzgebirge, innerhalb des ländlichen Raumes eine zukunftssträchtige Telekommunikationsinfrastruktur aufzubauen und den Bürgern, der Verwaltung und der örtlichen Wirtschaft neue breitbandige Telekommunikationsdienste anzubieten. Die damit einher gehenden Veränderungen im täglichen Leben der Betroffenen in der Kommune sollen dabei untersucht und gleichzeitig positiv entwickelt werden. Das Projekt begann im Januar 2000 und wird im Dezember 2001 beendet sein. Dem Projekt war eine Machbarkeitsstudie vorausgegangen.

Ausgangspunkt für den Aufbau einer zukunftssträchtigen Telekommunikationsinfrastruktur ist das örtliche TV-Kabelnetz. Es versorgt fast vollständig die über 4000 Einwohner von Geyer. Welche Aufgaben sind grundsätzlich zu lösen?

1. **Der technische Netzaufbau:** Dabei sind die Rückkanalfähigkeit, eine Voraussetzung für interaktive Dienste, herzustellen. Weiterhin ist die Kopfstation mit umfangreicher Headend-Technik auszustatten, um moderne Datendienste anzubieten.
2. **Die Entwicklung und Erprobung von neuen Diensten unter Einbeziehung der Bürger, der Kommune und der Unternehmen.**
3. **Schaffung von Voraussetzungen zum weiteren wirtschaftlichen Betrieb des Netzes in der Nachprojektphase.**
4. **Nachweis der Wechselbeziehung von Wirtschaftswachstum, Infrastruktur und Telekommunikationsdiensten**

Speziell die letzte Frage nach dem Zusammenhang von Wirtschaftswachstum, Infrastruktur und Telekommunikationsdiensten ist sehr bedeutungsvoll. Gerade in den ländlichen Regionen zeigt sich nicht die Vielfalt der Telekommunikationsangebote, die in Ballungsräumen im Entstehen sind. Andererseits stellt sich die Frage, welche Einflüsse neue Telekommunikationsdienste auf das Geschäfts- und Privatleben haben?

## **2. Ausgangssituation**

### **2.1 Vorhandene Infrastruktur**

Die Kommune Geyer verfügt über ein TV-Kabelnetz, welches 95 % der Haushalte der Kommune erreicht. Somit werden ca. 2000 Haushalte erreicht. Bei dem vorhandenen Netz sind bereits in den Stammleitungen rückkanaltaugliche Verstärker vorhanden. Die abzweigenden Hausanschlußverstärker bieten diese Möglichkeiten nicht, wodurch komplette Erneuerungen notwendig sind. Die Netzebene 4 (Hausanschlußverstärker – Netzabschlußdose) verfügt hauptsächlich über eine für Breitbandverteilung weniger geeignete Linienstruktur.

Erwähnenswert erscheint in diesem Zusammenhang die Situation der Eigentümerstruktur des Kabelnetzes. Die Netzbetreibung erfolgt innerhalb eines Vereins, in dem alle Nutzer Mitglied sind. Die investiven Ausgaben werden durch einmalige Umlagen gedeckt, während die laufenden Kosten durch monatliche Beiträge gedeckt werden. Diese Eigentumsform ist bei der Mehrzahl der kleineren, besonders im ländlichen Raum befindlichen Netzbetreiber anzutreffen. Hinsichtlich einer weiteren technischen Entwicklung der Kabelnetze stellt diese Tatsache ein erhebliches Risikopotential dar, da investive Mittel im notwendigen Umfang innerhalb der Vereine nicht zur Verfügung stehen.

### **2.2 Das Verhalten der Nutzer**

Zum Zeitpunkt der Erarbeitung der Machbarkeitsstudie (5/1999) war bei den drei Nutzergruppen (Privatpersonen, Gewerbe/Unternehmen, öffentliche Einrichtungen) eine eher verhaltene Interesse an den neuen Medien festzustellen. Eine Befragung in der Mittelschule Geyer ergab, daß 16 % der Lehrer und 9 % der Schüler über einen Internetanschluß verfügen. Kommunikation mittels Internet und Email spielten eine untergeordnete Rolle. Das örtliche Gewerbe hatte bislang keine Beziehung zur Internetkommunikation entwickelt. E-commerce spielte im Handeln auf Grund des hauptsächlich regionalen geschäftlichen Agierens keine Rolle.

Unternehmen, welche überwiegend überregional geschäftlich agieren, hatten sich mehrheitlich mit dem Internet beschäftigt, wobei sich auch hier eine Dominanz von

statischen Internetauftritten zeigte und eine Einbindung des Internetauftrittes in die Unternehmenskommunikation kaum festzustellen war.

Die Kommunalverwaltung in Geyer war zum Zeitpunkt der Erstellung der Studie auf eine multimediale Kommunikation nicht eingestellt. Die betraf sowohl die Kommunikation mit den Bürgern, als auch die Kommunikation nach außen. Selbst die mit PC-Technik ausgestatteten Bereiche der Kommunalverwaltung waren untereinander nicht vernetzt.

### **2.3 Erwartungen der Nutzer**

Die Erwartungen der einzelnen Nutzergruppen war bzw. ist sehr differenziert ausgeprägt. Auf Grund des teilweise Vorhandenseins erheblicher Informations- und Kompetenzdefiziten bei den Nutzergruppen zu den neuen Medien konnten bei den ersten Zusammentreffen mit den Betroffenen fest umrissene Erwartungen kaum formuliert werden. Das traf besonders auf die eher regional orientierten Gewerbetreibenden zu.

Während bei den Unternehmen, welche bereits mit dem Internet Erfahrungen gesammelt hatten, die Erwartungen sehr konkret formuliert wurden. In den Gesprächen wurden u.a. Erwartungen hinsichtlich einer wesentlich stärkeren kommunikativen Vernetzung mit Kunden, externen Vertriebsorganisationen und Geschäftspartner geäußert. Die Notwendigkeit von dynamischen Internetauftritten wurde ebenso deutlich wie die fehlende Geschwindigkeit der Internetzugänge bei Online-Recherchen. Unternehmen mit starker Einbindung in ihre Mütterunternehmen äußerten ihren Wunsch nach einer breitbandigen und kostengünstigen Verbindung zu den Mütterorganisationen.

Bei den privaten Nutzern waren es hauptsächlich die Schüler, die ihre Vorstellungen zum Einsatz der neuen Medien äußerten. Die Erwartungen wurden hinsichtlich schnellerem und preiswertem Internetzugang (flatrate) und Downloadmöglichkeiten geäußert. Private Nutzer über 50 Jahren äußerten mehrheitlich, auf Grund fehlenden Wissens, keine oder sehr verzerrte Erwartungen. Es wurden mehr Bedenken und Ängste geäußert. Die Perspektive einer Internetnutzung über das TV-Gerät wurde mehrheitlich interessiert aufgenommen.

In der Kommunalverwaltung wurden nach mehreren Informations- und Weiterbildungsveranstaltungen und Problemlösungen die Chance erkannt, eine neue Art von Kommunikationsbeziehungen zu den Bürgern zu entwickeln. Der Wunsch nach einem „virtuellen Rathaus“ wurde durch den Bürgermeister formuliert.

### 3. Handlungsszenarien

#### 3.1 Umbau der Netzstruktur

Der Umbau zu einem multimediafähigem Kabelnetz erfolgte in den Segmenten:

- Herstellen der Rückkanalfähigkeit mit 862 MHz-Technik
- Integration der entsprechenden Headend-Technik
- Integration der Servertechnik
- Internetanbindung

Bei der Herstellung der Rückkanalfähigkeit wurde grundsätzlich aus ökonomischen Gründen davon ausgegangen, in der Netzebene 3 die vorhandenen Koaxialkabel weiter zu verwenden. Die Neuaufteilung des Netzes in 4 Cluster war erforderlich, um den Erfordernissen des interaktiven Fernsehens gerecht zu werden.

Die Headend- und Servertechnik wurde entsprechend den vorhandenen Bedürfnissen des Ortes bemessen. Neben Web- und Mailserver werden verschiedene Applicationserver betrieben.

Die Internetanbindung erfolgte vorerst mit einer Breite von 2 MB, die bei Ausschöpfung auf 10 MB erweitert wird.

#### 3.2 Einführung und Erprobung von neuen Diensten

Im Hinblick auf den notwendigen zukünftigen wirtschaftlichen Betrieb des modernisierten und aufgerüsteten Kabelnetzes war es notwendig, rechtzeitig neue Dienste zu entwickeln, bzw. deren Einsatz für die Zielgruppen in Geyer zu organisieren. Die Mehrzahl der genannten Dienste erfordern eine breitbandige Vernetzung. Somit ist die verbesserte Infrastruktur Voraussetzung für deren Nutzung. Ohne Infrastruktur entsteht keine Reflexion hinsichtlich möglicher Einsatzfelder bei den Nutzergruppen.

Zielgruppen	Private Haushalte	Gewerbe/ Unternehmen	öffentlicher Sektor
<b>Dienste</b>			
Schnelles Internet	X	X	X
Datendienste		X	X
Serverleistungen/ISP	X	X	X
ASP	X	X	

VirtualPrivat Network/ VPN		X	X
Video-on-demand	X	X	
Voice-over-IP	X	X	X
Telefondienste	X	X	X
Sonderdienste			
• Telelernen	X	X	X
• Videokonferenzen		X	X
• Medizinische Überwachungsdienste	X	X	X
• Ablesedienste		X	X
• Techn. Kontrolldienste			

**Abbildung 1: Dienstangebote für Breitbandnetze**

Bereits während des Aufbaus der neuen Netzinfrastruktur wurde uns speziell von privaten Nutzern unterschiedlicher Altersgruppen Informationsbedarf zu den neuen Angeboten signalisiert. Diese Sensibilisierung entstand durch die Miteigentümerschaft der privaten Nutzer am Kabelnetz. Das Interesse der privaten Nutzer lag hauptsächlich bei Diensten, die regional bzw. kommunal orientiert sind. Speziell die Möglichkeit, ohne Personalcomputer jedoch mit einem Zusatzgerät (Settop-Box) und dem TV-Gerät Informationen der Kommune zu erhalten, bestimmte Verwaltungsvorgänge von der Wohnung aus zu erledigen und elektronische Post zu empfangen bzw. selbst zu versenden, wurde interessiert verfolgt. Trotz der Tatsache, daß die Mehrheit der privaten Nutzer keine Vorstellungen zum interaktiven Fernsehen besaßen, wurde eine Vorabpräsentation des Systems der Bertelsmann Broadband Group (BBG) interessiert aufgenommen. Skepsis wurde jedoch hinsichtlich der zu erwartenden Kosten geäußert.



Abbildung 2: Startportal des interaktiven Fernsehens der BBG

### 3.3 Wirtschaftliche Effekte

Gegenwärtig lassen sich folgende wirtschaftliche Effekte projizieren:

#### 3.3.1 Kommunales Gewerbe

Das gegenwärtig im kommunalen Umfeld agierende Gewerbe reflektierte bisher das Thema „digitale Kommunikation/Internet“ nur in geringem Maß. Die globale Form des Internets spielt im Geschäftsalltag dieser Unternehmen eine bisher untergeordnete Rolle. Die Möglichkeit auf regionalen Internet-Plattformen, die den Nutzern über die Zugangstechnik TV-Gerät präsentiert werden, Angebote zu offerieren bedeutet einen neuen Ansatz. Die Integration regionaler Werbeinhalte wurde bei einer Präsentation des Interaktiven Fernsehens der Bertelsmann Broadband Group am 17. 5. 2000 in Geyer als eine wichtige Option für den Erfolg solcher Plattformen angesehen.

Mit dem örtlichen Gewerbeverband wurden die neuen Möglichkeiten der digitalen Kommunikation besprochen. Ideen werden durch die Gewerbetreibenden mit Unterstützung der Projektgruppe entwickelt. So wird ein Gewerbetreibender durch den Breitbandanschluss einen Servicedienst für die Bearbeitung von Digitalfotos bei der Fa. Pixel-net/ORWO anbieten. Hol- / Bringendienste und Fernüberwachungs- /Rufdienste

für altersgerechte Wohnbereiche werden für möglich gehalten. Heimarbeit wird auf Grund der ständigen Computervernetzung und sehr geringer Kosten für möglich gehalten.

Die Möglichkeit für das kommunale Gewerbe, seine Angebote überregional (global) mittels Internet anzubieten, wird in dem Maße steigen, wie die Infrastruktur sich erweitert und die Unternehmen mit dem Breitbandmedium umzugehen verstehen.

Regionale Dienstleister der Elektronik/Elektrotechnik sehen durch die Entwicklung des Breitbandnetzes neue eigene Betätigungsfelder. So u.a. für Angebote des Software-sharings oder Net-Computings, die bei den einzelnen Anwendern zu Kostenreduzierungen und einer einfacheren Arbeitsorganisation führen.

### 3.3.2 Überregional tätige Unternehmen

Geyer verfügt über mehrere überregional tätige Unternehmen bzw. Töchter größerer Unternehmen, die ihren Sitz in anderen Bundesländern haben. Im Rahmen von Unternehmensgesprächen wurde deutlich, daß die Kommunikation mit den Mutterfirmen auf Grund enger Verflechtungen von Entwicklungs- Vertriebs- und Verwaltungsbereichen ein hohes Maß erreicht hat und gegenwärtig über die vorhandenen ISDN-Verbindungen nicht mehr beschleunigt werden kann. Interesse an ständig oder temporär genutzten Breitbandverbindungen wurde geäußert. Neben einer Beschleunigung des Datenverkehrs wird von den Unternehmen eine Kostenreduzierung erwartet. Ein junges innovatives Unternehmen, welches im Bereich des Akustikdesigns tätig ist, äußerte seine zukünftige unmittelbare Abhängigkeit von Breitbandanschlüssen. Eine Unternehmensverlagerung bei Vergrößerung des Unternehmens und Erweiterung der Dienstleistungen könnten erwartet werden, wenn eine für dieses Unternehmen notwendige Infrastruktur nicht vorhanden ist. Detaillierte Nutzensfelder wurden in weiteren Unternehmen besprochen. Dabei spielen Formen des digitalen Datenmanagements eine große Rolle. Geringe investive Spielräume begrenzen jedoch noch umfängliche Maßnahmen.

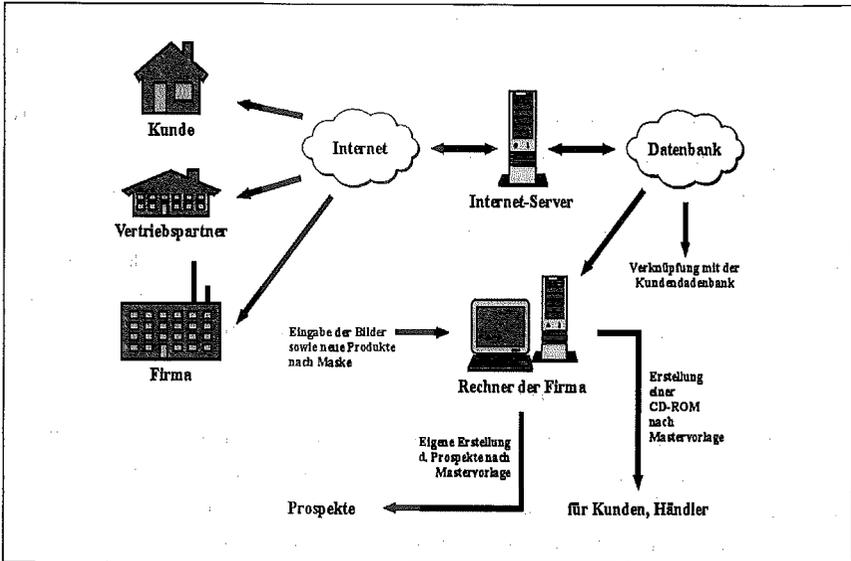


Abbildung 3: Datenmanagement für ein Handwerksunternehmen

### 3.3.3 Tourismus

Die Wirkung auf den Touristikbereich wird sich vor allem in der Attraktivität der Angebote widerspiegeln. Mittels dem interaktivem Fernsehen kann dem Touristen eine neue Freizeitalternative geboten werden, die kostenseitig günstiger zu organisieren ist, als Videorecorder für jedes Zimmer. Durch die interaktiven Möglichkeiten (z.B. Reiseführer) lassen sich regionale Angebote besser vermarkten bei gleichzeitiger Verbesserung des Kundenservice (Internet-/Email-Anschluß). Ein internationaler Investor, der in der Region eine Ferienhaussiedlung zu bauen plant, könnte sämtliche Ferienhäuser mit einem Multimediaanschluß versehen. Ein spezielles Portal für die Urlauber könnte zielgruppenorientierte E-commerce-Angebote anbieten.

### 3.3.4 Schule

Die Mittelschule Geyer verfügte bislang über kein eigenständiges Profil. Durch die Einbeziehung der Schule in das Breitbandprojekt wird ein Internetkabinett geschaffen, welches mit zu Netzcomputern umgebauten Altgeräten ausgerüstet sein wird. Die Schüler werden im Rahmen einer Arbeitsgemeinschaft in den Umbau mit einbezogen. Bei den Schülern ist eine hohe Motivation zu IT-Berufen festzustellen, wodurch die Schulleitung Überlegungen nachgeht, die Schule mit einem IT-Profil zu entwickeln.

Generell wird der wirtschaftliche Nutzen in dem Maße einstellen, wie sich in den Unternehmen und bei den Gewerbetreibenden der Kompetenzaufbau zum Umgang mit dem Breitbandmedium einstellen wird.

#### 4. Voraussetzungen für einen wirtschaftlichen Betrieb

Die Wirtschaftlichkeit wird u.a. auch dadurch beeinflusst, inwieweit Geyer eine „Insellösung“ bleibt oder nicht. Ein effizienter Betrieb modernisierter Kabelnetze kann nur im Verbund mit anderen Kabelnetzen bestehen. Partnerschaften, wie beispielsweise mit der Bertelsmann Broadband Group können nur erfolgreich im Verbund entwickelt werden. Die Aufgaben für einer Betreibergesellschaft unter den gegebenen Bedingungen für die o.g. Dienste könnte folgende Aufgabenstellungen haben:

	<b>Einbindung von regionalen Netzbetreibern</b>
1.	Erstellung der regionalen Konzepte und Umsetzung in ein Projekt
	Erstellung eines regionalen Marketingkonzeptes
2.	Entwicklung von Anwendungen
	Einbindung weiterer Contentanbieter
	Entwicklung von Diensten für Unternehmen und Gewerbe
3.	<b>Technische Administration und Überwachung</b>
	Technische Projekte
	Hosting, Serverdienste
4.	Billing

**Abbildung 4: Aufgabenstellung für eine Betreibergesellschaft**

#### 5. Zusammenfassung

Obwohl sich das Pilotprojekt in der Stadt Geyer noch in der ersten Hälfte seiner Dauer befindet, kann folgendes Fazit gezogen werden:

Wirtschaftliche Aktivitäten in der Region werden maßgeblich durch die vorhandene (Telekommunikations)infrastruktur bestimmt. Eine nutzbare Telekommunikationsinfrastruktur in Verbindung mit einer angepassten Informationspolitik gegenüber den Unternehmen schafft Voraussetzungen für mehr unternehmerisches Handeln und somit mehr Möglichkeiten für mehr Wertschöpfung in der Region.

Die regionalisierte Telekommunikationsinfrastruktur (Bürger-Intranets) schafft Möglichkeiten für eine regionalisierte Form des E-commerce. Zielgruppen können direkt angesprochen werden.

Die Einbeziehung von breiten Nutzergruppen für eine allseitige Entwicklung der Informationsgesellschaft ist für eine gleichberechtigte Teilhabe aller unerlässlich. Für die Einbeziehung derer Gruppen, welche über keinen eigenen Personalcomputer verfügen aber ein TV-Gerät besitzen, schaffen moderne TV-Kabelnetze eine ideale Voraussetzung. Dabei wird das gewohnte Benutzerumfeld (TV-Gerät, Fernbedienung) nicht verlassen. Dies ist ein Beitrag zur Chancengleichheit für bisher unterrepräsentierte Gruppen.

Das Vorhandensein einer modernen Telekommunikationsinfrastruktur wirkte auf die öffentlichen Bereiche der Kommune stimulierend, indem der Wunsch nach einem Bürgernetz sich entwickelte. Durch ein eigenes Projekt (Virtuelles Rathaus) wurde die digitale Kommunikation in diesem Bereich erstmals thematisiert.

Die Schaffung von Breitbandnetzstrukturen mittels Ausbau der vorhandenen TV-Kabelnetze wird gerade für den ländlichen Raum als notwendig erachtet, da alternative Strukturen sich bislang nur in den Ballungsräume entwickeln. Somit stehen kostengünstige Angebote für Internet und Datentransfer für die regionale Wirtschaft und den Bürger auf Grund fehlenden Wettbewerbs nicht zur Verfügung.