



IBM – The Innovation Company

Zukunftsperspektiven der Informationstechnologie

Dr. Stefan Bungart
On Demand Executive & Innovation
Leader, IBM Deutschland

Prolog

„Ich bin der festen Überzeugung, dass der nächste Innovationsschub im wesentlichen davon abhängt, dass wir künftig die weichen Faktoren besser nutzen. Damit meine ich Kompetenzen im Umgang mit Menschen, Kreativität, Motivation, Verantwortungsgefühl, und vor allem die Bereitschaft, sich für eine Sache einzusetzen.“

„... das sind die Faktoren, die gerade in der Wirtschaft immer wichtiger werden. Große Produktionsfortschritte erzielt man heute nicht mehr in erster Linie durch noch bessere Hardware, durch noch bessere Technik oder durch besseren Zugang zu Fremdkapital.“

„Die wirklichen Durchbrüche in der Produktivität, in Größenordnungen von 30, 100 bis zu 1000 Prozent, erreicht man dadurch, dass man die Art und Weise, wie Menschen zusammenarbeiten, anders gestaltet: Umorganisation in Richtung Gruppenarbeit.“

Leo A. Nefiodow: Der sechste Kondratieff.
Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information

Agenda

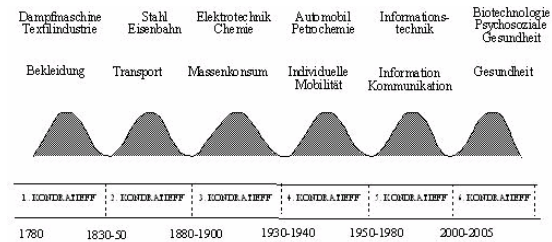
- 1** Globalisierung – Deutschland im Wandel
- 2** Unternehmensziele und Formen von Innovation
- 3** Beispiele wesentlicher Geschäftsinnovation
 - Cirque du Soleil, Ryan Air, Starbucks
 - Adidas, Procter & Gamble, Sony Playstation 3, Kite-Surfing Markt
- 4** Zwischenbilanz: Lehren aus der Praxis – Formen technologiegestützter Geschäftsinnovation
- 5** Informationstechnologie – Ursprung von Wettbewerbsvorteilen verschiebt sich
 - Von Form zu Inhalt
 - Von Konsum zu Partizipation
- 6** Wegbereiter Informationstechnik – Geschäftsinnovation ermöglichen

Globalisierung Deutschland im Wandel

Textilindustrie	379 (1970)	88 (2007)
Unterhaltungselektronik	117 (1972)	6,8 (2007)
Stahlindustrie	344 (1974)	91 (2007)
Werftenindustrie	72 (1975)	15 (2007)
Automobilindustrie	770 (2001)	750 (2006)

In Tausend Beschäftigten

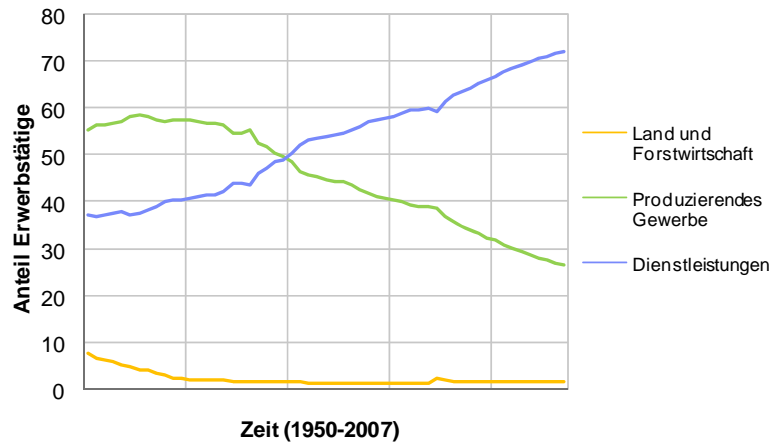
Kontradieff Zyklen: Basis-Innovationen Automobil, Computer, Gemeinschaft (Umwelt, Gesundheit, Soziales)



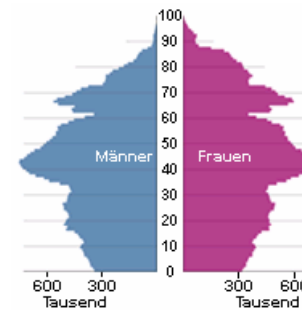
Lange Wellen, Basisinnovationen und ihre wichtigsten Bedarfssfelder

Quelle: Leo A. Nehfeler: Der zweite Kontradieff. Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information. 2001

Erwerbstätige Deutschland 1950 – 2007

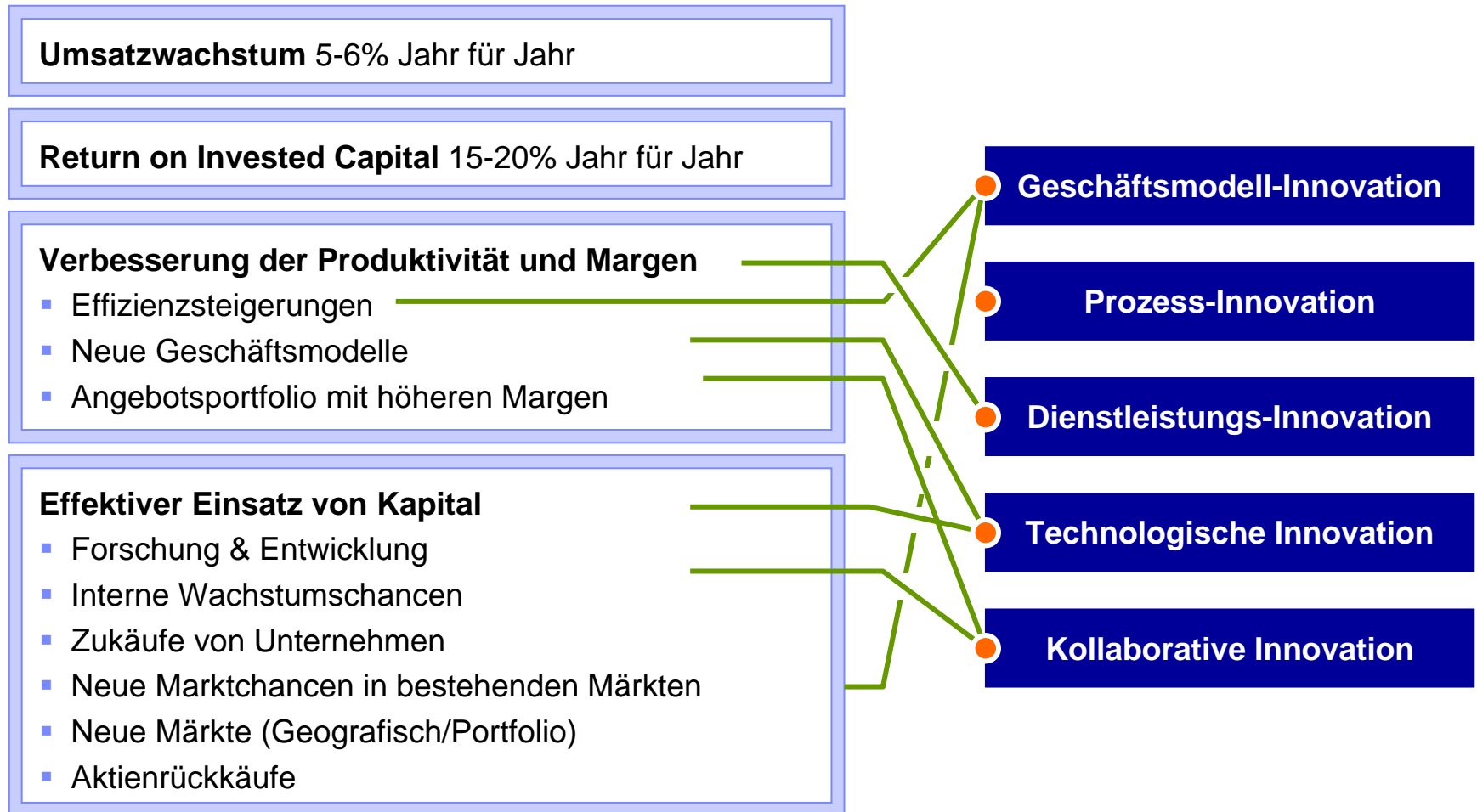


Alters- und Bildungsstrukturen: Sozialwesen, Arbeitsmarkt und Fachkräfteangebot



Unternehmensziele und Formen von Innovation

Beispiel IBM



Beispiele für wesentliche Geschäftsinnovationen

Cirque du Soleil

Zirkus neu erfinden

Ryan Air

Einfach Fliegen

Starbucks

Verantwortungsvoller Kapitalismus

Adidas als Beispiel für Kollaborative Innovation durch Kundenintegration (Henkel, Lily, Unilever)

Herausforderung

- Adidas Markenname wird von neuen, modischen Kleidungsmarken herausgefordert
 - Konsumenten verlangen hochqualitative Schuhe für weniger Geld
 - Kundenloyalität sinkt rapide
- Wachsende Individualisierung der Nachfrage und eine zunehmenden Segmentierung des Gesamtmarktes in Mikronischen
 - Zahl an Produktvarianten explodiert
 - Absatzplanung schwieriger als je zuvor
 - Hohe Lagerbestände, Zunehmendes Moderisiko
 - Sehr hohe Komplexität in der Zuliefer-Kette
 - Größere Discounts, um fehlgeplante Produkte loszuwerden
 - Verlorener Umsatz bei Produkten, die vom Markt besser angenommen wurden als erwartet

Antwort

- Mass-Customization-Programm (2001)
 - Kunden erwerben individualisierte Schuhe
 - Adidas „match-to-order“-System in der Vorproduktion bei Produktion auf Bestellung ohne große Bestandskosten möglich
 - Schuhe werden „on-demand“ in Asien hergestellt (Lieferzeit etwa drei Wochen),
 - Kundendaten gespeichert – Folgekäufe über Internet, Call Center oder im Einzelhandel
- Virtual Consumer Lab (2005)
 - Einbeziehung der Endnutzer/Endkunden in den gesamten Prozess (Produktidee, technischen Realisierung, Verkaufsstrategie, After-sales-Service)

Procter & Gamble als Beispiel für Kollaborative Innovation in Forschung und Entwicklung

Herausforderung

“

Someone outside your organization today knows how to answer your specific question, solve your specific problem or take advantage of your current opportunity better than you do.

You need to find them, and find a way to work collaboratively and productively with them."

P&G CEO, A G Lafley ”

Antwort

- P&G vernetzt sich mit externen Quellen neuer Ideen
- Ziel: Kreation von profitablen neuen oder inkrementellen Produkten
- Neue Ideen werden durch Netzwerke identifiziert:
 - Universitäten und Institute, Lieferanten, Webbasierte Talentmärkte, Berater und unabhängige Forscher
- Stand 2007 beziehen P&G etwa 50% Ihrer Innovationen von außerhalb des Unternehmens
- F & E-Budget konnte von 4.5% des Jahresumsatzes auf 3.5% des Jahresumsatzes reduziert werden (Netzwerk-Effekt 2007: \$765m US)

Sony Playstation 3 als Beispiel multi-dimensionaler Innovation

Kollaborative Innovation

- Entwicklung mit externen Forschungs- und Entwicklungspartnern (Sony, Toshiba, IBM)

Technologische Innovation

- Cell-Chip Design (8+1 Core, potentiell 10x herkömmliche Chipgeschwindigkeit, 230 GFlops)
- PS3 leistet insgesamt 2 Teraflops (75% GPU, 25% Cell)
- Wireless, Internet, Blue-Ray, Networked Media Server Einbindung
- Open Platform (Linux), Open SDK

Geschäftsmodell Innovation

- „Rasierklingen“ Geschäftsmodell
- Home Entertainment Multi-Media Hub
- PS3 online Verkaufsplattform (Spiele, Musik, Filme)
- Konvergenz digitaler Inhalte über Breitband-Netzwerke
- Interaktion mit Kunden und Plattform für Interaktion und Austausch von Kunden miteinander

„Netzwerk-Effekt“

- Blue-Ray Disc Player (Formatkrieg gegen HD-DVD Konsortium)
- Open Platform
 - Linux
 - Multicore Acceleration SDK

Der Kite Surfing Markt als Beispiel für Offene Innovation in Gemeinschaften

Herausforderung für Unternehmen

- Um ein neues Produkt im Kite-Surfing erfolgreich umzusetzen, werden eine Vielzahl an Fähigkeiten benötigt:
 - Kenntnisse über Materialien und deren Eigenschaften für die Segel,
 - Kenntnisse über Aerodynamik und Physik für die Formen der Segel,
 - Kenntnisse über Mechanik für die Seilsysteme etc.
- Die Hersteller sind bei neuen Designs in der Regel auf ihre eigenen Kenntnisse beschränkt, meist kleinen Entwicklungsabteilungen aus 3 bis 5 Mitarbeitern
- Ergebnis: kontinuierliche Weiterentwicklungen und Verbesserungen bestehender Designs

Kunden antworten

- **Internet-Communities**, in denen die Mitglieder neue Designs für Drachensegel veröffentlichen und kommentieren
- Anderen Nutzern dienen diese Designs als Ausgangslage für Weiterentwicklung oder Ideen für radikale neue Entwicklungen
- Unter den Nutzern sind Ingenieure, Physiker oder Strömungstechniker bei einem Autohersteller
- **Gruppe von Kundenentwicklern hat größeren Pool an Talenten als Hersteller**
- Vielzahl neuer Entwicklungen, Tests, Modifikationen und neuer Designs für Drachensegel
- **Koordinationsleistung des Produzierens wird von den Anwendern übernommen**
- Motivation – nicht Profitmaximierung oder Marktführerschaft, sondern Streben nach dem bestmöglichen Produkt zur Eigennutzung

Zwischenbilanz: Lehren aus der Praxis – Formen technologiegestützter Geschäftsinnovation

Formulieren einer Marktstrategie unter Nutzung neuer, disruptiver, komplexer Technologien

- Disruptive versus inkrementelle Innovation (Risiken und Chancen)
- Fähigkeiten und Grenzen der Organisation

Ausführen einer vielseitigen Strategie in den Märktenplätzen

- Partnerschaften, In-House, Unternehmenszukäufe, ...
- Experimentieren: Kundenintegration in Innovation – „Der richtige Abstand...“
- Mischung von Proprietären und Offenen Technologien

Schaffen von Organisationsformen angepasst an soziale Verhaltensweisen, veränderte Arbeitsweisen, Landeskulturen, Unternehmenskulturen

- Aufbau einer ökosystemweiten virtuellen Organisation
- Soziale und technische Vernetzung Intern und Extern
- Wettbewerbsvorteil aus Psycho/Sozialer Dynamik/Potential

Informationstechnologie

Ursprung von Wettbewerbsvorteilen verschiebt sich

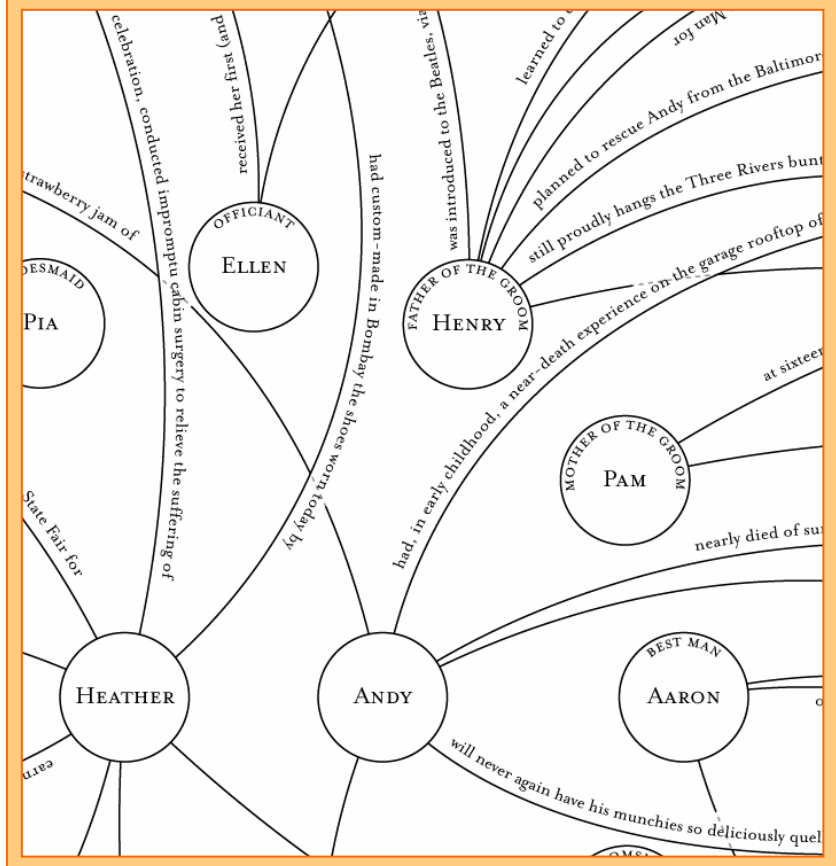
Von Form zu Inhalt

- IT Infrastruktur (Hardware und Software) wird zunehmend Allgemeingut
- Langsame Bewegung von Enterprise Computing in Richtung Computing Utility
- Inhalte rücken in den Vordergrund
- Fokus verschiebt sich (von Daten verwalten und auswerten) zur Verbindung von Information und Erfahrung

Von Konsum zu Partizipation

- Web 2.0 Anwendungen
- Semantisches Netz (Web)
- „Social Graphs“ (Web 3.0)
- Unstrukturierte, sich fortwährend entwickelnde und verändernde Ökosysteme

Dramatis Personae



Wegbereiter Informationstechnologie – Geschäftsinnovation ermöglichen

- Von „Enterprise Computing“ zu „Computing Utility“
 - Datacenter/Anwendungsvirtualisierung – Effizientes Management eines „Allgemeingutes“
 - Software as a Service – Plug‘n-Play Funktionalität
 - Open Platforms, Open Source, Open Standards
- Services Oriented Architectures – Fähigkeit der Veränderung als Konstante
- Cloud Computing („Grid“, „Fabric“, „Grid-based Application Platforms“) – Das Netzwerk ist der Computer
 - Shell, BP, Johnson & Johnson, Novartis, Boeing, Pixar, Dreamworks, Wachovia, JPMorganChase, Google, Ebay, Amazon
- Social Network Applications – Verknüpfung von Inhalt und Erfahrung



Informatik Gestern, Heute und Morgen

Heute vorherrschendes Paradigma

- Zentrale Rolle von Informatik und Informationstechnik
- Rationalisierung gut strukturierter Arbeitsabläufe
- Computergestützter Umgang mit sicherem Expertenwissen
- Optimierung von Energie- und Informationsflüssen in Organisationen
- Optimierung von Informationsflüssen zwischen Mensch und Maschine
- Vorherrschende Entweder-Oder-Logik/Verhalten

Entwicklung eines neues Paradigma

- Zentrale Rolle der psychosozialen Kompetenz
- Rationalisierung wenig strukturierter Arbeitsabläufe
- Computergestützter Umgang mit ungenauem Wissen
- Optimierung von Informationsflüssen im und zwischen Menschen
- Organisation der zwischenmenschlichen Beziehungen
- Sowohl-als-auch-Logik/Verhalten gewinnt an Bedeutung



IBM – The Innovation Company

Zukunftsperspektiven der Informationstechnologie

Dr. Stefan Bungart
On Demand Executive & Innovation
Leader, IBM Deutschland

Zusätzliche Information

Playstation 3-Netzwerk erhält Eintrag ins Guinness-Buch der Rekorde

- Sonys Playstation 3 wird für die Erweiterung des folding@home-Netzwerkes mit gut 308,000 (40,000 aktiv) Geräten durch einen Eintrag ins Guinness-Buch der Rekorde geehrt. Bisher waren 1,8m (180,000 aktiv) PCs an dem Netzwerk beteiligt und erreichten eine Leistungsfähigkeit von 171 Teraflops.
- Die PS3 Gruppe alleine erreicht 997 Teraflops.
- Mit seiner Rechenleistung ist das folding@home-Projekt nun das leistungsstärkste dezentrale Netzwerk und stellt sogar den Supercomputer BlueGene L (478.2 Teraflops) in den Schatten.
- Die enorme Rechenleistung, die durch die Vernetzung der Einzelgeräte entsteht, wird von Wissenschaftlern bei aufwändigen Projekten genutzt. So hilft das Netzwerk dabei, komplexe Proteine zu entschlüsseln, um Heilmethoden für Krankheiten wie zum Beispiel Alzheimer zu erforschen.
- <http://www.heise.de/newsticker/meldung/98426> (04.11.2007)

KontradiEFF Zyklen: Das Ende des 5. KontradiEFF Zyklus und der Beginn des 6. KontradiEFF Zyklus

