

# Höchstleistung in der Wissensarbeit

**Dr. Wilhelm Bauer**

**19. Februar 2008**



**Fraunhofer** Institut  
Arbeitswirtschaft und  
Organisation

**OFFICE 21**  
Zukunft der Arbeit

***„Wir sollten uns um die Zukunft sorgen,  
denn wir werden den Rest unseres Lebens  
darin verbringen“***



**nach  
Charles Kettering,  
amerikanischer Erfinder**

**(1876 - 1958)**



# Partner OFFICE 21



Fraunhofer Institut  
Arbeitswirtschaft und  
Organisation

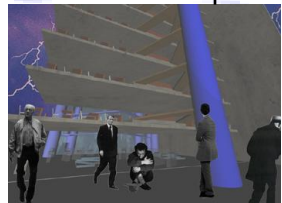
OFFICE 21  
Zukunft der Arbeit

# Innovationsverbund OFFICE 21

Gründung als  
branchenüber-  
greifendes  
Verbundprojekt



1996 – 1998



Entwicklung der  
Globalszenarien  
METROPOLIS,  
EDEN und ORION

Einweihung des  
Office Innovation  
Center in Stuttgart



1998 – 2000

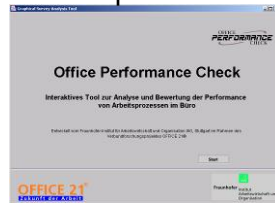


ImmoCheck  
COMET  
Space Move  
Office Commander

Eröffnung der  
Interactive  
Creativity  
Landscape 2001

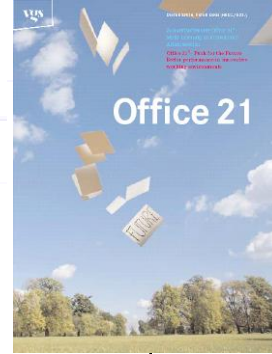


2000 – 2002



Studien  
Office Performance  
Soft Success Factors

Buch OFFICE 21®

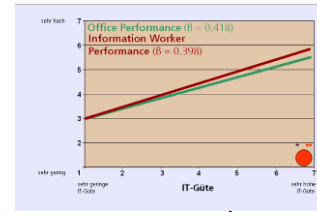


2002 – 2004



Szenariowei-  
terentwicklung  
GENIUS II

Studie  
E-Work I & II

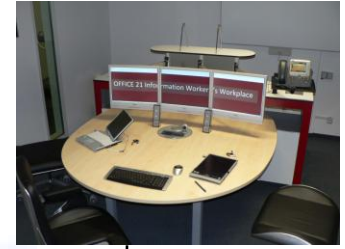


2004 – 2006



International  
Office Survey

Information  
Worker's Workplace



2006-2008



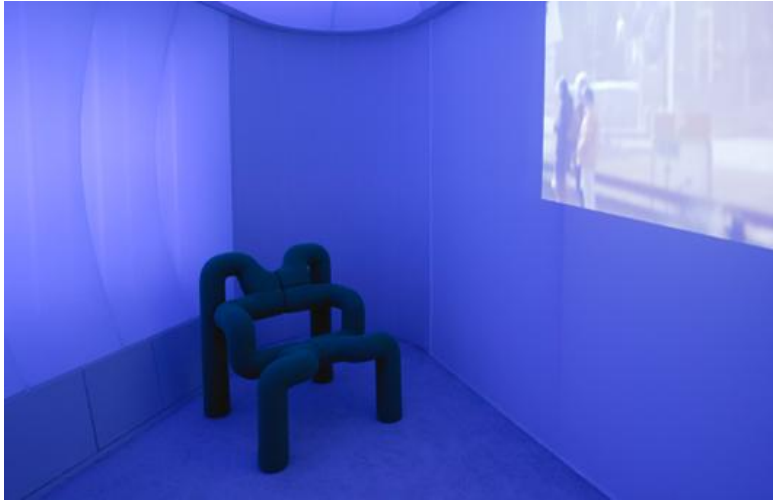
OPERATE  
Immobilien-  
bewertung



Fraunhofer Institut  
Arbeitswirtschaft und  
Organisation

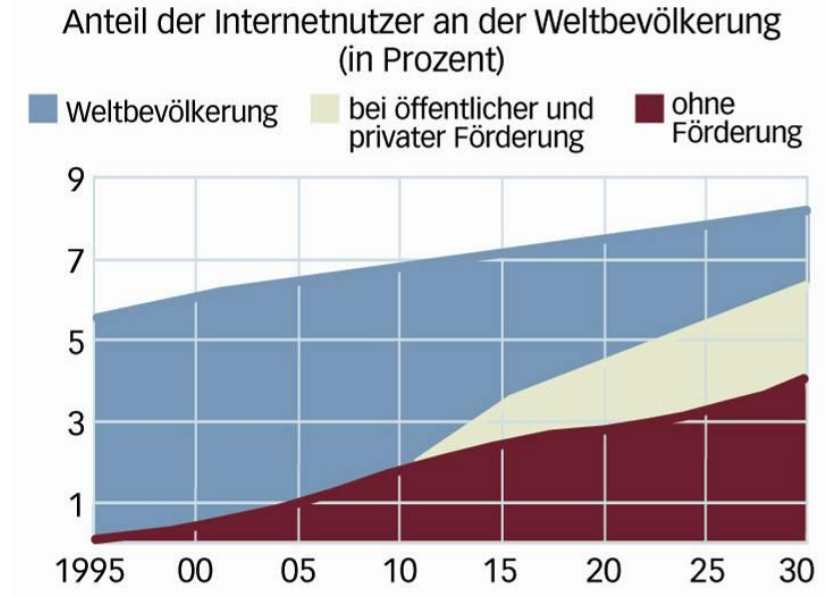
OFFICE 21  
Zukunft der Arbeit

# Office Innovation Center – Zukunft zum Anfassen



# Megatrend Internet: Allgegenwärtiges Netz schafft neue Netzwerke.

- Internet als Basis für weltweite Kooperation
- 4 Milliarden Internetteilnehmer bis 2015
- Ubiquität von Information durch mobile Zugangswege (bis 2010 Wachstum von heute 221 Mio mobile Internetzugänge auf 814 Mio)
- Verknüpfung von Cyberspace und realer Welt durch RFID, Kameras, GPS
- Starkes Wachstum im Bereich Edutainment

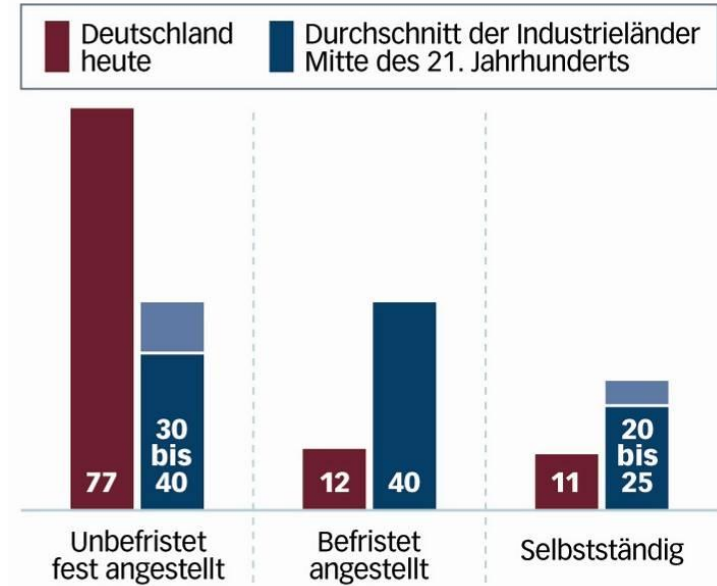


Internet und intelligente Maschinen werden unsere Lebensqualität verbessern und uns von stumpfsinniger Plackerei befreien.

Rob Atkinson, Information Technology and Innovation Foundation, 2007

# Megatrend Vernetzte und Flexible Arbeitswelt: Arbeitnehmer als Unternehmer in eigener Sache.

- Dezentrale Organisationsstrukturen
- Personelle (d. h. geistige und örtliche) Mobilität
- Vernetzte Kompetenzen und Prozesse
- Abnahme der Normalarbeitsverhältnisse:  
Deutschland heute ca. 77 %; 2050: max. 40 %
- Flexible Arbeitsplatznutzung
- Ressourcen-Sharing
- Verschwimmen von Arbeit und Freizeit
- Teamarbeit, Kommunikation und Selbstlernen  
als Schlüsselqualifikation



Quelle: IAB, 2005

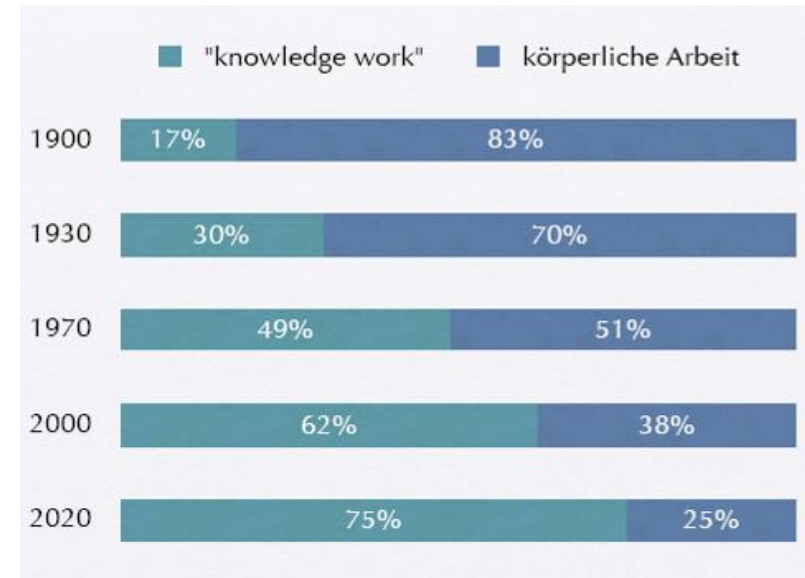
Irgendwann ist nicht mehr klar, wer Arbeiter ist und wer Unternehmer.

Hilmar Schneider, Arbeitsmarktforscher, 2007



# Megatrend Wissensgesellschaft und globale Wissensökonomie: Wissen und Kompetenz werden zum Produktionsfaktor Nr. 1.

- Kreativität und Innovation als Basis wirtschaftlichen Erfolgs
- Qualifikationsniveau als Beschäftigungssicherung
- Pluralisierung von Lebens- und Erwerbsbiografien
- Lebenslanges Lernen als Basis
- In 5 bis 10 Jahren stehen 80 % des weltweiten Wissens in Echtzeit zur Verfügung
- Zunehmende Bedeutung virtueller Communities (Wikis, Weblogs, SecondLife ...) → Web 2.0



Quelle: Zukunftsinstitut, 2005

Die neue Quelle der Macht ist nicht mehr Geld in der Hand von wenigen, sondern Information in der Hand von vielen. Der Sieger ist schlau, klein und flexibel.

John Naisbitt, Zukunftsforscher, 2006

# Von strukturierten Tätigkeiten hin zu „tacit interactions“

„Variability is a sure sign that things could be better“ (James Manyika, McKinsey, 2006)

## „Tacit interactions“ als Kennzeichen von Wissensarbeit:

- Bisher wurden Produktivitätssteigerungen vornehmlich durch **Standardisierung** und **Automatisierung** unterstützt.
- Die Produktivität z. B. eines Marketingmanagers, Rechtsanwalts oder Managers kann aber nicht allein dadurch gesteigert werden, dass man Aufgaben und Tätigkeiten automatisiert oder seine Arbeit stark standardisiert.
- Im Kern der Arbeit dieses Personenkreises, der in unserer Wirtschaft immer größer und erfolgsentscheidender wird, stehen **„tacit interactions“: komplexe Interaktionen.**
- Diese umfassen **Informationssuche, Problemanalysen, Verhandlungen**, den direkten **Kontakt mit Menschen** in immer neuen Ausgangssituationen.

Quelle: McKinsey Analysis, 2006



# Innovation und persönliche Kommunikation

Kreative Individuen sind wichtig, aber alleine bewirken sie wenig, denn



**80 % aller wirklich innovativen Ideen entstehen in der Kommunikation zwischen Menschen.**

Tom Allen, Sloan School of Management



# Zunehmende Bedeutung von „tacit interactions“

Zusammensetzung der Arbeitskräfte nach Interaktionstyp im Jahr 2005

		Transformational	Transactional	Tacit
Developed Countries	UK	19	36	45
	US	15	44	41
	D	25	38	37
Developing Countries	RUS	34	37	29
	India	41	33	26
	China	44	31	25

Transformational: extraction or conversion of raw materials

Transactional: routine interactions

Tacit: complex interactions

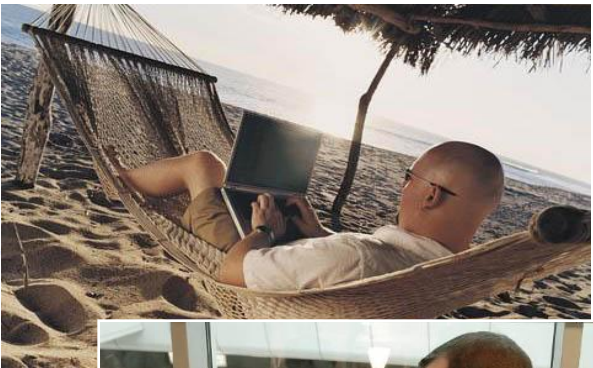
Quelle: McKinsey Analysis, 2006



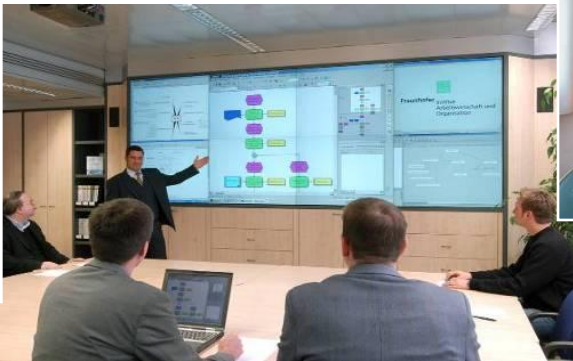
# Wissensarbeit – Wie geht das?



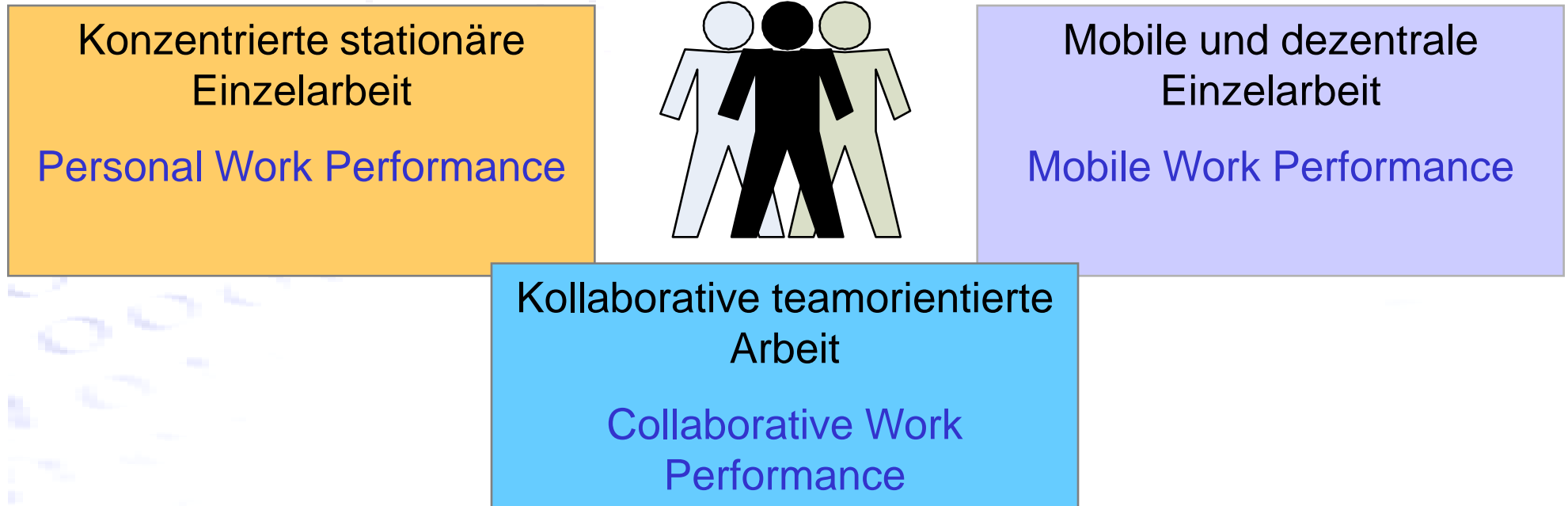
# Work where you are?



No! Work where you want!



# Information Work

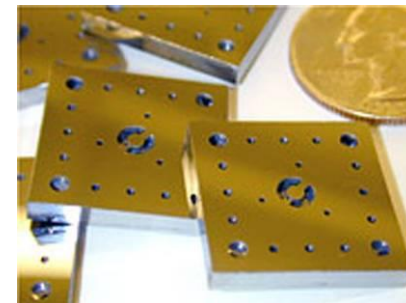


# Innovationen für das mobile Arbeiten

- Schnell steigende Bandbreiten (4G ab 2010: 100 MBit/s) ermöglichen neue mobile Anwendungen (z. B. Web-Konferenzen und Mobile Application Sharing, Email-Push)
- Uneingeschränkte Erreichbarkeit durch integrierte Unified Messaging-Lösungen erleichtert die flexible Teamarbeit (z. B. VoIP, Instant Messaging)
- Displays werden leuchtstärker bei geringem Stromverbrauch (z. B. OLED) und flexibel (z. B. E-Ink)
- Computer werden integriert in Alltagsgegenstände und Kleidung (Wearable Computing)
- Durch intelligente Akku-Technologien und kabellose Stromversorgung steigt die Mobilität der Geräte (z. B. Brennstoffzelle 30 Tage Stand-by)

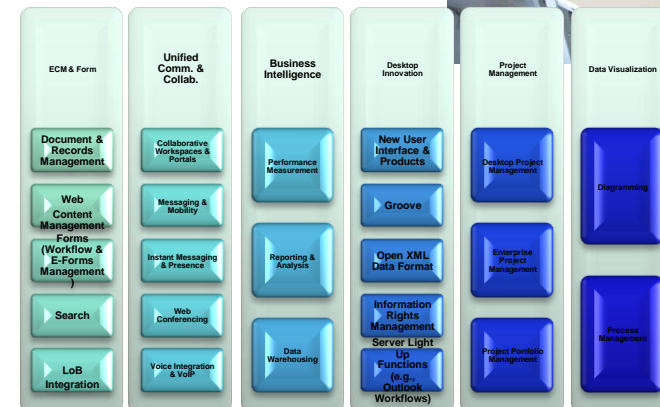


© Siemens



# Innovationen für konzentrierte Einzelarbeit

- Die Produktivität des »Information Workers« steigt mit verbesserten Visualisierungsalternativen (z. B. Multi-Monitor-Setup, Multi-Projektion, interaktive Wände, VR)
- Digitale Tapeten aus Polymerdisplays schaffen Übersicht in die Information (z. B. OLEDs)
- Kontext-Awareness der Hard- und Software verringert die Rüstzeiten des Einzelnen (z. B. Office)
- Alternative Interaktionsverfahren erleichtern die Mensch-Maschine-Interaktion (z. B. Sprache, Stift, Touchscreens)
- Optimierte Suchwerkzeuge und -algorithmen verbessern den Findprozess in grenzenlosen, multimedialen Informationsbeständen



# Innovationen für kollaboratives Arbeiten

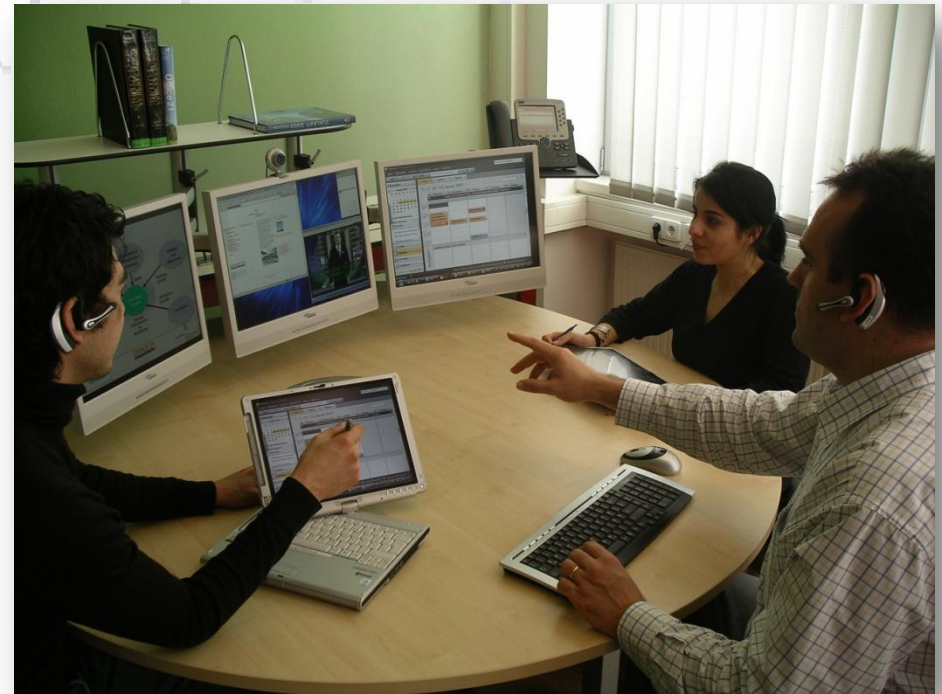
- Einfaches, spontanes ad-hoc-Networking an jedem Ort, auch unterwegs (z. B. mittels Groove, LiveMeeting, SharePoint, WinMobile 6)
- Realtime Communication; Unified Communications and Collaborations
- Integration verteilt arbeitender Teams in Online-Meetings
- Interaktive Kommunikationsräume mit Multi-Projektion und direkter Interaktion mit Informationsbeständen
- Großformatige interaktive Display- und Projektionstechnologien zur visuellen Informationsverarbeitung
- Erweiterte Visualisierungsmöglichkeiten für ein besseres Verständnis der Beteiligten (z. B. Diagramming, Mind Mapping)



© Fraunhofer IAO



# Office 21 Information Worker's Workplace



interstuhl

Deutsche Telekom  
Laboratories

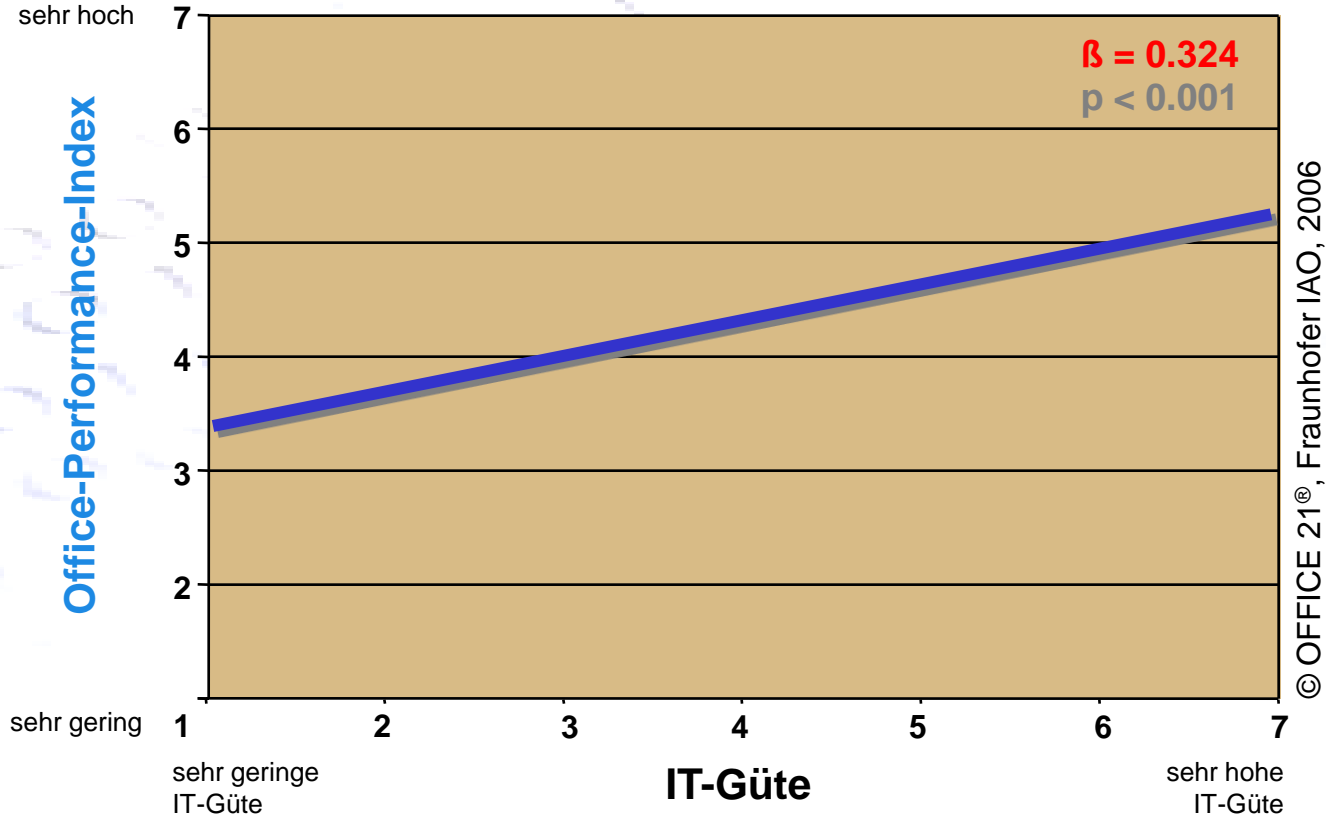
OKA·BÜROMÖBEL



Fraunhofer Institut  
Arbeitswirtschaft und  
Organisation

OFFICE 21  
Zukunft der Arbeit

# Stark positiver Zusammenhang zwischen IT-Güte und dem Office-Performance-Index



© OFFICE 21®, Fraunhofer IAO, 2006

Nutzerstudie  
E-Work 2006, n=1492



***“The most important contribution management needs to make in the 21st century is similarly to increase the productivity of knowledge work and the knowledge worker.”***

**Peter F. Drucker, 1909-2005**

# Kontakt

Dr. Wilhelm Bauer

Fraunhofer Office Innovation Center  
Rosensteinstraße 22-24  
70191 Stuttgart

Tel: +49 (0) 7 11 / 9 70-20 90  
Fax: +49 (0) 7 11 / 9 70-20 83  
[wilhelm.bauer@iao.fraunhofer.de](mailto:wilhelm.bauer@iao.fraunhofer.de)

<http://oic.fraunhofer.de>  
<http://www.iao.fraunhofer.de>  
<http://www.office21.de>



Fraunhofer Office Innovation Center, Stuttgart