

# **Zukunftsmarkt Heimvernetzung – Wirtschaftliche Potenziale des Projekts *SerCHO***

Ralf G. Schäfer

Das diesem Artikel zugrunde liegende Vorhaben wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie unter dem Förderkennzeichen 01MG541 – 01MG547 gefördert.

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.



## **Ansprechpartner**

Ralf G. Schäfer  
WIK-Consult GmbH  
Marktstruktur und Unternehmensstrategien  
Rhöndorfer Str. 68  
D-53604 Bad Honnef

Telefon: +49 22 24 / 92 25 25  
Telefax: +49 22 24 / 92 25 22 25  
Email: r.schaefer@wik-consult.com

## Zukunftsmarkt Heimvernetzung – Wirtschaftliche Potenziale des Projekts *SerCHO*

Die Konvergenz von Technologien und Diensten aus den Bereichen Kommunikation, Unterhaltung, Information und Hausgeräte wird das persönliche Lebensumfeld vieler Menschen in den nächsten Jahren entscheidend prägen und verändern. Diesen Megatrend greift das Projekt *Service Centric Home (SerCHO)*<sup>1</sup> mit einem innovativen Lösungsansatz zur Heimvernetzung auf. *SerCHO* entwickelt ein plattformgestütztes System mit häuslichen und netzzentrischen Komponenten zur intelligenten Verknüpfung bislang isolierter Einzellösungen aus den Sektoren Informationstechnik, Telekommunikation, Rundfunk/TV/Unterhaltungselektronik und Hausgeräte/-technik. Im vorliegenden Artikel werden die Kernergebnisse einer von WIK-Consult durchgeführten Studie zu ökonomischen Aspekten von *SerCHO* dargestellt. Diese Untersuchung analysiert in qualitativer Weise auf der Metaebene potenzieller Geschäftsmodelle die wirtschaftlichen Potenziale von *SerCHO* zur Förderung von Wettbewerb und Innovation in Deutschland.

### Ergebniskomponenten des Projekts *SerCHO*

Im Mittelpunkt von *SerCHO* stehen die Spezifikation eines Ambient Service Frameworks (bestehend aus Architektur, Basisdiensten und ausgewählten Endkundendiensten) sowie einer Ambient Service Engineering Toolsuite zur Dienstentwicklung (bestehend aus Werkzeugen, Bibliotheken und einem Vorgehensmodell) und deren exemplarische Umsetzung im Showroom. Ergänzt wird die technologische Entwicklungsarbeit durch ökonomisch ausgerichtete Markt- und Nachfragestudien und Aktivitäten zur zielgerichteten Kommunikation der *SerCHO*-Ergebnisse an die Fachöffentlichkeit.

In der entwickelten *SerCHO*-Architektur werden vier logische Komponenten unterschieden: Domain Heim, Home Service Platform (HSP), Service Provider Platform (HSP) und *SerCHO*-externe Domain. Die HSP unterteilt sich logisch nochmals in die Elemente Home Server und Operator Gateway. Die Ambient Service Engineering Toolsuite basiert auf einem *SerCHO*-spezifischen Vorgehensmodell („Methodology for Intelligent Componentware“) und umfasst die Bestandteile Servicedesign-Tool zur Konkretisierung von Dienstideen, Toolsammlung „Java-based Intelligent Agent Componentware (JIAC)

---

<sup>1</sup> *SerCHO* wird im Rahmen des Programms *next generation media* vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie gefördert. Im Projektkonsortium wirken neben WIK-Consult folgende Partner mit: Alcatel-Lucent Deutschland, BITKOM, Cycos, DAI-Labor/TU Berlin, Deutsche Telekom Laboratories, ProSyst Software, SevenSenses und Siemens. WIK-Consult ist innerhalb des Projekts an der Schnittstelle zwischen technologischer Entwicklung und wirtschaftlicher Umsetzungsorientierung tätig. Auf der Grundlage ökonomisch ausgerichteter Studien werden dazu fundierte Erkenntnisse über potenzielle Zielmärkte und Nachfragererwartungen bereitgestellt. Sie dienen insbesondere zum Erkennen und Aufzeigen von Marktchancen für Hersteller, Carrier sowie Dienste- und Inhaltenanbieter. Frühere Newsletterbeiträge zu *SerCHO* finden sich in den Ausgaben Nr. 62 (März 2006), Nr. 66 (März 2007) und Nr. 68 (September 2007).

Toolipse“ zur funktionalen Dienstentwicklung, Multi Access Service Plattform zur Generierung multimodaler Benutzeroberflächen und Deployment-Tool zur Implementierung von Diensten. Zur Sicherstellung einer größtmöglichen Interoperabilität erfolgt die Realisierung der einzelnen SerCHO-Bestandteile unter Berücksichtigung von Protokollen, Schnittstellenbeschreibungen und Softwaretechnologien, die als Standards im Markt etabliert sind.

## **Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle im Kontext von SerCHO**

Der Markt für SerCHO-basierte Dienste kann als zweiseitiger Markt („two-sided market“) verstanden werden. Auf der einen Seite stehen Entwickler von Diensten, die daran interessiert sind, über die SerCHO-Plattformen eine möglichst große Menge von Nachfragern zu erreichen. Auf der anderen Seite wächst der Mehrwert der an die SerCHO-Plattformen angeschlossenen Kunden mit der Anzahl der darüber verfügbaren Dienste. Insofern liegen zweiseitige indirekte Netzwerkeffekte vor und die SerCHO-Plattformen nehmen in diesem Beziehungsgeflecht eine Intermediärfunktion wahr. Darauf aufbauend sind in der Wertschöpfungskette für SerCHO-basierte Dienste aus funktionaler Sicht die zwei Teilzweige Dienstentwicklung/-bereitstellung und Dienstbetrieb/-erbringung zu differenzieren (vgl. Abbildung 1). Dienstentwicklung/-bereitstellung besteht dabei aus den Funktionen Erstellung/Entwicklung von Diensten, Bündelung von Diensten, technische Auslieferung von Diensten und Vermarktung von Diensten. Unter Dienstbetrieb/-erbringung werden die Funktionen Betrieb von Dienstplattformen (SPP), Konnektivität von Diensten, Inhouse-Vernetzung, Gerätemanagement (HSP, Endgeräte), Support für Dienste und Abrechnung von Diensten subsummiert.

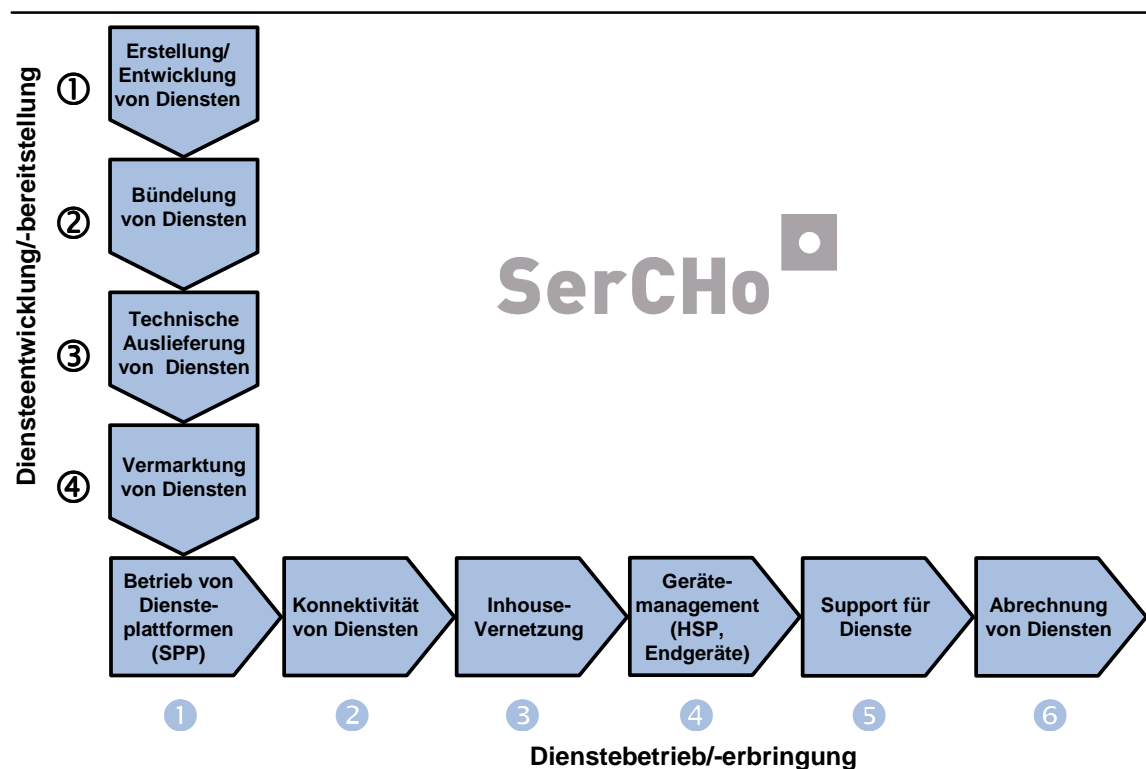
Die SerCHO-Architektur ist weitgehend offen gestaltet, so dass bei der institutionellen Ausgestaltung der Wertschöpfungskette durch entsprechende Geschäftsmodelle eine möglichst große Wahlfreiheit für die Marktteilnehmer besteht. Zum einen bietet der konzeptionelle Ansatz von SerCHO Spielraum für Integrationen, d.h. einzelne Institutionen können mehrere Funktionen der Wertschöpfungskette gleichzeitig wahrnehmen. Zum anderen sieht das Konzept im Grundsatz vor, dass Funktionen von mehreren Institutionen parallel angeboten werden, d.h. a-priori ist ein institutioneller Wettbewerb auf den unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen nicht ausgeschlossen.

Aufgrund der Komplexität der Wertschöpfungskette für SerCHO-basierte Dienste ist im Markt nicht ein singuläres Geschäftsmodell zu erwarten. SerCHO bietet vielmehr die Grundlage für das Entstehen unterschiedlicher Geschäftsmodelle, die im Markt koexistieren können. Zum einen werden daher eine Reihe spezialisierter Anbietertypen im Markt aktiv sein, die jeweils einzelne Wertschöpfungsstufen in den Mittelpunkt ihrer Aktivitäten stellen (z.B. reine Dienstentwickler). Zum anderen werden integrierte Geschäftsmodelle, bei denen Anbieter unterschiedlichen Ursprungs mehrere Wertschöpfungsstufen gleichzeitig abdecken, eine große Relevanz besitzen und entscheidend zur

Entwicklung des Markts für Heimvernetzung beitragen. Insbesondere sind folgende Anbietertypen als Treiber dieser Integration zu erwarten:

- Service Provider mit dem originären Schwerpunkt als Anbieter von Diensten und Vertragspartner der Endkunden auf der Wertschöpfungsstufe „Vermarktung von Diensten“,
- Plattformbetreiber („SPP Operator“) mit Ursprung auf der Wertschöpfungsstufe „Betrieb von Dienstplattformen/SPP“,
- ursprünglich als Betreiber von Transport- und Zugangnetzen auf der Wertschöpfungsstufe „Konnektivität von Diensten“ aktive Network Provider,
- Vernetzungsspezialisten aus der Wertschöpfungsstufe „Inhouse-Vernetzung“ mit Kernkompetenzen in der Installation und im Management von Heimnetzwerken.

Abbildung 1: Wertschöpfungskette für SerCHO-basierte Dienste



Quelle: WIK-Consult

In den Mittelpunkt der Vermarktungsaktivitäten im Heimvernetzungsmarkt werden zukünftig Lösungsangebote bestehend aus (Hard- und Software-) Produkten und komplementären Dienstleistungen rücken. Aufgrund des wachsenden Bedarfs nach profes-

sioneller Unterstützung der Anwender bieten sich speziell im Bereich dieser komplementären Dienstleistungen neue Geschäftschancen, die über die originäre Entwicklung und Bereitstellung von Heimvernetzungsdiensten hinausgehen. Wie der Markt für Heimvernetzung in den USA zeigt, können die komplementären Dienstleistungen auch die Grundlage für das Entstehen komplett neuer Geschäftsmodelle bilden. Mit den als „Custom Installer“ bezeichneten Anbietern hat sich dort ein in Deutschland bisher noch kaum vorhandener Unternehmenstyp etabliert, der auf den ganzheitlichen Vertrieb und die laufende Betreuung von Konvergenzlösungen spezialisiert ist.

### **Positionierung von SerCHO im Kontext der zukünftigen Marktentwicklung**

Aus technologischer Perspektive wirken im Heimvernetzungsmarkt die drei grundlegenden Entwicklungstrends datenzentrierte Vernetzung, entertainmentzentrierte Vernetzung und Heimautomatisierung. Diese Haupttrends haben sich zurückblickend zunächst eher parallel entwickelt und sind im Zeitablauf als Zeichen fortschreitender Konvergenz immer stärker zusammengewachsen. Als wesentliche Einflussfaktoren für die weitere Marktentwicklung sind insbesondere folgende Aspekte anzusehen:

- technologischer Fortschritt bei Inhouse-Netzen,
- Digitalisierung von Endgeräten und Inhalten,
- Veränderungen politischer Rahmenbedingungen.

In diesem dynamischen Marktumfeld verfügt SerCHO über eine sehr gute Ausgangsposition. SerCHO berücksichtigt die vier Anwendungsbereiche Informationstechnik, Telekommunikation, Rundfunk/TV/Unterhaltungselektronik und Hausgeräte/-technik in gleichberechtigter Weise und deckt damit im Vergleich zu vielen anderen Aktivitäten im Kontext der Heimvernetzung ein sehr breites Dienste- und Gerätespektrum ab. Das plattformgestützte SerCHO-System mit häuslichen und netzzentrischen Komponenten ermöglicht auf Basis des Assistenzgedankens eine intelligente, an den Präferenzen der Anwender orientierte cross-mediale Vernetzung von Endgeräten und Diensten, die mit einer Vereinheitlichung und Vereinfachung in der Steuerung/Bedienung und einer nahtlosen, Endgeräte-übergreifenden Nutzung einhergeht. Exemplarisch zeigt sich dieser anwendungsorientierte Mehrwert von SerCHO in den bereits im Showroom implementierten Dienstmodulen Home Unified Communication, Home Entertainment, Smart Home Energy Assistant, 4 Star Cooking Assistant und Media Sharing.

Eine weitere Stärke von SerCHO liegt in der Offenheit des Realisierungsansatzes. Zum einen unterstützt die SerCHO-Architektur vom Grundsatz her eine institutionelle Disaggregation, so dass neben integrierten Großunternehmen auch kleine oder mittlere Unternehmen mit Spezial-Know-how in einzelnen Funktionsbereichen Wertschöpfungsfunktionen übernehmen können. Zum anderen baut die technologische Implementierung auf existierenden (Quasi-) Standards auf, so dass nicht nur der Betreiber der SPP

in der Lage ist, neue Dienste zu entwickeln, sondern insbesondere für 3rd Party Anbieter eine unabhängige Dienstentwicklung möglich wird. Darüber hinaus unterstützt SerCHO die Entwicklung von Diensten durch spezielle Tools.

### **Herausforderungen mit Blick auf den Markterfolg von SerCHO**

Um den inhaltlichen Kern der im Projekt SerCHO erzielten Ergebnisse – d.h. die Software für SPP und HSP sowie die einzelnen Anwendungsmodule – zu einer Marktreife zu bringen, sind weitere Entwicklungsarbeiten notwendig. Erweiterungsbedarf besteht hauptsächlich im Hinblick auf funktionale Elemente, die außerhalb der Laborumgebung für den Praxisbetrieb mit einer großen Zahl realer Nutzer erforderlich sind. Hierzu zählen in erster Linie die Bereiche Accounting, Billing und Quality-of-Service-Management. Komplementär zur technologischen Weiterentwicklung sind für eine tatsächliche Vermarktung von SerCHO aber auch umfangreiche betriebswirtschaftliche Aufgaben zu erledigen, die außerhalb des bisherigen Projektfokus von SerCHO liegen und dementsprechend noch nicht im erforderlichen Maße thematisiert wurden. Insbesondere gehören dazu die Erstellung von Marketingplänen und die Durchführung unternehmensspezifischer Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen.

Neben den unmittelbar mit der Weiterentwicklung der Projektergebnisse zu vermarktungsfähigen Endprodukten verknüpften Herausforderungen ist es für die Ausschöpfung des Marktpotenzials und damit für den wirtschaftlichen Erfolg von SerCHO auch erforderlich, dass sich die marktlichen Rahmenbedingungen verbessern bzw. stabilisieren. Bedeutsam sind in diesem Zusammenhang insbesondere folgende marktbezogenen Erfolgsfaktoren:

- Schaffung einer flächendeckenden Breitbandversorgung,
- Verfügbarkeit geeigneter Heiminfrastuktur,
- Akzeptanz von Schnittstellen- und Protokollstandards,
- Wahrung der Netzneutralität,
- Etablierung von Partnerschaften/Kooperationen,
- Bereitschaft zur Anpassung von Vertriebsstrukturen.

### **Wirtschaftliche Implikationen von SerCHO**

Insgesamt ist davon auszugehen, dass SerCHO einen positiven Beitrag für die Marktentwicklung im Bereich Heimvernetzung spielen wird. Unter Berücksichtigung aktualisierter Marktdaten sehen wir in der Kernzielgruppe von SerCHO – d.h. bei Haushalten in Deutschland mit Internetzugang – für die SerCHO-Produktklasse c.p. ein Absatzpoten-

zial von ca. 12,2 Mio. Haushalten. Eine konservative Schätzung zur Ausschöpfung dieses Potenzials in einem 10-Jahres-Zeitraum führt zu einer kumulierten Bestandszahl von ca. 7,5 Mio. Haushalten, was einer Penetrationsrate von etwa 19% aller Haushalte in Deutschland entspricht. Den korrespondierenden Jahresumsatz durch Systeme und Lösungen im Bereich Heimvernetzung, die inhaltlich und funktional dem SerCHO-Ansatz entsprechen, schätzen wir auf rund 3,5 Mrd. EUR.

Alleine von der Implementierung SerCHO-spezifischer Technik bei Service Providern oder Endkunden werden höchstwahrscheinlich keine signifikanten Impulse für die wirtschaftliche Entwicklung ausgehen. Positive Auswirkungen für die Wirtschaft in Deutschland, z.B. mit Blick auf Produktivität und Beschäftigung, dürften in erster Linie durch die Entwicklung und Erbringung von Heimvernetzungsdiensten auf Basis der SerCHO-Infrastrukturen entstehen.

Über alle Stufen der SerCHO-Wertschöpfungskette hinweg ist ein steigender Wettbewerbsdruck zu erwarten. Zum einen sind die Markteintrittsbarrieren in den Heimvernetzungsmarkt unter Verwendung von SerCHO insbesondere aufgrund der technologischen Offenheit, der Möglichkeit zur funktionalen Disaggregation und der Skalierbarkeit tendenziell als niedrig zu werten. Zum anderen werden die Marktteilnehmer aus den Teilmärkten Unterhaltungselektronik, IT, Telekommunikation und Haus(halts)technik aufgrund der fortschreitenden Konvergenz nicht mehr nur in ihren angestammten Märkten aktiv sein, sondern auch in den angrenzenden Bereichen auftreten und mit den dort bereits vorhandenen Anbietern in Konkurrenz treten. SerCHO wird den damit verbundenen Trend im Heimvernetzungsmarkt zur teilmarktübergreifenden Bündelung von Kompetenzen verstärken. Darüber hinaus fördert SerCHO das Entstehen neuer Geschäftsmodelle wie das dargestellte Beispiel der „Custom Installer“. Außerdem verstärkt SerCHO die Bedeutung von Service Providern als Intermediäre zwischen Diensteanbietern und Endkunden.

Eine abgesicherte Prognose der konkreten Veränderungen, die SerCHO in wettbewerblicher und marktstruktureller Hinsicht im Heimvernetzungsmarkt bewirkt, ist heute noch nicht möglich. Die Auswirkungen sind vielmehr abhängig von den in der Zukunft tatsächlich implementierten Geschäftsmodellen. In Analogie zu den Entwicklungen im Bereich Next Generation Networks ist es allerdings zumindest plausibel, dass eine Tendenz zur Entkopplung von Inhalten/Plattformen und Transport/Infrastruktur entsteht und damit einhergehend eine Intensivierung des Wettbewerbs durch Heimvernetzungsansätze wie SerCHO insbesondere auf der Diensteebene erfolgt.

Weitere Informationen über das Projekt *SerCHO*, die beteiligten Partner und interessante Zwischenergebnisse sind im Internet unter der Adresse <http://www.sercho.de> verfügbar.

Ralf G. Schäfer