

cell consulting
cell consulting



Frankfurt/Koblenz, März 2002

Breitbandig zum interaktiven Endkonsumenten

Teil 1:

Erfahrungen aus über 100 Feldversuchen
in USA und Europa zu interaktivem Fernsehen (iTV)

Autoren

Dr. Ralf E. Strauß

Cell Consulting AG, Frankfurt

Tel. +49 (0) 69/2860-2099

Fax +49 (0) 69/2860-1600

ralf.strauss@cell-consulting.com

<http://www.cell-consulting.com/>

Prof. Dr. Detlef Schoder

Lehrstuhl für Electronic Business,

WHU - Wissenschaftliche Hochschule für Unternehmensführung,

Koblenz-Vallendar

Tel. +49 (0) 261/6509-231

Fax +49 (0) 261/6509-239

schoder@whu.edu

<http://www.whu.edu/ebusiness>

Danksagung

Für eingehende Diskussionen und eine Vielzahl an Anregungen über die Erfolgsfaktoren interaktiver Breitbandanwendungen zum Endkonsumenten danken wir Hr. Prof. Knut Föckler (CEO CreativePackages, München), Hr. Julian Chuh (Mainspring, Boston, USA), Hr. Randy Hancock (Mainspring, Boston, USA), Hr. Manfred Jeromin (DeTeKabelservice, Bonn), Hr. Thomas Geiger (Atkon AG, Frankfurt) sehr herzlich.

Inhalt

Zusammenfassung	v
Herausforderungen breitbandiger, interaktiver Anwendungen.....	1
Rahmenbedingungen interaktiver Feldversuche	3
Ebenen der Interaktivität	3
Ausprägungen interaktiver Feldversuche	3
Interaktive TV-Feldversuche	5
Feldversuche in den USA	5
Feldversuche in Deutschland und anderen europäischen Ländern.....	9
Erfahrungen aus den Feldversuchen	13
Unklare Strategien und Realisierungskonzeptionen	13
Die Technik regelt den Markt?	16
Fehlprognosen und unzureichende Kunden-/Marktorientierung.....	19
Set-Top-Boxen und Content für »Couch-Potatoes«?	21
Zu euphorischer Business Case	23
Projektmanagement - meist nicht vorhanden	25
Erfolgsfaktoren und Bausteinkonzept für breitbandige, interaktive Anwendungen für den Endkonsumenten	27
Breitband-Strategie	27
Business Case & Controlling	34
Projektmanagement	35
Marketing & Vertrieb	36
Anwendungen & Inhalte	38
IT-Strategie	40
Prozesse & Organisation	43
Digitale Wertschöpfung mit breitbandigen Anwendungen: Ausblick.....	47
Literaturverzeichnis	50

Zusammenfassung

Weltweit wurden seit den 90er Jahren mehr als 100 Feldversuche für Breitbandanwendungen insbesondere im Bereich des interaktiven Fernsehens durchgeführt. Trotz der Vielzahl der dabei gewonnenen Erfahrungen wurden diese bislang kaum systematisch in der Bereitstellung neuerer Breitband-Anwendungen berücksichtigt, geschweige denn als Erfahrungswerte dem Launch und der Marktbearbeitung etwa für Breitband-Kabelnetz-Anwendungen zugrunde gelegt. Im Rahmen des hiermit ersten Teils der Studienserie „Breitbandig zum interaktiven Endkonsumenten“ werden diese Feldversuche einer eingehenden Analyse unterzogen.

Die Analyse erlaubt die Ableitung von Erfolgsfaktoren für unterschiedliche Anwendungen und Geschäftsmodelle interaktiver Anwendungen im allgemeinen und die Nutzung und Vermarktung digitaler Wertschöpfungsketten im besonderen. Zentrale Erfahrungen umfassen u.a. die Notwendigkeit zum „Unbundling“ von „Content“, die Schlüsselrolle einheitlicher Standards (etwa auf Basis MHP) für die Akzeptanz und nachfolgend für das Erreichen der kritischen Masse, die Entwicklung kundenorientierter Preismodelle sowie die umfassende Prozessgestaltung im Sinne des Management digitaler Wertschöpfungsketten auf Seiten der Betreiber.

Herausforderungen breitbandiger, interaktiver Anwendungen

Dem Markt für breitbandige Anwendungen für Endkonsumenten werden erhebliche Steigerungspotenziale prognostiziert. Studien gehen davon aus, dass bis 2004 in Deutschland alleine fast 30 Mio. Haushalte an Kabelnetze angeschlossen sein werden – mit einem Umsatzvolumen von mehr als 14 Mrd. Euro im Kabelnetz mit Anwendungen wie interaktiven Diensten, Digitalem TV, Internet-Zugang, Pay TV sowie Sprachtelefonie-Diensten. Untersuchungen von Forrester Research zu Folge wird in Europa 2005 das interaktive Fernsehen den PC als Zugangsmedium zum Electronic Commerce ablösen. Datamonitor rechnet damit, dass 2005 bis zu 45% der europäischen Haushalte über digitales Fernsehen verfügen.

Allerdings steht der Erschließung dieser umfassenden Marktpotenziale bislang noch die Klärung grundlegender **Fragestellungen** entgegen, wie etwa

- Welche **Ziel-Kundensegmente** sollen mit welchen Angeboten innerhalb der jeweiligen geographisch abgegrenzten Zielgebiete primär angesprochen werden?
- Welche **Dienste und Angebote** von Endkonsumenten werden zu welchen Preisen tatsächlich genutzt?
- Welche **Mehrwertdienste** sind – ausgehend von den bereits eingeführten Zugangs-Basisdiensten – in welcher Reihenfolge anzubieten?
- Welche tatsächliche Rolle spielt „Content“ und welche Programmpakete („**Content Bundling**“) sind tragfähig?
- Welche **Nutzungs- und Umsatzentwicklung** ist realistisch – und wie können die oftmals vorzufindenden, übertriebenen Schätzungen vermieden werden?
- Wie können Kunden in einer zuvor kaum gekannten Bandbreite an **Inhalten** effizient navigieren und die für sie relevanten Inhalte auswählen?
- Welche Rolle spielen **Standards** etwa für den Erfolg des Breitband-Kabelnetzes, insbesondere im Vergleich mit konkurrierenden Technologien wie dem stark beworbenen ADSL für Telefonnetze?
- Inwieweit besteht auf Seite der Kunden tatsächlich die Bereit-
- Welche **Geschäftsmodelle** erweisen sich in der Breitband-Wertschöpfungskette längerfristig als attraktiv?
- Wie muss eine tragfähige **Strategie** aussehen? Welche Teile der **digitalen Wertschöpfungskette** bedient man selbst, mit welchen Partnern muss kooperiert werden, wer kontrolliert den Zugang und die Verbreitung von Information und hat damit einen wesentlichen Ansatzpunkt für Erlösquellen?

schaft, vormals PC-basierte Anwendungen mit Hilfe einer **TV-basierten Kundenschnittstelle** wahrzunehmen?

- Welche **Partnerschaften** sind für den Zugang zum Endkonsumenten (Kabel-Netzebene 4) bzw. für die Bereitstellung von Inhalten erforderlich?

Obwohl zu diesen vielschichtigen Fragestellungen bereits seit den frühen 90er Jahren sowohl in den USA als auch in Europa eine große Anzahl - teilweise sehr prominenter - Feldversuche mit interaktiven TV-Anwendungen (iTV) durchgeführt worden ist, nehmen diese Erfahrungen kaum Eingang in die derzeitigen Diskussionen. In aller Regel wird das „interaktive Rad“ zum Endkonsumenten jedesmal neu erfunden. Die vorstehend skizzierten Problemstellungen werden für jeden Einzelfall meist grundlegend neu analysiert und (vermeintlich) neuartigen Realisierungskonzeptionen zugeführt. Die Konsequenz: meist werden Umsatzvolumina, Nutzerakzeptanz-Raten bzw. Markt-Penetrationsraten prognostiziert, welche die vielfach bemängelten, zu euphorischen Schätzungen früherer Feldversuche wiederholen. Ein Lernen aus den bereits - oftmals schmerzhaft - gesammelten Erfahrungen, Problemstellungen, Fehlern und Erfolgsfaktoren unterbleibt in aller Regel.

Cell Consulting und die WHU Koblenz/Vallendar, Lehrstuhl für

Electronic Business, haben zwischen Dezember 2001 und Februar 2002 eine Studie zu 100 iTV-Feldversuchen in den USA und Europa (hier insbesondere Deutschland) durchgeführt. Grundlage dieser Studie sind Analysen bisheriger interaktiver Feldversuche, Experteninterviews sowie Unternehmens-Workshops. Unter Berücksichtigung der jeweiligen Rahmenbedingungen, der gewählten technischen Plattform, der beteiligten Kooperationspartner und einbezogenen Konsumenten können nachfolgend Erfolgsfaktoren für Breitbandanwendungen, Kabelnetzbetreiber sowie Inhaltsanbieter abgeleitet werden.

Nach der Darstellung wesentlicher Charakteristika interaktiver Anwendungen soll im vorliegenden Teil I der Studienserie „Breitbandig zum interaktiven Endkonsumenten“ eine kurze Übersicht über die iTV-Feldversuche in den USA und Europa vorgestellt werden. Die Aggregation aller „Learnings“ aus diesen Feldversuchen führt zu den Erfolgsfaktoren für Breitbandanwendungen im Endkundenbereich. Ergänzende Studien zu spezifischen Themenkreisen wie alternativen Zugangstechnologien (Teil II: „Die ersten 100 Meter“, wie Wireless Local Loop, DSL-Technologien, u.a.) und den „Kampf der Standards“ (Teil III) sind für das Jahr 2002 geplant.

Rahmenbedingungen interaktiver Feldversuche

Ebenen der Interaktivität

Im weitesten Sinne bedeutet Interaktivität, dass der Zuschauer in irgendeiner Form auf die angebotenen Inhalte und deren Präsentation Einfluss nehmen kann. Abstufungen der Interaktivität kennzeichnet etwa:

- **Ebene 0:** Anschalten des Gerätes und Programmwechsel („Zapping“) wie im traditionellen, analogen TV;
- **Ebene 1 (Paralleles TV):** Auf mehreren Kanälen wird das gleiche Programm ausgestrahlt, allerdings in unterschiedlichen Ausprägungen (zeitversetzt, verschiedene Sprachen, verschiedene Perspektiven), zwischen denen der Zuschauer wählen kann. Premiere World bzw. DF1 sind hierunter zu subsumieren, die einen Teil ihres Programmangebots von z.B. Formel-1- oder Bundesliga-Fußballübertragungen entsprechend ausstrahlen;
- **Ebene 2 (Additives TV):** Parallel mit dem Fernsehsignal werden digitale Zusatzinformationen ausgestrahlt, entweder mit oder ohne Programmbezug (bspw. Videotext);
- **Ebene 3 (Media-On-Demand):** Der Zuschauer kann sich digital gespeicherte Medieninhalte individuell abrufen;
- **Ebene 4 (Kommunikatives TV):** Kommunikative Interaktion, ak-

tive Benutzerorientierung und interaktive Dienstleistungen.

Die Möglichkeiten der Interaktivität erstrecken sich von der Anforderung von Diensten und Programmen über die direkte Bezahlung dieser Dienste (etwa mit einem digitalen Bezahlssystem) bis zur Kommunikation mit anderen Zuschauern etwa als „Zuschauer-Chat“.

Verschiedene Ausgestaltungen des Rückkanals sind denkbar: Z.B. über entsprechend funktional vorbereitete TV-Fernsteuerungen unter Nutzung etwa des Kabelnetzes oder (mit Nachteilen eines Medienbruchs verbunden) das herkömmliche Telefonnetzwerk im Zusammenspiel mit Call Centern.

Ausprägungen interaktiver Feldversuche

Die bisherigen interaktiven Feldversuche können je nach Anwendungsschwerpunkt in mindestens zwei unterschiedliche Kategorien aufgeteilt werden

- **Technik-Feldversuche:** Der Fokus liegt hierbei auf dem Nachweis der technischen Realisierbarkeit und Funktionsfähigkeit, meist mit einigen, wenigen Hundert Anwendern und kürzerem Versuchszeitraum. Inhaltliche Aspekte und Mehrwertdienste werden meist nur soweit betrachtet, sofern sie für die Erprobung der technischen

Plattform zwingend notwendig sind;

- **Markt-Feldversuche:** Der Schwerpunkt liegt hier auf der Evaluierung attraktiver Anwendungen, mit bis zu mehreren Tausend Nutzern bei vergleichsweise längeren Versuchszeiträumen. Im Mittelpunkt steht die Erarbeitung generalisierbarer, repräsentativer Aussagen. Auch sollen dabei Erfahrungswerte

über erforderliche Prozesse und Funktionalitäten operativer Systeme z.B. für die Bereitstellung und Abwicklung (u.a. Kundenmanagement, Abrechnung, Customer Care) gewonnen werden. Markt-Feldversuche können als Indikatoren für spätere Markteinführungsprojekte dienen.

Interaktive TV-Feldversuche

Feldversuche in den USA

In den USA wurden im Verlauf der 90er Jahre mehr als 70 Feldversuche durchgeführt. Initiatoren dieser Pilotprojekte waren entweder **Telefonfirmen** wie Bell Atlantic oder **Kabelnetzbetreiber** wie Cox oder Interaxx Television (Abbildung 1).

Auf der Seite der **Telefonanbieter** lag der Schwerpunkt meist auf Technikanwendungen etwa durch

- FTTH-Anschluss (Fiber-to-the-Home) von bis zu 300 Haushalten zur Übertragung von Video-Inhalten etwa an den Großen Seen (Abbildung 2) durch **Ameritech** in **Chicago (Illinois)**, **BellSouth** in **Atlanta (Wireless Cable)**, **Hunter's Creek (Orlando, Florida)** oder auch **Pacific Telesis** in **San Jose** und **Milpi-**

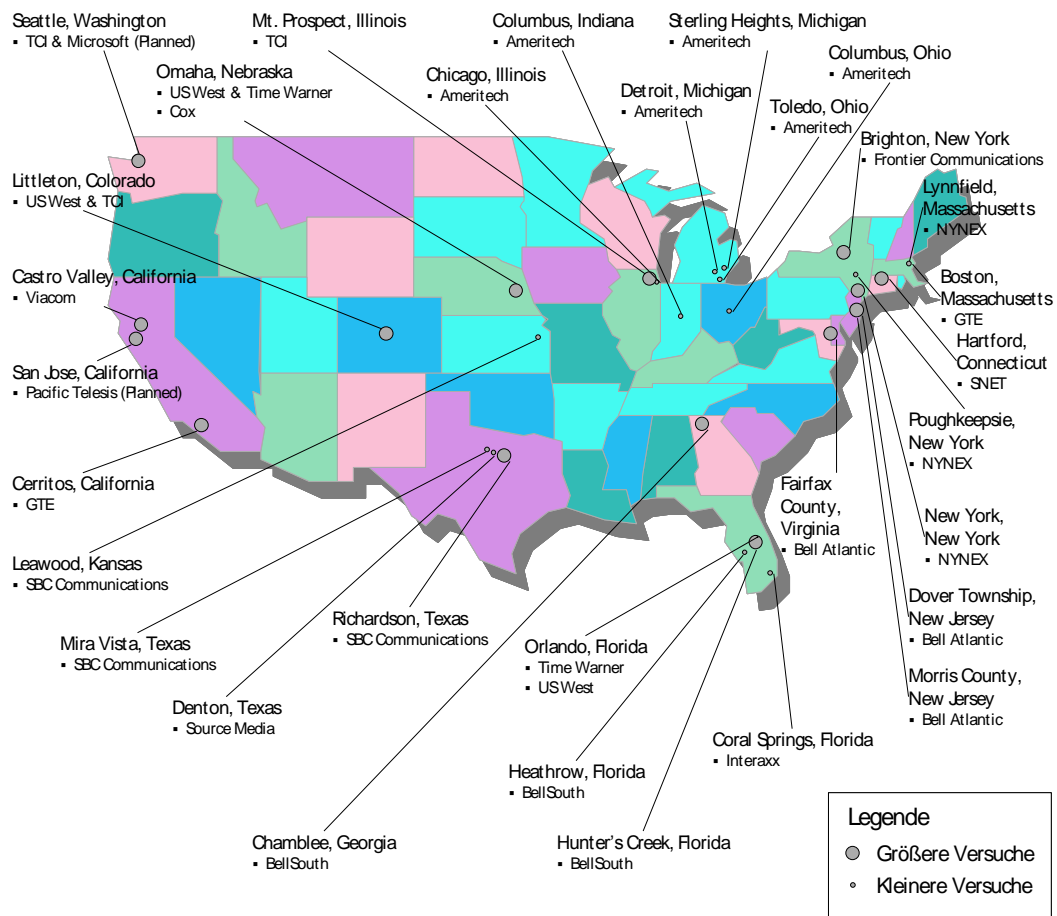


Abbildung 1: Übersicht über iTV-Feldversuche in den USA

tas;

- ADSL für 2.000 Haushalte mit Anwendungen wie Video-on-Demand und interaktivem Home-Shopping wie in **Fairfax County (Virginia)** durch **Bell Atlantic**.
- Hybrid Fiber Coax- Kabelnetzen für Video-On-Demand (etwa **Manhattan HFC-Feldversuch** durch **NYNEX**, Hybrid Fiber Coax) oder auch mit 12.000 Haushalten im **Chamblee (Georgia)**-Versuch für Telefonie und interaktive Dienste durch **BellSouth**.

setzung der meisten Feldversuche war die Gewinnung valider Aussagen zu den auftretenden Kosten sowie der Dienst- und Übertragungsqualität von Netzwerken sowie Video-Servern unterschiedlicher Anbieter. Ein Beispiel hierfür bietet der **Columbus (Indiana)**-Versuch: zwischen 1990-1992 wurden 100 Haushalte auf der Grundlage einer breitflächigen Glasfaserverkabelung mit TV-Inhalten und traditioneller Sprachtelefonie versorgt. Der Schwerpunkt lag auf Tests über die Zuverlässigkeit des Kabel-Netzwerks einschließlich der damit verbundenen Kosten. Einem

Weitgehend übereinstimmende Ziel-

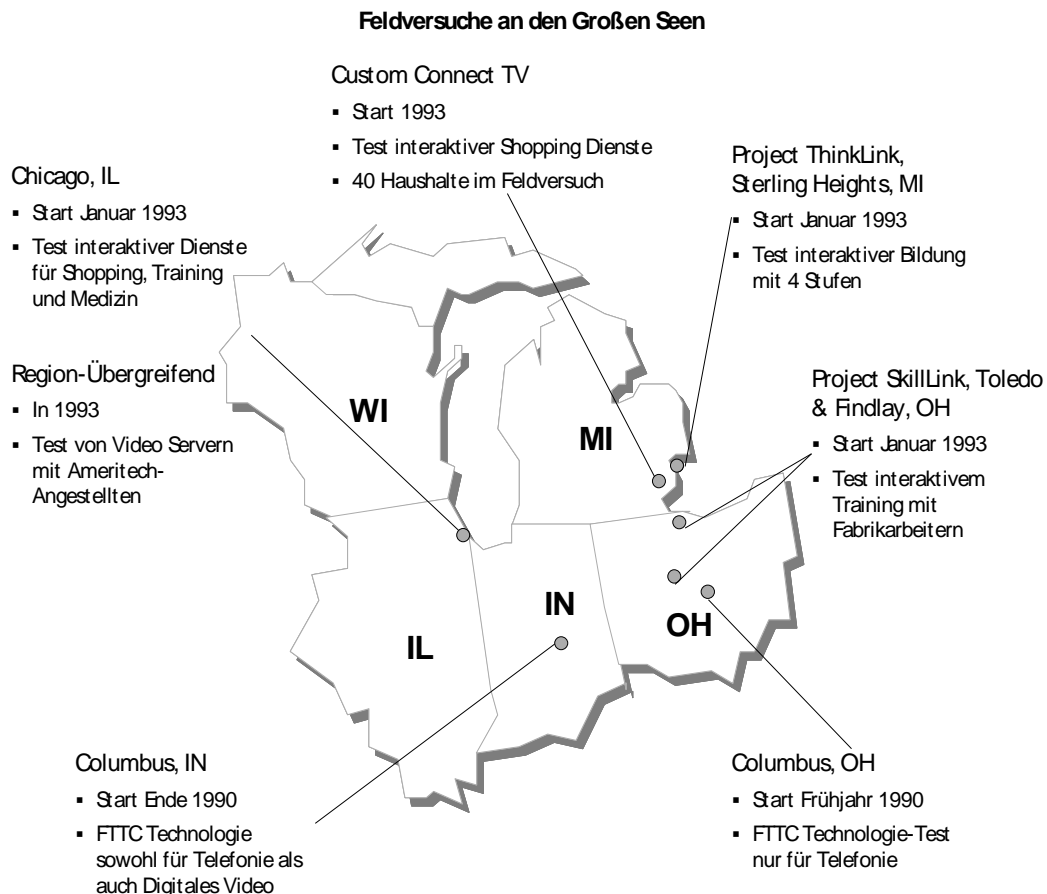


Abbildung 2: Feldversuche im Gebiet der großen Seen in den USA

Markterfolg standen ähnlich wie bei den **GTE-mainstreet** Feldversuchen in **Cerritos (Kalifornien)**, **Carlsbad (Kalifornien)**, **Boston (Massachusetts)** und **Long Island (New York)** erhebliche Probleme bei der Implementierung des Netzwerks gegenüber, was in Konsequenz zu erheblichen Zeitverzögerungen führte. Andere Versuche wie in **Dover Township (New Jersey)** fokussierten auf Anwendungen im Bereich des Kundenmanagements und der Abwicklung bzw. Fakturierung. Probleme mit der Funktionalität der eingesetzten Software zur Steuerung des Video-Servers eskalierten hier

wie in anderen Feldversuchen mit der geographischen Ausweitung des Netzwerks und einhergehenden Nutzerzahlen. Nur wenige Pilot-Anwendungen wurden als „Markt-Feldversuche“ konzipiert wie etwa in **Fairfax County (Virginia)**, **Chicago (Illinois)** bzw. **Birmingham (Michigan)**, wo der tatsächliche Bedarf für interaktive Dienste wie Home-Shopping, Informationen im Bereich Medizin oder als „Training-on-Demand“ im Fokus stand.

Als angebotene Dienste wurde fast durchweg auf traditionelle TV-Inhalte, VoD, interaktive Videos,

NYNEX Feldversuche im Nordosten der USA

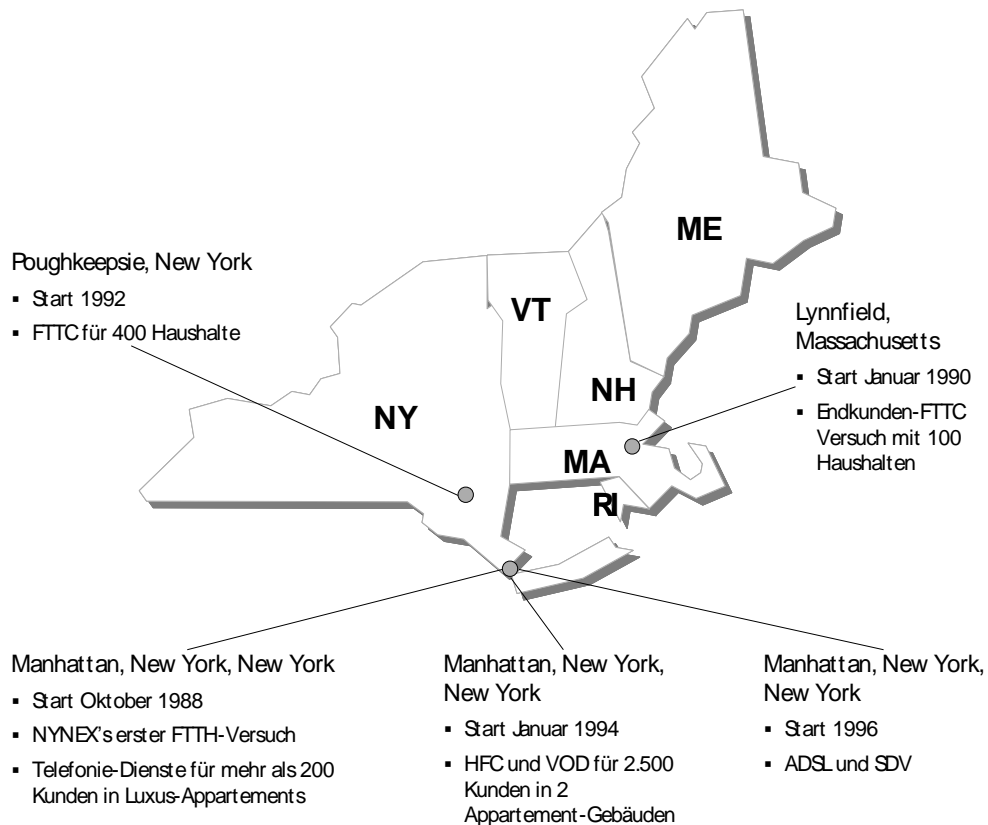


Abbildung 3: Feldversuche von NYNEX im Nordosten der USA

Video-Spiele und Home-Shopping abgestellt. Einige wenige Pilot-Anwendungen wie etwa das „**Project ThinkLink**“ untersuchten die Nutzungsmöglichkeiten des interaktiven TV im Bildungsbereich für Schulen. Zusätzlich stand die Fragestellung im Mittelpunkt, welche Kombinationen unterschiedlicher Inhalte („Content Bundling“) und welche (ergonomischen) Gestaltungsoptionen der Nutzerschnittstellen („Interfaces“) die größte Akzeptanz erfahren. Die Erfahrungen aus diesem Feldversuch bestätigten u.a. die hohe Abhängigkeit zwischen der Nutzung und Marktpenetration auf der einen Seite und der Qualität und Quantität der angebotenen Inhalte auf der anderen Seite. Es zeigte sich bereits 1993, dass die Qualität und Zielgruppengenauigkeit der angebotenen Inhalte maßgeblich für den späteren Erfolg in der Nutzung ist.

Waren meist (wie in den **NYNEX**-Feldversuchen im Nordosten der USA, Abbildung 3) zwischen mehreren Hundert und max. 4.000 Haushalten in den Versuch involviert, sollten im **San Jose-Versuch** 100.000 Haushalte mit HFC-Kabelnetzwerken (Hybrid Fiber Coax) verbunden werden. **Los Angeles** sticht mit dem „**Cinema of the Future**“-Feldversuch (Übertragung von digitalem HDTV zu spezialisierten Kino-Centern) in Kooperation von Pacific Telesis und Alcatel durch eine vergleichsweise innovative Konzeption heraus.

Ähnlich wie bei Telefonanbietern lag auch für **Kabelnetzbetreiber** der Schwerpunkt der Feldversuche eher auf der Erprobung innovativer Technikanwendungen, insbesondere im Bereich Video-on-Demand (VoD). Prominenz und Vorbildfunk-

tion vor allem für europäische Feldversuche besitzt der **Time-Warner Feldversuch** in **Orlando (Florida)**.

Auf der Grundlage eines Glasfasernetzes wurden Haushalte mit interaktiven Diensten versorgt, wie VoD, News-on-Demand, Fernunterricht und auch Video-Conferencing. Zielgruppe des Projektes waren jüngere Familien, gut ausgerüstete Bildungs- und Schulbetriebe sowie HighTech-Unternehmen. Selbst für den eher selteneren Fall, dass Inhaltsanbieter wie Time Warner als Betreiber dieser Feldversuche auftreten, wird auch von diesen einer deutlichen Technikfokussierung gefolgt. Auf Seiten der Kabelnetzbetreiber können die Feldversuche in **Castro Valley** von **Viacom** ebenso wie der **TCI-Feldversuch** in **Mount Prospect (Illinois)** als die wenigen Feldversuche charakterisiert werden, in welchen neben der technischen Machbarkeit eines VoD-Angebotes an 10.000 Haushalte auch die Evaluierung alternativer Preismodelle im Mittelpunkt stand.

Feldversuche in Deutschland und anderen europäischen Ländern

Analog zu anderen Ländern wurde auch in Europa eine Vielzahl an Feldversuchen für interaktive Dienste und TV-Anwendungen durchgeführt (Abbildung 4). Der Schwerpunkt der deutschen Feldversuche lag vorwiegend auf technischen Aspekten wie etwa in

- **Stuttgart:** mit Unterstützung des Landes Baden-Württemberg sollten 4.000 Haushalte mit interaktiven Diensten mittels Glasfaser/ Breitbandkabel und einem integrierten Rückkanal versorgt werden;
- **Multimedia-Pilot-Projekt Nürnberg:** ADSL- Feldversuch mit telefonbasiertem Rückkanal zum Test des Content Servers, der Netzinfrastruktur sowie der Set-Top-Boxen zur Umwandlung digitaler in analoge TV-Signale;

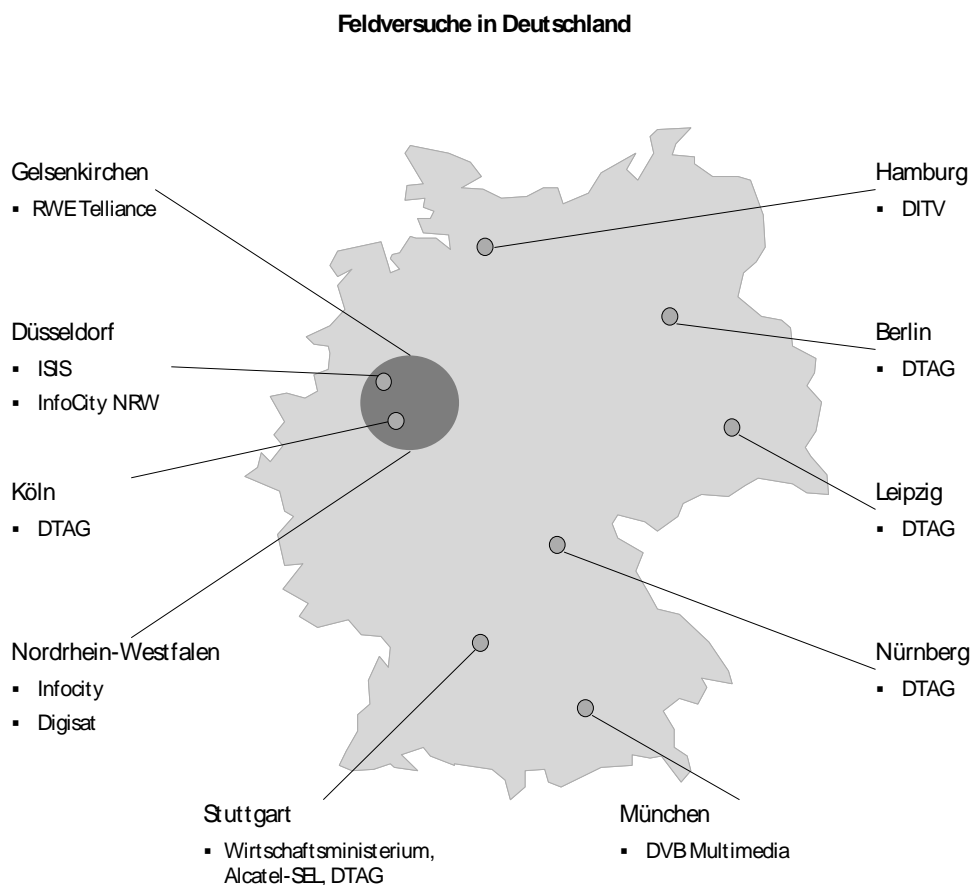


Abbildung 4: Feldversuche in Deutschland

- **InfoCity NRW:** HFC-Kabelnetz für 5.500 Haushalte bis Ende 1998;
- **Multimedia Gelsenkirchen:** seit Mitte 1996 auf der Grundlage des Glasfaser-Kabelnetzes und ATM-Übertragungstechnik, 1998 in InfoCity NRW eingegliedert;
- **Breitbandige Angebote NRW:** T-DSL-Anschlüsse für 400 Privat- und Großkunden der Deutschen Telekom unter Nutzung von Multimedia-PCs, oder auch dem
- **Berliner Feldversuch** („Multimedia Showcase“): Bereitstellung von VoD für 30 Privat-Haushalte und 20 öffentliche Terminals, mit analogen Telefonleitungen als Rückkanal.

Als Anwendungen wurde wie in den amerikanischen Feldversuchen auf VoD, NVoD (Near Video-on-Demand), Home-Shopping, Information-on-Demand oder auch auf Home Learning abgestellt. Als einem der wenigen Feldversuche fokussierte **Breitbandige Angebote NRW** in den Schwerpunktgebieten Köln, Düsseldorf und Bonn auch auf Stadtverwaltungs-Dienste sowie die Verwaltung von Krankenhäusern. Der Schwerpunkt der meisten Versuche lag auf der Demonstration der technischen Machbarkeit neuer digitaler Dienste und TV-Inhaltsangebote, mit niedrigerer Priorität auch auf der Gewinnung grundlegender Erfahrungen für Inhaltsanbieter wie etwa im **Berliner Feldversuch**. Inhaltsanbieter wurden meist erst nach der Initialisierung des (technischen) Betreiber-Konsortiums hinzugezogen, wie das Versandhandelshaus Quelle sowie Rundfunkanstalten im **Nürnbergiger Feldversuch**. Das Multimedia-Projekt Nürnberg kann als einer der wenigen Feldversuche

eingestuft werden, wo neben der technischen Anwendung unter wissenschaftlicher Begleitung eine ausführliche Evaluierung der Nutzerakzeptanz und damit verbundener Zahlungsbereitschaften sowie möglicher Vermarktungsstrategien durchgeführt wurde.

Das Spektrum an (angestrebten) Teilnehmerzahlen erstreckte sich in den deutschen Feldversuchen von 11 bis zu 20.000 Haushalten. In **München** wurden in 1996 für 3 Monate in 11 Haushalten im Rahmen des EU-weiten AMUSE-Projektes interaktive, TV-basierte Dienste erprobt. Der Techniktest wurde durch Akzeptanzuntersuchungen für VoD, Information-on-Demand, Spiele und Internet ergänzt. Ähnliche kleinere Tests wurden in **Basel (Schweiz)**, **Mailand (Italien)**, **Cambridge (England)**, **Aveiro (Portugal)** und **Reykjavik (Island)** durchgeführt. Am oberen Ende der angestrebten Teilnehmerzahlen findet sich der Feldversuch in **Hamburg** in 1996: Im Projekt „**Digitales Interaktives Fernsehen Hamburg**“ sollten bis zu 20.000 Haushalte mit digitalen Set-Top-Boxen ausgestattet werden. Nach Differenzen zwischen der Deutschen Telekom als Technikanbieter und den involvierten Inhalteanbietern (wie dem Axel-Springer-Verlag, Gruner & Jahr oder dem Heinrich Bauer Verlag) wurde das Projekt jedoch bereits nach Bereitstellung der funktionsfähigen Technik vorzeitig beendet.

Ähnlich wie in Deutschland wurden auch in anderen europäischen Ländern ATM-basierte Versuche (Asynchronous Transfer Mode) mit Diensten wie VoD bei **Belgacom** in **Brüssel (Belgien)** mit 50 Anwendern oder durch **Cambridge Cable (Cambridge, England)** mit 100 An-

wendern und 10 Schulen durchgeführt. Ein ansonsten eher selten zu findendes Beispiel für einen marktorientierten Test findet sich in anderen europäischen Ländern in den englischen **BT Interactive-Feldversuchen** in **Colchester** und **Ipswich**. Für 2.500 Haushalte und mehr als 150 Inhaltsanbieter wurde die Akzeptanz und Zahlungsbereitschaft für interaktive Dienste erprobt. Aufbauend auf Basis-Paketen wurden hier alternative Preismodelle wie „Pay-as-you-go“ (Mehrfachnutzung innerhalb von 25 Stunden bei ein-

maliger Zahlung) oder auch monatliche Abonnements (monatlicher Fixpreis mit unbegrenzter Nutzung eines bestimmten Dienstes) eingeführt. Andere Versuche wie bei **Westminster Cable** in **London** folgten der Mehrheit der technischen Ausrichtung anderer europäischer Feldversuche: zwischen 1996 und 1997 wurden 719 Haushalte in einen VoD-Versuch einbezogen, allerdings nur mit deutlich begrenzten Inhaltsangeboten.

Erfahrungen aus den Feldversuchen

Die eingehende Analyse bislang durchgeführter Feldversuche zeigt, dass sich - trotz aller Unterschiede in den technologischen Plattformen, Betreibern und angebotenen Diensten - aus den Erfahrungen mindestens 6 übergreifende und interdependente Problemstellungen herauskristalisieren (Abbildung 5).

Unklare Strategien und Realisierungskonzeptionen

Erhebliche Zeitverzögerungen

Nationale regulatorische Hindernisse (etwa aufgrund der Zustimmung des Bundeskartellamtes) sowie eine Vielzahl regulatorischer Hürden auf lokaler Ebene (wie etwa die Beteiligung der jeweiligen Gebietskörperschaften) führten gemeinsam mit technischen Problemen zu erheblichen zeitlichen Verzögerungen. Oftmals wurde die Implementierung bzw. Neuentwicklung von Grundlagentechnologien wie der Netzinfrastruktur oder der erforderlichen Set-Top-Boxen erheblich unterschätzt. Eine stabile und funktionsfähige technische Plattform lag in den meisten Fällen zu Beginn nicht vor und sollte erst im Rahmen des Feldversuchs grundlegend neu entwickelt werden. Der Feldversuch in **Orlando** etwa wurde aufgrund technischer Probleme mehrfach verschoben, von den angestrebten 4.000 Haushalten konnten zu Beginn nur 5 Haushalte für die Teilnahme gewonnen werden. Die Entwicklung der notwendigen Set-Top-Boxen und Infrastruktur durch

ein Technik-Konsortium unter Führung von IBM und Alcatel-SEL erwies sich in **Stuttgart** gar als Hauptproblem. Aufgrund der unzureichenden Verfügbarkeit der Technik sowie geänderter Strategiekonzepte angesichts des aufkommenden Internet-Booms wurde das ambitionierte Pilotprojekt bereits Ende 1996 vorzeitig eingestellt. Ähnliche Probleme im Bereich der Produktion von Set-Top-Boxen führten im **Interaxx Television-Feldversuch in Coral Springs (Florida)** zu mehrfachen Verzögerungen.

Wechselnde, unklare Strategie auf Seiten der Beteiligten

Das schnelle Wachstum der Internet-Nutzung hat viele Anbieter und Betreiber gezwungen, ihre Strategien nach dem Launch bereits grundlegend zu überarbeiten - hin zu Internet-basierten Angeboten, wie etwa in **Fairfax County (Virginia)**. Waren die ersten Multimedia-Feldversuche bis Mitte der 90er Jahre noch deutlich auf das Fernsehen als Endgerät fixiert, hat sich der Schwerpunkt mit dem Aufkommen der PC-basierten Internet-Nutzung verlagert. Neben dem zwischenzeitlichen Wechsel der technischen Plattform haben die unklaren Zielsetzungen der Feldversuche den späteren Erfolg von vornherein vereitelt: oftmals lag dem Feldversuch eine **diffuse Diskussion** zwischen der Verständigung über neue Gesellschaftsentwürfe, technologische Visionen, Technikfolgenabschätzung und Risikoabschätzungen zugrunde. Die Interessen beteiligter regionaler

Unternehmen (u.a. Mittelstand, mit Fokus auf schnell greifbaren Ergebnissen) widersprachen dabei meist den überregionalen, globalen Interessen der IT-Ausrüster bzw. Betreiber der Feldversuche (u.a. internationales Image, längerfristige Technikanwendung). Eine **einheitliche Zielsetzung** zwischen den verschiedenen Beteiligten lag selten vor, noch wurde diese ausreichend diskutiert. Meist wurde diese Vorgehensweise eingeschlagen, um die unterschiedlichen Interessenlagen nicht vollends aufzudecken und das gesamte Vorhaben in diesem Fall grundlegend zu gefährden.

Starke politische Einflussnahme

Der Start der Projekte in Europa war oft beschäftigungspolitisch motiviert, die in Aussicht gestellten öffentlichen **Fördermittel** werden meist bereits nach einigen Wochen wieder schrittweise entzogen (etwa Feldversuch **Stuttgart**). Sofern doch öffentliche Fördermittel bereitgestellt wurden, waren diese meist den Technikanbietern vorbehalten; Dienstleister oder (lokale) Inhalteentwickler konnten in der Regel nicht auf Subventionierung hoffen.



Abbildung 5: Übersicht über die Erfahrungen und Problemstellungen interaktiver Feldversuche

Fokussierung auf bestehende Geschäftsmodelle

Nachhaltig **attraktive Geschäftsmodelle** im Bereich des Endkonsumenten-Marktes standen nicht im Mittelpunkt der bisherigen Feldversuche. Meist fand sich ein Konsortium unterschiedlicher Technikfirmen unter Leitung eines Netzbetreibers wie bei **Bell Atlantic (USA)**, der **Deutschen Telekom (Deutschland)** oder **Belgacom (Belgien)**. Dieser wiederum versuchte eine Vielzahl an Inhaltsanbietern für die Teilnahme zu gewinnen. Während

- die **Technikanbieter** aus der Perspektive ihrer bestehenden Geschäftsmodelle rein auf den Test und die Vermarktung der technischen Infrastruktur abheben wollten,
- fokussierten sich **Inhaltsanbieter** rein auf mögliche zusätzliche Umsätze aus der Vermarktung von Inhalten via breitbandigen Zugängen zum Endkonsumenten („Cross-Selling“).

Die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle außerhalb der traditio-

nellen, symbiotischen Verbindung zwischen Technik- und Inhaltsanbietern wurde kaum in Betracht gezogen. Damit unterblieb eine (gemeinsame) Konzipierung neuartiger Geschäftsmodelle zwischen unterschiedlichen Stufen der Wertschöpfungskette von vornherein. Die (regionalen) Inhalts- bzw. Diensteanbieter oder auch regionale Organisationen waren (wie bei den deutschen Feldversuchen) oftmals zu Beginn nicht in die Beratungen der Projektorganisationen involviert. Obwohl die zugrundeliegenden Konzeptionen stark auf die Integration regionaler Inhalte abgestellt haben, wurden die bestehenden **regionalen Inhaltsanbieter** (wie etwa Tageszeitungen) entsprechend nur selten einbezogen. Die Grundlage für diese Vorgehensweise bildete die Überlegung, die Inhaltsanbieter mit einem bereits funktionierenden technischen System zu konfrontieren, auf welches diese dann ihre (bestehenden) Inhalte transferieren sollten. In den eher seltenen Fällen, wo auch regionale „Content-Provider“ einbezogen wurden, fehlten bei diesen oft die erforderliche vollständige Digitalisierung der Inhalte.

Die Technik regelt den Markt?

Starke Technikorientierung

Im Mittelpunkt der Feldversuche stand zumeist die Evaluierung einzelner Technologien im Bereich der Netzinfrastruktur (wie ADSL, FTTH) oder der Set-Top-Boxen. Von den bislang durchgeführten Feldversuchen besitzen über 90% einen technischen Fokus, selbst wenn die (formale) Zielsetzung des

Versuchs eine gleichberechtigte Einbeziehung von Inhalten und Nutzerinteressen vorsieht. Beispiele finden sich in den Feldversuchen in **Chamblee (Georgia)**, **Hunter's Creek (Florida)** oder auch **Berlin**. Charakteristisch hierfür ist der Feldversuch in **Leawood (Kansas)**: aufgrund der technischen Ausrichtung wurden Zufriedenheit und Akzeptanz der Endkonsumenten weder während des Versuchs noch im Anschluss analysiert. Nur in Einzelfällen wie in **Berlin** wurde versucht, durch Befragungen Aussagen über die Akzeptanz zu treffen oder auch im Rahmen von **Breitbandige Angebote NRW** das tatsächliche Nutzerverhalten und die Zahlungsbereitschaft festzuhalten. Der hohe (technische) Experimentiercharakter der Feldversuche führte schließlich auch zu einem nur sehr zurückhaltenden Engagement von Seiten der Inhaltsanbieter.

Die Fokussierung auf einzelne, proprietäre technische Systeme führte dazu, dass Garantien für die Portabilität von Diensten und Inhalten auf andere technische Umgebungen weder angestrebt noch nachfolgend entsprechend sichergestellt werden konnten. Sofern Inhalte im Feldversuch direkt berücksichtigt wurden, verfügten diese nicht - in krassem Gegensatz zu einer weitaus exakter geplanten Technik - über eigenständige Inhaltskonzeptionen. Die Bereitstellung von Inhalten beschränkte sich meist auf die Aufzählung von Inhaltsanbietern innerhalb des Konsortiums, wofür der vorzeitig abgebrochene **Stuttgarter** Feldversuch abermals ein herausragendes (Negativ-) Beispiel bietet. Obwohl das Projekt als Markttest gestartet wurde und unter

Inhaltsgesichtspunkten hauptsächlich von Inhaltsanbietern getragen werden sollte, wurden diese in der Organisationsstruktur des Feldversuchs kaum berücksichtigt. Die erst in einem zweiten Schritt erfolgende Einbindung und Entwicklung von Inhalten verhinderte die erforderliche (frühzeitige) Abstimmung zwischen dem „technisch Machbaren“ und „inhaltlich Möglichen“.

Fehlende Standards

Fehlende (einheitliche) technische Standards und eine Vielzahl unterschiedlicher Schnittstellen führten zu mehreren Auswirkungen: neben erheblichen zeitlichen Verzögerungen im Rahmen der technischen Implementierung bewirken unsichere Standards - sofern die verschiedenen Standards in unterschiedlichen Anwendungskomponenten resultieren - eine hohe Zurückhaltung auf Seiten der Nutzer, wie in **Dover Township (New Jersey)**. Hier stehen Bedenken im Mittelpunkt, ggf. zum Zeitpunkt der Implementierung bzw. des Kaufs einer Set-Top-Box bereits in eine veraltete Technologie investiert zu haben (sog. „**Stranding**“). Die Akzeptanz der Systeme sinkt tendenziell mit steigender Unsicherheit über die technologische Beständigkeit der erforderlichen Hardware. Ähnlich sorgen längere Einigungsprozesse zwischen Medienunternehmen und Netzbetreibern über Standards für eine erhöhte Planungsunsicherheit und nachfolgend zunehmende Zurückhaltung sowohl auf Seiten der beteiligten Unternehmen als auch Endkonsumenten.

Der Weiterentwicklung der grundlegenden Technologien während der Laufzeit der Feldversuche ohne weit akzeptierte (digitale) Stan-

dards standen meist keine adäquaten, übergreifenden und zukunftsgerichteten IT-Strategien auf Seiten der Betreiber gegenüber. Es zeigt sich u.a. in den Versuchen in **Sterling Heights (Michigan)** oder **Leawood (Kansas)**, dass Standards grundlegenden Anforderungen genügen müssen, wie

- die Sicherstellung einer qualitativ und quantitativ hohen **Verfügbarkeit** der Systeme,
- keinerlei Anforderungen an die **Bedienung** durch den Nutzer aufzuwerfen als auch
- die Erfüllung aller heute und zukünftig angebotenen **Dienste**.

Das gelegentlich vorzufindende Konzept, Nutzern den Parallelbetrieb mehrerer Set-Top-Boxen für unterschiedliche Dienste aufzubürden, konnte in einzelnen Feldversuchen als irrwegig deklariert werden.

Unzureichender Stand der Technikentwicklung

Meist diente der Feldversuch quasi als „öffentlich-subventionierte“ Produktentwicklung der jeweiligen IT-Anbieter und Betreiber: die erforderlichen Grundlagentechnologien lagen zu Beginn des Versuchs trotz der publikumswirksamen Vermarktung höchstens in Form von Konzeptstudien vor. Das Fehlen einer IT-Strategie zur Fortentwicklung der gesamten IT-Infrastruktur führte zum schrittweisen komplementären Einsatz unterschiedlicher Technologien. Ein Ausdruck dieser „**hybriden Technikanwendungen**“ findet sich etwa in der Kombination von Kabelnetzen für die Inhaltsbereitstellung und Telefonnetzen bzw. Satelliten als Rückkanal.

Jedoch sank mit zunehmender Anzahl eingesetzter Technologien in Folge - einmal angesehen von den Auswirkungen auf die Akzeptanz - die technische Realisierbarkeit und steigt die technologische Komplexität. Technologische Probleme führten bei einigen Versuchen dazu, dass bei VoD die abgerufenen Filme nicht durch einen Video-Server, sondern durch einen *manuellen* Wechsel einzelner VHS-Kassetten in einer Schrankwand von VHS-Recordern bereitgestellt wurden.

Flop etwa im Bereich Home-Shopping.

Insgesamt erwiesen sich die technischen Anforderungen für die Realisierung von VoD für einen größeren Nutzerkreis als sehr anspruchsvoll. Auf Seiten der Betreiber war die verzögerungsfreie Versorgung mehrerer Nutzer mit z.B. Spielfilmen kaum zu gewährleisten. Für die Nutzer war die erste Generation der Set-Top-Boxen respektive der darauf aufbauenden (Navigations-) Dienste unter ergonomischen Gesichtspunkten kaum zufriedenstellend: Die eingesetzten Benutzeroberflächen orientierten sich mangels anspruchsvoller Betriebssysteme an einer textbasierten Navigation, wie sie auch aus der Nutzung des früheren Btx-Systems bekannt ist.

Keine Prozess-Gestaltung auf Seiten der Betreiber

Ausgehend von der hohen Technikorientierung wurde zwar die technische Infrastruktur pilotiert, Prozessmodelle etwa für die Bereitstellung erforderlicher Inhalte, im Kundendienst (Customer Care) oder auch bei der Abrechnung (Billing) wurden nicht entwickelt bzw. getestet. **Medienbrüche** durch eine telefonische Auftragsannahme führten in den USA bei einigen Feldversuchen zum

Fehlprognosen und unzureichende Kunden-/Marktorientierung

Keine Kundensegmentierung

Meist wurden in den Feldversuchen Haushalte an das Netz angeschlossen, die problemlos und kostengünstig in einem kleineren, abgrenzbaren Gebiet liegen. Das Kriterium einer geographischen **Segmentierung via „technologischem Einzugsgebiet“** wurde in den meisten Fällen kaum durch eine marktorientierte Kundensegmentierung und Clusterung etwa anhand demographischer oder psychographischer Merkmale ergänzt. In aller Regel wurde vielmehr versucht, Mehrwertdienste einer – als relativ homogen unterstellten – breiten Masse anzubieten. Aufgrund der geringen Größe, der großen Heterogenität und damit auch fehlender Repräsentativität der Tests waren diese kaum dazu geeignet, die Übertragbarkeit auch unter Wettbewerbsbedingungen zu gewährleisten. Die fehlende Segmentierung führte zwangsläufig zu einem nur unzureichend auf den Kunden zugeschnittenen Angebot und nachfolgend zu einer insgesamt geringeren Akzeptanz auf Seite individueller Nutzer. In Folge wurden selbst Inhaltsangebote mit mehr als 700 unterschiedlichen Kanälen nur als „unzureichend“ eingestuft. Die fehlende Kundensegmentierung führte zu einer niedrigen Nachfrage und nachfolgend geringen Nutzerzahlen als ursprünglich prognostiziert bzw. im Business Case zugrunde gelegt.

Keine Evaluierung des tatsächlichen Nutzerinteresses

Die Evaluierung der tatsächlichen Nutzerinteressen kaprizierte sich – in den wenigen Fällen, wo diese

aktiv berücksichtigt wurden – meist auf die direkte Befragung der Kunden. In diesem Falle wurden Kunden gezwungen, Produkte und Dienstleistungen zu beurteilen, die zum Zeitpunkt der Befragung noch nicht existierten und nur entsprechend schwer vorstellbar sind. Hohe Zurückhaltung kennzeichnete in Folge etwa den Feldversuch in **Orlando**: trotz hoher Inzentivierung konnten bis zum Ende statt der ursprünglich projektierten 4.000 nur 50 Haushalte für eine Teilnahme gewonnen werden. Innovativere Methoden der Marktanalyse unterblieben ebenso wie Produkttests, begleitende Akzeptanztests oder auch nur eine systematische Sammlung aller Erfahrungen und Nutzeranforderungen während des gesamten Feldversuchs. Selbst wenn Akzeptanzuntersuchungen durchgeführt wurden, beschränkten sich diese meist auf den Kaufakt selbst (d.h. die Einwilligung zur Teilnahme am Feldversuch bzw. den Erwerb der Set-Top-Box), kaum jedoch auf die anschließende tatsächliche („In-Life“-) Nutzung der Anwendungen und Systeme.

Systematische Fehlprognosen

Interaktive Anwendungen sind sog. **Kritische Masse-Systeme**: eine bestimmte Mindestanzahl von Nutzern ist erforderlich, bevor der wahrgenommene Nutzen so groß ist, dass sich auch andere Anbieter zur Nutzung entschließen. Nur wenn eine genügend große Anzahl an Nutzern am Markt vorhanden ist, werden sowohl die angebotenen Inhalte als auch Kommunikationsmöglichkeiten so interessant, dass sich weitere Endkunden für eine Nutzung entscheiden. Sog. **Netzeffekte** treten durch Interaktion zwischen den Nutzern selbst

bzw. der Nutzung der Anwendungen auf:

- **Nutzer:** Beziehungen der Nutzer untereinander bewirken, dass die Anwendung als umso attraktiver erscheint, je mehr Nutzer die Kommunikationsmöglichkeiten wie eMail, Chat oder Spiele nutzen (**direkter Netzeffekt**). Gleichzeitig steigt mit einer größeren „**installierten Basis**“ der empfundene Nutzen **indirekt**: Nutzer können sich untereinander helfen, sich bei Problemen etwa mit den Set-Top-Boxen oder über innovative Anwendungen austauschen. Mit der Zunahme der Nutzung im sozialen Umfeld steigt potenziell der (empfundene) soziale Druck und nachfolgend die Bereitschaft zur Nutzung.
- **Anwendungen:** Je mehr Anwendungen dem Nutzer zur Verfügung stehen, die sich in ihrem Aufbau und der Nutzerführung ähneln, desto geringer wird der individuelle Lernaufwand vor der Nutzung. Damit steigt der Nutzen mit jeder weiteren hinzukommenden Anwendung.

Die immer wieder in den Feldversuchen verfolgte Idee, breitbandige Anwendungen für Endkunden zunächst einzuführen und dann in der Kundenanwendung „reifen“ zu lassen, erscheint kaum möglich: meist wurden die Nachteile der Anwendungen im Rahmen der Feldversuche schnell offensichtlich und sorgten nachfolgend dafür, dass Teilnehmer nach den ersten Versuchen enttäuscht waren und dann nur sehr schwer für die Wiederaufnahme der Nutzung motiviert werden können. Damit waren unzufriedene Anwender in der Mehrheit der Fälle unwiederbringlich ver-

loren und besaßen zugleich erhebliche negative Signalwirkungen für bis zu 9 andere Nutzer („**negativer Dominoeffekt**“, Abbildung 6).

Derartige Netzeffekte zwischen den Nutzern bewirken daher, dass

- wenig attraktive Angebote zu Beginn (**Phase der „Marktschaffung“**),
- ein nur verzögertes Erreichen einer ausreichenden Anzahl an Nutzern (**Erreichen der kritischen Masse**) und

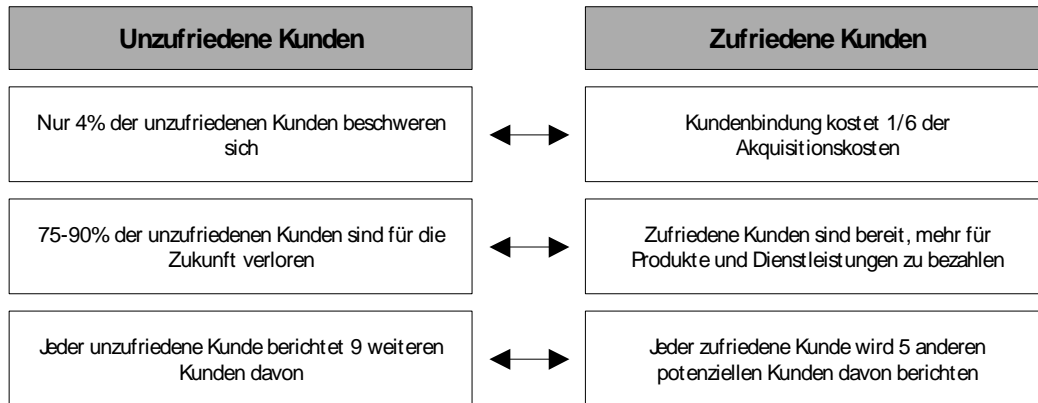


Abbildung 6: Vergleich der Auswirkungen zufriedener und nicht-zufriedener Kunden

- eine unzureichende Bindung an eine bestimmte technische Plattform (**Wechsel zu anderen Angeboten bzw. Anbietern**)

insgesamt einen „Flop“ der Nutzung interaktiver Angebote nach sich ziehen. Wird von Seiten der Anbieter zu Beginn die **Preisstrategie des „Skimming“** (Höchstpreis zur Abschöpfung der maximalen Zahlungsbereitschaft) verfolgt, sinkt die Wahrscheinlichkeit für einen erfolgreichen Start als auch ein schnelles Erreichen der kritischen Masse.

Set-Top-Boxen und Content für »Couch-Potatoes«?

Geringe Transferierbarkeit von PC- zu TV-Anwendungen

Nutzer sind kaum bereit, langsame Systeme oder verwirrende Interfaces zu benutzen, was die Übertragung PC-basierter Anwendungen auf TV-Interfaces erschwert hat. Während **PC-basierte Anwendungen**

- eine Distanz < 1 Meter,
- eine individuelle Bedienung via
- Keyboard/Maus

kennzeichnet, weisen **TV-basierte Anwendungen** grundsätzlich andere Charakteristika auf wie

- eine einfache Anwendung,
- via Fernbedienung,
- mit einer Distanz > 3 Meter mit
- geringerer Bildschirm-Auflösung oder auch
- der Möglichkeit zur „sozialen Nutzung“.

Damit sind im Kern zwei grundsätzlich unterschiedliche Nutzer-typen zu charakterisieren: Der

„Couch potatoe“, d.h. der passive („nicht-interaktive“), konsumierende Nutzer, der eher Unterhaltung sucht, versus dem (inter-)aktiven Nutzer, der tendenziell stärker eine inhaltliche, oftmals zweckgetriebene informierende Auseinandersetzung sucht, z.B. spezifische, individuelle Informationsbedürfnisse befriedigen will. Sollte sich diese Einteilung bewahrheiten (und die bisherige Erfahrung spricht dafür), dann muss bei der Ermittlung von Marktpotenzialen auf entsprechende Markt- und Kundensegmentierungen eingegangen werden. Bei aller **technischer Konvergenz** der zugrunde liegenden Medien- und Technikmärkte ist von einer **Konvergenz der Nutzergruppen** nicht zwingend auszugehen. Für entsprechende Abschätzungen sind denn auch demo- und soziographische Faktoren zu berücksichtigen.

Die einfache Benutzbarkeit TV-basierter Anwendungen inkl. einheitlicher und bekannter Navigations- und Informationssuchinstrumente blieb in den meisten Feldversuchen nur ein hehrer Wunschtraum. **Mangelnde Rückkanalfähigkeit** sorgte bei einigen Anbietern bis in die jüngere Zeit dafür, dass Konsumenten Set-Top-Boxen angeboten wurden, die einen zusätzlichen analogen Telefonanschluss als Rückkanal erfordern. Es zeigt sich jedoch in den bisherigen Versuchen, dass Endkonsumenten kaum dazu zu bewegen sind, den im Wohnzimmer platzierten Fernseher mittels eines durch die gesamte Wohnung verlegten Telefonkabels mit dem Telefonanschluss in anderen Zimmern bzw. im Wohnungsflur zu verbinden. Unzureichende Nutzerfreundlichkeit verhinderten den Erfolg

derartiger Anwendungskonzepte von Anfang an.

Gleichzeitig schränken die in Europa im Vergleich mit den USA eher gängigen **kostenpflichtigen Wählverbindungen** im Ortsnetzbereich die Nutzung terrestrischer Telefonanschlüsse als Rückkanal zusätzlich ein: zeitabhängige Verbindungskosten führen im Gegensatz zu monatlichen Festpreisen (sog. „Flat-Rate“) dazu, dass Nutzer die Verbindungszeiten möglichst kurz halten und konsequenterweise interaktive Inhalte nur wenig genutzt werden.

Unzureichende Inhaltsangebote und Mehrwertdienste

Trotz der hohen Anzahl an TV-Kanälen und Inhaltsangeboten werden die meisten Angebote als zu geringwertig wahrgenommen. Die Vielzahl verfügbarer Kanäle - ohne Vorhandensein einfacher Navigationssysteme wie mit sog. **Electronic Program Guides (EPG)** realisierbar - führt eher zu Verunsicherung und Ablehnung. VoD kristallisierte sich wie auch in anderen Feldversuchen als das meistgefragte Angebot heraus, wengleich das Filmangebot bis zum Ende des Versuchs stets unprofitabel blieb: in keinem der Haushalte zeigte sich Bereitschaft, mehr als 20 US\$/Monat für Video-Dienstleistungen aufzuwenden, bei einem durchschnittlichen Filmpreis von 3-4\$. In **Fairfax County (Virginia)** wurden ähnlich wie in **Dover Township** vor allem Kino-Highlights bzw. Neuerscheinungen genutzt. Selbst umfangreiche Angebote mit mehr als 700 Einzel-Filmen wurden als unzureichend eingestuft, da aus der Vielzahl möglicher Angebote kaum jeweils attraktive Dienste und Inhalte aufgefunden werden konn-

ten. So belegen umfangreiche VoD-Angebote (wie **Manhattan HFC** oder **Chamblee Georgia**), dass mit zunehmendem VoD-Angebot zwar die grundsätzliche Akzeptanz der Systeme und Dienste zunächst deutlich gesteigert werden konnte, jedoch bei gleichzeitig steigenden Problemen eines „**Information Overload**“ aufgrund einer unübersichtbaren Fülle an Angeboten und damit nachfolgend wieder sinkender Akzeptanz der Gesamtanwendung. In Konsequenz wurden interaktive Dienste von den eher passiven TV-Nutzern kaum wahrgenommen, die Nutzung blieb auf den bislang bereits bekannten und gewohnten TV-Konsum beschränkt.

„Content Bundling“ wenig akzeptiert

Wenngleich (technische) Bündelangebote bestehend aus Netzzugang und Endgeräten als positiv wahrgenommen werden, gilt dies nicht für („Content“-) Programm-Bündel. Nur über eine Verlagerung der Kontrolle über die Inhalte auf die Nutzer steigt in den meisten Fällen auch der empfundene Nutzen des Systems und damit die Akzeptanz. Im **Fairfax County (Virginia)**-Versuch zeigte sich beispielsweise, dass die Nutzung und der Erfolg entgeltpflichtiger Angebote die Entbündelung von Inhalten erfordern.

Zu euphorischer Business Case

Unrealistische Preismodelle

Die Kundennachfrage war aufgrund der skizzierten Netzeffekte durchweg niedriger als erwartet – selbst für Angebote, die den bislang gewohnten und genutzten TV-Diensten sehr ähnlich sind wie

VoD. Die Preise für die angebotenen Dienste wurden oftmals retrograd im Business Case aus den Kosten des Feldversuchs ermittelt (**kostenorientierte Preissetzung**), nicht an den Kundenwünschen bzw. Marktgegebenheiten (**marktorientierte Preissetzung**). Wurde VoD wie in **Fairfax County (Virginia)** in einer ersten Phase der Feldversuche noch sehr stark genutzt, trat nach der ersten Rechnungsstellung aufgrund hoher zu entrichtender Beträge erhebliche Zurückhaltung ein, die meist bis zum Ende der Feldversuche währte. Der erste „**Rechnungsschock**“ verhinderte damit bereits trotz der erfolgreichen Einführung das Erreichen der kritischen Masse und zog im Gegenteil eher negative Netzeffekte durch das Auftreten einer eher negativ geprägten Stimmung in der Nutzerschaft nach sich.

Konkrete und systematische **Preismodelle** lagen in den meisten Fällen bis zum Start des Feldversuchs nicht vor, meist wurden diese auf „Trial and Error“-Basis erst im Laufe des Feldversuchs ermittelt. Die Bereitschaft zur Investition in Set-Top-Boxen konvergierte stark gegen Null, da Endkonsumenten die Mehrwerte einer privaten Investition in diese Technik insgesamt nur unter erheblichen Problemen vermittelt werden konnten. Ein Ausweg bietet die kostenlose Abgabe der Boxen, welcher in den meisten Feldversuchen gefolgt wurde. Die kostenlose Bereitstellung von Set-Top-Boxen führt allerdings auf Seiten der Anbieter zu einem erheblichen Finanzaufwand bei Herstellungskosten je Set-Top-Box von bis zu 250 Euro.

Ein Beispiel für Zurückhaltung im Bereich VoD aufgrund unattraktiver Preismodelle bietet etwa der **Littleton (Colorado)**-Feldversuch: VoD hat sich dort nur bei geringen Preisen als attraktiv für den Endkunden erwiesen. Den geringen Verkaufspreisen stehen jedoch auf Seiten der Betreiber zumeist hohe Einstandskosten im Filmverleih gegenüber. Teilweise sank die Bereitschaft zu VoD bei Filmpreisen über 1 US\$ erheblich ab und die durchschnittliche Anzahl an genutzten Filmen überstieg selten die Marke von 6-8 Filmen/ Monat. Ähnliche Erfahrungen zeigten die **Southern New England-Feldversuche** in **West Hartford (Connecticut)** oder auch von **Frontier Communications** in **Brighton (New York)**. Die Obergrenze der Preissetzung für VoD sowie der monatlichen Gesamtbelastung liegt bei den im Vergleich bei entsprechenden (Offline-) Video-Verleihern zu entrichtenden Beträgen, wie die Versuche von **TCI** in **Mount Prospect (Illinois)** oder auch in **England** belegen. Teilweise gelingt durch effiziente Customer-Service-Prozesse, aggressive Preismodelle und flexible Dienst- und Inhaltskombinationen eine erhebliche Steigerung der Marktpenetration wie im **Omaha (Nebraska)**-Feldversuch. Sämtliche Inhaltsangebote wurden hier pauschal für 5,95 US\$/Monat freigegeben.

Die **GTE-mainstreet** ebenso wie die **Manhattan HFC**-Feldversuche unterstreichen, dass reine Teilnahmegebühren kaum auch nur ansatzweise eine Kostendeckung auf Seiten der Betreiber erlauben. Entsprechend wurde in vielen Projekten versucht, Kostendeckung durch die zusätzliche Vermarktung von Werbung und Provisionen im Bereich Home-Shopping zu erzielen. Aus der Perspektive der Werbetreibenden macht die Vermarktung von Werbeplätzen jedoch das Überwinden einer kritischen Masse an Anwendern noch vor der Schaltung der ersten Werbung zwingend erforderlich.

Explodierende Realisierungskosten

Die Aufbaukosten waren durchweg höher als erwartet, etwa weil sich zentrale Netzwerk-Komponenten (besonders die „Last-Mile“) als teurer als ursprünglich geplant herausstellten. Vor diesem Hintergrund wurden Versuche zusätzlich mit alternativen Zugangstechnologien (wie in **Nürnberg**) parallel zu der ursprünglich geplanten Technikplattform gestartet, was abermals zu Kostenerhöhungen geführt hat.

Unrealistischer Business Case

Abschätzungen für die zu erwartenden Umsätze anhand der Nutzerzahlen sowie genutzten Mehrwertdienste haben sich bereits nach kurzer Zeit als deutlich übertrieben erwiesen. Sensitivitätsanalysen zur Überprüfung der Auswirkungen bereits geringfügiger Veränderungen einiger weniger Haupteinflussgrößen auf die finanzwirtschaftlichen Kenngrößen für die Abschätzung der tatsächlichen Kosten-/Nutzeffekte im Sinne unterschiedlicher Szenarien als „Best Case“, „Worst Case“ und eines

wahrscheinlichsten Falles („Real Case“) sind meist unterblieben. Eine Einschätzung des wirtschaftlichen Risikos lag somit in fast allen Fällen nicht vor. Selbst Fragen nach den Kosten der Netz- und Inholdedienste wurden in den meisten Projektevaluierungen kaum hinreichend beantwortet. Im **Interaxx Television**-Feldversuch in **Coral Springs (Florida)** verhinderte bspw. die Nutzungsgebühr der Set-Top-Box von 15 US\$/Monat eine ausreichende Akzeptanz.

Projektmanagement – meist nicht vorhanden

Fehlende Projektorganisation

Eine professionelle Projektorganisation lag in den meisten Fällen nicht vor. In der Regel bestand die Projektorganisation aus einem Konsortium unterschiedlicher Firmen bzw. Organisationen mit gänzlich unterschiedlichen Interessen. Oder aber das Projektmanagement bezog sich rein auf die technische Realisierung und lag entsprechend beim Hauptbetreiber. In den wenigsten Fällen fanden sich detaillierte und aufeinander abgestimmte Projektpläne mit Meilensteinen. Ein „Projekt Coach“, welcher versucht, die unterschiedlichen Interessen der verschiedenen Teilnehmer und Parteien zu einem gemeinsamen Interesse zu konsolidieren, fehlte. In Konsequenz waren die Verantwortlichkeiten zwischen den verschiedenen Teilnehmern oftmals unklar. Die Vermarktung kaprizierte sich auf PR-Ankündigungen einschließlich hehrer Projektzielbeschreibungen. Gleichzeitig wurden die Erfahrungen anderer – zeitlich parallel durchgeführter – Feldversuche

selten auch nur ansatzweise berücksichtigt.

Kein Subscriber Management

Obwohl jeder interaktiver Haushalt für Kabelnetzbetreiber einen Wert zwischen 1.000 und 2.000 Euro besitzt, unzufriedene Kunden meist unwiederbringlich verloren sind und zusätzlich erhebliche negative Signalwirkungen im jeweiligen Absatzmarkt nach sich ziehen können, wurde keine systematische Kundenbetreuung und Gewinnung möglicher Kundeninformationen initiiert.

Fehlendes Projekt-Controlling

Ebenso wenig wurde eine systematische Nachverfolgung von Plan-/Ist-Zahlen in Bezug auf Projekt-Meilensteine, Kosten oder gewonnene Nutzer durchgeführt. An Stelle einer systematischen und kontinuierlich begleitenden Kontrolle kristallisierte sich eine sporadische und politisch motivierte Kontrolle auftretender Einzelprobleme heraus - oft im Anschluss verbunden mit der Einstellung des gesamten Versuchs.

Erfolgsfaktoren und Bausteinkonzept für breitbandige, interaktive Anwendungen für den Endkonsumenten

Wie die Analyse und Erfahrungen aus über 100 Feldversuchen zeigen, kann der Erfolg breitbandiger, interaktiver Anwendungen für Endkonsumenten auf 7 Bausteine zurückgeführt werden, die nachfolgend skizziert werden sollen (Abbildung 7).

Breitband-Strategie

Der Grundstein für den späteren Erfolg oder Nicht-Erfolg interaktiver Anwendungen wird bereits bei der Erarbeitung bzw. Nicht-Erarbeitung einer eigenständigen Vision und daraus abgeleiteten

Strategie gelegt. Eine wohldefinierte Strategie verhindert überzogenes Wunschdenken und das pure Verhaften an der Notwendigkeit, „dabei zu sein“. Ein Element ist dabei die Erarbeitung eines geeigneten und hinreichend attraktiven Geschäftsmodells, das sich über Inhalts-, Dienst und Plattformanbieter bis zu Diensten im Bereich Customer Care erstrecken kann. Im Mittelpunkt eines **Geschäftsmodells** steht die Beschreibung der Leistungs- und Wertschöpfungsprozesse der Konzeptfindung, -prüfung und ihrer Anpassung an die wirtschaftlich relevante Umwelt im Zeitablauf, insbesondere

Bausteine erfolgreicher interaktiver Breitband-Anwendungen						
Strategie	Business Case & Controlling	Projektmanagement	Marketing & Vertrieb	Nutzer-Anwendungen	IT-Strategie	Prozesse & Organisation
<ul style="list-style-type: none"> Einheitliche Vision und Strategie aller Beteiligten Systematische Partnerschafts-Selektion und -management Content- und Dienstefokussierung Definiertes Geschäftsmodell 	<ul style="list-style-type: none"> Realistische Kosten- und Umsatzabschätzungen, unter Berücksichtigung <ul style="list-style-type: none"> Kritische Masse Netzeffekte Systematische Evaluierung von Nutzerinteressen Controlling Kosten-/ Umsatz- und Nutzerzahlen IT-Controlling 	<ul style="list-style-type: none"> Feste, professionelle Projektorganisation Projektplan & detaillierte Meilensteinplanung Projektleiter als erfahrener „Coach“ Programm-Management für mehrere Aufgabengebiete 	<ul style="list-style-type: none"> Detaillierte, innovative Kundensegmentierung und Clusterung Integration verfügbarer Kundeninformationen und -erfahrungen Aktives Vertriebsmanagement Aufbau Vertriebskanäle Entwicklung Preismodell 	<ul style="list-style-type: none"> Start mit einfachen Anwendungen wie SMS Schrittweiser Aufbau Mehrwertdienste im Produktaufbaupfad, etwa <ul style="list-style-type: none"> Internet VOD Telefonie „Content Unbundling“ Electronic Program Guides & Individualisierung 	<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung IT-Strategie Evaluierung potenzieller Technologien vor dem Start Integrierter IT-Einsatz über alle Prozesse Evaluierung der Transferierbarkeit von Anwendungen (PC/TV) 	<ul style="list-style-type: none"> Aufbau erforderlicher Prozesse Test der Prozesse Aufbau der erforderlichen Betreiber-Organisation

Abbildung 7: Bausteine erfolgreicher interaktiver Breitband-Anwendungen

im Rahmen sukzessiver Investitionsentscheidungen. Damit stehen weniger Teilanalysen einzelner Anwendungsbereiche im Mittelpunkt der Betrachtung, als vielmehr alle Unternehmensbereiche: Von dem Markt-/Wettbewerbsmodell über die Beschaffung und Leistungserstellung bis zur Distribution und dem zugrundeliegenden Finanzierungsmodell. Das Spektrum alternativer Geschäftsmodelle erstreckt sich von reinen Inhaltslieferanten (wie TV-Sendern), Diensteanbietern (wie Vermarktungsagenturen), Portalanbietern bis zur Einspeisung der Signale und zum Netzwerkmanagement (Abbildung 8). Die Erarbeitung des Geschäftsmodells führt teilweise zur Gründung einer eigenen Gesellschaft für die Erstellung und Vermarktung von Inhalten.

Wesentlicher Bestandteil eines Geschäftsmodells ist die Beant-

wortung der Frage nach dem Erlösmodell: Womit soll letztendlich Geld verdient werden? Hier ergeben sich Ansatzpunkte wie:

- **Erlöse aus Transaktionen:** Entweder unmittelbar aus dem Verkauf von Produkten und Dienstleistungen oder anteilig bei (erfolgreicher) Vermittlung von Transaktionen;
- **Erlöse aus Werbung:** Schaltung von (bezahlten) Werbeeinblendungen, Verlinkung zu Anbietern von Produkten (sog. Crosslinks bei Internet-Anwendungen), Vermietung von Sendezeiten bzw. virtuellen Läden, Portalen oder als virtuelle Shopping-Mall;
- **Erlöse aus Gebühren:** Etwa in Form von Abonnements, Mitgliedsbeiträgen, Netzzugang;
- **Erlöse aus Lizenzen:** „Vermie-

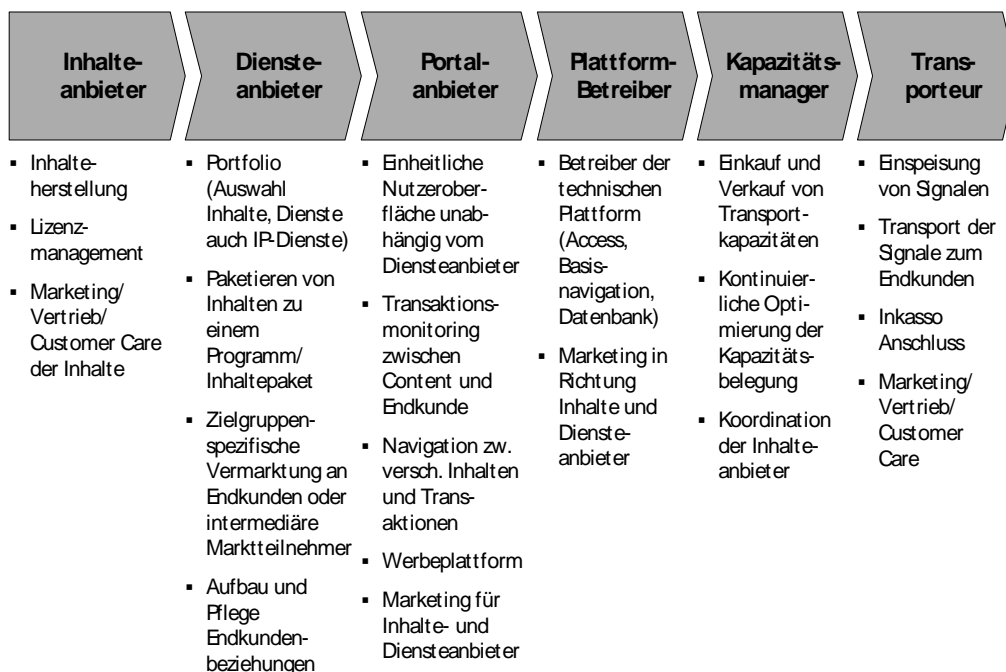


Abbildung 8: Ansatzpunkte für Geschäftsmodelle

tung" oder Einräumung von Nutzungsrechten etwa für Software oder Inhalte;

- **Erlöse aus Zusatzdiensten:** Gebühren für Beratung, Service und Dienstleistungen.

Die Entwicklung einer „**Breitband-Strategie**“ ist ähnlich wie bei eBusiness-Strategien durch eine Reihe von Besonderheiten gekennzeichnet, knüpft jedoch an bewährte Modelle und Vorgehensweisen der Strategieentwicklung an. Während klassische **Strategieentwicklungsprozesse** verhältnismäßig größere Zeiträume und Anpassungszyklen aufzeigen, ist bei Breitband-Strategien per Definition davon auszugehen, dass diese im Zeitablauf erheblichen Änderungen unterzogen sind. Neue Technologien, Inhaltsanbieter oder Dienste führen dazu, dass die planerische, langfristige Strategieentwicklung sich zu einem kontinuierlichen Prozess mit kürzeren Zeithorizonten wandelt, innerhalb dessen die verfolgte Strategie und Positionierung permanent überprüft und ggf. justiert werden, während die grundlegende Vision bzw. Zielrichtung erhalten bleibt. Im Mittelpunkt der Strategieentwicklung steht weniger die vormals dominierende Detailanalyse sämtlicher

erforderlicher Rahmenparameter, als vielmehr die pragmatische Diskussion unterschiedlicher Geschäftsmöglichkeiten und **Szenarien**. Die oftmals vorzufindende starke Orientierung an sog. „**Best Practices**“, d.h. an besonders erfolgreichen Unternehmen in einem Branchensegment, führt im Strategieentwicklungsprozess zu zwei gegenläufigen Phänomenen: Auf der einen Seite fördert die systematische Analyse erfolgreicher Unternehmen die Bündelung detaildetaillierter Informationen und Erfahrungen. Gleichzeitig verführt diese Vorgehensweise jedoch zu einer permanenten Imitationsstrategie und im Ergebnis tendenziell eher zur Realisierung einer **Strategie des ewigen Verfolgers**. Kreative Ansätze für den Strategieplanungsprozess integrieren eine Vielzahl von Experten und Konzeptionen aus Industrien mit ähnlichen Schwerpunkten oder Aufgabenstellungen sowie aus Start-ups.

Grundlage der Breitband-Strategie ist die Analyse des bestehenden als auch zukünftigen Marktumfeldes, als auch die Einschätzung der eigenen Kernkompetenzen und Ressourcen. Idealtypisch kann für die Strategieentwicklung ein dreistufiges Verfahren beschriftet werden (Abbildung 9).

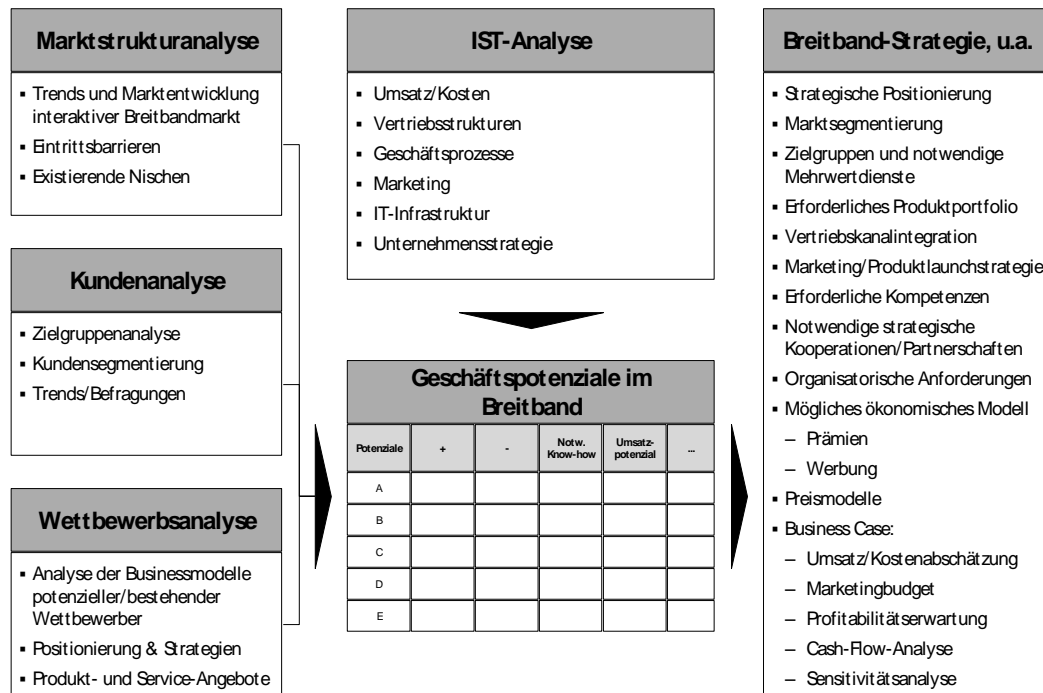


Abbildung 9: Idealtypisches Vorgehensmodell zur Strategie-Entwicklung

In der ersten Stufe steht die externe **Markt-, Wettbewerbs- und Kundenanalyse** im Mittelpunkt. Neben der Analyse der bestehenden Marktstrukturen ist zu untersuchen, welche Kundensegmente mit welchem Anforderungsprofil und Umsatzpotenzial für welche Angebote jeweils in Frage kommen. Die Wettbewerbsanalyse schließlich fokussiert auf die Geschäftsmodelle, die Positionierung sowie die Angebote konkurrierender Marktteilnehmer bzw. Angebote. Die Attraktivität und die durchschnittliche Profitabilität eines Marktsegments kann durch Faktoren wie die Wettbewerbsintensität zwischen Unternehmen, Markteintrittsbarrieren, die Existenz von Substitutionsprodukten wie T-DSL, die Macht der Zulieferanten und der Kunden sowie die Verfügbar-

keit komplementärer Produkte beschrieben werden.

Die Markt- und die Wettbewerbsanalyse stehen dabei vor **Herausforderungen** wie der

- Wettbewerbsanalyse in einem **unklaren Wettbewerbsumfeld** aufgrund reduzierter Eintrittsbarrieren und verschwimmenden Branchengrenzen („Konvergenz“). Fokussierte die klassische Wettbewerbsanalyse noch stärker auf einzelne Wettbewerber, steigt die Komplexität durch die Berücksichtigung unterschiedlichster Unternehmensnetzwerke oder Wettbewerbs-„Cluster“ wie Liberty Media als Konglomerat von Netzbetrieb als auch Inhaltsangeboten (etwa Beteiligung an AOL Time Warner).

- Identifizierung **neuer Marktteilnehmer** aus bislang branchenfremden Segmenten, etwa der Deutschen Bank als Eigentümer von Telecolumbus;
- Notwendigkeit zur Identifizierung von **Partnern** mit komplementären Kompetenzen;
- Analyse der **Wechselwirkungen** zwischen elektronischem und traditionellem Markt und deren Vertriebskanälen sowie der
- Anpassung der **Planungs- und Analyserhythmen** an die Dynamik elektronischer Märkte.

In einem zweiten Schritt und komplementär zur Markt- und Wettbe-

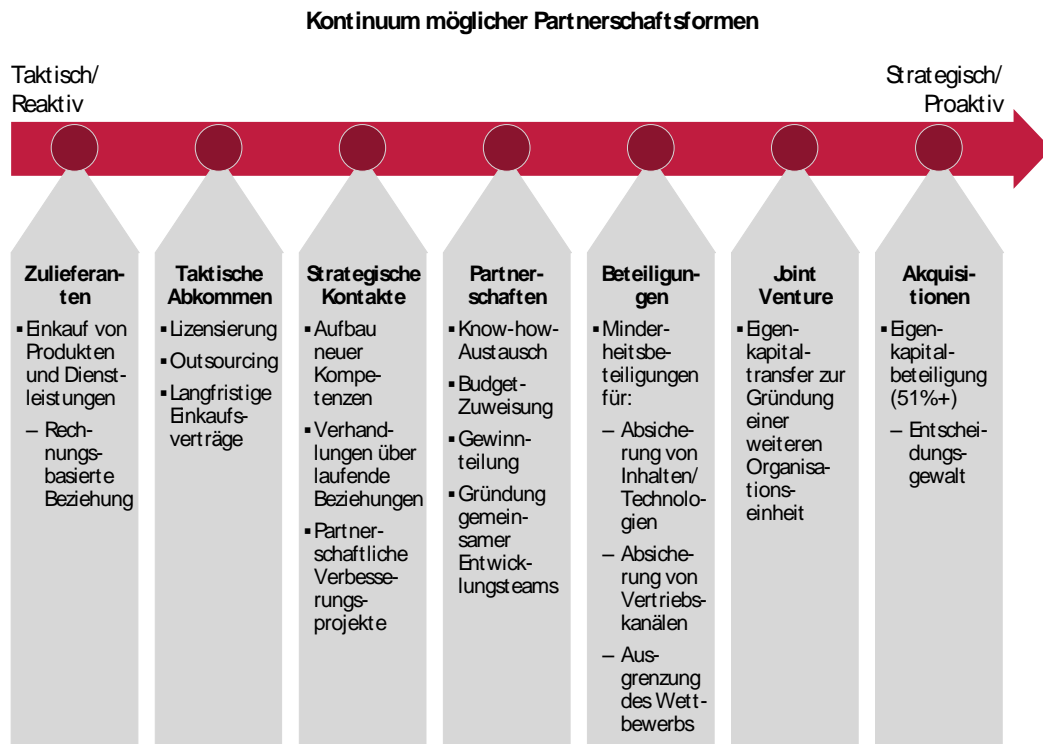


Abbildung 10: Kontinuum möglicher Partnerschaftsformen

werbsanalyse sind in einem Ressourcen- und Kompetenzorientierten Ansatz die heutigen bzw. ausbaufähigen **Kernkompetenzen** zu identifizieren. Wichtigstes Kriterium für das Vorliegen einer Kernkompetenz ist eine nur unter Schwierigkeiten mögliche Imitation durch die Konkurrenz sowie das Fehlen von Substitutionsmöglichkeiten im Markt. Im Ergebnis manifestieren sich Kernkompetenzen in einem vom Kunden deutlich wahrnehmbaren Mehrwert sowie der Möglichkeit, sich mit Produkten und Dienstleistungen von der Konkurrenz in den Augen der Kunden deutlich zu differenzieren. Die Beurteilung der Möglichkeiten zur Differenzierung kann nur bei hinreichend genauen Kenntnissen der Marktentwicklung sowie (heutiger/zukünftiger)

Kundenbedürfnisse erfolgen, woraus eine enge Koppelung zwischen Markt- und Kompetenzanalyse resultiert. Gleichzeitig besteht die Notwendigkeit zu beurteilen, inwieweit technologische Innovationen und Marktveränderungen dazu führen, dass Kernkompetenzen überaltern und damit an Wert verlieren.

Die Detaillierung dieser Geschäftspotenziale eröffnet schließlich die Möglichkeit, Positionierungsoptionen eingehend zu diskutieren, einschließlich der jeweils angesprochenen Zielgruppensegmente, Vertriebskanalstrategien, organisatorischen Implikationen sowie möglicher strategischer Partnerschaften. Derartige Partnerschaften und Allianzen erlauben die schnelle Entwicklung neuer Geschäftsfelder, die Reduzierung von Risiken sowie die Gewinnung des für neue Aufgabengebiete erforderlichen

Know-hows. Zur aktiven Gestaltung möglicher Netzeffekte und dem Erreichen der kritischen Masse besteht eine Hauptaufgabe im Aufbau eines **Management der Kundenbeziehungen** und des **Markennamens**, etwa

- durch Konzentration auf den Kundenkontakt und dessen Ausbau,
- die Festlegung, welche Zielgruppen in welcher Form akquiriert und an das Unternehmen (langfristig) gebunden werden sollen sowie
- den Einsatz von Online-/ Offline-Marketinginstrumenten.

Die starke Ausrichtung auf **Allianzen und Partner** erfordert eine exakte Definition und Festlegung der Servicequalität und Auswahl entsprechender Partner, die Festlegung von Regeln und Parametern für das tägliche Management der Partnerbeziehungen sowie möglicher Eskalationspfade und -maßnahmen bei Problemen zwischen den Partnern. Das Spektrum zur Ausgestaltung möglicher Formen einer Partnerschaft erstreckt sich von taktischen/reaktiven Zulieferantenbeziehungen über strategische Partnerschaften bis zu strategisch/aktiven Eigenkapitalbeteiligungen, Joint Ventures und Akquisitionen (Abbildung 10). Im deutschsprachigen Raum sind vor allem Partnerschaften zwischen Anbietern auf Netzebene 3 (Kabelverteilnetz zu den privaten Haushalten bis zur Grundstücksgrenze) und Netzebene 4 (Hausanschluss, private Hausverteilanlagen) oder für die Bereitstellung von Inhalten zu erwarten.

Business Case & Controlling

Neben der Prozessanalyse und der Umsetzungskonzeption steht die Erarbeitung des Business Case zur Abschätzung der Profitabilität des Engagements in „digitale Wertschöpfung“ im Mittelpunkt der Betrachtung. Im Fokus steht die Erarbeitung und anschließende Nachverfolgung konkreter und operationalisierbarer technischer als auch kunden- bzw. prozessorientierter Zielvorgaben und Leistungsindikatoren, nicht hingegen die teilweise vorherrschenden Gemeinplätze (wie „hohe Marktdurchdringung“). Grundlage des Business Case ist die Definition des zugrunde liegenden Geschäfts-

modells ebenso wie die Erlösmodelle aller Beteiligten (Abbildung 11). Für die Bewertung von Diensten und Anwendungen, die zum Zeitpunkt des Starts interaktiver Anwendungen noch nicht bestehen und über die entsprechend kaum direkte Aussagen getroffen werden können, stehen bewährte Verfahren wie Interviews, Brainstorming sowie Produkt-/Konzepttests zur Verfügung.

Die Aussagefähigkeit und Validität des Business Case hängt maßgeblich von der Qualität und Detailliertheit der Input-Größen wie dem Geschäftsmodell, der Definition und Abgrenzung des relevanten Marktes, der Nutzung von

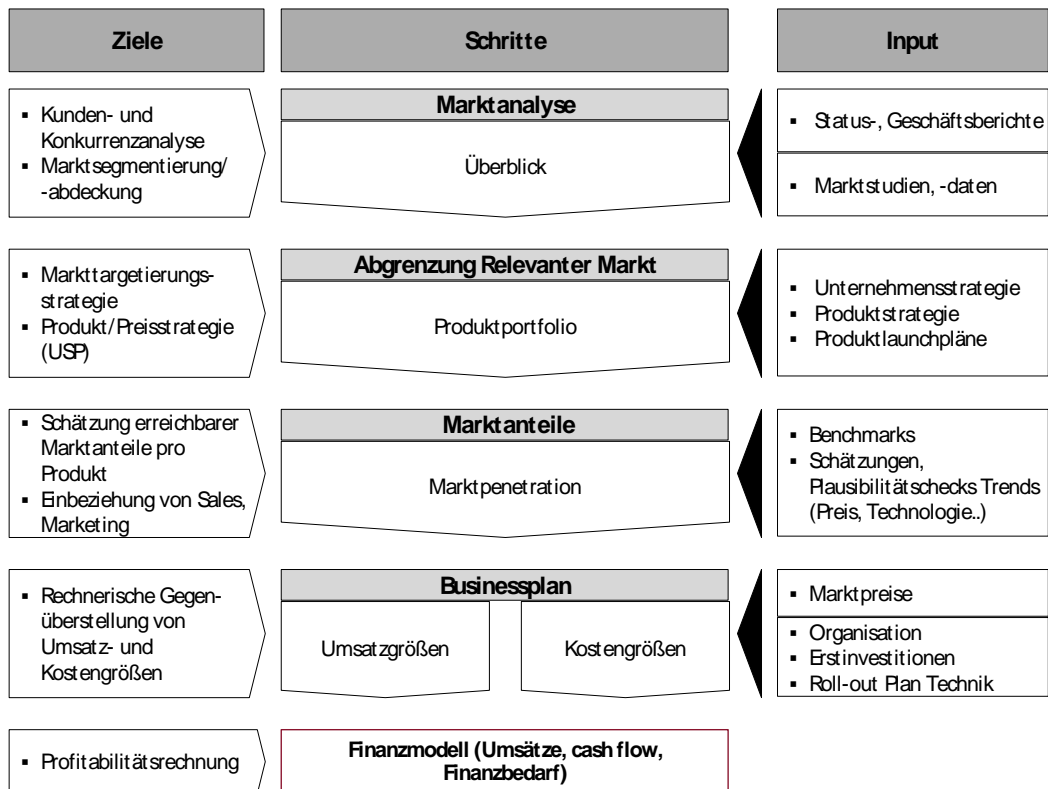


Abbildung 11: Struktur des Business Case

Benchmarks und der Abschätzung realistischer Penetrationsraten und Marktanteile ab. Projekterfahrungen belegen, dass im Rahmen der Erarbeitung des Business Case selbst einfache Plausibilitätschecks (bspw. in Bezug auf den durchschnittlichen Umsatz/Kunde oder den relativen Marktanteil) oftmals unterblieben, ebenso wie die Berücksichtigung unterschiedlicher Rahmenbedingungen im Zuge einer **Sensitivitätsanalyse**. Für die Abschätzung der Kosten-/ Nutzeneffekte können unterschiedliche Szenarien im Sinne eines „**Best Case**“, „**Worst Case**“ und eines wahrscheinlichsten Falles („**Real Case**“) evaluiert werden, was eine Einschätzung des wirtschaftlichen Risikos gestattet. Für die Modellierung der Marktpenetration und das Erreichen der kritischen Masse stehen moderne, nicht-lineare Schätzverfahren zur Verfügung. Selbst wenn im Einzelfalle die kritische Masse nicht hinreichend genau ermittelt werden kann, bewirkt die

Diskussion über kritische Masse-Phänomene bereits meist eine Relativierung der ansonsten als linear unterstellten Nutzerentwicklung.

Projektmanagement

Enge zeitliche Rahmenbedingungen und hohe Anforderungen an die Kompetenz der bei Implementierung und Launch beteiligten Dienstleister zwingt dazu, erfahrene **Projektmanager** für den Launch neuer Dienste bzw. deren Vermarktung einzusetzen, die gleichermaßen technische und betriebswirtschaftliche Aspekte integrieren können. Die Person des Projektleiters erfordert eine Führungskraft, die das Projekt in fachlicher, methodischer und führungsbezogener Sicht bis zum Launch begleitet. Im Mittelpunkt steht die Etablierung einer formalen Projektorganisation, mit einem definierten Projektplan mit

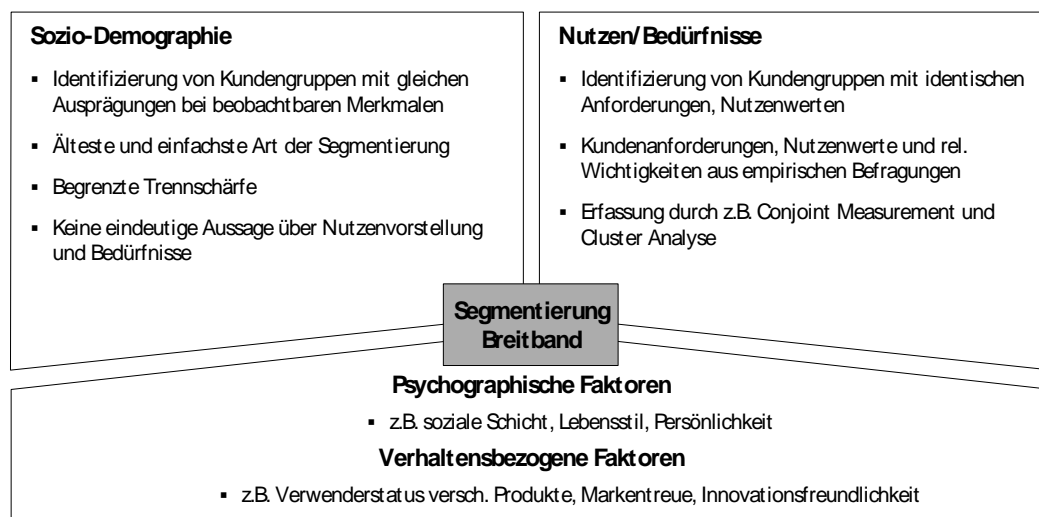


Abbildung 12: Mögliche Segmentierungsansätze

Meilensteinen sowie einem permanenten Projekt-Controlling.

Marketing & Vertrieb

Neben der Analyse der bestehenden Marktstrukturen im Rahmen der Strategiedefinition ist ebenfalls zu untersuchen, welche Kundensegmente mit welchem Anforderungsprofil und Umsatzpotenzial für welche Angebote welches Anbieters jeweils in Frage kommen. Die Segmentierung kann sich dabei auf sozio-demographische, psychographische oder auch medienspezifische Kriterien stützen. Je nach Strategie stehen hier als Zielgruppensegment entweder Privat- oder Geschäftskunden im Mittelpunkt.

In Abstimmung mit dem Business Case sind ebenfalls alternative Preismodelle und die Preisstrategie zu diskutieren. Unter dem Eindruck der ausgeprägten Niedrigpreisorientierung in den bisherigen Feldversuchen ist im Rahmen dieser Preismodelle die Frage zu klären, welche Preisuntergrenzen akzeptiert werden (können). Niedrige Preise erweisen sich häufig aus verschiedenen Gründen als sinnvoll: Auf der einen Seite wird die bei Erstanwen-

den erforderliche Einarbeitungszeit (bspw. Registrierung) kompensiert. Darüber hinaus werden hohe Kosten für das zukünftige Wechseln zu anderen Anbietern und Zugangstechnologien aufgebaut, da diese Einarbeitungskosten bei einem erneuten Wechsel wieder anfallen („Lock-In“) und die kritische Masse an Anwendern erreicht: Durch die günstige Abgabe wird in einem ersten Schritt durch die hiermit verbundenen Netzeffekte eine rasch wachsende Kundenbasis mit einer starken Kundenbindung (Lock-In) aufgebaut. In einem zweiten Schritt können durch den Verkauf von Komplementärleistungen bzw. anderen Angeboten aus dem etablierten Kundenstamm Umsätze generiert werden. In jedem Fall zeigen die Feldversuche, dass als Obergrenze einer von Nutzern akzeptierten Preissetzung klar die ansonsten zu entrichtenden Beträge überwiegen (Gebühren der Videotheken, Internet-Zugang, u.ä.).

Aufbauend auf der Segmentierung kann die Entwicklung nachhaltiger Kundenbeziehungen in Form eines vierstufigen CRM-Kreislaufs als ein längerfristiger und revolvierender Prozess beschrieben werden (Abbildung 13).

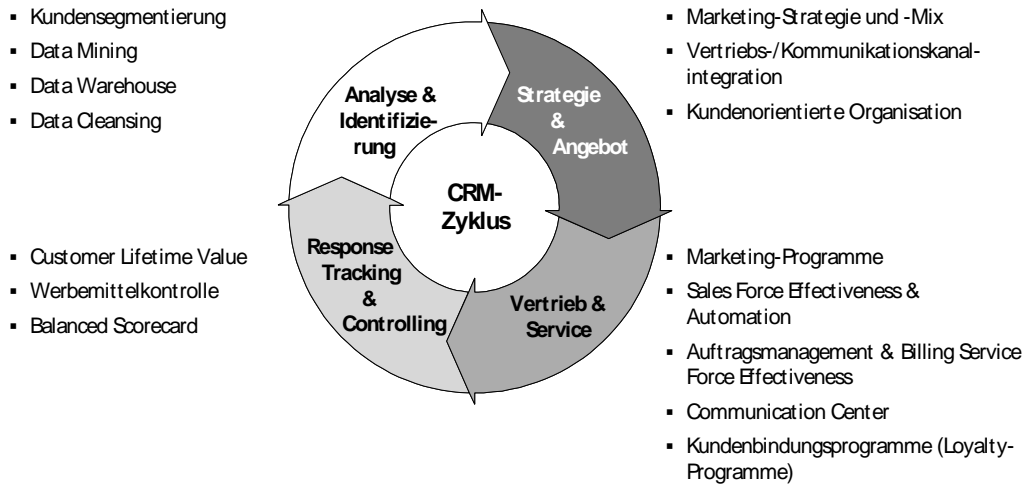


Abbildung 13: CRM-Kreislauf

Die Grundlage bildet (1.) die systematische und permanente Analyse und Identifizierung bestehender Kunden sowie deren Nachfragebedürfnissen. Neben der technischen Plattform auf der Basis eines **Data Warehouse** stehen hierfür unterschiedliche Anwendungen wie **fehlertolerante Abgleichtools** zur Konsolidierung unterschiedlicher Datenbanken und **Data Mining** zur Verfügung. Diese erlauben auf der Basis bestehender Kundendaten Aussagen etwa über die Kundenprofitabilität, Präferenzmodelle sowie Wechselwahrscheinlichkeiten (sog. „Churn“). Aufbauend auf der Markt- und Kundenkenntnis können (2.) spezifische Kundenangebote entwickelt und positioniert werden (**Marketing- und Vertriebsstrategie**). Im Mittelpunkt steht hier die Entwicklung der **Marktstrategie** sowie die Integration unterschiedlicher **Vertriebs- und Kommunikationskanäle**. Unterschiedliche Konzeptionen sind

hier für die Vermittlung der Vorteile des eigenen Leistungsangebotes, den Aufbau von Präferenzen beim Kunden hinsichtlich der Produkte und Dienstleistungen sowie die Ausrichtung an den unterschiedlichen Interessenlagen der Kunden zu erarbeiten. Die Entwicklung spezifischer Kundenangebote erfordert in aller Regel die unmittelbare Anpassung der bestehenden Organisationsstrukturen und Prozesse durch Reorganisationen und Schulungen, was als „kundenorientierte Organisation“ umschrieben wird.

Im Bereich von (3.) **Vertrieb und Service** sind sämtliche Kundenschnittstellen zu erfassen. Vertriebssysteme umfassen Funktionalitäten wie Kundenanalysen, Terminüberwachungen, Lieferterminierung, Unterstützung bei der Angebotserstellung bis zur Erfolgskontrolle des Vertriebs. Der Abschluss des eigentlichen Verkaufsvorgangs wird mit der Integration der Auftrags- und Kundendaten in die bestehenden Auftragsmanagement- und Fakturierungssysteme gewährleistet. Dienstleistungen nach Abschluss des eigentlichen Verkaufsvorganges umfassen Kundenbindungsprogramme, Maßnahmen zur Steigerung der Effektivität der Serviceorganisation oder Dienstleistungen von sog. **Communication Centern**. Zur Steigerung der Geschwindigkeit und grundsätzlichen Erhöhung der Marktpenetration sind indirekte Vertriebskanäle im Rahmen eines umfassenderen **Partner-Managements** aufzubauen.

Im Anschluss an die Umsetzung in Vertrieb und Service erfolgt (4.) die Kontrolle der eingeleiteten Maßnahmen, etwa durch Errechnung des Wertes des Kunden über die gesamte Kundenbeziehung (**Customer Lifetime Value**) oder durch eine umfassendere Bewertung im Rahmen eines **Balanced Scorecard-Verfahrens**. Die Kontrolle erlaubt die Bündelung aller Erfahrungen innerhalb des Kreislaufs sowie die Planung weitergehender Maßnahmen. Ergebnisse dieser Phase sind wiederum als zusätzliche Kundeninformationen einzupflegen und für weitere Maßnahmen im Rahmen des CRM-Kreislaufs vorzuhalten.

Anwendungen & Inhalte

Die Priorität der Nutzer-Anwendungen und Inhalte sollte auf einfachen Diensten liegen, wie dem Versand von SMS oder einfachen Fax-Abruf-Diensten. Dichtauf folgen Anwendungen, welche eine hohe Überlappung mit den bisherigen Nutzungsgewohnheiten der Endkonsumenten besitzen wie VoD. Erst nachfolgend sind weitergehende Mehrwertdienste zu transferieren, wie Tele-Learning. Über einfache Dienste ist eine hohe Marktpenetration (kritische Masse) zu erreichen, welche dann nachfolgend schrittweise in höherwertige Dienste überführt werden können. Erfolgreiche Anwendungen etwa bei **BSkyB** zeigen, dass Nutzer durch einfache Anwendungen wie den SMS-Versand - die noch mit der gewohnten Fernbedienung zu bewältigen sind - an das System gewöhnt werden können. Für aufwendigere Anwendungen wie Internet-Surfen oder Home-Shopping können schrittweise - nach dem Erreichen der kritischen Masse in der Nutzung einfacher Dienste - komplexere, tastaturbasierte Interfaces eingeführt werden.

Wie die Feldversuche zeigen, ist ein „**Unbundling**“ der Inhalte zu bevorzugen. Während Inhaltsanbieter versuchen, möglichst umfangreiche Inhaltsbündel zu vermarkten, steigert eine Verlagerung der Kontrolle über die im einzelnen ausgewählten Inhalte auf Seiten der Nutzer in den meisten Fällen der damit empfundene Nutzen des Systems und nachfolgend die Akzeptanz. Hier entstehen Konflikte für Kabelnetzbetreiber, da die Inhaltsanbieter meist selbst TV-Anbieter sind bzw. an TV-Anbietern betei-

liegt sind. Das „Unbundling“ der Angebote bewirkt in Feldversuchen teilweise bereits ein Ansteigen der Penetration auf bis zu 50% der beteiligten Haushalte. Die Umsetzung eines derartigen „Unbundling“ kann sich als komplexerer Abstimmungsprozess insbesondere zwischen Inhaltsanbietern, Programmanbietern (eigentliche Bündelung) bis zur Einspeisung bei Transportdienstleistern erweisen, etwa im TV-Bereich (Abbildung 14).

Gleichzeitig wird die Akzeptanz erheblich durch die Möglichkeit geprägt, die für den jeweiligen Endkonsumenten interessanten Inhalte in der Fülle der Angebote aufzufinden. Wie die bisherigen Feldversuche zeigen, werden aufgrund des „**Information Overload**“ selbst 700 und mehr Angebote als nicht „ausreichend“ bewertet. Abhilfe bieten individualisierte Angebote im Rahmen eines „**Elektronischen Program Guides (EPG)**“. Dieser erlaubt die komfortable Navigation durch die Vielzahl an Angeboten, etwa durch eine für den Nutzer individualisierte Vorauswahl. **Vorteile** der Individualisierung im EPG auf **Kundenseite** ergeben sich durch Zeitersparnis bei der Suche nach interessanten Informationen ohne zeitaufwendiges Suchen, der Möglichkeit, Nutzererfahrungen zu speichern sowie Angebote zu erhalten, die in allen Merkmalen exakt den individuellen Anforderungen entsprechen. Aus Sicht der **Breitband-Anbieter** verspricht die Individualisierung

- die nachhaltige Stärkung der **Wettbewerbsposition** durch höhere Kundenfokussierung und Differenzierung des Leistungsangebots gegenüber

Wettbewerbern, verbunden mit einer Steigerung der Umsätze;

- **größeres Markt-Know-how** durch die systematische Sammlung aller verfügbarer Kundendaten und deren Nutzung für Produktentwicklung und Marketing mit der Option zum weitergehenden One-to-One-Marketing und „Cross-Selling“ mit anderen, dem Nutzerprofil entsprechenden Produkten;
- die **gezieltere Plazierung** von Werbebotschaften und damit Vermeidung von Streuverlusten;
- **kundenspezifische Lösungen**, für die der Abnehmer u.U. auch bereit ist, höhere Preise zu zahlen im Vergleich zu „Standardprodukten“ zu „Standardpreisen“;
- **höhere Kundenzufriedenheit** und damit höhere Kundenloyalität, die sich durch das gezielte Angebot von Produkten und Dienstleistungen abgestimmt auf individuelle Präferenzen ergibt.

Bspw. können sowohl alle bisherigen Bestellungen, ähnliche neue Produkte, als auch Produkte dargestellt werden, mit welchen der Nutzer noch keinen Kontakt hatte, für welche sich jedoch bereits Käufer mit einem stark ähnlichen Interessensprofil gefunden haben (**Collaborative Filtering**).

Ausgangspunkt der Individualisierung ist die Erhebung der Kundenwünsche und deren Überführung in konkrete Marketingmaßnahmen bzw. Leistungsspezifikationen, was eine höhere Informationsintensität zwischen Anbietern und Kunden erfordert. Grundlage der Individual-

lisierung ist damit eine **Kunden-datenbank** zur Speicherung, Analyse und Bereitstellung sämtlicher verfügbarer Kundendaten im Rahmen eines **Subscriber Managements**. Aufbauend auf einer derartigen Kundendatenbank führt die permanente Sammlung von Kundeninformationen zu einem kontinuierlichen Lern- und Anpassungsprozess sowohl in Marketing als auch der eigentlichen Leistungserstellung (sog. „**Learning Relationship**“).

IT-Strategie

Die Rolle der Informationstechnologie wandelt sich ebenfalls und nimmt zunehmend einen prominenten Platz in der Strategieentwicklung ein: Die IT wird selbst zum Strategiegegenstand ist nicht mehr nur reines Erfüllungswerkzeug. Bei den erfolgreichen Anwendungen wird die Geschäftsstrategie entsprechend durch eine eigenständige IT-Strategie ergänzt, welche auch die eingesetzten Anwendungen, IT-Architekturen, den Datenschutz, die IT-Organisation, verwendete Standards sowie Zahlungsmittel umfasst. Die Operationalisierung der IT-Strategie erfolgt in einem **IT-Entwicklungspfad** (Abbildung 14). Die Eckpunkte der noch grundlegenden Vision zur Nutzung der Breitband-Infrastruktur sind mit allen betroffenen betrieblichen Funktionalbereichen zu konsolidieren, um die weitere Vorgehensweise bereits frühzeitig mit

anderen unternehmensinternen Bereichen abzustimmen.

Projektbeispiele zeigen, dass die Definition der IT-Architektur meist nur auf den Auswahlprozess spezifischer Standardprodukte unterschiedlicher Hersteller fokussiert ist. Eine nur unzureichende Fundierung anhand der erforderlichen Geschäftsprozesse und die starke Orientierung an den herstellerseitigen Funktionalitäten sorgt dafür, dass sich die Architekturen angesichts bestehender und zukünftiger Anforderungen als kaum geeignet erweisen. Wird die Architektur für den konkreten Anwendungsfall spezifiziert, sind damit Fragestellungen nach der Betriebsumgebung, der IT-Strategie, dem vorhandenen IT-Know-how, den erforderlichen Servicezielen (u.a. der Skalierbarkeit, Verfügbarkeit) sowie aller damit einhergehenden Kosten (sog. **Total Cost of Ownership**) verbunden.

Die Erarbeitung aller Systemanforderungen erfordert im Rahmen eines sog. **Quality Function Deployment**-Ansatzes die

- Aufnahme aller einzelnen **Prozesse** sowie integrierter Prozessketten,
- aller **Kundenerwartungen** sowie
- die für den Prozess und die Kundenanforderungen in Betracht kommenden **Technologien** und **Architekturen**.

tur, die im Idealfall sowohl aktuelle als auch zukünftige Anwendungen unterstützen sollte. Sofern möglich, erfolgt im Rahmen der IT-Strategie auch eine Abschätzung zukünftiger Technologie-Trends.

Aus der Perspektive der IT-Strategie ist an einen Standard damit neben der Chance auf eine breite Marktdurchdringung die Anforderung zu stellen, sowohl eine hohe Verfügbarkeit der Systeme sicherzustellen als auch alle heute und zukünftig angebotenen Dienste erfüllen zu können. Es scheint, als würde der von den deutschen Anbietern verabschiedete **MHP-Standard** diesen Anforderungen genügen. Konträr hierzu führt die derzeitige Diskussion um die Nutzung von MHP nur zur Verunsicherung der Konsumenten, nachfolgend sind zeitliche Verzögerungen in der Implementierung sowie wahrscheinlich auch eher negative Netzeffekte und ein entsprechend nur unter Einschränkungen mögliches Erreichen der kritischen Masse zu erwarten.

Prozesse & Organisation

Für die Prozess- und Organisationsgestaltung ist zunächst (**Phase 1**) die im Rahmen des strategischen Planungsprozesses erarbeitete Strategie durch konkrete Zielvorgaben (bspw. *Höhe der Durchlaufzeiten, Prozesskosten*) für die nachfolgende Implementierung zu operationalisieren. Die Operationalisierung aller Angebote und Prozesse folgt der sog. „Customer Experience Chain“ (Abbildung 15). Aus der Perspektive des Kunden sind in unterschiedlichen Bereichen interaktive Angebote als auch spezifische Mehrwertdienste zu definieren. Die zu definierenden Kundenservices strecken sich etwa über die notwendigen Kommunikationsmaßnahmen zur Bewerbung des Angebotes im Markt, die Gestaltung der Zugangsvoraussetzungen, einem akti-

ven Markenmanagement über das Web-Design, Mehrwerte und potenzielle Abrechnungsverfahren. Ausgehend von den Anforderungen des Kunden können auf einer 2. Ebene unterschiedliche Wertschöpfungsstufen definiert werden, welche für die Erfüllung der Kundenanforderungen auf Seite der Unternehmen zu erfüllen sind. Diese wiederum sind in unterschiedlichen Arbeitsstufen durch konkrete Anwendungen, Funktionalitäten bzw. Prozess-Anforderungen weitergehend zu präzisieren.

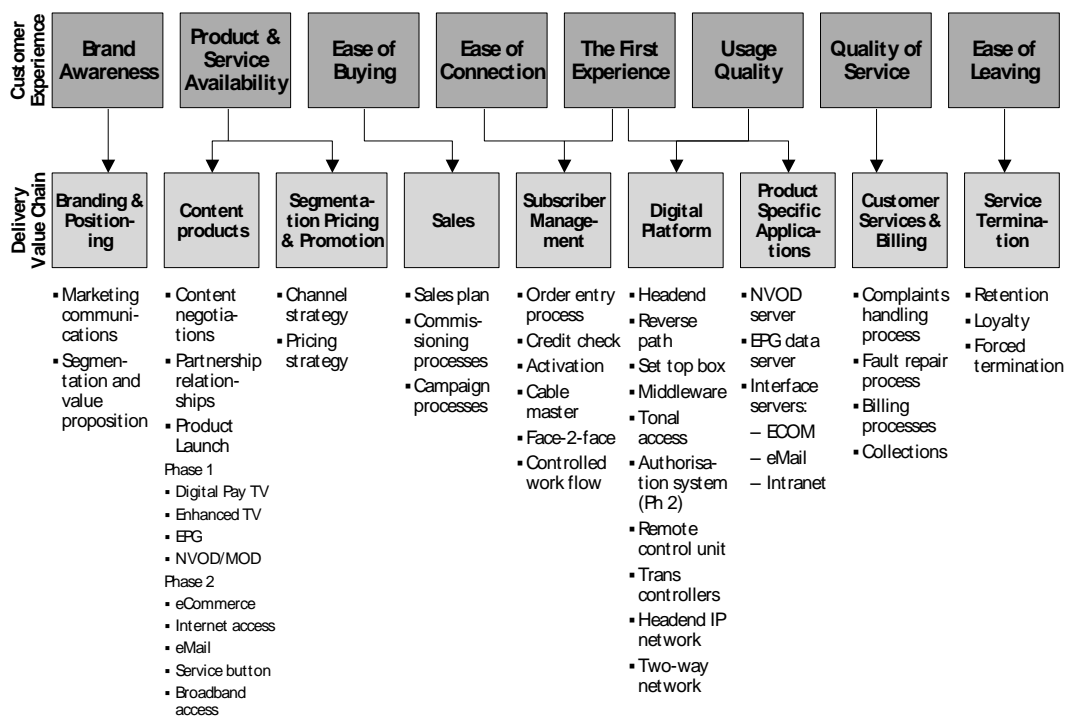


Abbildung 15: „Customer Experience Chain“ am Beispiel eines Breitband-Kabelnetzbetreibers

Über konkrete (qualitative und quantitative) **Zielkriterien** wird eine frühzeitige Fokussierung der nachfolgenden Prozessanalyse auf die im strategischen Planungsprozess ermittelten Zielvorgaben abgesichert. Diese Zielvorgaben können aus der Innenperspektive des Unternehmens, unter Einbeziehung von Referenzbeispielen aus ähnlich gelagerten Fallbeispielen oder auf der Grundlage einer eigenständigen Machbarkeitsstudie abgeleitet bzw. validiert werden. Ein systematisches unternehmensinternes, wettbewerbsorientiertes als auch funktionales Benchmarking (mit Branchenexternen) unterstützt die Projektvorbereitung, die Entwicklung prozessbezogener Kennzahlen als auch die spätere Evaluierung.

Um die schnelle Umsetzung als auch die Praktikabilität der Vorgehensweise zu testen, sind **Pilotbereiche** zu definieren, innerhalb derer die Maßnahmen sowohl unternehmenintern als auch im Markt kurzfristig umsetzbar sind und Auswirkungen der eingesetzten Maßnahmen, Anwendungen sowie erforderliche Technologien vor dem späteren „Roll-out“ exemplarisch erprobt werden können. Gesammelte Erfahrungen aus der Pilotanwendung sind systematisch zu erfassen und über **Promotoren** den Projektverantwortlichen in anderen Anwendungsbereichen zur Verfügung zu stellen. Erste **Kommunikationsmaßnahmen** erlauben die frühzeitige Einbeziehung betroffener Mitarbeiter sowie deren Mobilisierung („Commitment“).

In der **zweiten Phase** wird durch eine **Prozessanalyse** der Ist-Zustand der betroffenen Geschäftsprozesse ermittelt, welcher mit Hilfe einer

Prozesskostenanalyse mit finanzwirtschaftlichen Kenngrößen unterlegt wird. Im Mittelpunkt steht die Frage, inwieweit die bestehenden Prozesse und Aufgabenbereiche den definierten Zielen und Anforderungen genügen bzw. in einzelnen Prozessschritten oder über Teilprozesse hinweg weitergehende Potenziale erschlossen werden können (Abbildung 16). Als **Resultat der Prozessanalyse entsteht** u.a.

- eine transparente und detaillierte **Darstellung der Ist-Prozesse** sowie deren Teilprozesse und Aktivitäten, einschließlich der jeweils erforderlichen Stellen, Rollen, erforderlichen Kompetenzen, Schnittstellen sowie IT-Unterstützung. Über Kennzahlen wie bspw. die Durchlaufzeiten oder den Lieferservicegrad wird die qualitative Analyse durch quantitative Kennzahlen ergänzt;
- eine Übersicht über **Schwachstellen** (wie redundante Prozessschritte, Medienbrüche, komplexe Schnittstellen) der Ist-Prozesse;
- ein **Maßnahmenkatalog** für die Optimierung und Veränderung des Ist-Prozesses bis zur Implementierung eines neuen Geschäftsmodells sowie der angestrebten **Soll-Prozesse**;
- durch den Abgleich vorhandener mit erforderlichen externen (und damit verbundenen internen) Funktionalitäten und Anwendungen ein **Anforderungskatalog** auch für die spätere technische Implementierung.

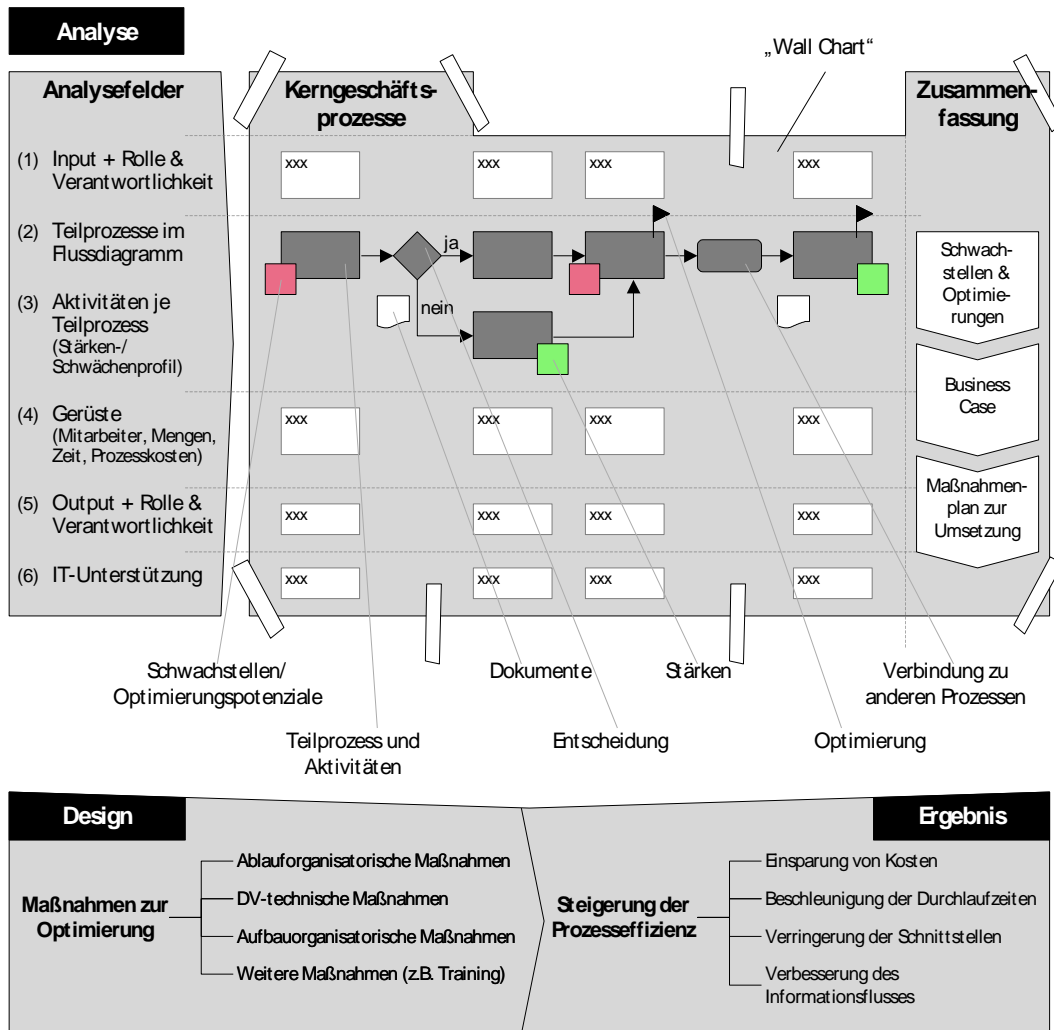


Abbildung 16: Vorgehensmodell der Prozessanalyse

Neben der bloßen Prozessbetrachtung sind strukturelle Aspekte wie die aufbauorganisatorische Einbettung der Prozesse, die Funktions- und Personalzuordnung als auch die bislang realisierte IT-Unterstützung zu berücksichtigen. Entgegen der in Fallbeispielen vorzufindenden Unternehmenspraxis gilt hier der Grundsatz, dass Veränderungen der Ablauforganisation (Prozesse) nicht losgelöst von der Aufbauorganisation (Organisationsstruktur,

Funktionen, Stellen) betrachtet werden können. Entsprechend ist die Ist-Analyse unmittelbar durch eine Bewertung der **Aufbauorganisation** zu ergänzen.

Das **Soll-Prozessmodell** enthält Aussagen über die angestrebte Prozessstruktur. Soll-Prozesse und die darauf aufsetzende Realisierungsoptionen erlauben schließlich die Entwicklung eines **DV-Konzeptes**, welches ein auf die

Prozesse abgestimmtes Anwendungs-konzept einschließlich aller auf-tretender Kosten („Total Cost of Ownership“) umfasst.

Eine parallel durchgeführte **Prozesskostenanalyse** erweitert die identifizierten Schwachstellen und Möglichkeiten um eine finanz-wirtschaftliche Betrachtungsperspektive. Im Rahmen der Prozesskostenanalyse erfolgt zu-nächst auf der Grundlage des Ist-Prozessmodells eine Kontrolle und systematische Zuordnung von Ge-meinkosten bis auf die Ebene ein-zelner Kostenstellen und Aktivitäten. Nachdem die Teilpro-zesse und auftretenden Aktivitä-ten analysiert werden, können variable (leistungsmengenindu-zierte) und fixe (leistungsmen-ge neutrale) **Kostenbestandteile** identifiziert werden. Für die va-riablen Bestandteile können Bezugsgrößen sowie Kosteneinflussgrößen („**Cost Drivers**“) und Mengengerüste ermit-telt werden. Diese Prozesskostensätze bieten An-haltspunkte sowohl für eine höhe-re Ausschöpfung bestehender Kapazitäten als auch für die Op-timierung der Prozesse (Rationa-lisierung). Die Auswirkungen und Potenziale können auf der Grund-lage der Leistungsindikatoren so-wie der Prozesskostenanalyse in einem separaten **Business Case** ei-ner zusammenfassenden Bewertung unterzogen werden.

Im Rahmen der Umsetzung der defi-nierten Maßnahmen (**Phase 3**) wird das vorab erarbeitete Soll-Konzept ausgehend von ersten Pi-lot-Anwendungen schrittweise so-wohl in Bezug auf die Funktionalität als auch die An-wendungsbereiche ausgeweitet. Die Implementierung ist permanent durch unternehmensinterne Kommu-nikations- und Mobilisierungsmaß-nahmen zu begleiten, um neue Stellenbeschreibungen und Rollen innerhalb der Soll-Prozesse effi-zient umzusetzen und die Nutzung abzusichern.

Anhand des Kennzahlensystems ist zuletzt (**Phase 4**) ein systemati-sches Prozess-Monitoring zu im-plementieren, das der begleitenden Ergebnis- und Pro-jektevaluierung dient. Über Ist-/Soll-Vergleiche der Leistungs-indikatoren kann hier bspw. ein systematisches „**Benefits Tra-cking**“ über das Projekt hinaus für alle zukünftigen prozessge-staltenden Maßnahmen realisiert werden. Die Grundlage für die permanente Evaluierung der Pro-zesse bilden Prozesskostensätze und Planprozessmengen. Im Falle von Ist/Soll-Abweichungen sind eigenständige Lösungsvorschläge und Maßnahmenkataloge zu entwer-fen und zu implementieren.

Digitale Wertschöpfung mit breitbandigen Anwendungen: Ausblick

Während der vorliegende erste Teil der Studienserie zu „Breitbandig zum interaktiven Endkonsumenten“ auf die Erfahrungen aus über 100 überwiegend abgeschlossenen Feldversuchen fokussiert, steht nun die Übertragung dieses Wissens auf aktuelle Entwicklungen an. Hierzu wurde die Vielschichtigkeit des Themas handlungsorientiert in Erfolgsfaktoren und Bausteine verdichtet. Ein kleiner Ausschnitt aus den aktuellen Entwicklungen und Diskussionen zeigt die Dynamik und Wachstumsperspektive der zugrunde liegenden Märkte:

- Der besonders in den USA beliebte Breitbandzugang für interaktive Anwendungen via **Kabelnetze** steckt in Deutschland noch in den Startlöchern und steht erst in wenigen Ballungsgebieten zur Verfügung. Die Nutzung setzt ein Aufrüsten des bestehenden Netzes um einen Rückkanal voraus. Im Zuge einer Aufrüstung bestehender Kabelnetzinfrastrukturen könnten in relativ kurzer Zeit weit über 20 Mio. Endkunden breitbandige, interaktive Anwendungen nutzen.
 - Gleichzeitig konkurrieren Kabelmodems mit der derzeit stark umworbenen **xDSL-Technik** auf Basis einer bereits weitgehend etablierten Netzinfrastruktur. Obwohl Kabelnetze Vorreiter von Breitband in Westeuropa gewesen sind, entsteht mit der breiten Verfügbarkeit von xDSL-Technologien bei einer günstigen
- gen Tarifierung potentiell Konkurrenz.
- Zugangstechnologien via **Satellit** müssen durch die Notwendigkeit eines Rückkanals bei interaktiven Anwendungen mit anderen Technologien kombiniert werden (z.B. über herkömmliche Wählverbindungen im Telefonnetz).
 - Die Datenübertragung via Stromnetzen (**Powerline**) wurde bislang immer wieder aufgrund von technischen und rechtlich-regulatorischen Schwierigkeiten verschoben. Der Grund sind vor allem Frequenz- und Abschirmungsprobleme ebenso wie eine nur unzureichende punktgenaue Datenverteilung.
 - Der in den letzten Jahren stark diskutierte Breitband-Zugang via Richtfunk (**WLL, Wireless Local Loop**) bietet eine Bandbreite von bis zu 5 Mbit/s (im Gegensatz zu DSL) bidirektional, verfügt jedoch bislang ähnlich wie Powerline nur über wenige Anbieter.
 - Als mobile Konkurrenz für die späteren UMTS-Dienste werden in letzter Zeit verstärkt **Wireless LANs** propagiert. Die Stadt Wien hat mit metronet das erste öffentlich nutzbare Wireless-Citynetwork Europas zum Datentransfer mit Breitbandgeschwindigkeit etabliert. Mittels WLANs ist es möglich, von öffentlichen Plätzen (sog. „Hot Spots“ wie Cafes, Hotels oder

Bahnhöfe) mit Notebook oder PDA drahtlos Daten mit bis zu 11 Mbits/s zu empfangen, allerdings unter erheblichen (zeitabhängigen) Nutzungsgebühren.

Der derzeitige Versuch von Kabelnetzbetreibern, parallel zum TV-Zugang auch Internet-Zugänge und Sprach-Telefonie zu vermarkten (sog. „Triple“), stellt sich gleich aus mehreren Gründen als problematisch dar: durch die gemeinsame Vermarktung aller Anwendungen schwindet die Fokussierung und nachfolgende Akzeptanz von Endkunden in der Marktbearbeitung. Statt einer attraktiven „Killer-Anwendung“ wird das Angebot als Sammelsurium unterschiedlicher Dienste wahrgenommen, die auf Seiten der Endkonsumenten unterschiedliche „intra-häusliche“ Kauf-Entscheidungsträger und Zielgruppen betreffen.

Die vielfach angepriesene Konvergenz der Anwendungen, Dienste und Endgeräte ist damit kein Einzelereignis als vielmehr eine schrittweise Evolution über die kommenden Jahre, für die bereits heute auf der Grundlage differenzierter Kundenprofile und -segmentierungen ein detaillierter Umsetzungsfahrplan zu entwickeln ist. Die bisherigen (schmerzhaften) Erfahrungen mit der schrittweisen Evolution von eBusiness liefern Anschauungsbeispiele für eine derartige längerfristige Entwicklung. Eine vollständige Konvergenz von TV- und PC-basierten Anwendungen erscheint vor dem Hintergrund der Erfahrungen der Feldversuche als eher unwahrscheinlich.

Die Etablierung einer tragfähigen und breit akzeptierten technischen Infrastruktur erfordert

einheitliche Standards, wozu ein abgestimmtes Vorgehen der Anbieter untereinander – sowohl bei der technischen Entwicklung als auch nachfolgend bei der Marktkommunikation – erforderlich ist. Im Vordergrund steht das Ziel, potenzielle Anwender von der Zukunftsfähigkeit des Gesamtsystems zu überzeugen. Damit einhergehend sind die technologischen Voraussetzungen auf Seiten der Endkonsumenten weiter zu reduzieren: eine komplexe Bedienung unterschiedlicher Systemkomponenten führt eher zur Verunsicherung und behindert die Marktpenetration außerhalb der Gemeinde tradierter „Technikfreaks“. Statt „Plug-and-Play“ wird hier das bereits aus anderen Anwendungen verhasste „Plug-and-Pray“ erwartet.

Die **Preissetzung** und **Vermarktung** muss der Prämisse einer schnellen und hohen Marktpenetration folgen, wofür die Erfahrungen in der Vermarktung von ISDN und DSL anschauliche Beispiele liefern. Die stark heterogenen Zahlungsbereitschaften und das tarifabhängige Nutzungsverhalten der Nutzer erfordern eine differenzierte, dennoch transparente Preissetzung. Über die **Kooperation** verschiedener Anbieter entlang der digitalen Wertschöpfungskette ist ein homogenes, funktionierendes Gesamtsystem inkl. technischer Infrastruktur und Inhalte anzubieten. Analog zu den bereits im Mobilfunkmarkt bekannten Preisbildung eröffnen Kooperationen die Option zur erheblichen Subventionierung einzelner Teile der Wertschöpfungskette, etwa für Endgeräte (Set-Top-Boxen) oder Basis-Programminhalte. Im Rahmen der Kooperation wird lokalen, regionalen und mittelständisch geprägten **Inhalteanbietern** eine

Schlüsselrolle zukommen: neben der Penetration auf Seite der Endkonsumenten ist parallel eine Anbieter-Penetration aktiv zu begleiten, die sich ähnlich aufwändig gestalten wird. Die Zahlungsbereitschaft für Multimedia-Content ist durchaus vorhanden, doch muss für den Kunden auch ein Mehrwert zu erkennen sein. Was gerade für den deutschen Markt mit einem umfangreichen Angebot an Free-TV erhebliche Anforderungen an die Erforschung von Kundenbedürfnissen sowie die Entwicklung innovativer Dienste und Inhaltsformate aufwirft. Noch nicht ausgereizt scheinen preisstrategische Optionen: Es bleibt zu überlegen, ob nicht Niedrigpreise für eine Einführungsphase sinnvoll sind. Erst in einer späteren Phase, wenn Kunden an Mehrwerte gewöhnt wurden und die Funktionalität weiter ausgebaut ist, wäre ein Anheben des Preisniveaus angebracht. Eine derartige Preisstrategie vermisst man etwa bei größeren deutschen Kabelnetzbetreibern in Deutschland.

digere Anwendungen steht am Anfang einer vielversprechenden Zukunft.

Nicht zuletzt durch enorme Fortentwicklungen bei den Verteil- und Zugangstechnologien, den Endgeräten sowie der Standardisierung bei multimedialen Plattformen (Stichwort Multimedia Home Platform MHP) stehen wir inmitten eines fundamentalen Infrastruktursprunges: In absehbarer Zukunft wird es mehr mobile Endgeräte als PCs geben, größere Bandbreite und geschickte Mischungen aus Hin- und Rückkanaltechnologien (Hybridsysteme wie etwa DVB-T mit GSM) versprechen neue Freiheitsgrade für Kreativität: Die digitale Wertschöpfung insbesondere für innovative, interaktive und zunehmend breitban-

Literaturverzeichnis

- Aaker, D. A.: Developing Business Strategies, New York 2001.
- Abe, G. : Residential Broadband, Indianapolis 2000.
- Beckert, B.; Kubicek, H.: Multimedia möglich machen: Vom Pilotprojekt zur Markteinführung, in: Media Perspektiven, Nr. 3, 1999, S. 128 - 143.
- Clement, M.: Interaktives Fernsehen. Analyse und Prognose seiner Nutzung, Wiesbaden 2000.
- Downes, L.; Mui, C.: Unleashing the Killer App. Digital Strategies for Market Dominance, Boston 1998.
- Fuchs, G.: Die Datenautobahn als Sackgasse? - Anmerkungen zur vorzeitigen Beendigung des Pilotprojektes zum interaktiven Fernsehen in Stuttgart, in: TA-Datenbank-Nachrichten, Nr. 1, 6. Jg., April 1997, S. 12 - 14.
- Gaida, K.: Digital TV @ Internet, Landsberg 2001.
- Hartman, A.; Sifonis, J.: Net Ready. Strategies for Success in the e-Conomy, New York 2000.
- Hoffman, D.L.; Novak, T.P.; Chatterjee, P.: Commercial Scenarios for the Web: Opportunities and Challenges, in: Journal of Computer-Mediated Communications, Vol. 1, (1996) No. 3.
- Hurley, D.; Keller, J. H.: The First 100 Feet, Cambridge 1999.
- Kalakota, R.; Robinson, M.: e-Business 2.0, Roadmap for Success, Reading 2001.
- Kumar, B.: Broadband Communications, New York 1998.
- Maxwell, K.: Residential Broadband, New York 1999.
- Merz, M.: Elektronische Dienstmärkte. Modelle und Mechanismen des Electronic Commerce, Berlin 1999.
- Mougayar, W.: Opening Digital Markets: Battle Plans and Business Strategies for Internet Commerce, New York 1998.
- Müller, G.; Kohl, U.; Strauß, R. E.: Zukunftsperspektiven der digitalen Vernetzung, Heidelberg 1996.
- O'Driscoll, G.: The Essential Guide to Digital Set-Top-Boxes and Interactive TV, Upper Saddle River 1999.
- Paukens, H.; Schümchen, A.: Digitales Fernsehen in Deutschland, München 2000.
- Ruhrmann, G.; Nieland, J.-U.: Interaktives Fernsehen, Opladen 1997.
- Sarkar, M.; Butler, B.; Steinfeld, C.: Intermediaries and Cybermediaries: A continuing Role for Mediating Players in the Electronic Marketplace, in: Journal of Computer Mediated Communication, Vol. 1 (1995), No. 3.
- Schoder, D.: Erfolg und Mißerfolg telematischer Innovationen, Wiesbaden 1995.
- Schoder, D.; Pai-Ling, Y.: Building Firm Trust Online - Barriers to E-Commerce and the Critical Role of Government, in: Communications of the ACM, Dec. 2000, Vol. 43, No. 12, S. 73 - 112.
- Strauß, R.; Schoder, D.: eReality. Das e-Business - Bausteinkonzept. Strategien und Erfolgsfaktoren für das e-Business - Management, Frankfurt 2002.
- Strauß, R. E.; Schoder, D.; Kohl, U.; Müller, G.: Wired Cities - Chancen für kleine und mittlere Städte auf dem "Information Highway", in: Müller, G.; Kohl, U.; Strauß, R. E. (Hrsg.): Zukunftsperspektiven der digitalen Vernetzung, München 1996, S. 235 - 253.
- Szyperski, N.: Strategisches Informationsmanagement im technologischen Wandel. Fragen zur Planung und Implementierung von Informations- und Kommunikationssystemen, in: Angewandte Informatik, Nr. 4, 1980, S. 141 - 148.
- Tassel, J. V.: Digital TV over Broadband, Boston 2001.

Tiwana, A.: The Essential Guide to Knowledge Management, Upper Saddle River, 2001.

Vacca, J. R.: Wireless Broadband, New York 2001.

Witte, E.: Feldexperimente als Innovationstest - die Pilotprojekte zu neuen Medien, in: Zeitschrift für die betriebswirtschaftliche

Forschung, 49. Jg. (1997), Nr. 5, S. 419 - 436.

Woldt, R.: Konturen des digitalen Kabelmarktes, in: MediaPerspektiven, Nr. 1, 2002, S. 34 - 49.

Zimmer, J. (2000): Interaktives Fernsehen - Durchbruch via Internet?, in: MediaPerspektiven, 3/2000, S. 110-126.

Über die Autoren

Dr. Ralf E. Strauß ist Direktor für Medien/ Entertainment sowie eBusiness bei der Cell Consulting AG in Frankfurt. 1995 wurde er zum stellvertretenden Mitglied der „Multimedia-Enquete“-Kommission des Landtags von Baden Württemberg, 1997 zum Mitglied des „Innovationsforums Multimedia“ berufen. Promotion im Februar 1996 am Institut für Informatik und Gesellschaft/Telematik der Universität Freiburg im Breisgau zum Thema „Determinanten und Prozesse des Organizational Learning“, erschienen beim Gabler Verlag, Wiesbaden. Mehr als 50 Veröffentlichungen, Projekte und Projektleitungen im Bereich Telekommunikation, Neue Medien, One-to-One-Marketing, eBusiness, Customer Relationship Management, vernetzte Unternehmensstrukturen sowie der Transformation traditioneller Unternehmen. Mehrere Jahre Berufserfahrung in der Unternehmensberatung im Schwerpunkt Telekommunikation & Medien sowie eBusiness. Vormalig Berater bei Gemini Consulting, später in der Cap Gemini Gruppe Global Product & Business Development Manager CRM sowie international verantwortlich für eCRM, bei der Consulting Partner Group international verantwortlich für eStrategie & CRM. Daneben berät er im Rahmen eines Incubation-Ansatzes Start-Ups und engagiert sich als Business Angel.

Ralf Strauss

Ralf.Strauss@cell-consulting.com

Prof. Dr. Detlef Schoder ist kürzlich in Sachen Electronic Commerce zum Gutachter für die Bundesrepublik Deutschland vertreten durch den Deutschen Bundestag berufen worden. Er übernahm zum 1. Januar 2001 den neu geschaffenen Lehrstuhl für Electronic Business an der Wissenschaftlichen Hochschule für Unternehmensführung (WHU), Vallendar bei Koblenz. Seit Anfang der 90er Jahre beschäftigt er sich mit Fragen elektronisch gestützten Geschäftsverkehrs mit Praxiserfahrungen in den USA und Japan. Er hat mehr als 120 Beiträge in z.T. führenden wissenschaftlichen Journalen publiziert.

Neben zahlreichen Forschungs- und Lehraufenthalten im Ausland berät er Firmen, die sich zu einem eBusiness-Unternehmen wandeln möchten, sowie Internet Start-Ups.

Zu seinen Forschungsschwerpunkten im Kontext des Electronic Commerce/Electronic Business zählen: Empirische Erfolgsfaktorenforschung, Individualisierung von Kommunikations- und Leistungserstellungsprozessen (Mass Customization), Peer-to-Peer, Ubiquitous Computing und Medienmanagement.

Prof. Dr. Detlef Schoder

schoder@whu.edu

Unsere Büros

FRANKFURT AM MAIN

Cell Consulting AG
Vilbeler Straße 29
60313 Frankfurt am Main
Tel. +49 (0) 69/2860-0
Fax +49 (0) 69/2860-1600

MÜNCHEN

Cell Consulting AG
Oberanger 28
80331 München
Tel. +49 (0) 89/238864-4
Fax +49 (0) 89/238864-1800

BERLIN

Cell Consulting AG
Chausseestraße 5
10115 Berlin
Tel. +49 (0) 69/2860-0
Fax +49 (0) 69/2860-1600

STOCKHOLM

Cell Consulting AG
Postfach 17540
Maria Skolgata 83
11891 Stockholm
Schweden
Tel. +46 8 675 9500
Fax +46 8 675 9510

cell consulting
Business as unusual.

