

Herzlich willkommen beim Fachkongreß

*"Computer-Telefonie-Integration
und IP-Telefonie"*

auf der Düsseldorfer Exponet 98

Moderation: Prof. Dr. Günter-Ulrich Tolkiehn

...gleich geht's los!

- *Einführungsreferat, von Günter Tolkiehn*
- *Das ECTF-Standard Framework für CTI und IP-Telefonie, von Werner Kammerer, SIEMENS AG, Vice President Europe, ETCF*
- *Internet-Telefonie: Einsatzgebiete und Status der Standardisierung von Mike Thormann, CISCO Systems GmbH*
- *Praktische Einsatzmöglichkeiten und wirtschaftlicher Nutzen von VOIP von Christoph Künkel, innovaphone GmbH*
- *Internet-Telefonie: Kooperation oder Einzelengagement für die Service-Provider? von Thomas Weber, INTERROUTE Telecom Deutschland*
- *Customer Interaction Dienstleistung mit Call Center, Web Agents und VOIP von Achim Plate, conTakt - Marketing*
- *IP-Networking: Skizzen einer Informationsgesellschaft von morgen von Rainer Sträter, ITK Telekommunikation AG*
- *Einsatz von CTI, Web-Integration und VOIP im Versandhaus von Günter Kiegele, Quelle Schickedanz AG & Co*

„Computer-Telefonie-Integration und IP-Telefonie“

*Prof. Dr. Günter-Ulrich Tolkiehn
TFH Wildau*

Computer Telefonie Integration und IP-Telefonie

Übersicht:

- ① *Zur Person*
- ② *Von Brief, Fax und Telefon zum customer-
interaction-center mit CT und Web-Integration*
- ③ *von der Vorgangsbearbeitung zum
systemgestützten Kundenmanagement*
- ④ *Heutiger Stand in der Praxis*
- ⑤ *Wo sind die Schwierigkeiten?*

Zur Person

- *Dr. Günter-Ulrich Tolkiehn, Jahrgang 50, Studium und Abschlüsse in Festkörperphysik, acht Jahre F&E am DESY*



- *1982 Eintritt in mittelständisches Entwicklungs- und Beratungs-Unternehmen für I&K*



- *Seit 1993 Unternehmensberatung für innovative IT-Lösungen. Fokus auf CTI seit 1994.*

Tolkiehn & Partner

Management-Beratung TeleCommunication

- *Seit 1996 an der TFH Wildau Professor für Telekommunikation und Multimedia*

Technische Fachhochschule Wildau



- *Seit 1997 Chairman der CAPI-Association*

- *Mitglied des*



Exponet Fach-Kongresse,

Tolkiehn, © 1998 Tolkiehn &



Zur Person

- **Günter-Ulrich Tolkiehn, Jahrgang 50, Studium und Abschlüsse in Festkörperphysik, acht Jahre F&E am DESY**



- **1982 Eintritt in mittelständisches Entwicklungs- und Beratungs-Unternehmen für I&K**



- **Seit 1993 Unternehmensberatung für innovative IT-Lösungen. Fokus auf CTI**

Tolkiehn & Partner

Management-Beratung TeleCommunication

- **Seit 1996 an der TFH Wildau Professor für Telekommunikation und Multimedia**

Technische Fachhochschule Wildau



- **Mitglied des**



- **Seit 1997 Chairman der CAPI-Association**



- **Herausgeber des Telephony Trends Newsletter**

Computer Telefonie Integration und IP-Telefonie

- ① *Zur Person*
- ② *Von Brief, Fax und EDI zum customer-interaction-center mit CTI und Web-Integration*
- ③ *von der Vorgangsbearbeitung zur systemgestützten Kundenbeziehung*
- ④ *Heutiger Stand in der Praxis*
- ⑤ *Wo sind die Schwierigkeiten?*

Alles fließt

- *Wir leben in der informationstechnischen Revolution oder*
- *im Übergang vom industriellen Kapitalismus zum digitalen Kapitalismus (Peer Steinbrück, Wirtschaftsminister SH)*
- *Am Internet kann niemand vorbei:
„Das Internet spaltet die Welt in User und Loser“ (Urheber nicht bekannt)*

Von Brief Fax und EDI zum

...c



Customer interaction systems mit vollständiger Systemsteuerung und Kontrolle der Kundeninteraktion vom Erstkontakt über Lieferung/Leistung bis zur Gewährleistung und Nachverkauf, egal über welches Medium

tem
CIS

CTI mit PC-clie

und outbound, Komb
und out, Vernetzbark
agents, Standards, M
Telemarketing-Anwendungen

Funktionen, E-commerce-
Systeme mit cc-Support

CT-CC

verbesserte Vorgangskennntnis

skill-based routing

Back-office-integration

bankgest
-Server, I
ler TK-An
melnumm
Anrufbea

Call-Center: In Deutschland erstmalig von Siemens im Herbst 93 als Begriff in Umlauf gebracht. Erst seit 97 allgemein branchengängig. Zunächst nur high-end Lösungen als reine ACD-Funktionen oder Dialler-Systeme.

- Deutlich verbesserte Erreichbarkeit
- deutlich effizienteres outbound
- Statistik

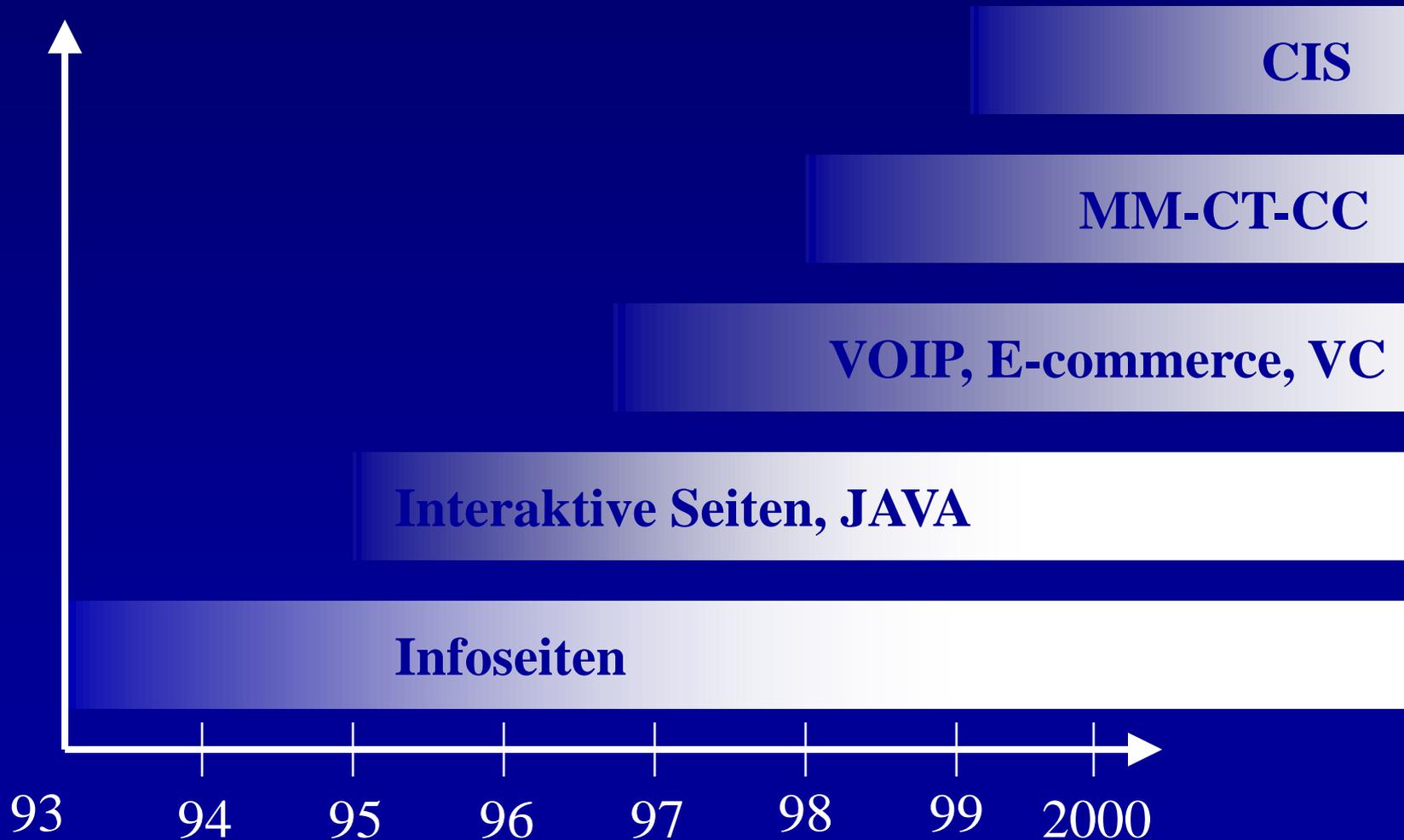
- Rückruf. Sei
- den 70ern Ho
- Terminals. T
- nur passiv
- geringe Erre
- geringe Vorgangskennntnis
- geringe Aktionsmöglichkeit

- Kopierer. Telef
- verbesserte E
- verbesserte V
- geringe Aktior

Telefon, Akte, Host

1985

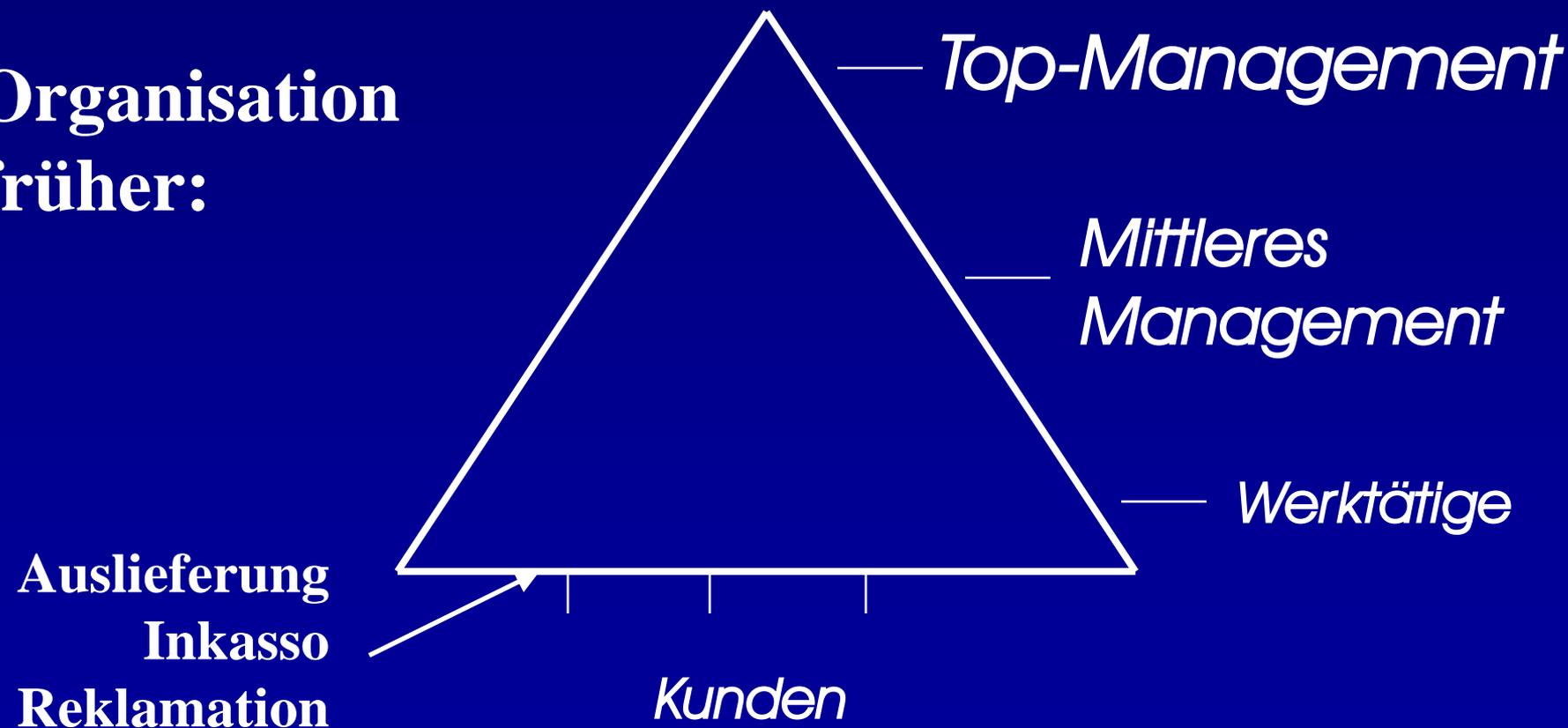
Von der www-Info zum Internet-Shop mit customer-interaction-system



Vom produktorientierten zum dienstleistungsorientierten Unternehmen

Unternehmer

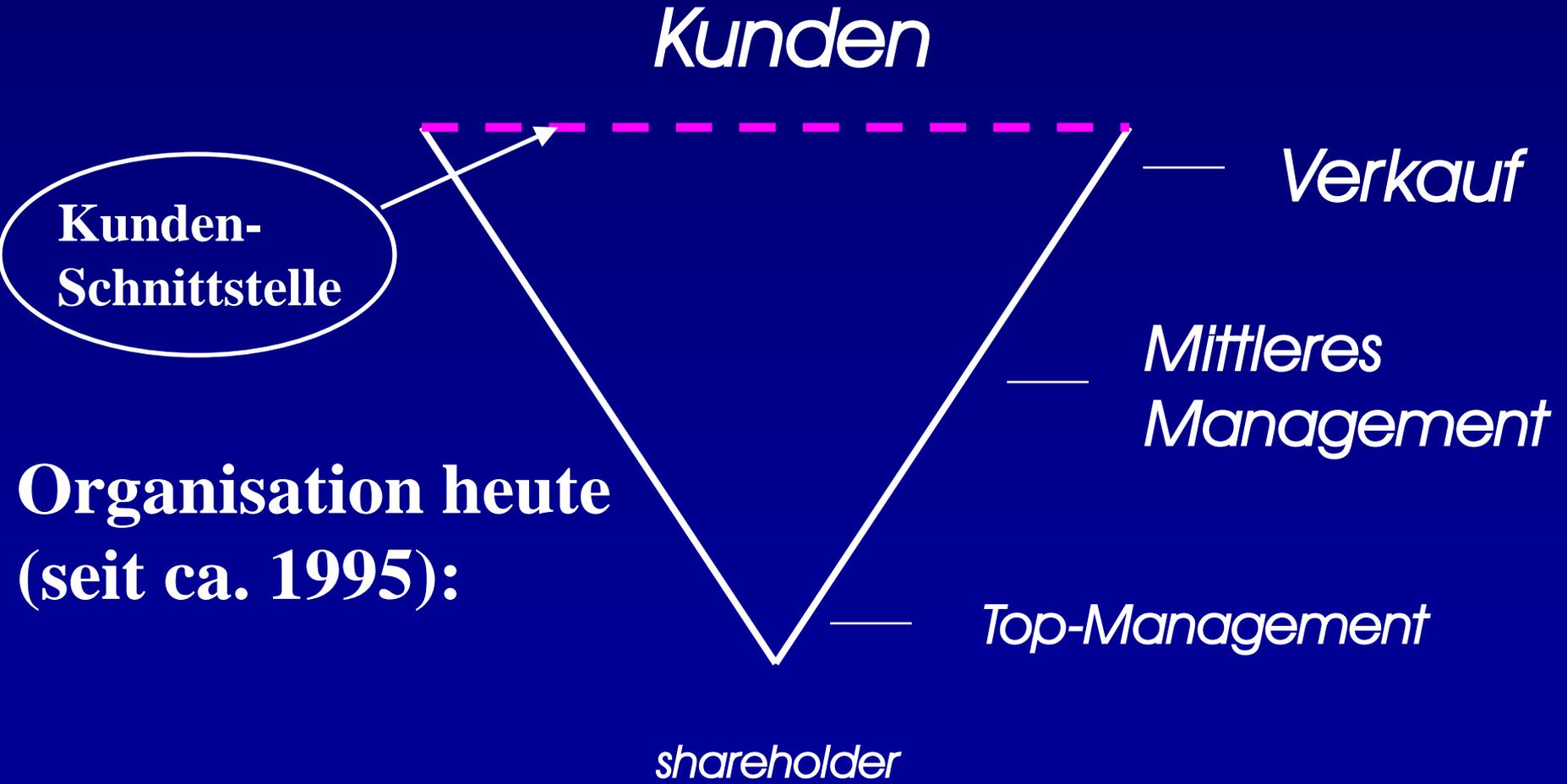
**Organisation
früher:**



Vom produktorientierten zum dienstleistungsorientierten Unternehmen

- *Organisation früher:*
 - *Organisation der Arbeit vorgangsorientiert*
 - *in der Organisation vorgesehene Abläufe sind effizient*
 - *andere Abläufe sind uneffizient bis unmöglich*
 - *Änderung der Organisation ist aufwendig*
 - *Der Kunde, das unbekannte Wesen!*

Das kunden- und dienstleistungsorientierte Unternehmen



Das kunden- und dienstleistungsorientierte Unternehmen

- *Organisation im kundenorientierten Unternehmen der Informationsgesellschaft:*
 - *Kundenverhalten erkennen, verstehen, beeinflussen*
 - *Organisation der Arbeit ergebnisorientiert*
 - *auch unvorhergesehene Abläufe bei Bedarf ermöglichen (Flexibilität)*
 - *Anpassung der Organisation an neue Kundenanforderungen ist Regelfall*
 - *dafür moderne IT-Hilfsmittel voll nutzen*

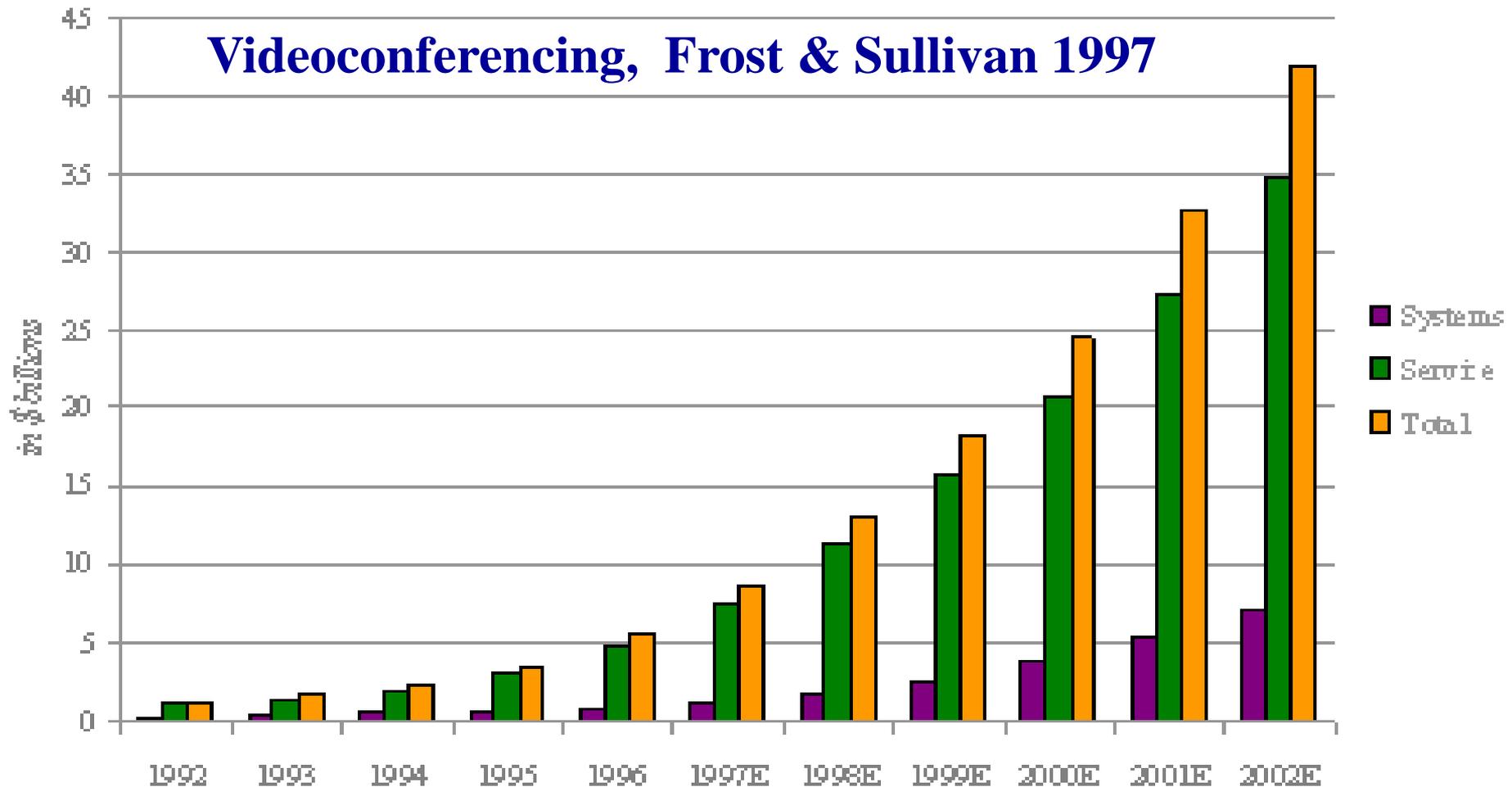
Computer Telefonie Integration und IP-Telefonie

- ① *Zur Person*
- ② *Von Brief, Fax und EDI zum customer-interaction-center mit CTI und Web-Integration*
- ③ *von der Vorgangsbearbeitung zur systemgestützten Kundenbeziehung*
- ④ *Heutiger Stand in der Praxis*
- ⑤ *Wo sind die Schwierigkeiten?*

von der Vorgangsbearbeitung zur systemgestützten Kundenbeziehung

- *...mit dem Kunden kommunizieren wie er es wünscht!*
 - *90-99% aller Haushalte verfügen über Postdienst, Telefon, Kfz, Radio, TV, Bankkonto, Tageszeitung*
 - *aber ca. 15-20% der Haushalte haben bereits PC, Internet-Zugang, Fax, Anrufbeantworter, Handy*

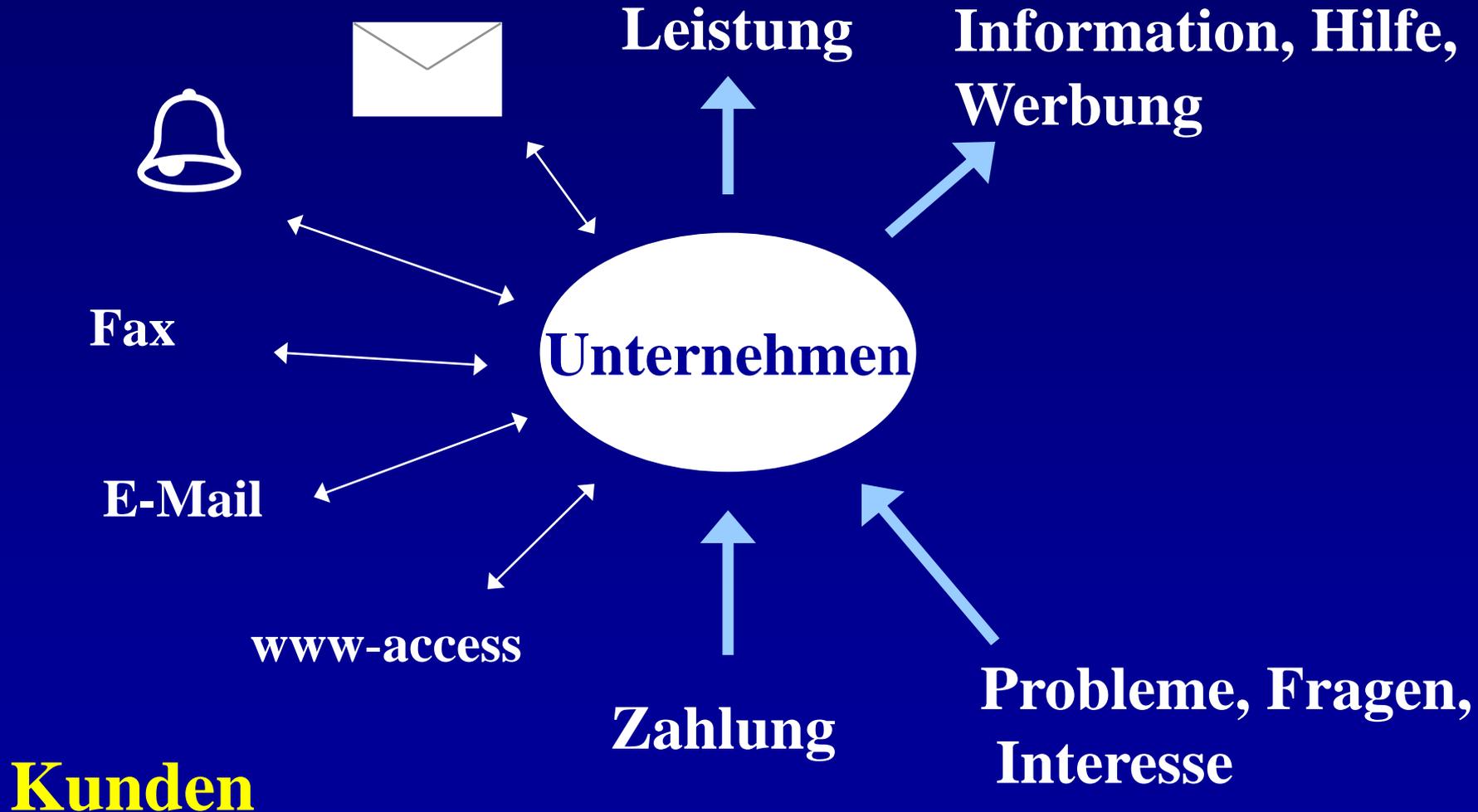
Auch „Exoten“ können wichtig werden:



von der Vorgangsbearbeitung zur systemgestützten Kundenbeziehung

- *...mit dem Kunden kommunizieren wann er es wünscht!*
- *Wichtigste Kundenanforderungen:*
 - *1. Erreichbarkeit*
 - *2. Informiertheit*
 - *3. Problemlösungskompetenz*

Individualkommunikation mit dem Kunden



Computer Telefonie Integration und IP-Telefonie

- ① *Zur Person*
- ② *Von Brief, Fax und EDI zum customer-interaction-center mit CTI und Web-Integration*
- ③ *Von der Vorgangsbearbeitung zur systemgestützten Kundenbeziehung*
- ④ *Heutiger Stand in der Praxis*
- ⑤ *Wo sind die Schwierigkeiten?*

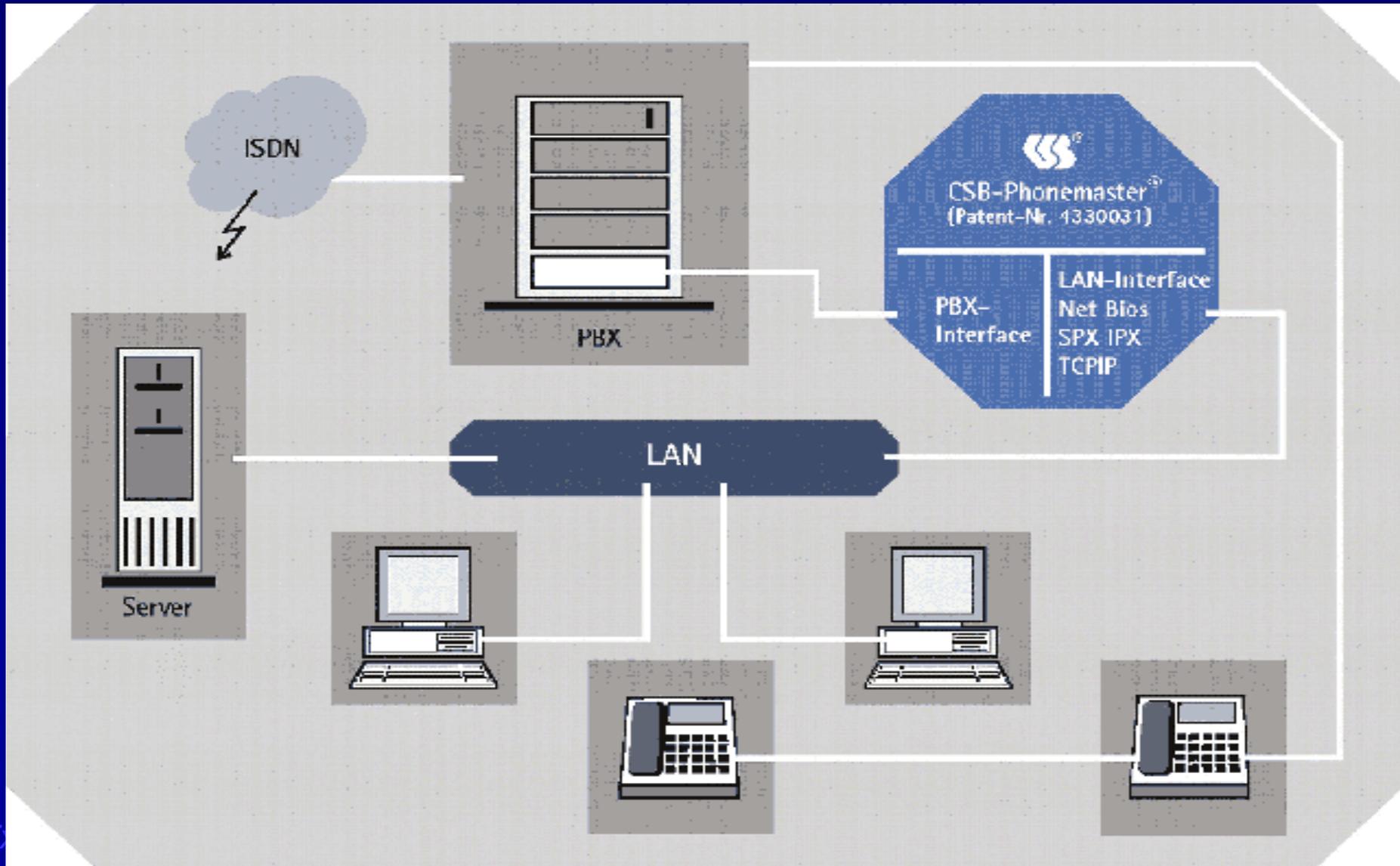
Heutiger Stand in der Praxis

- *Wachstum nach wie vor ca. 30% p.a.*
- *Bereiche:*
 - *Benutzerendsysteme (Clients oder WS)*
 - *Server/LAN/PBX, CC*
 - *WAN-Dienste/Netze*

CTI: Endlich ausgereift - oder schon überholt?

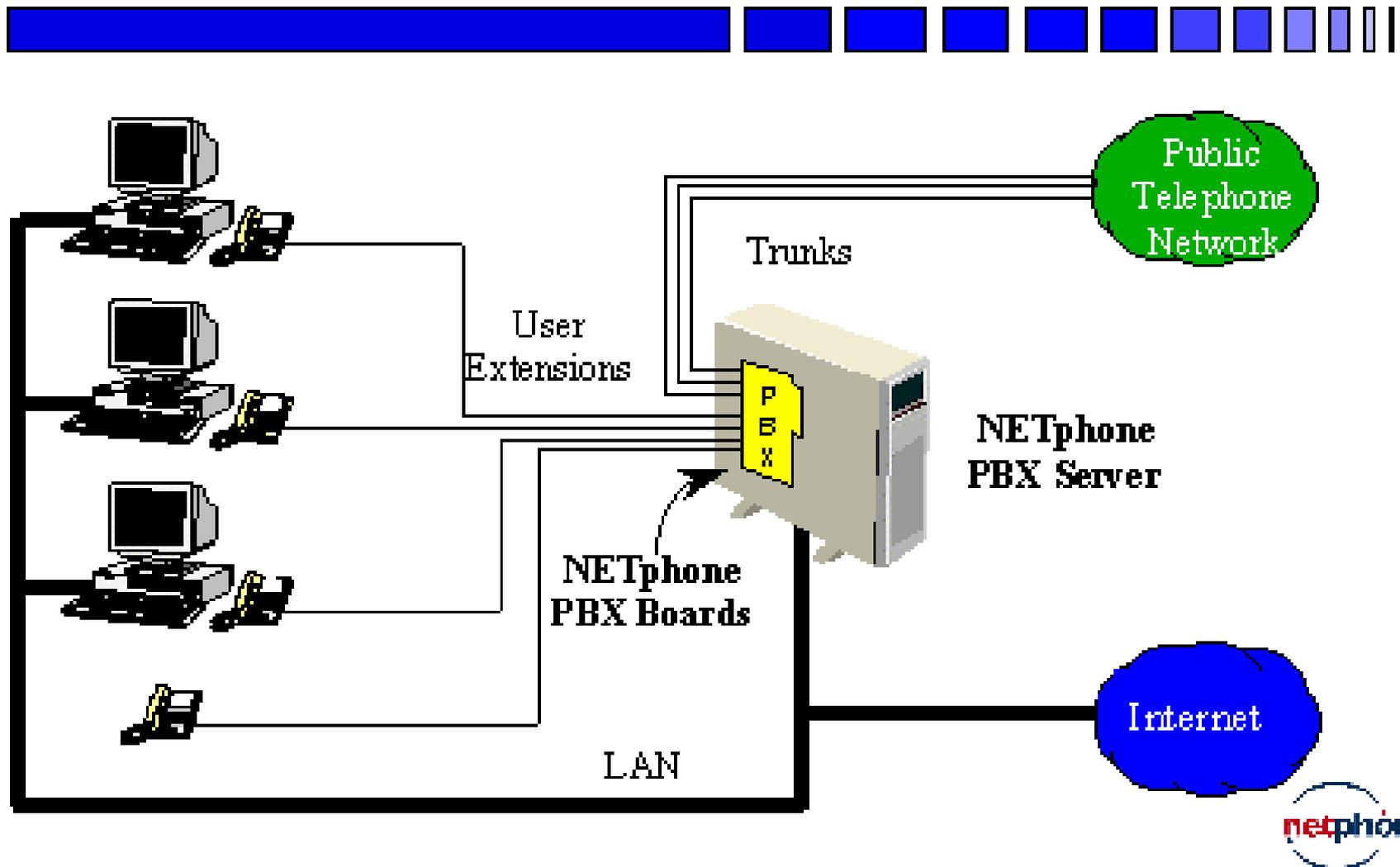
- *CTI (PC mit Telefon):*
 - *first-party phone-centric*
 - *first-party PC-centric*
 - *third-party (client-server)*
- *CT (PC als Telefon):*
 - *a/b oder ISDN bis zum Endgerät (PC)*
 - *Telefonverbindung über LAN*
 - *Internet-Telefonie*

CTI, third-party (client-server): „Klassischer“ CTI-Server

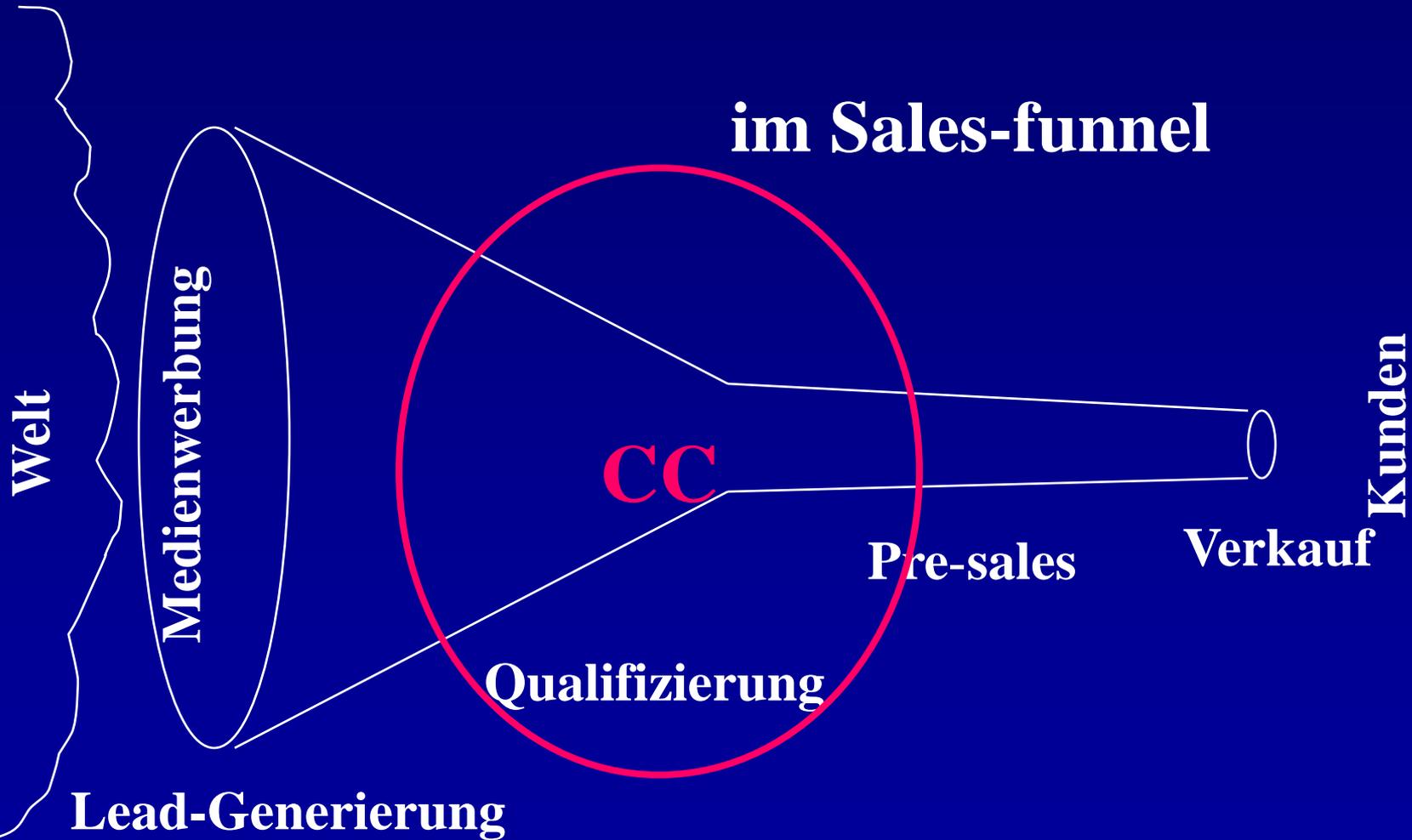


CTI, third-party: „Un-PBX“

NetPhone PBX Inside a PC Server

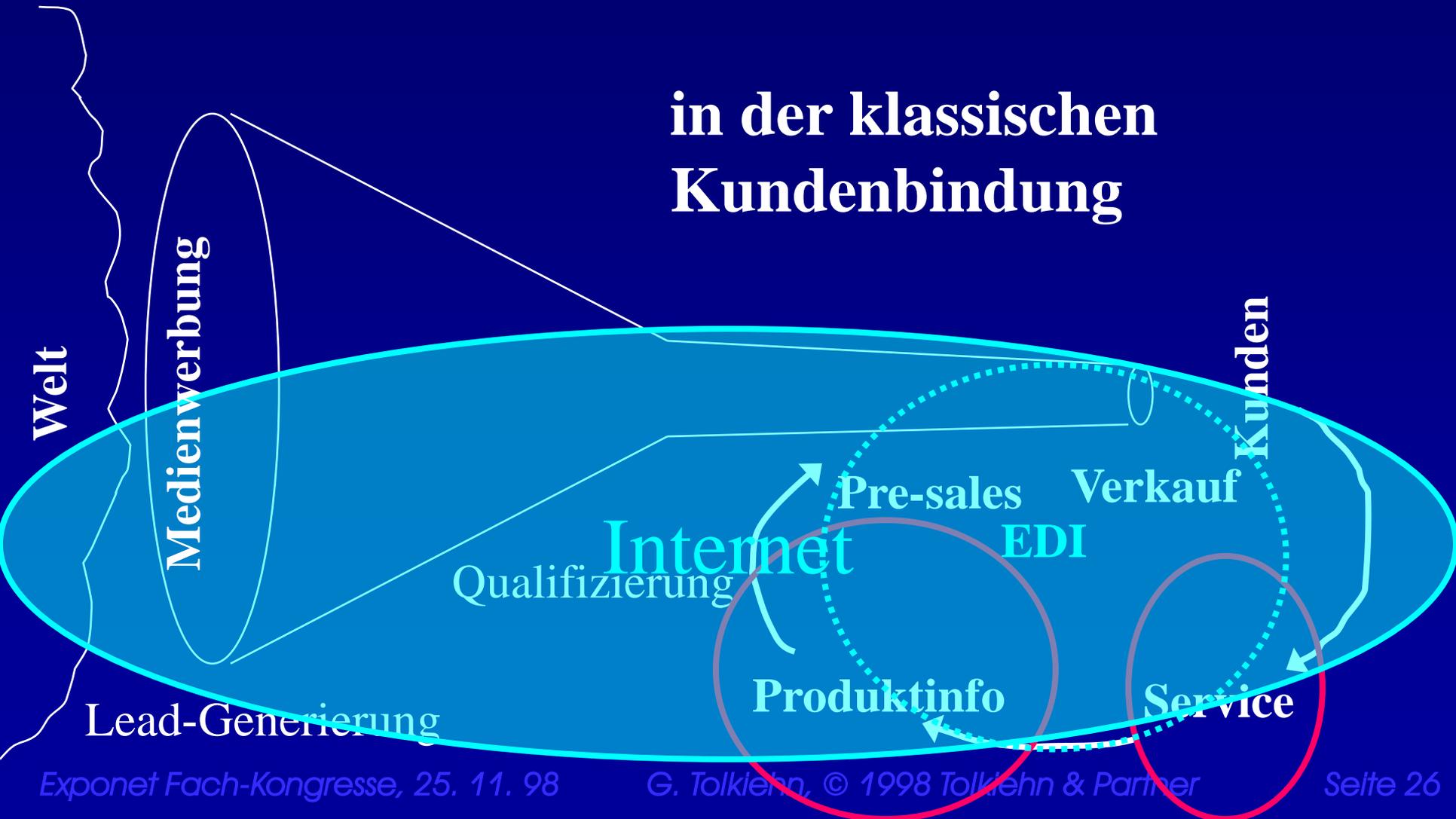


Heutiger Stand in der Praxis



Heutiger Stand in der Praxis

in der klassischen Kundenbindung



Heutiger Stand in der Praxis

- *Das Internet als „individuelles Massenmedium“ bietet neue/andere Möglichkeiten zur Kundengewinnung und Kundenbindung vor allem durch*
 - *Grafik, Ton, Text Animation, Video*
 - *Suche*
 - *direkte aktive DB-Interaktion des Kunden,*
 - *Statistik- und Einzelinformationen über Kundenverhalten, Customizing*
 - *z.T. Lieferung und demnächst auch Zahlung*
 - *persönliche Interaktion, bisher E-Mail und Chat, jetzt auch VOIP und application-sharing*

Heutiger Stand in der Praxis

**Pull-Marketing:
Völlig neue Formen der
Kundengewinnung und -bindung**

Virtual Community

Unternehmen

Suche

**Es kann aber auch die Position des Kunden
zu Lasten der Anbieter stärken!**

Heutiger Stand in der Praxis

- *CTI-CC-Systeme mit host-access, OLTP, client-server, verteilbar, remote-agents, inbound und outbound, IVR*
- *umfassende Management- und Tele-Marketing-SW-lösungen*
- *auch mid-range und low-end-Lösungen*
- *Viele Standards*

Heutiger Stand in der Praxis

- *Web-, E-mail-, Voice- und Fax-Integration, führend zur Zeit Lucent und Aspect (z.B.: Kontakt Marketing, www.kontakt-callcenter.de/icall/)*
- *VOIP-Standards mit Signalisierung und Leistungsmerkmalen, konforme Produkte*
- *Internet-Shops mit relativ ausgefeilten Funktionen und brauchbarer Sicherheit: Hauptsächlich business-to-business*

Computer Telefonie Integration und IP-Telefonie

- ① *Zur Person*
- ② *Von Brief, Fax und EDI zum customer-interaction-center mit CTI und Web-Integration*
- ③ *von der Vorgangsbearbeitung zur systemgestützten Kundenbeziehung*
- ④ *Heutiger Stand in der Praxis*
- ⑤ *Wo sind die Schwierigkeiten?*

Wo sind die Schwierigkeiten?

- *CTI:*
 - *Vernetzung verschiedener Hersteller*
 - *Systeme sind nicht offen, teuer*
- *VOIP:*
 - *Übertragungsqualität*
 - *Anwahlverfahren zu uneinheitlich*
 - *Signalisierung für ppp-Teilnehmer*
 - *sVerfügbarkeit und Sicherheit von Gateways zum PSTN/ISDN*
 - *billing und accounting dafür*
 - *zu viele Standards*

Problem Durchsatz im Internet

- *Internet ist ein segmentiertes store-and-forward-Netz mit unterschiedlichen Übertragungstechniken*
- *grundsätzlich ist heute noch nirgends Durchsatz garantiert, einige 10kbit/s sind jedoch fast überall und jederzeit gängig*
- *Lösung: verlustbehaftete Online-Sprachkompression, leider auch delaybehaftet und mit diversen Standards (G.7xx-Gruppe)*

Problem Delay im Internet

- *Internet ist ein segmentiertes store-and-forward-Netz*
- *grundsätzlich sind beliebige Delays auf allen Einzelstrecken möglich*
- *ab 25ms ist echo-cancellation erforderlich*
- *„Verbindungen“ im Internet nur durch höhere Kommunikationsprotokolle*
- *Telefonnetze erzeugen dagegen „gute“ Verbindungen auf physikalischem Level*

Wo sind die Schwierigkeiten?

„Empfindlichkeit“ des Dienstes gegen



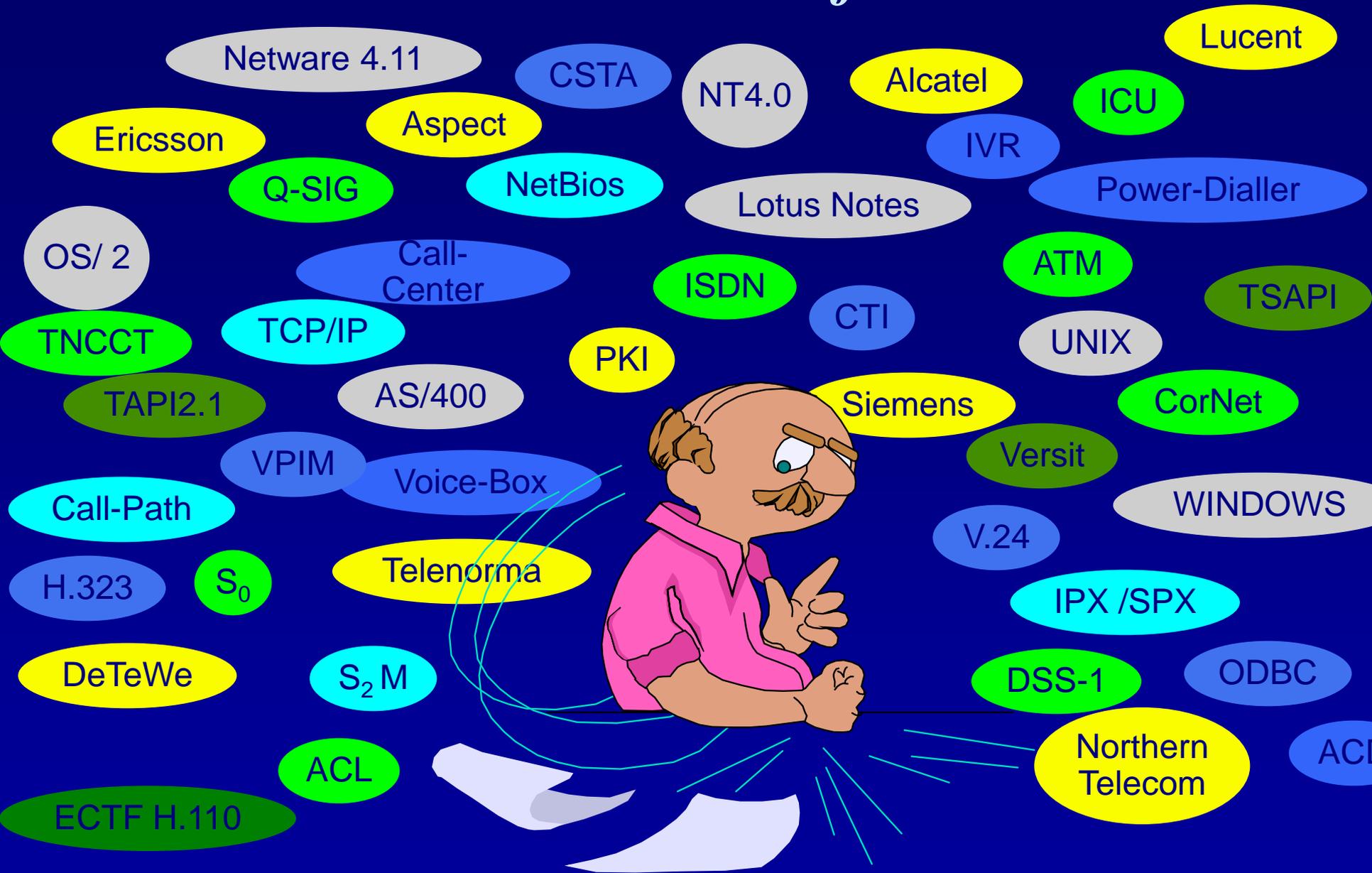
Wo sind die Schwierigkeiten?

- *Allgemein:*
 - *neue Arbeitsbläufe integrieren*
 - *Personalschulung und Qualifikation*
 - *Controlling: Sie brauchen Kennzahlen! Z.B.: Service-Level, Kosten pro Vorgang etc.*
 - *Aber Vorsicht: Zahlen können täuschen und Bedeutung und Werte sich ändern!*
 - *Der Anbieter muß versuchen, zeitnah und umfassend das Kundenverhalten zu verstehen. Das ist ein Dauerjob!*

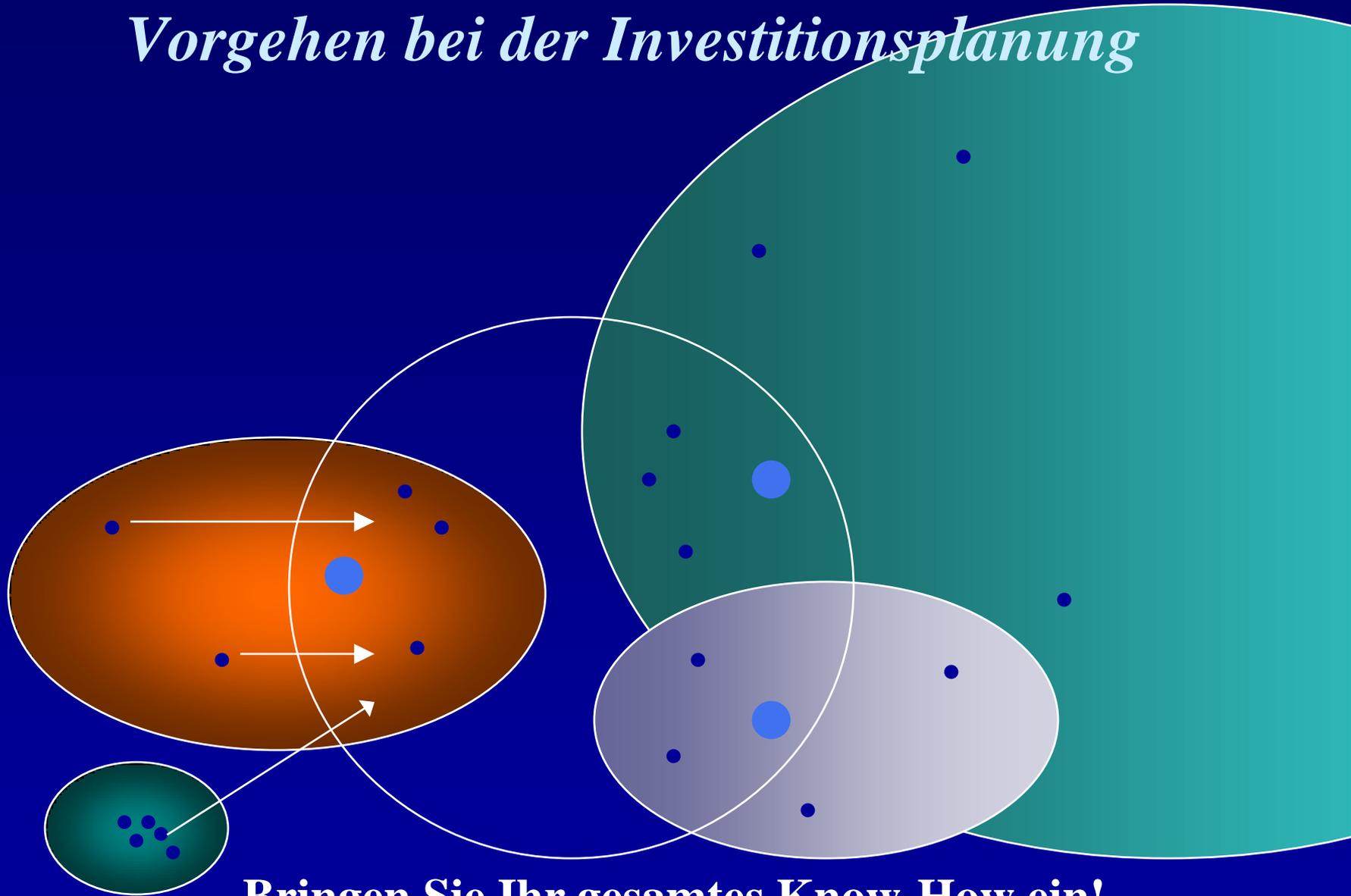
Wo sind die Schwierigkeiten?

- *Komplexität und Schnellebigkeit*
 - *Spezifizierbarkeit*
 - *Realisierbarkeit*
 - *Kalkulierbarkeit*
 - *Adaptierbarkeit*
 - *Administrierbarkeit*
- *qualifiziertes Personal ist knapp*
 - *beim Anbieter*
 - *beim Anwender*
 - *beim Berater*

Ich will doch nur telefonieren!!!



Wo sind die Schwierigkeiten? Vorgehen bei der Investitionsplanung



Bringen Sie Ihr gesamtes Know-How ein!

*Mittelständler: Bei aller Hofierung des Königs:
Die Lieferantenseite nicht ganz vergessen!*



Standards

ECMA	www.ecma.ch/
ECTF	www.ectf.org/
H.323	www.imtc.org/i/standard/itu/i_h323.htm
MVIP	www.mvip.org/
Versit	www.versit.com/
Internet Telephony Consortium	itel.mit.edu
CAPI	www.capi.org
Voice over IP Forum	www.imtc.org/i/activity/i_voip.htm
ETSI	www.etsi.org/
ITU	www.itu.org
Novell TSAPI	www.novell.com/products/telephony/
Microsoft TAPI	microsoft.com/communications/tapi21learnmore.htm
IBM CallPath Service Architecture	www.networking.ibm.com/callpath/

Info-Seiten

Jeff Pulver

pulver.com/

Internet-Telephony Consortium

<http://itel.mit.edu/>

Voice-over-IP-Forum

www.imtc.org/i/activity/i_voip.htm

Die Voice on the Net Koalition

www.von.org

Voice over the Net (von Jeff Pulver)

www.von.com

VOIP References

www.cis.ohio-state.edu/~jain/refs/ref_voip.htm

ab Januar 99:

computer-telephony.de

www.computer-telephony.de

Anbieter in Deutschland (Auszug)

CTI und CC

Aspect:	www.aspect.com/
Bosch Telecom:	www.bosch.de/uc/
ComDial:	www.comdial.com/
CSB-System AG:	www.csb.de
Dialogic:	www.dialogic.com
Elmeg:	www.cti.de
Enator:	www.enator.de
Genesys:	www.genesyslab.com
IBM JTAPI, JAVA beans:	cats.hursley.ibm.com/telephony/beans/wp
Lucent Technologies:	www.lucent.de/daskomm/komm/spint.htm
Micrologica:	www.micrologica.de
Natural MicroSystems:	www.nmss.com/
NetPhone:	www.netphone.com/
Ositron:	www.ositron.de
Siemens:	w3.siemens.de/systemhaus/effizien.d/sc2300.htm
Softek:	www.softek.de
Tele-Snap:	www.telesnap.de

Anbieter in Deutschland (Auszug)

Spracherkenner, TTS und IVR

Aculab

www.aculab.com

DASA:

www.dasa.de/dasa/

Dialogic

www.dialogic.com

Elan Informatique

www.elan.fr/

Intervoice:

www.intervoice.com/

Lernout & Hauspie:

www.lhs.com/

Nuance Communications:

www.nuance.com

Periphonics:

www.periphonics.com

Philips Speech Processing:

www.speech.be.philips.com/

Ring!

www.ringrosa.com

Susi Technology:

www.susi-tech-com

Syntellect

www.syntellect.com

TE-Systems:

www.te-systems.de

Voice Control Systems VCS:

voicecontrol.com/

Anbieter in Deutschland (Auszug)

VOIP-Technik

Cisco	www.cisco.com/de/
digiphone:	www.digiphone.co.uk/
Innovaphone	www.innovaphone.de
Intel	http://connectedpc.com/cpc/videophone/
Ipvoice	www.ipvoice.com
ITK	www.itk.de
Microsoft	www.microsoft.com/windows/ie_intl/de/netmeeting/
Nortel	www.nortel.ca/pcnprods/ipconnect/home.html
Netscape	www.netscape.com
Netspeak	www.netspeak.com/
Vienna Systems	www.viennasys.com
Vocaltec	www.vocaltec.com

Anbieter in Deutschland (Auszug)

VOIP-Dienste

Business Communication Systems www.bcs-gmbh.de/
Net2Phone www.net2phone.com/german/

Zeitschriften Online

Call-Center Profi (in deutsch)

www.callcenterprofi.de/

Computer-Telephony Magazine Call-Center Magazine u.a.

www.telecomlibrary.com/

**Computer-Telephony Magazine
(deutsche Ausgabe, verkürzt)**

www.computertelephony.de

Internet-Telephony

www.internettelephony.com

Teletalk

www.teletalk.de/

Voice+

www.callvoice.com/publications/pubs_f3.html

Computer Telefonie Integration und IP- Telefonie

- *Vielen Dank für Ihr Interesse!*
- *Kopie der Präsentation anfordern bei:
gt@tolkiehn-partner.de*