

Wirtschaftsinformatik I: Technische Grundlagen und e-Commerce

LE 4-6: Anwendungen des Internet

LE 4: Anwendungen des Internet I – Grundlagen	1
4.1 Begriff	1
4.2 Das Internet	2
4.3 Dienste im Internet	2
LE 5: Anwendungen des Internet II – eCommerce Beispiele	5
5.1 Überblick	5
5.2 Informationssuche Nachfrager	5
5.3 Informationsangebot Anbieter	6
5.4 Vereinbarung	6
5.5 Abwicklung	7
LE 6: Anwendungen des Internet III – eCommerce & Internet-Ökonomie	8
6.1 Überblick und Begriff	8
6.2 Geschäftsmodelle für eCommerce	8
6.3 Internet Ökonomie	9
6.4 Entwicklungen und Trends	11

LE 4: Anwendungen des Internet I – Grundlagen

4.1 Begriff

Folien 4-1 bis 4-2

Internet – was ist das?

- **3 Perspektiven** auf das Internet
 - Technologie, z.B. welche Protokolle werden verwendet?
 - Nutzung
 - Organisation, z.B. welche Institutionen koordinieren?
- Begriff: **weltweiter Verbund aller Rechner und Netze**, die über das TCP/IP-Protokoll miteinander kommunizieren (TCP zur Paketzusammensetzung am Zielort, IP zur Adressierung der Rechner)

Lernziele LE 4

- Grundstruktur des Internet
- Entwicklung des Internet
- Aufbau des Internet
- wichtigste Nutzungstrends
- wichtigste Dienste und Basistechnologien des Internet

Charakteristika

- **dezentrale Struktur** → keine zentrale organisierende Instanz mit Ausnahme der **ICANN**, die v.a. die Vergabe von IP-Nummern und Domain-Namen gegen die ausufernde Kommerzialisierung regelt
- Vielzahl von lokalen und überregionalen **Netzbetreibern** als "Eigentümer" (Patchwork)
- mittlerweile viele **unterschiedliche Dienste** (Telnet, E-Mail, WWW etc.)

4.2 Das Internet

Folien 4-3 bis 4-7

Entwicklung des Internet

- 1969: militärisches Datennetz, das **ausfallsicher** sein sollte → Dezentralisierung der Übermittlung (**Arpanet**)
 - **vermaschtes Netz mit Paketvermittlung** ist schwer ausschaltbar, da unzählige Wege von A nach B
- 1983: Abspaltung eines rein militärischen Netzteils, Öffnung des Netzes für Forschungseinrichtungen
- seit Mitte der 90er Jahre massive kommerzielle Nutzung des Internet durch Unternehmen

aktuelle Entwicklungen und Trends

- höchste europäische Internetdichte in Nordeuropa
- Zugänge: Kupferkabel, Glasfaser, Funk (Fixed-Wireless), Satellit
- **digital divide**: digitale Spaltung der Bevölkerung (v.a. **männliche, jüngere, gebildete Bevölkerung**)
- physische Kommunikationsinfrastruktur: kontinentale **backbones** mit einigen Übergabepunkten an regionale Netzwerke, die ihrerseits wiederum Übergabepunkte an lokale Netzwerke haben

technologische Grundlagen im Überblick

- **Client/Server-Architektur**
 - Rollenverteilung: Server stellt Dienste und Daten bereit, Client nutzt diese und stellt Front-End bereit
 - Entsprechende Softwarearchitektur: Server- und Client-Funktionen getrennt, Kommunikation zwischen beiden
- **Leitungsorientierte Datenübertragung per Paketvermittlung**
- **TCP/IP-Protokoll**
 - Vorteil: unabhängig vom Übertragungsmedium und von der Hardware
 - spezielle **Unterprotokolle** für Dienste (SMTP, FTP, HTTP)
- **Gateways** (Eingangspunkte in ein anders strukturiertes Netz) zur Übersetzung von/in TCP/IP
- **Router** zur Datenweitergabe zwischen einzelnen Netzen innerhalb des TCP/IP
- Anbindung an das Internet
 - physikalisch: Modem, ISDN (privat), Standleitung (kommerziell)
 - Softwarekopplung: Verschiedene Protokolle, je nach physikalischer Anbindung
- weltweit einheitliches **Adressierungssystem** zur Identifikation einzelner Nutzer über **IP-Adressen** und **Domain Name System**

4.3 Dienste im Internet

Folien 4-8 bis 4-25 · Schwarzer/Krcmar "Wirtschaftsinformatik" 74

Übersicht über Dienste im Internet

Basisdienste	Bulletin Board Systeme	Informationsrecherchesysteme	Direkte Kommunikation
<ul style="list-style-type: none">• Telnet• FTP• eMail	<ul style="list-style-type: none">• Listserve• Mailinglisten• News	<ul style="list-style-type: none">• World Wide Web• WAIS (Wide Area Information Services)	<ul style="list-style-type: none">• IRC (Internet Relay Chat)

URL (Uniform Resource Locator)

- **Ortsbeschreibung**: Einheitliches Adressierungsschema für alle **Ressourcen** im Internet
- Jedes Objekt im Netz kann adressiert werden: Datei, Dokument, WAIS-Datenbank, Newsgroup etc.
- Dies ermöglicht die **Integration aller Internetdienste** (Verlinkung) im WWW
- Objekt wird über seinen Aufenthaltsort identifiziert → Ist der Ort weg, ist auch die Ressource nicht mehr auffindbar
- In Zukunft: **URI** (Uniform Resource Identifier) soll Objekt als solches unabhängig von seinem Auffindungsort identifizieren

Domain Name System (DNS)

- Vorgehensweise zum Auffinden einer URL: **Browser** sendet Anfrage an den **Internic Name Server**, der Auskunft über den **Primary und Secondary Name Server** der URL gibt. Der Browser fragt beim Primary Name Server und ggf. beim Secondary Name Server an. Einer der Name Server liefert die IP-Adresse an den Browser, der von dem **Server** mit dieser IP-Adresse (Zielmaschine) die gesuchte Website anfordert.

Hypertext Transfer Protocol (HTTP): Protokoll für die Kommunikation zwischen Web-Servern und Browsern

- Verbindungsaufbau (TCP/IP) – Anfrage des Client (Request to Server) – Antwort des Servers (Response to Client) – Verbindungsabbau
- Wurde die Antwort gesendet, wird die Verbindung abgebaut. Dadurch (sog. **nicht-persistente** Verbindung) sind keine Transaktionen möglich. Abhilfe schaffen z.B. **Cookies**, die während einer Session eine **persistente** Verbindung aufrecht erhalten.
- Vorteile von Cookies:
 - **Abspeichern von Einstellungen** (Preferences)
 - Feststellen des letzten Besuches: Nur Neuerungen werden übertragen.
 - Erstellen **anonymisierter Benutzerstatistiken** möglich
 - Vereinfachung von angepassten Software-Updates
 - Vereinfachung des Internetzugangs durch lokales Abspeichern des Login-Passwortes
- Nachteile von Cookies:
 - Lieferung und Speicherung von unangeforderten bzw. **unerwünschten Informationen**
 - Besuchte Seiten abfragbar: "**gläserner**" **Internetnutzer**
 - Lokal abgespeichertes Passwort kann ausgelesen werden.
 - Datenmüll durch zu viele Cookies auf der Festplatte

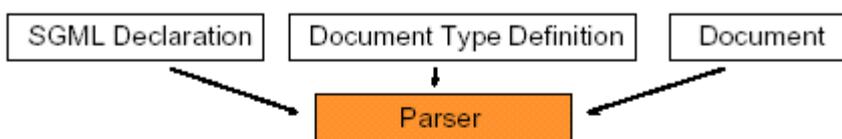
Hypertext Markup Language (HTML) als Standarddokumentenformat im WWW

- HTML legt nur die **logischen Strukturelemente** eines Dokumentes fest (Dokument Type Definition, z.B. Überschriften), dadurch geringere Datenmenge bei Übertragung
- Dokument wird vom Browser erstellt
- Internationaler Standard, wird von einigen Anbietern unterlaufen
- **Markup-Tags** zur Formatierung und Positionierung der Elemente
- HTML-Tools: Textkonverter, WYSIWYG (What You See Is What You Get)

Unterscheidung verschiedener Markup Languages

- Ein **Parser** ist ein Interpretationsprogramm (z.B. Browser)
- **XML** hat gegenüber HTML den Vorteil, dass **eigene Tags definiert** werden können. Dies macht XML einsetzbar für betriebliche Datenverarbeitung (z.B. Feldbenennung)
- Demgegenüber muss bei **HTML** dem Browser eine **vergleichsweise geringe Datenmenge** geschickt werden, weil SGML Declaration und Document Type Definition im Parser verankert sind.

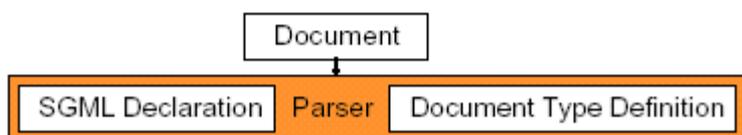
Standard Generalized Markup Language (SGML)



Extensible Markup Language (XML)



Hypertext Markup Language (HTML)



Charakteristika von Markup Languages

- **SGML (Standard Generalized Markup Language)** ist die Metasprache für die Beschreibung von Dokumenten mit unterschiedlichen Inhalten
 - **Beschreibung der Daten und ihrer Darstellung**
 - sehr komplexe Sprache, daher für viele Anwendungen zu kompliziert
- HTML (Hypertext Markup Language) ist eine Anwendung von SGML, die sich auf die Beschreibung der formalen Aspekte von Dokumenten beschränkt
 - **Seitenbeschreibungssprache**
- **XML (Extensible Markup Language)** ist ein neuer Standard auf der Basis von SGML und kann (im Gegensatz zu HTML) auch die **Inhalte/Daten der Dokumente beschreiben**

HTML 5.0 als Weiterentwicklung

- **HTML 5.0** soll die beiden Probleme beheben, dass HTML Schwächen bei der Verarbeitung strukturierter Daten besitzt und XML für den Normalanwender zu umfangreich und zu kompliziert ist, da XML erfordert, dass die Document Type Definition selbst angelegt wird.
- Entwicklung von HTML 5.0 auf der Basis von XML → **Bruch** mit der bisherigen Grundidee von HTML: nicht mehr die Formatierung der Informationen, sondern die **Struktur der Dokumente** steht im Vordergrund

XML (Extensible Markup Language) als neuer Standard für die Beschreibung von Dokumenteninhalten

- ermöglicht die Definition spezieller Regeln für bestimmte Einsatzgebiete (z.B. für Branchen)
- geeignet, um Inhalte von Dokumenten zu definieren und abzufragen
- XML könnte sich für e-Business-Anwendungsgebiete durchsetzen

E-Mail

- eMail als am häufigsten genutzter Dienst des Internet nutzt das **Simple Mail Transfer Protokoll (SMTP)**
- Vorteile gegenüber herkömmlicher Post: **schnelle Übertragung**, Filter- und Verarbeitungsregeln für eingehende Post, automatische Signaturen, Adressbücher und Verteilerlisten, Um- und Weiterleitung, Verschlüsselung, **Archivierung** und Dokumentenverwaltung in der eMail-Client Software, Empfangs- und Lesebestätigungen
- Problem Spam (unaufgeforderter kommerzieller Versand von E-Mails an Internet-Nutzer)

weitere Dienste

- **Usenet (Newsgroups): "Schwarzes Brett"** im Internet
 - weltweites, nichtinteraktives, **öffentliches Konferenzsystem** als "Schwarzes Brett"
 - hierarchische Gliederung in Themengebiete und Unterthemen, Newsgroups als elementare Einheiten
- **FTP (File Transfer Protocol)** zum **Austausch von Dateien** zwischen zwei Rechnern
 - Man unterscheidet privates FTP (persönliche Accounts mit Passwörtern auf beiden Seiten erforderlich) und anonymes FTP (Zugriff auf öffentlichen Teil eines FTP-Servers).
- **Telnet:** Terminal an einem fremden Rechner, das den Zugriff auf Hardware, Programme und Daten erlaubt
- **IRC (Internet Relay Chat)** zur **zeitgleichen Kommunikation** zwischen einem oder mehreren Benutzern
 - verschiedene Kommunikationsarten: reiner Text (IRC), Audio (Internet Phone, Internet Telefonie)
 - verschiedene Kommunikationszwecke: Gespräche, Informationsaustausch, Spiele
- **NetMeeting:** gemeinsame Nutzung von Applikationen und Chat
 - Ein Teilnehmer wird angerufen, dieser kann dann **Programme zur gemeinsamen Nutzung** freigeben; zusätzlich können die Benutzer über einen Chat-Kanal zeitgleich (real-time) kommunizieren
- **Suchmaschinen** erleichtern die Internet-Suche über die Schlagwortsuche
 - Möglichkeiten: einfache Suche (oft zu viele Treffer), komplexe Suche mit logischen Operatoren, Metasuche (Metasuchmaschinen fragen mehrere Suchmaschinen ab)
 - Internetkataloge bzw. Portale: systematische Suche in Kategorien, aber fragliche Vollständigkeit

Pull- und Push-Technologie

- Traditionelle **Pull-Technologie**: Surfen bzw. Browsen im WWW
 - Nutzer muss wissen, wo er die benötigten Infos finden kann
 - Problem: stark wachsendes und unübersichtliches Informationsangebot
 - Pull-Technologie setzt voraus, dass der Nutzer gezielt die Informationen sucht (Abhängigkeit vom Nachfrageverhalten)
- **Push-Technologie: automatischer Versand** von Informationen mit individuellem Inhalt in festgelegten Intervallen oder bei vordefinierten Ereignissen (teilweise durch Internettechnologien aufs Handy)
 - richtet sich an eine Zielgruppe mit einem regelmäßigen Informationsbedarf zu einem bestimmten Thema
 - externe Beeinflussung, da die Push-Technologie quasi automatische Steuern des Client erfordert

LE 5: Anwendungen des Internet II – eCommerce Beispiele

5.1 Überblick

Folien 5-1 bis 5-3

eCommerce – Einführung

- Definition: eCommerce ist die **Durchführung von kommerziellen Aktivitäten über elektronische Netzwerke, die die Geschäftspartner miteinander verbinden.**
- Beispiel für elektronisches Netzwerk: elektronische Marktplätze
- Möglichkeiten:
 - Geschäfte zwischen Unternehmen und Konsumenten (**B2C**) oder zwischen zwei oder mehreren Unternehmen (**B2B**)
- Vorteil: **Rationalisierungspotential** langwieriger Prozesse

Lernziele LE 5:

- wichtigste Internet-Technologien, mit denen Nachfrager Informationen suchen und Anbieter Informationen bereitstellen können
- Informationssysteme, die die Vereinbarungsphase zwischen Anbieter und Nachfrager unterstützen und zur Abwicklung einer Leistung im Internet dienen

Kategorien von eCommerce (Handelspartner)

- Beschaffung, Distribution, Logistik mit Lieferanten (**Business-to-Business**) → klassisches e-Procurement
- Rechnungs- und Finanzwesen mit Verwaltungen (**Business-to-Administration**)
- Verkauf, Werbung und Kundendienst mit Konsumenten (**Business-to-Consumer**)
- Konsumenten mit Verwaltungen (**Consumer-to-Administration**)

eCommerce Leistungskoordination

- **Informationsphase**: Informationsbereitstellung der Anbieter mittels Werbung, Shops, Suchmaschineneintrag oder dem Betrieb von Virtual Communities (VC), Informationssuche der Nachfrager in Portalen, Suchmaschinen, Werbung, Agenten und VCs
- **Vereinbarungsphase**: Vertragsabschluss auf **elektronischen Märkten**, im B2B-Bereich auch über Audio- oder Videokonferenzen
- **Abwicklungsphase**: physische Lieferung wie im klassischen Modell, Zahlung über eBanking/Zahlsysteme

5.2 Informationssuche Nachfrager

Folien 5-4 bis 5-7

Web-Portale

- **Portale leiten Surfer weiter** zu Seiten kommerzieller Anbieter, z.B. zu Online-Shops (Links, Banner etc.)
- Portal-Anbieter (**meistgenutzte Seiten im WWW**) agieren als **Content-Provider** und stellen vielfältige Informationen/Services auf ihren Homepages bereit (z.B. Chat-Rooms, E-Mail, Online-Auktionen etc.)
- hoher Umsatz mit **Online-Werbung** (abhängig von der Besucherfrequenz der jeweiligen Seite) → Gefahr geringer Umsätze bei fehlendem Traffic
- Man differenziert **generische** (yahoo), **spezialisierte** (financial.de) und **abgeleitete** Portale (mySAP.com).

Intelligente Agenten

- Definition: **Softwareagenten** sind Computerprogramme, die **autonom** und **zielgerichtet** im Namen einer Person oder Organisation (**Autorität**) arbeiten. Ein Agent hat ein eigenes Ausführungsprofil und kann während seines Lebenszyklusses Aufgaben **auf eigene Initiative** und **in Kooperation** mit anderen Agenten bearbeiten. Ein wesentliches Merkmal von Agenten kann die Mobilität sein, d.h. ihre Fähigkeit zur Laufzeit den Ausführungsort zu ändern.
- Beispiel: Preisagenten
- Anwendung über Internet
 - **Informationssuche** (gezielter als bei Suchmaschinen): Information Retrieval Agenten (Bsp.: Pointcast)
 - Problem: Information-Overload
 - **Informationsverteilung**: Messaging Agents
 - Problem: aufwendige Informationsverteilung
 - **Informationswartung**: Wartungsagenten
 - Problem: aufwendige Wartung des Informationsangebots (Strukturierung, Wartung, Aktualisierung)
 - **Dialogunterstützung**: Interface-Agenten
 - Problem: Komplexität von Benutzerschnittstellen

5.3 Informationsangebot Anbieter

Folien 5-7 bis 5-13

Informationsangebot: Marketing mit neuen Medien

- **Pre-Sales Marketing** → Marktforschung, Public Relations, Information/Werbung, One-to-One Marketing
- **Sales Marketing** → elektronische Bestellung, elektronische Bezahlung, elektronische Lieferung (bei Informationsprodukten)
- **Post-Sales Marketing** → Kundenbetreuung, Diskussionsforen

Möglichkeiten des Marketing im Web

- **Werbung**, interaktive Informationen, Werbe-Spiele
- **Marktforschung**
 - Möglichkeiten: Erstellung von Berichten (z.B. Nutzungshäufigkeit einer Seite je Periode, durchschnittliche Verweildauer, Rangliste der am häufigsten besuchten Seiten), Erhebung demographischer Daten über die Kunden und Interessenten (z.B. Herkunft, Interessen), Analyse des Nutzer(surf-)verhaltens
 - Vorteil: schnellere Rückmeldung über das Kundenverhalten, schnelle Anpassung der Webinhalte möglich
- **Online-Communities** (i.d.R. Interessengemeinschaften)
 - attraktive neue Absatz- und Werbemöglichkeiten für Sponsoren, Werbetreibende und Online-Shops

eShop

- Unterstützung von Transaktionen durch **Informationssysteme** in allen Phasen des eCommerce-Prozesses
 - Anbahnungsphase: z.B. detaillierte Produktinformationen
 - Vereinbarungsphase: z.B. elektronisches Bestellformular
 - Abwicklungsphase
- Voraussetzungen: Systemoffenheit, Unterstützung bei der Informationssuche, Akzeptanz
- Probleme: Ausführlichkeit des Informationsangebots, mangelndes Serviceangebot, Sicherheit der Bezahlung

5.4 Vereinbarung

Folien 5-14 bis 5-16

eMall als virtuelles Kaufhaus

- Grundprinzip der Electronic Mall: Eine **Electronic Mall** ist ein **virtuelles Kaufhaus- und Dienstleistungszentrum**, in dem mehrere Einzelhandelsmärkte präsent sind
- Merkmale: Endkunden sind vor allem private Haushalte und KMU, Interaktion zwischen **wenigen Anbietern und vielen Nachfragern**, offener Zugang

Audio/Video im Internet

- Anwendungen: Online-(Kauf)-Beratung, Call-Center, Radio on Demand (z.B. SWR), Internet Telefon, **Videokonferenz**
- geringerer Datenstrom durch Kompressionsverfahren wie MPEG und MP3
- Real-Time Audio/Video-Übertragungen im Internet

5.5 Abwicklung

Folien 5-16 bis 5-24 · Schwarzer/Krcmar "Wirtschaftsinformatik" 218-222

Überblick über Electronic Banking

- Merkmale
 - Bankgeschäfte **unabhängig von Zeit und Ort**
 - Kontakt zur Bank über **Telekommunikation** (z.B. Telefon, T-Online, Internet)
- vielfältiges **Angebot**
 - Basisleistungen: z.B. Kontostandabfragen, Depotübersicht, Überweisungen, Daueraufträge, Mitteilungen
 - erweitertes Angebot: Wertpapiergeschäft, Depotverwaltung
 - neue Dienstleistungen: Online-Beratung, virtuelle Filiale mit Zusatzangebot aus anderen Bereichen

elektronische Zahlungssysteme

- Systematik der elektronischen Zahlungssysteme
 - **Zahlung per elektronischem Zahlungsverprechen** mit anschließender Zahlung per Kreditkarte oder über Kundenkonten
 - physische Lieferung der Ware aufgrund des abgegebenen Zahlungsverprechens, Abwicklung des realen Geldflusses indirekt über sog. **Broker** (meist Banken)
 - **Zahlung mit digitalem Geld (electronic Cash)** – hat sich noch nicht durchgesetzt
- Grundprobleme
 - **Sicherheitsbedenken der User** führt dazu, dass elektronische Zahlungssysteme sind derzeit der beschränkende Faktor bei der Ausbreitung des Electronic Commerce sind.
 - Elektronisches Bezahlen geht nicht von einer bestehenden Geschäftsverbindung aus, vielmehr muss ein möglichst **vollständig anonymes Transaktionsverhältnis** unterstützt werden.
 - **Datenschutz**: Rekonstruktion des Kaufverhaltens darf nicht uneingeschränkt möglich sein.
 - Probleme beim Electronic Cash: erhaltenes e-cash muss **wiederverwendbar** sein, Fälschungssicherheit
- **Sicherheit** in Online-Zahlungssystemen
 - Sicherheitsanforderungen: **Authentifizierung** von Personen, **Integrität** von Nachrichten, Nichtzurückweisung von Zahlungen, wirksamer Mechanismus der Rechnungsprüfung, **Geheimhaltung**
 - technische Umsetzung: Software, Hardware, **HBCI-Standard (Home Banking Computer Interface)**
 - HBCI: aufwendiges Verschlüsselungsverfahren in Verbindung mit digitalen Signaturen

Probleme und Risiken von Kreditkartensystemen

- **Weitergabe** von Kreditkarteninformationen an den Händler unter Einsatz von Verschlüsselungsprotokollen
- möglicher **Missbrauch** durch den Händler, der Kreditkarteninformationen in Klartext sieht
- Händler trägt alleiniges Risiko, ob Kunde richtige Kreditkartennummer angibt
- Lösungsansatz: SET (**Secure Electronic Payment** – kryptographisches Übertragungsprotokoll)
 - Einbeziehung einer dritten vertrauenswürdigen Instanz (Bank), so dass Händler Informationen nicht in Klartext sehen kann, mit dem Ziel, Vertraulichkeit, Integrität und Authentizität der Daten sichern

Zahlung über Kundenkonten – Charakteristika

- **Dritte Partei** (Systembetreiber) führt für den Kunden ein Konto und übernimmt für den Händler die Zahlungen
- festes Vertragsverhältnis zwischen Händler und Kunde
- regelmäßige Abrechnung erlaubt Sammlung von Transaktionen und damit eine **Sammelabrechnung**
- **keine Anonymität**, da Kunde beim Systemanbieter registriert sein muss

- Varianten der elektronischen Zahlung über Kundenkonten
 - **Paybox-System:** Bezahlung per Handy übers Internet
 - **NetCheque** (folgt dem Prinzip des Verrechnungsschecks): Server-Infrastruktur, die Versendung und Annahme elektronischer Schecks ermöglicht

Vorteile und Nachteile des eBanking gegenüber dem klassischen Bankgeschäft

	Vorteile	Nachteile
Kunden	<ul style="list-style-type: none"> • erhöhte Transparenz • Kosteneinsparung möglich • Flexibilität (zeit- und ortsungebundene Leistung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsrisiko derzeit noch nicht genau einschätzbar
Banken	<ul style="list-style-type: none"> • neue Zielgruppen • nationales, europäisches und globales Kundenpotential • Erfassung relevanter Daten durch Kunden selbst 	<ul style="list-style-type: none"> • Kundenbindung u.U. geringer • Sicherheitsrisiko • zunehmende Konkurrenz

LE 6: Anwendungen des Internet III – eCommerce & Internet-Ökonomie

6.1 Überblick und Begriff

Folien 6-1 bis 6-4

eCommerce im Vergleich mit dem gewöhnlichen Handel

- **Käuferpotential** des eCommerce: Bücher, Computersoftware, Musik, Hardware, Fahrscheine/Flugtickets, Eintrittskarten, Reisen
- **andere Qualität der Interaktion:** mehr **Informationen**, mehr **Transparenz**, mehr **Flexibilität** (z.B. Unabhängigkeit von Ladenöffnungszeiten), direkterer **Kontakt**
- **andere ökonomische Prinzipien**
 - Informationsgüter/Erfahrungsgüter (Güter, deren Wert erst erfahren werden muss)
 - hohe Kosten der Erstproduktion, minimale Kosten der Reproduktion
 - **"value based pricing"** statt **"cost oriented pricing"** (Preisfindung nach aktueller Zahlungsbereitschaft der Kunden, z.B. bei Online-Auktionen)
- großes **Kosteneinsparungspotential** durch **Umgehung** von Zwischenhändlern (Groß- bzw. Einzelhandel)

Lernziele LE 6:

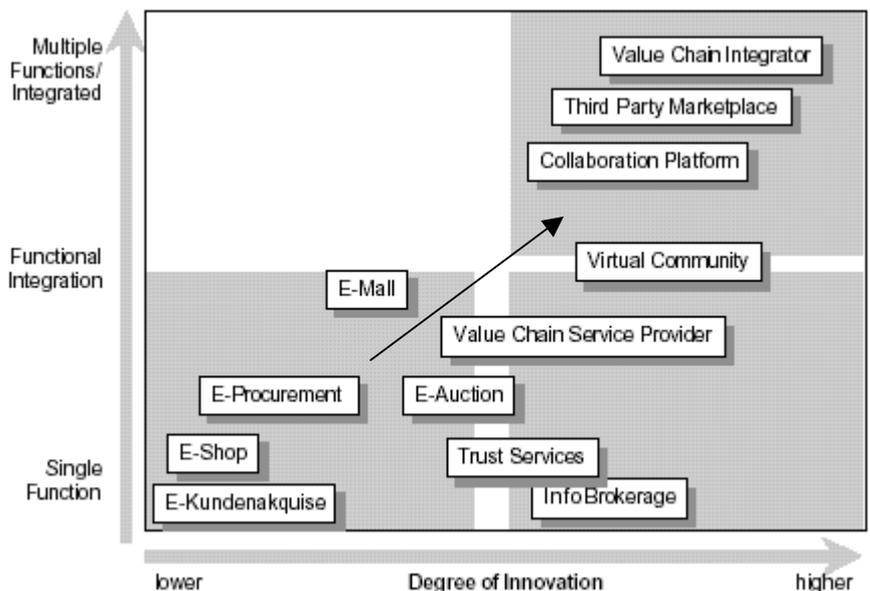
- Kategorisierung eCommerce
- verschiedene Geschäftsmodelle im Internet
- Begriff Internet-Ökonomie und seine Implikationen

6.2 Geschäftsmodelle für eCommerce

Folien 6-4 bis 6-7

Klassifikation der eCommerce Geschäftsmodelle

- Erklärungen zum Schaubild:
 - **Functional Integration:** Integration von Wertschöpfungsteilaktivitäten
 - **historischer Entdeckungsprozess** (in Pfeilrichtung): gleichzeitige Erhöhung der Functional Integration und des Innovationsgrades
 - Verbreitet sind **E-Auction** (z.B. eBay), **InfoBrokerage** (z.B. yahoo) und **Virtual Community** (amazon.com)



Bemerkungen zu einzelnen Geschäftsmodellen des Schemas

- E-Kundenakquise: i.d.R. reines Informationsangebot (z.B. comdirect.com)
- E-Procurement: Beschaffung über elektronische Marktplätze
- E-Auction: Spannung durch wertorientierte Preisfindung
- Trust Services: Kreditkartenunternehmen – Innovation: digitale Signatur
- InfoBrokerage: Dienstleistungsanbieter – Problem: wegen fehlender Zahlungswilligkeit **unprofitables Modell**
- E-Mall: Geschäftsmodell ist gefloppt
- Third Party Marketplace: neben einem Organisator sind v.a. ausreichend Marktteilnehmer erforderlich
- Virtual Community: langwieriger Aufbau, fördert aber Kundenbindung

wesentliche **Werttreiber/Wertschöpfer im eCommerce nach Keane**

- Channels (Absatzkanäle)
- Logistics (Logistik)
- Intermediaries (Zwischenhändler)
- Financial Dynamics
- Branding (Markennamen)
- Relationships (Beziehungen)
- Es fehlen Technik (annahmegemäß vorhanden) und Kunden

6.3 Internet Ökonomie

Folien 6-7 bis 6-15 · Zerdick et al. "Internet Ökonomie" 16-23 · Shapiro/Varian "Information Rules" 103-117

Begriff der Internet Ökonomie

- Unter **Internet Ökonomie** versteht man **Strategien für die digitale Wirtschaft**, die helfen sollen, mit Angeboten im Internet profitabel zu wirtschaften.

Kritische Masse als Schlüsselfaktor

- Einführung eines Internetprodukts ist ein kritische-Massen-Problem (Netzwerküter): Zunächst nutzen wenige Kunden einen Dienst, dadurch ist das Projekt unprofitabel. Es gilt daher, rasch die sog. **kritische Masse von Kunden** zu erreichen.
- Der digitale Wettbewerb ist vor allem ein **Geschwindigkeitswettbewerb**. Abwartende Strategien sind zum Scheitern des Projekts und Unternehmens verurteilt.
- **Metcalfes Law**: "The value of a network goes up as the square of the number of users" (Achtung: nicht zu verwechseln mit Groschs Law von den sinkenden Preisen für DV-Technologie)
- idelatypischer Zyklus: neue Nutzer kommen hinzu → Nutzerzahl des Netzwerks steigt → Wert des Netzwerks steigt → neue Nutzer kommen hinzu
- Es gilt jedoch zunächst, das Startproblem zu lösen (**Bekanntmachung des Netzwerks**), denn es gilt: Positives Feedback macht die Starken stärker und die Schwachen schwächer (Beispiel: Browsernutzungszahlen)
 - Positives Feedback ist eine mächtigere Kraft in der Netzwerkökonomie als je zuvor.
 - Standards ändern den Wettbewerb um einen Markt in einen Wettbewerb innerhalb eines Marktes.

Auswaschen (Erodieren) traditioneller Wertschöpfungsketten und Kampf um Aufmerksamkeit

- Frühzeitige Aktion wird verlangt, Kampf um Aufmerksamkeit wird zur entscheidenden Wettbewerbsarena
- Gründe für die Verlagerung auf multimediale Wertschöpfungsprozesse: geringe Transaktionskosten, größere Leistungsvielfalt, attraktives Angebot
- Voraussetzung für Erfolg ist der Mehrwert im Auge des Kunden.
- Der Kunde ist für bestimmte Problem-, Lebensstil-, Medien-, Marken-, Verfahrens- und Produktorientierungen zu sensibilisieren.

Kundenbindung: Lock-in & Kannibalisierung

- **Lock-in** (Einsperren) der Kunden durch **hohe Wechselkosten**, z.B. durch Verträge, dauerhafte Technik, spezifisches Training, Informationsverwaltung, spezialisierte Lieferanten, Suchkosten, Loyalitätsprogramme

- Zyklus der **Kunden**: Marke auswählen – ausprobieren – angewöhnen – Lock-in
- Vorgehen des **Anbieters**: "invest, entrench, leverage" (investieren, umzingeln, Hebelwirkung)
- Ein **Lock-in der Kunden** ist die **Norm** in der Internet Ökonomie, denn zum einen werden Informationen gespeichert, manipuliert und kommuniziert, indem ein aus vielen Teilen (Hardware und Software) bestehendes System genutzt wird, zum anderen ist ein spezifisches Training notwendig, um ein spezifisches System nutzen zu können.
- **Wechselkosten** sind allgegenwärtig: Die gesamten Wechselkosten werden **teilweise vom Konsumenten, teilweise vom neuen Anbieter** getragen. Daher bringen aktuelle Kunden Gewinn in Höhe der gesamten Wechselkosten sowie des Qualitäts- bzw. Kostenvorteils.
- Selbst **kannibalisieren** ist gewinnträglicher als abgeben und wiedergewinnen ("kannibalisierst selbst bevor du kannibalisiert wirst")

Verschenken von Produkten sinnvoll

- **follow the free** als Penetrations-Preisstrategie: **Eintritt mit niedrigen Preisen**, u.U. sogar völlig kostenlos
- 1. Phase: Verschenken zum **Erreichen von lock-in**
- 2. Phase: **Abschöpfung** ("locked in customers are valuable assets")
- Beispiele: Acrobat Reader, Netscape Communicator
- Probleme: hohes unternehmerisches Risiko, da Refinanzierung abhängig von Benutzerbindung (Zeitpunktabhängigkeit), Abstimmung kostenloser und kommerzieller Produkte erforderlich

Aufbau von Wertschöpfungsnetzen

- **business webs**: Gruppen von Unternehmen, die unabhängig voneinander **wertschöpfende Teilleistungen** erstellen und sich gegenseitig ergänzen (gleichzeitig **Wettbewerb und Kooperation**)
- Typen von Wertschöpfungsnetzen
 - **Technologie-Web**, z.B. wintel-allianz (Windows und Intel)
 - **Customer-Web**
- Fazit: **Allianzen** sind erforderlich, um die **Kunden zu binden**

Kostensenkungs- und Differenzierungsstrategie (nach Porter)

- **gleichzeitige Kostenführerschaft** durch **Spezialisierung** und **Qualitätsführerschaft** durch **kundenorientierte Differenzierung**
- Beispiel: amazon.com (Rabatte und schnellere Lieferzeit sowie Auswahl)

Produktdifferenzierung durch Versioning

- Digitalisierung erleichtert Produktdifferenzierung (z.B. Versioning) und **Preisdifferenzierung**
- **Versioning** (Vermarktung digitaler Inhalte): spezifische **Nutzengestaltung je Kunde** (nicht je Kundengruppe) hinsichtlich **aller Nutzelemente** der Dienstleistung, darauf aufbauend Preisdifferenzierung
- **Dimensionen** der Produktdifferenzierung
 - **Zeit**: Aktualität, Lieferzeit (sofort oder später), Dauer der Verfügbarkeit (langfristig/kurzfristig)
 - **Quantität**: Leistungsumfang (geschäftlich/privat)
 - **Qualität**: Bildauflösung (hoch/gering), Lesbarkeit (Monitor/Hardcopy)
 - **push- vs. pull-Auftritt**: pull für den Konsumenten, push für B2B-Inhalte (Channel, Intranet, Newsletter)
- Wettbewerb unter den Anbietern gewöhnlicher Informationen (**Information als Gebrauchsware**) drückt die Preise auf Null herunter. Deshalb müssen **sowohl Produkt als auch Preis personalisiert** werden.

Individualisierung von Massenmärkten

- vom **mass marketing** zum **relationship marketing** über Interaktion, Individualisierung, Integration, Selektion und Investition
- **data mining** individueller Kundendaten (Alter, Geschlecht, Bildung, Einkommen etc.)
 - Inhalte: **Mass Customization** (Intensivierung der Nutzerwebseiten-Bindung), täglicher Newsletter
 - Werbung: **gezielte Banner** zur effektiveren Zielgruppenansprache
 - Produkte: gesteigerte Wiederkaufsrate durch **personalisierte Webseitengestaltung** und Infos per eMail
 - Kollaborative Filter/**Affinitätengemeinschaft**: "was kaufen die anderen?"

Nutzung vielfältiger Erlöspotentiale

- **direkte Erlösformen**
 - nutzungsabhängig: Einzeltransaktion (Leistungsmenge oder Leistungsdauer)
 - nutzungsunabhängig: einmalig (Gebühren für Anschluss und/oder Lizenz, Empfangsgeräte) oder wiederkehrend (Abonnement oder Rundfunkgebühren)
- **indirekte Erlösformen** (da diese i.d.R. unprofitabel sind, geht die Tendenz zu direkten Erlösformen)
 - Werbung (z.B. Banner), Data Mining (One-to-One Marketing), Kommission (z.B. aus Produktverkauf)
 - Subventionierung durch den Staat

Vorbedingungen zur Durchsetzung der Internet Ökonomie

- **erleichterter Zugang zum Internet**, v.a. durch niedrigere Kosten
 - Heute besitzen die **Telefongebühren** für einige Gesellschaftsschichten noch **prohibitive Wirkung**
 - Ziel muss sein, dass die Gebühren für den Internet-Zugang unerheblich werden. Dies hat für beide Seiten Vorteile: Für den Kunden treten geringere Kosten auf, der Anbieter profitiert von einer Vervielfachung der Nutzungszeiten
- **Attraktive Inhalte**, v.a. **zusätzliche Nutzungsmöglichkeiten**, müssen vor technologischen Entwicklungen stehen, da letztere für den Kunden belanglos sind.

Probleme der Internet Ökonomie

- Netzwerküter haben **Startprobleme**
 - Der Start muss subventioniert werden
 - Zunächst besteht für den User **kein Anreiz zum Kaufen**
 - sinkende Technologiepreise führen zum Abwarten
 - Absprachen erforderlich
- Netz-Externalitäten haben auch Grenzen
- Entstehen natürlicher Monopole
- Schwarm ohne Führung? → Welches Paradigma bestimmt das Wachstum des gesamten Netzwerks?
- bisherige **Regulierungsmodelle** werden obsolet
 - Entscheidungskompetenzen sind stark verteilt und wenig koordiniert
 - Reduktion der Regulierungstiefe
 - **neue Regeln erforderlich**, z.B. europäisches und nationales **Wettbewerbs- und Urheberrecht**, Jugend-, **Daten- und Verbraucherschutz**

6.4 Entwicklungen und Trends

Folien 6-16 bis 6-19 · Fleisch in Buhl et al. "Information Age Economy" 177-190 · Mattem "State of the Art and Future Trends in [...] Ubiquitous Computing" 7-8

eCommerce Entwicklungstrends

- Trend 1 (E-Business-Trend): **größere Integrationsreichweite** – nicht nur integrierte Lösungen innerhalb einzelner Abteilungen oder Unternehmen, sondern hin zum **unternehmensübergreifenden Netzwerk**
- Trend 2 (Ubiquitous Computing Trend): **größere Integrationstiefe** – hin zur vollständigen "Computerisierung", neben Rechnern auch hin zu **intelligenten Geräten** (z.B. Haushaltsgeräten)

Ubiquitous Computing (UC): Integration der realen mit der informatischen Welt

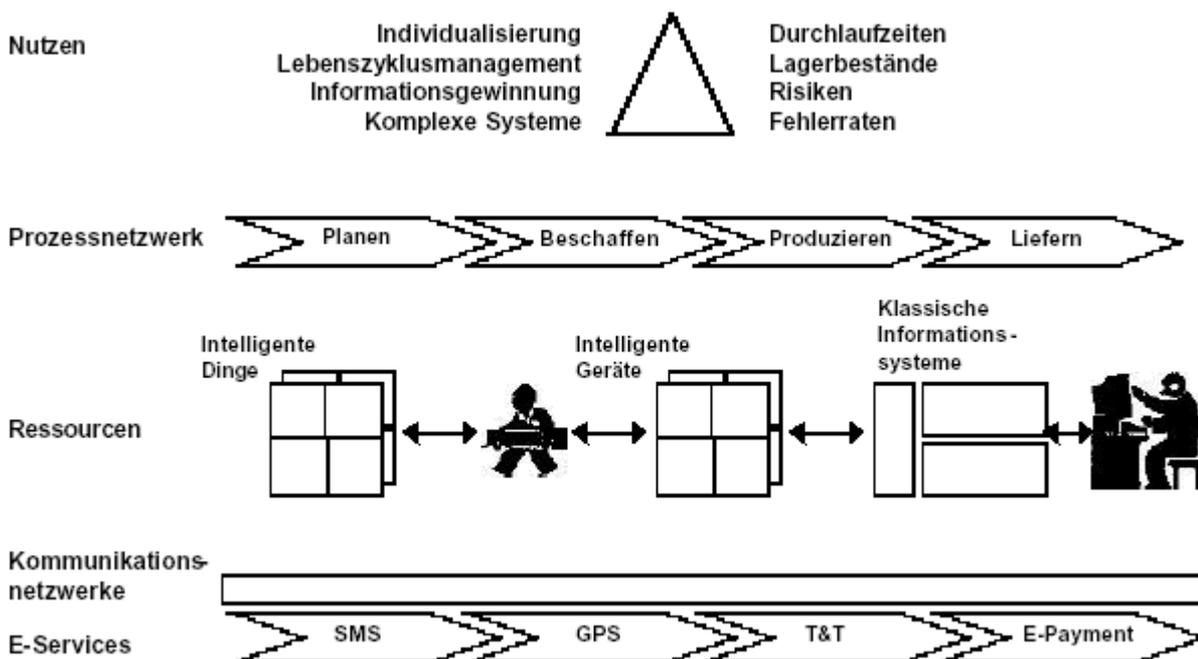
- Bausteine: **Nutzen, Geschäftsprozess, Mensch/Nutzerproblem, intelligente Dinge und Geräte, "klassische" Informationssysteme, Kommunikationsnetzwerke, elektronische Services**
- Nutzentreiber: Automatisierung durch **Vermeidung von Medienbrüchen**, z.B. Mehrfacherfassung eines Auftrags, Komplexitätsbewältigung durch Verteilung von Intelligenz
- Problem: Wie versorge ich intelligente Geräte (z.B. Schuhe) mit Energie?
- **geplante Funktionsweise**: Kleine **kostengünstige Hochleistungschips** werden in Gegenstände des täglichen Gebrauchs (z.B. Schuhe, Brille, Stift, Autoreifen) eingebaut und **arbeiten selbständig**. Alle Geräte und Dinge sind Teil eines **kabellosen Netzwerks**. Bis zur Entwicklung marktfähiger UC-Produkte sind noch vielfältige **Entwicklungen** (z.B. in den Bereichen Information, Computer und Materialien) erforderlich.

Intelligente Dinge

- Intelligente Dinge sind **autark**, d.h. über weite Strecken **ohne Energiezufuhr von außen**. Sie können Informationen **eigenständig** sammeln, speichern, verarbeiten und weitergeben.
- Bestandteile intelligenter Dinge: physisches Ding, Sender/Empfänger, Nutzerschnittstelle, Sensoren, Datenspeicher, Rechnerleistung, Energieversorgung, Software

Wertschöpfungskette und Architektur des UC

- Man unterscheidet die **Geschäftsarchitektur** von der **Informationssystem- bzw. Servicearchitektur**.
 - Zur Geschäftsarchitektur gehören das Prozessnetzwerk und der Nutzen, den Ubiquitous Computing generieren kann.
 - Zur **IS- bzw. Servicearchitektur** zählen intelligente Dinge, intelligente Geräte, "klassische" Informationssysteme, Kommunikationsnetzwerke und eServices
- Zweck ist die Erkenntnisgewinnung über die **Auswirkungen des Ubiquitous Computing auf unterschiedliche Geschäftsprozesse** eines Unternehmens bzw. Unternehmensnetzwerks.



Ubiquitous Computing (UC) – Zusammenfassung

- Prozesse des UC haben das Potential, **Geschäftsprozesse nachhaltig zu verändern**. Ziel ist die **Reduktion von Prozesskosten und Geschäftsrisiken** bzw. Erhöhung von Umsätzen und Geschäftschancen. Ausgangspunkt zur Gestaltung von UC-Lösungen ist das Nutzerproblem.
- UC **automatisiert die Dateneingabe und reduziert damit Medienbrüche**. Wie schon bei ERP-Systemen (interne Integration) und eBusiness-Systemen (zwischenbetriebliche Integration) kann UC durch **Erhöhung der Integrationstiefe** zu einer neuen Welle des Business Process Redesign führen.
- UC-Lösungen verteilen Datensammlung bzw. Datenverarbeitung an den Ort der Datenentstehung bzw. der Entscheidung und haben damit das Potential, **Problemstellungen mit hoher Komplexität effizient zu lösen**. Die Gestaltung der **Daten- und Funktionsverteilung** ist Bestandteil der UC-Architektur.
- UC-Lösungen **integrieren zahlreiche heterogene Systemelemente**. Sie integrieren intelligente Dinge, intelligente Geräte, klassische betriebliche Informationssysteme und elektronische Services über lokale und globale bzw. mobile und fest verankerte Netzwerke. Die **Integrationsplanung** ist Bestandteil der UC-Architektur.