

## ilink TeamCall

# Audio- / Video-Konferenz- und Telefonie-Integrationen für IBM Lotus Sametime

- Technisches Whitepaper -

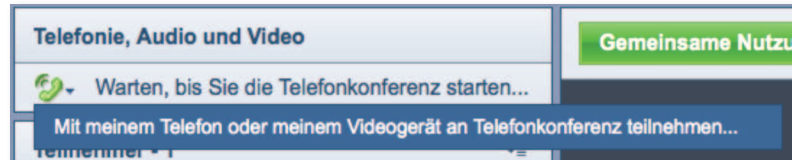


powered by

MCA GmbH  
Gesellschaft für Kommunikationslösungen  
Steinfurt 37  
52222 Stolberg  
Tel.: 02402/86559-0  
Fax.: 02402/86559-899  
E-Mail: [vertrieb@mca-gmbh.de](mailto:vertrieb@mca-gmbh.de)  
Internet: [www.mca-gmbh.de](http://www.mca-gmbh.de)

## 1. iLink TeamCall Audiokonferenz für IBM Lotus Sametime

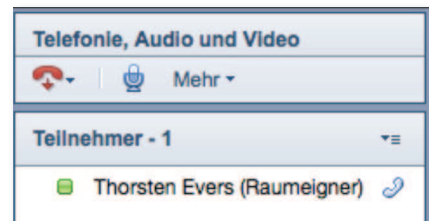
TeamCall Audiokonferenz erweitert Sametime Meetingräume um eine nahtlos integrierte Telefonkonferenzlösung. Die iLink Konferenzbrücke verbindet TK-Anlage und Sametime Server Ihres Unternehmens. Die Brücke steht dadurch als zusätzliche Ressource für Sametime-Benutzer zur Verfügung und kann sowohl für interne und als auch externe Sametime Meetings verwendet werden; unter Sametime 8.02 und 8.5.2 auch im Web-meeting. In einer Audiokonferenz zu einem Sametime Meeting kann jeder Teilnehmer weiterhin sein eigenes Telefon, z.B. Büroanschluß, Mobiltelefon/ Smartphone, verwenden mit bewährter Sprachqualität und vertrauter Bedienung.



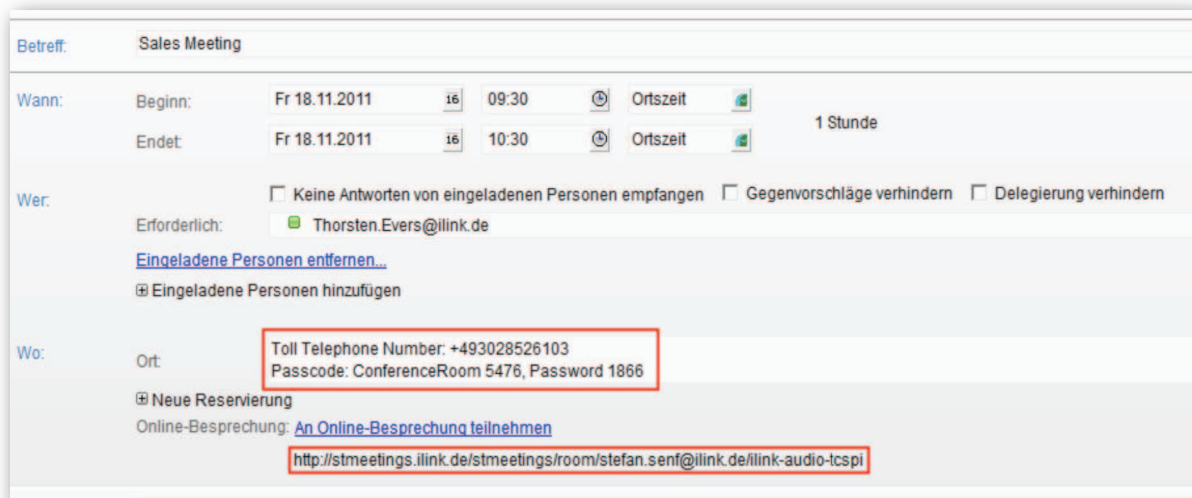
### Administration

iLink TeamCall Audiokonferenz ist eine nahezu wartungsfreie Software-Lösung, die über Standard-Server unter Linux betrieben wird. Die Verwaltung der Konferenzbrücke erfolgt über das Sametime Administrations-Frontend. Die Brücke wird über Standard-Telefonieschnittstellen mit Ihrer TK-Anlage verbunden. Zudem ist ein iLink Sametime Server-Plugin enthalten. Dieses koppelt an die TCSPI-Schnittstelle von Sametime und ermöglicht die nahtlose Erweiterung der Meetingräume mit Teilnehmer- und Moderatoren-Kontrollen.

Die Einwahl der Teilnehmer in eine Audiokonferenz zu einem Sametime Meeting erfolgt einfach und komfortabel direkt im Sametime Meetingraum per Rückruf auf ein (beliebiges) Telefon. Alternativ können sich Offline-Teilnehmer ohne Sametime-Zugang auch direkt auf der Brücke unter Angabe von Raumnummer und PIN einwählen. Im Meetingraum wird für jeden Sametime-Teilnehmer zusätzlich zum Online-Präsenzstatus auch sein Telefonie-Präsenzstatus angezeigt. Aktive Sprecher werden für alle Teilnehmer sichtbar gekennzeichnet. Der Moderator erhält über das Sametime Rollen-/Rechtekonzept zusätzliche Steuerungsfunktionen für die Audiokonferenz (siehe auch Screenshot auf der folgenden Seite).

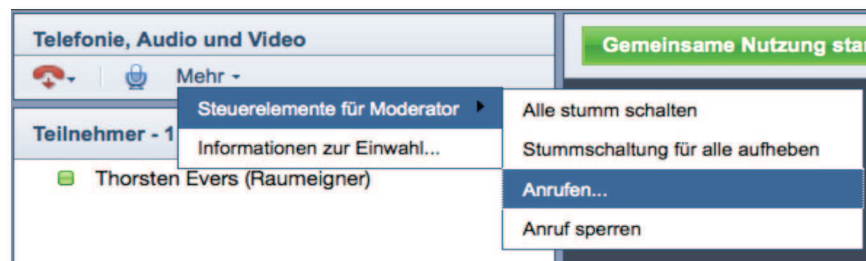


iLink TeamCall Audiokonferenz integriert über Sametime auch in Microsoft Outlook oder Lotus Notes Calendar: Sie tragen einfach Ihren Termin mit Sametime Meetingraum-URL und Audiokonferenz-Zugangsdaten ein und verschicken diesen.



## Funktionsmerkmale (mit Sametime 8.5.2)

- Nahtlose Sametime-Integration: stand-alone Sametime Meetingclient / Notes-embedded Sametime-Client / Webclient
  - über ilink Server-Plugin im Sametime Media Manager  
keine Client-Komponente erforderlich
- kann als zusätzliche Ressource zu einem Sametime Meetingraum durch den Benutzer optional hinzugefügt werden
- Moderatoren- und Teilnehmerfunktionen:
  - Einwahl in die Audiokonferenz über Sametime per Callback durch die Brücke
  - Einwahl in die Audiokonferenz ohne Sametime per Einwahlnummer und Raum-/PIN-Nummer
  - Stummschalten (Moderator: auch von anderen Teilnehmern)
  - Auflegen (Moderator: auch von anderen Teilnehmern)
  - Einwahlinformationen anzeigen
  - Anrufen: einwählen von (zusätzlichen) internen und externen Teilnehmern aus Sametime durch den Moderator
  - abschließbarer Konferenzraum ("Anruf sperren")



- optional statische Raumnummer/ PIN konfigurierbar
- Anzeige des Telefon-Präsenzstatus für jeden Konferenz-Teilnehmer
- Aktiver-Sprecher Kennzeichnung im nativen Sametime Client
- Integration in vorhandene TK-Anlagen oder direkter Amtsanschluß über SIP / S2M
  - Multi-PBX / Multi-Site Architekturen möglich
  - skaliert über bis zu 500 gleichzeitige Sprachkanäle pro Gigabit-Ethernetkarte und höher
  - concurrent User / Kanal-Modell zur flexiblen, kosteneffizienten Benutzerlizenzierung; auch non-Sametime User können die Brücke benutzen
- Integration in Lotus Notes Calendar und Microsoft Outlook für Buchungen über statische Audiokonferenzräume
- in Verbindung mit *ilink iOffice Communicator* steht die Zusatzfunktionen "Click-to-Conference" im Sametime Connect Client zur Verfügung (siehe auch S. 9)
- die Audiokonferenzbrücke kann auch als Media-Server für das optionale iOffice Communicator *Voicemail-System* verwendet werden

ilink TeamCall Audiokonferenz für IBM Lotus Sametime kann auch als Hosted-Service betrieben werden. Hierzu können z.B. Call Detail Records (CDR) für Reporting- / Provisioning-Zwecke mit Standard SQL- und CSV-Tools aus der Brücke ausgelesen und über den *accountcode* mit den Sametime Server Meetingdaten korreliert werden.

calldate	lastapp	duration	userfield	accountcode
2009-05-28 15:51:55	MeetMe	26	CN=Administrator/O=ilink	1003
2009-05-28 15:59:38	MeetMe	29	CN=Administrator/O=ilink	1003
2009-05-28 15:58:55	MeetMe	167		1003

## Technische Voraussetzungen ilink TeamCall Audiokonferenz (TAC)

### 1. TK-Anlage

- die Konferenzbrücke kann an eine beliebige TK-Anlage oder ans Amt angeschlossen werden - entweder über SIP oder über S2M:
  - SIP: TAC benötigt 1 freien, konfigurierten, lizenzierten SIP-Trunk
    - ggf. ist eine weitere SIP-Line Lizenzierung Ihres TK-Anlagenherstellers erforderlich (nicht in TAC enthalten)
      - 1 TAC-Benutzer benötigt 1 SIP-Line
  - S2M: TAC benötigt entsprechend freie, konfigurierte, lizenzierte S2M-Trunks in der TK-Anlage für die gewünschte TAC-Benutzeranzahl:
    - 1 TAC-Benutzer benötigt 1 S2M-Line
    - 1 S2M-Trunk hat 30 S2M-Lines
    - PRI-Gateway für TAC-Server erforderlich (siehe unten)
  - Setup/Konfiguration der TK-Anlage muß vom Kunden beigestellt werden
- Sprachkanäle laufen weiterhin über die TK-Anlage und damit verbundene Endgeräte

### 2. Sametime

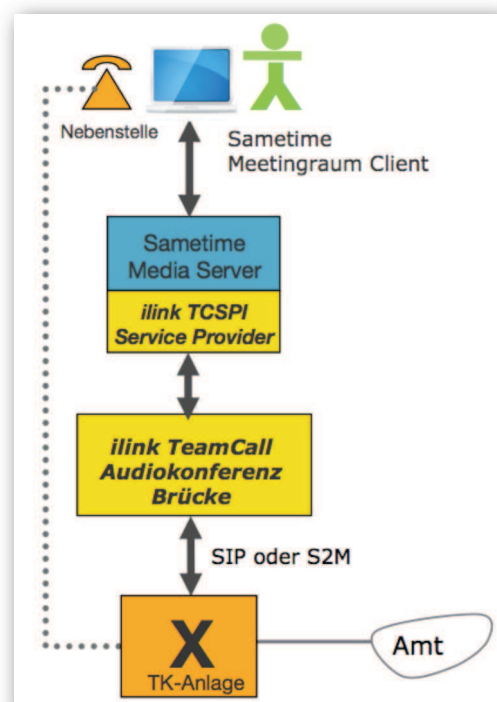
- Sametime Server- und Client-Release 8.02, 8.5, 8.5.1.x, oder 8.5.2 mit entsprechenden Server-/Client-Lizenzen (nicht in TAC enthalten)
  - Sametime Media Server und Meeting Server müssen installiert sein
  - ilink TCSPi Service-Provider wird auf dem Media Manager installiert
- Sametime Connect Client oder Microsoft Internet Explorer 8, 9 oder Firefox 3.x Browser auf den Client-Rechnern

### 3. Server

- Ein *dedizierter* Server (nicht enthalten) zum Betrieb von TAC mit folgender Ausstattung:
  - 1 Quad-Core CPU (Xeon-Klasse) ab 3 GHz, 2 GB RAM, mind. 25 GB Plattenplatz, GBE-Netzwerkanbindung
  - OS: 32-Bit Linux (SLES11 ohne Servicepack)
  - LAN-Anbindung mit Routing zur TK-Anlage und zum Sametime Server
  - Host-Beispiel: IBM Xseries 3250. Sizing-Richtwert: bis ca. 500 Kanäle/gleichzeitige Benutzer pro GBE-Interface
    - vmware ist bei SIP-Anbindung technisch möglich, wird von ilink aus Performancegründen für die Produktion nicht empfohlen
- bei S2M-Anschluß werden ein oder mehrere PRI-Gateways für den TAC-Server benötigt; PCI-Karten sind über ilink optional erhältlich
- prinzipiell Netzwerkanbindungen und Architektur siehe Diagramm
- für Wartung/Support-Service wird ein Remote-Desktop Zugang benötigt

### Hinweise:

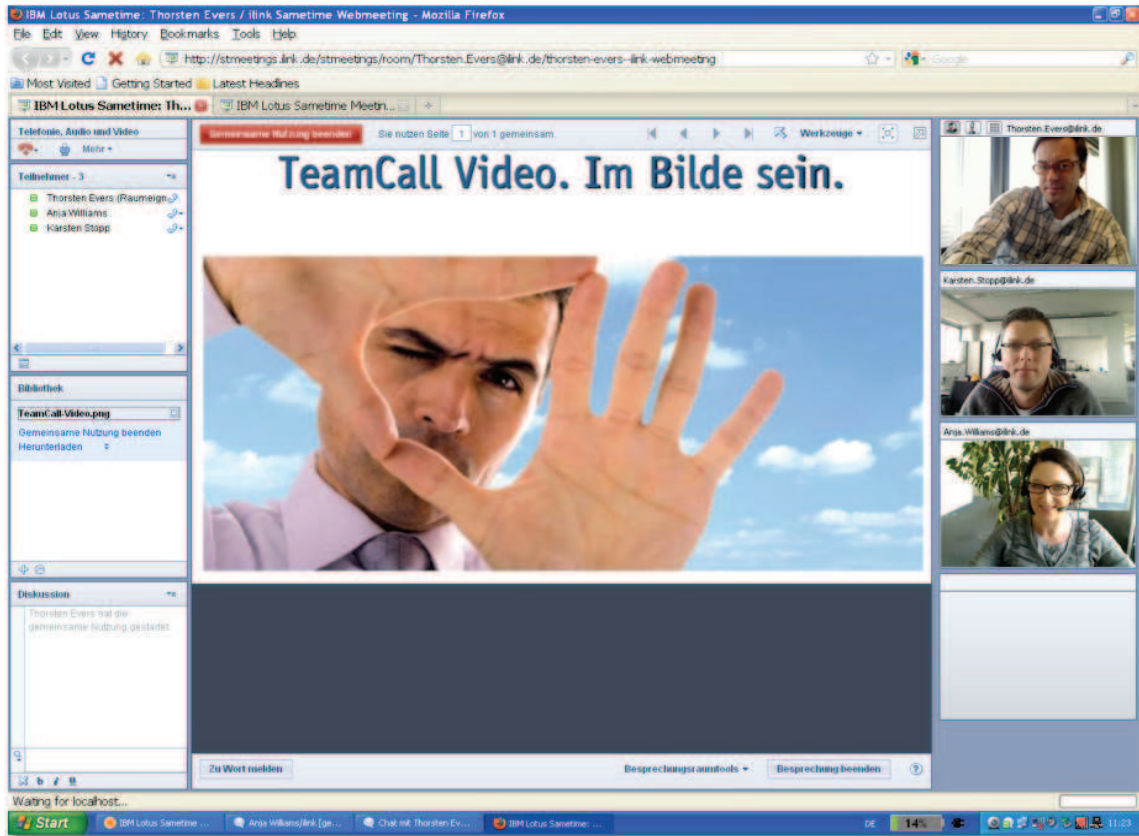
- Rufnummern müssen entweder "wählbar" oder im "kanonischen Format" (z.B. 0049-30285260, +4930285260) im Sametime-Adreßbuch konfiguriert sein bzw. eingegeben werden, damit diese von TAC korrekt verarbeitet werden können
- pro Sametime Media Manager/Community Server kann *eine* Audio-Konferenzbrücke über *einen* Audio TCSPi Service-Provider angeschlossen werden
- folgende Cisco Endgeräte-Typen werden nicht unterstützt: Multiline, Shared Line





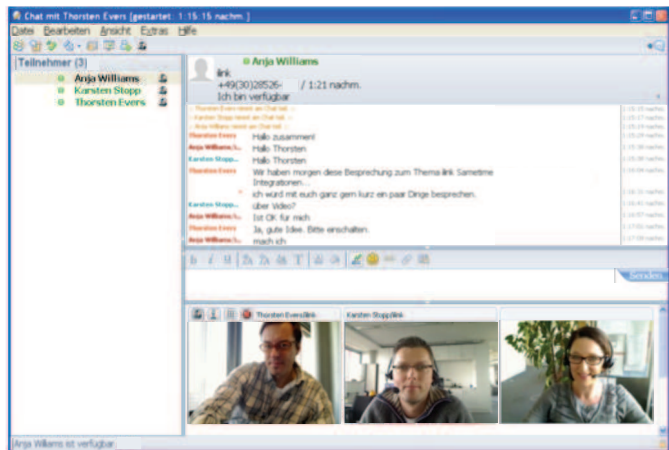
## 2. ilink TeamCall Video für IBM Lotus Sametime

TeamCall Video erweitert Sametime Meetings und Chats um nahtlos integrierte Multi-point-Videokonferenzen. Es handelt sich hierbei um eine rein software-basierte, Bandbreiten-sparende Videokonferenzlösung für den Sametime Webclient und den nativen Instant Messaging Client. Damit können in einem Sametime Meeting oder Chat bis zu 10 Teilnehmer gleichzeitig mit ihrer Standard Web- oder HD-Kamera teilnehmen. Der Audio-kanal wird über die Kamera bzw. über die PC-Hardware zur Verfügung gestellt<sup>1</sup>. Die Benutzer können individuell ihre Videokonferenzen aufzeichnen, speichern und wiedergeben.



### Administration

iolink TeamCall Video verwendet ein Client-Plugin, das auf dem Sametime Clientrechner installiert wird (msi-Softwareverteilung möglich). Es stellt Videokontrollen integriert im Sametime Webmeeting/Chat Client zur Verfügung. Benutzerrechte für den Zugriff auf die Zusatzfunktionen *SIP-Anruf* und *Aufzeichnung* können in der jeweiligen User-Konfigurationsdatei gesetzt werden. Die Unterstützung der angeschlossenen Kamera erfolgt weiterhin über das Betriebssystem. Bei einer Multi-point-Videokonferenz verbinden sich die einzelnen TeamCall Video-clients mit dem zentralen TeamCall Video User Session Locator, USL. Der USL steuert als zentraler Dienst die Verteilung der Videodatenströme zu den Sametime-Clients. Ein USL-Dienst kann parallel bis zu 40 Teilnehmer in einem oder mehreren Meetings steuern.



<sup>1</sup> Alternativ können Sie in Kombination mit *iolink TeamCall Audiokonferenz* auch Ihr Telefon als Sprachkanal verwenden.

## Bedienung

iolink TeamCall Video wurde so gestaltet, dass es einfach zu verwenden ist: um an einer Videokonferenz teilzunehmen, starten Sie Ihre Kamera entweder im Sametime Webmeetingraum oder im Chatfenster per Klick. Sie sehen dann Ihr eigenes Kameravideo sowie die Videostreams der zugeschalteten anderen Teilnehmer in jeweils separaten Fenstern direkt im Sametime Webmeetingraum/Chatfenster. Die einzelnen Videofenster können frei bewegt werden, auf Wunsch können Sie auch Einstellungen wie z.B. Kamera-Auflösung und Verbindungseigenschaften einblenden und anpassen. Aufzeichnungen einer Videokonferenz werden komfortabel über den roten Knopf in der Kontrolleiste gestartet/gestoppt. Die Aufzeichnung kann dann lokal gespeichert (wmv-Format) und über Windows Media Player wiedergegeben werden.

## Funktionsmerkmale

- Software-basierte, sichere Multipoint-Videokonferenzlösung für bis zu 10 Teilnehmer pro Sametime Webmeeting oder Chat mit 256-Bit AES-Verschlüsselung
  - keine zusätzliche, spezielle Hardware (z.B. MCU) erforderlich
- bis zu 40 gleichzeitige Teilnehmer pro USL-Server
  - skaliert über viele hundert gleichzeitige Teilnehmer und Konferenzen mit weiteren, kaskadierten USL-Servern (optional erhältlich)
- hohe Bildqualität durch H.264/AVC Video-Codec
  - justierbare Bandbreite von 48 bis 1440 kbit/s
  - Videoauflösungen bis zu 640 x 480, einstellbar während einer Videokonferenz
- hohe Tonqualität durch 16kHz-Sampling und sprachoptimierter Komprimierung
  - mit integrierter Echo-Kompensation unter Windows
- individuelle Aufzeichnung und Wiedergabe von Videokonferenzen unter Windows
- Video-Konferenzen über Firewall und NAT-Router hinweg
- unterstützt HD-Kameras über USB 2.0, z.B.:
  - Logitech C910
  - Microsoft Livecam Studio HD
  - Cisco Precision HD
- unterstützt die *Polycom CX5000 Round-Table Camera*



Wir haben für Sie einen netten Demofilm produziert, der die Verwendung von TeamCall Video in einem Sametime Meeting mit einer CX5000-Kamera sehr schön veranschaulicht<sup>2</sup> – schauen Sie doch einmal unter:

<http://www.youtube.com/watch?v=XNJyggNaUZc>



iolink TeamCall Video bietet Ihnen zusätzlich die Möglichkeit, MCU-Raumkonferenzsysteme in Ihrer vorhandenen Infrastruktur, z.B. Tandberg, Polycom, Radvision etc., per SIP-Call zu erreichen. Damit ermöglicht TeamCall Video eine Software-basierte und Hersteller-unabhängige Integration von Sametime in MCU-Systeme. Ein Videokonferenz-Teilnehmer setzt dazu im Sametime Meetingraum einfach einen SIP-Anruf auf die MCU-Adresse über das TeamCall Video Dialpad ab<sup>2</sup> (siehe Screenshot); bei Verbindung erfolgt die MCU-Steuerung ebenfalls über das Dialpad. Sametime- und MCU-Teilnehmer führen dann gemeinsam in einem ausgewählten MCU-Konferenzraum ihre Videokonferenz durch.

<sup>2</sup> MCU SIP-Adressen können den Clients vorkonfiguriert im Pulldown-Menü zur Verfügung gestellt werden; die SIP-URIs werden zentral auf dem USL-Server verwaltet

## Technische Voraussetzungen ilink TeamCall Video (TCV)

### 1. Client-Ausstattung Benutzer PCs (nicht in TCV enthalten):

- CPU: ab 1.5 GHz bei AMD Athlon XP / Mobile-Prozessor;  
ab 2.0 GHz bei Intel Pentium4/Celeron
- RAM: mind. 256 MB
- OS: Windows 7, Vista oder XP
- Browser: Internet Explorer 8, 9 oder Firefox 3.x
- Netzwerkanbindung: Intranet oder Internet mit (A)DSL-Bandbreite
- Grafik: mind. Microsoft DirectX 8.0, Grafikkarte mit guter 2D-Beschleunigung und mind. 16 MB, mind. XGA 1024x768
- Zubehör für Video: USB- oder Videokamera mit Framegrabberkarte oder DV über Firewire-Schnittstelle
- Zubehör für Audio: Headset oder Mikrofon-Lautsprecher-Kombination
- Soundkarte: mind. 16-bit-Soundkarte

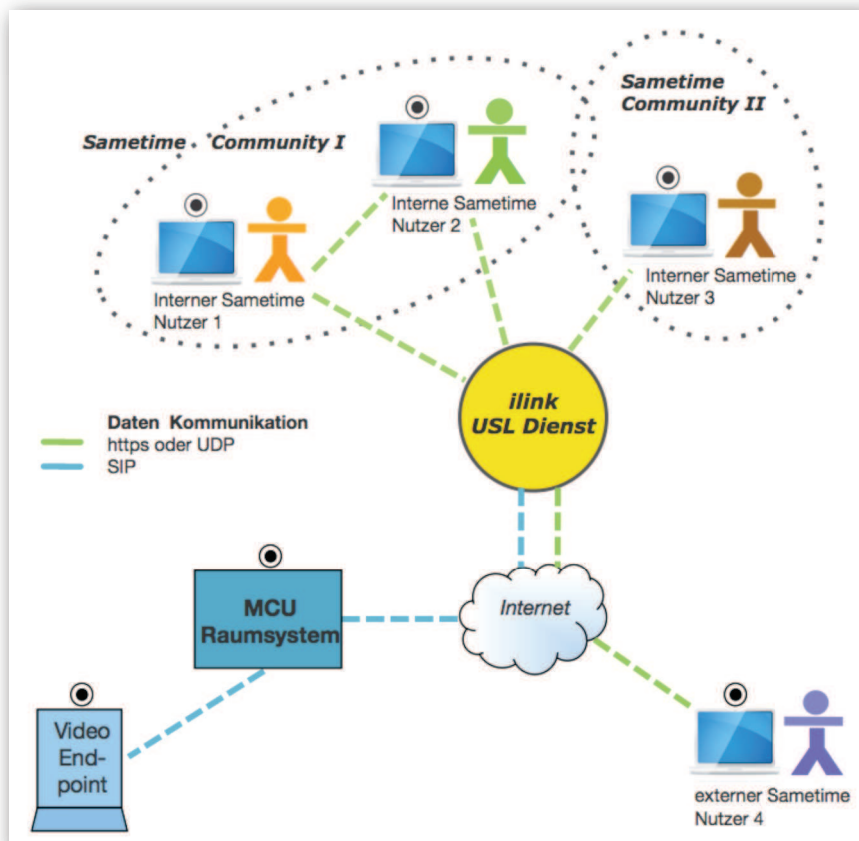
### 2. Server

Ein zentraler Server/vmware (nicht in TCV enthalten) zum Betrieb eines User Session Locator, USL, mit folgender Ausstattung:

- CPU: ab 1.5 GHz (Single-Core)
- RAM: mind. 512 MB RAM
- OS: Windows 2003/2008 Server (Standard Edition 32bit)  
→ Windows 7, Vista und XP können ebenfalls verwendet werden
- Netzwerkanbindung: TCP/IP (Intranet oder Internet) mit mind. 2 Mbit/s ADSL-Bandbreite und fester IP- und DNS-Zuordnung

### 3. Sametime

- Server- und Client-Release 8.02, 8.5, 8.5.1.x, oder 8.5.2 mit entsprechenden Server-/Client-Lizenzen (nicht in TCV enthalten)
- Netzwerkanbindungen/Architekturen: siehe Diagramm
- für Wartung/Support-Service wird ein Remote-Desktop Zugang benötigt



### 3. iLink iOffice Communicator für IBM Lotus Sametime

iOffice Communicator integriert die vorhandenen TK-Anlagen Ihres Unternehmens mit dem Sametime Instant Messaging Connect Client. Er erweitert den Connect Client, "Notes-embedded" oder "stand-alone", um vielseitige Telefoniefunktionen. Ihre Sametime-Benutzer können damit über den Connect Client telefonieren und benutzen weiterhin Ihr vertrautes Bürotelefon. iOffice Communicator wurde auf Basis der plattform-unabhängigen Eclipse-Umgebung entwickelt und steht zusammen mit Lotus Notes Sametime unter Windows, Linux und Mac OS X zur Verfügung.

#### Administration

iOffice Communicator besteht aus mehreren, administrationsfreien, zentralen iLink Serverdiensten sowie mehreren iLink Plugins für den Connect Client. Die Plugins können einzeln über den Sametime Community Server verteilt werden. Die Verwaltung der iOffice Nutzer erfolgt ebenfalls zentral über das Sametime Administrations-Frontend.

#### Telefonie-Präsenz

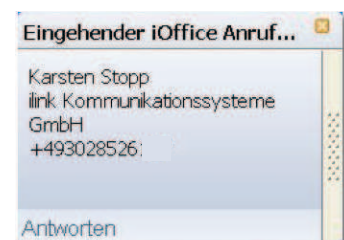
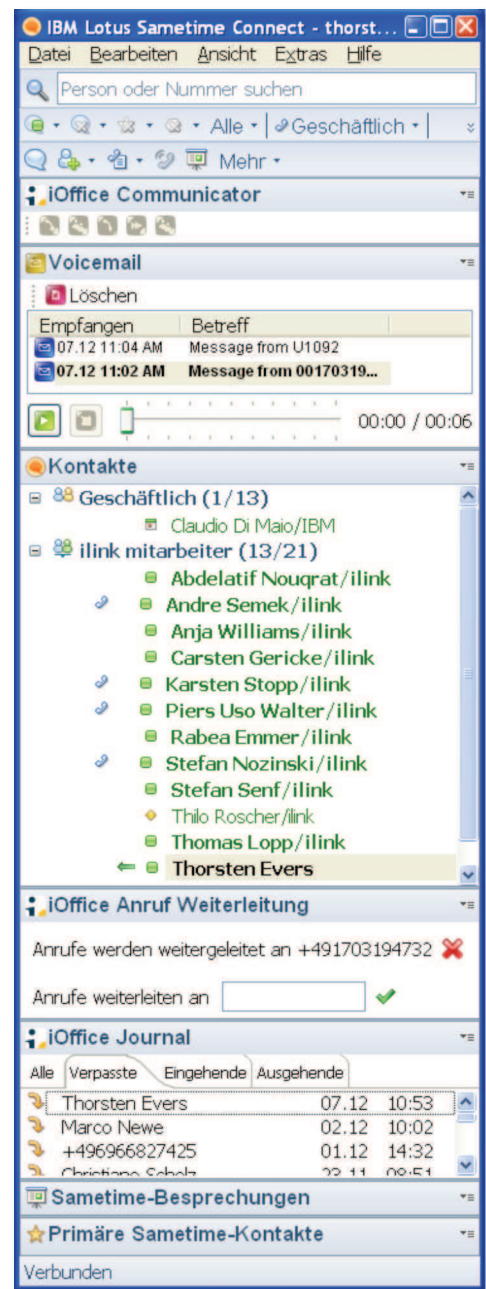
Die integrierte iLink Telefonie-Präsenzfunktion zeigt zu jedem Sametime-Benutzer den jeweiligen aktuellen Telefonstatus in der Buddyliste (besetzt, klingelt, frei) sowie auch in Notes-Applikationen (Mail, Kalender, Adressbuch) an. Damit wissen Sametime-Nutzer auf einen Blick wer aktuell verfügbar ist und wer gerade spricht. Das ist professionelle Kommunikation, die Ihr Team begeistern wird!

#### Anrufer-Erkennung

Ruft ein Kontakt einen Sametime-Nutzer an, erscheinen die Detailinformationen zum Anrufer (z.B. Name, Firma) in einem Slide-In Fenster<sup>3</sup>. Sametime-Nutzer wissen damit sofort, wer gerade anruft und können dem Anrufer einen persönlicheren Service bieten. Zur Rufnummernauflösung wird das zentrale Notes-/Sametime Adressbuch verwendet. Zusätzlich können ein Active Directory oder ein LDAP-Verzeichnisdienst angebunden werden<sup>4</sup>.

#### Telefon-Komfortfunktionen

Mit den Telefon-Komfortfunktionen von iOffice steht Ihr vertrautes Bürotelefon nahtlos integriert im Sametime Connect Client zur Verfügung. Im Gegensatz zu anderen Lösungen benötigen Sie bei iLink iOffice Communicator keinen zusätzlichen Client oder Soft-phone! Der Sametime-Nutzer kann seine Telefonfunktionen wie *Rückfrage*, *Halten*, *Weiterleiten/Vermitteln*, *Dreierkonferenzen* und *Rufumleitung* auch über den Sametime-Client bedienen. Über die Funktion Camp-On wird der Anrufer über ein Slide-In Fenster informiert, sobald sein Anrufkontakt wieder eine freie Leitung hat.



<sup>3</sup> wählbares oder kanonisches Nummernformat in den Einträgen erforderlich

<sup>4</sup> auf Wunsch können optional auch weitere, kundenspezifische Datenbanken angebunden werden

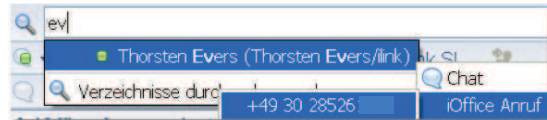


Die Kombination *iOffice Communicator* mit *ilink Teamcall Audiokonferenzbrücke* bietet Ihnen zusätzlich die Funktion "Click-to-Conference". Hierbei wählen Sie über die Sametime Buddyliste einfach Ihre Gesprächspartner aus und starten den Anruf per Mausklick. Die Brücke ruft dann automatisch alle Teilnehmer an und leitet diese automatisch in einen freien Audiokonferenzraum.



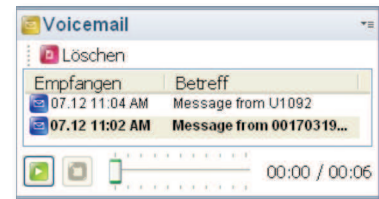
### Telefonverzeichnis-Anbindungen

Greifen Sie für abgehende Anrufe auf Kontakte aus Ihrem Sametime-Adreßbuch zu. Sie finden damit Ihre Kontakte schnell über die Sametime Suchfunktion. Rufen Sie Ihren Gesprächspartner dann einfach mit iOffice Communicator über Ihr Bürotelefon an. Oder tragen Sie direkt eine Telefonnummer ins Suchfeld ein und rufen an. Für eingehende Anrufe können Sie zur Teilnehmer-Erkennung optional auch weitere Adressbücher anbinden (siehe "Anrufer-Erkennung").



### Persönliches Anrufjournal

Über das integrierte iOffice Communicator Anrufjournal im Sametime Connect Client sieht jeder Sametime-Nutzer in einer persönlichen Verbindungsliste alle Verbindungsaktivitäten seiner Nebenstelle. Die Liste trennt eingehende, abgehende und verpasste Gespräche und kennzeichnet diese zudem durch eindeutige Symbole. Jeder Eintrag zeigt entweder die Telefonnummer oder den zugehörige Namen an (sofern eine Rufnummernauflösung erfolgte). Sie können Teilnehmer auch direkt aus dem Anrufjournal zurückrufen: ein Doppelklick auf einen Eintrag (Name/ Telefonnummer) genügt, und die Verbindung wird sofort aufgebaut. Diese smarte Funktion motiviert Ihre Mitarbeiter, auf verpasste Anrufe schneller zu reagieren. Übrigens: die Journaldaten werden auch dann im Server-basierten Journal erfasst, wenn ein Sametime Benutzer ausgeloggt ist.

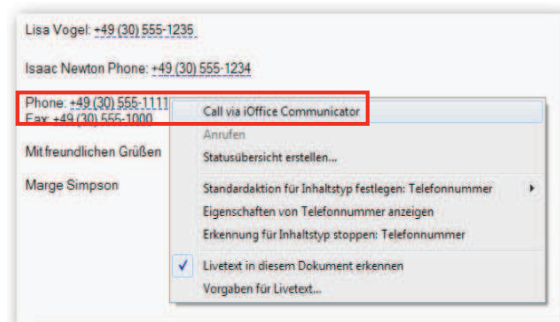


### Anrufbeantworter

iOffice Communicator bietet einen optionalen Anrufbeantworter (Voicemail-System), integriert in den Sametime Connect Client durch ein zusätzliches Plugin. Diese Lösung ist für Kunden ideal, die über kein Voicemail-System für ihre TK-Anlage verfügen, diesen Dienst aber ihren Sametime-Benutzern gerne zur Verfügung stellen möchten. Ein zusätzlicher TeamCall Media Server, der mit der TK-Anlage verbunden wird, stellt Voicemail als Software-Dienst zur Verfügung. Ein eigenes iOffice Plugin verbindet Media Server und Sametime und aktiviert Voicemail im Connect Client. Der Sametime Benutzer wird dann komfortabel über seine Voicemails mit Anruferzeit, Rufnummer und Nachrichtenlänge im Connect Client informiert und kann auf die Nachrichten-Funktionen *Abspielen*, *Pause*, *Stop* und *Löschen* zugreifen.

### Lotus Notes Livetext Unterstützung

Wenn Sie den Sametime Client *Notes-embedded* verwenden, können Sie in Verbindung mit iOffice Communicator von der Funktion *Lotus Notes Livetext* zusätzlich profitieren: Livetext *erkennt* und markiert Telefonnummern<sup>5</sup> automatisch in Notes-Dokumenten, iOffice macht diese über Ihr Telefon *wählbar*.



### Telefonanlagen-Anbindung

Die Anbindung an Telefonanlagen erfolgt über die bewährte *ilink CTI-Middleware* "Team-Call Telephony Access Platform". Mit TeamCall kann iOffice Communicator für Sametime kann an viele mittlere und große Telefonanlagen der marktführenden Hersteller angebunden werden. Schauen Sie doch einmal auf die *ilink TeamCall Produkt-Webseite*, ob Ihre TK-Anlage dabei ist.

<sup>5</sup> verschiedene Rufnummernformate können hierzu über "Notes Widgets" definiert werden

## Technische Voraussetzungen ilink iOffice Communciator (iOC)

### 1. TK-Anlage

- eine/mehrere von ilink TeamCall unterstützte und über LAN erreichbare TK-Anlagen:
  - siehe ilink TeamCall Produkt-Webseite für weiterführende Informationen
  - für die meisten TK-Anlagen sind CTI-Lizenzen und ggf. auch HW-Baugruppen erforderlich, die über den Hersteller bzw. Reseller zu beziehen sind
  - die CTI-Konfiguration der TK-Anlage muß vom Kunden beigestellt werden
- der Sprachkanal läuft weiterhin über die TK-Anlage und ein damit verbundenes Endgerät ("3rd-Party CTI")

### 2. Sametime

- Sametime-Client ("Standard" oder "Advanced") und -Server Releases 8.02, 8.5, 8.5.1.x oder 8.5.2 bzw. Lotus Notes ab Version 8.0.2, 8.5, 8.5.1.x oder 8.5.2 mit "embedded Sametime-Client" und entsprechenden Server-/Client-Lizenzen (nicht in iOC enthalten)
  - iOC Servlets und nsf-Dateien werden auf dem Sametime/Domino Server installiert
  - Client-Plugin muß auf den Sametime Connect Clients installiert werden; die Plugin-Verteilung erfolgt über den Sametime Server durch den Kunden.

### 3. Server

- ein CTI-Server/vmware (nicht in iOC enthalten) zum Betrieb der iOC-Dienste mit folgender Ausstattung:
  - 1 Dual-Core CPU (Xeon-Klasse) ab 2 GHz, 2 GB RAM, mind. 25 GB Plattenplatz, FE-/GBE-Netzwerkanbindung
  - OS: Windows 2003/2008 Server (Standard Ed, 32-Bit)  
Linux: SLES11/Redhat Enterprise (32-Bit)
  - Host-Beispiel: IBM Xseries 3250. Sizing-Richtwert: bis ca. 750 User und 3 TK-Anlagen
- für das optionale Voicemail-System wird zum Betrieb des TeamCall Media Servers ein weiterer, dedizierter Server/vmware benötigt:
  - 1 Dual-Core CPU (Xeon-Klasse) ab 2 GHz, 2 GB RAM, 25 GB Plattenplatz, GBE-Netzwerkanbindung
  - OS: 32-bit Linux (SLES11 ohne Servicepack)
  - LAN-Anbindung mit Routing zur TK-Anlage und zum Sametime Server
  - SIP-Trunkverbindung zur TK-Anlage erforderlich, S2M-Trunks werden ebenso unterstützt (PRI-Gateway notwendig, ilink kann PCI-Karten für den Media Serverhost auf Wunsch optional anbieten)
  - Sizing-Richtwert: bis ca. 500 Kanäle/ gleichzeitige Benutzer pro GBE-Interface
- prinzipielle Netzwerkanbindungen und Architektur siehe Diagramm
- für Wartung/Support-Service wird ein Remote-Desktop Zugang benötigt

### Hinweise:

- Rufnummern müssen entweder "wählbar" oder im "kanonischen Format" (z.B. 0049-30285260, +4930285260) im Sametime-Adreßbuch konfiguriert sein bzw. eingegeben werden, damit diese von TAC korrekt verarbeitet werden können
- loggen sich Benutzer am Endgerät (Telefon) aus, wird nach dem Logout kein Call-Journal für diese assoziierte Nebenstelle erfasst (das Device in der PBX geht out-of-Service)
- folgende Cisco Endgeräte-Typen werden nicht unterstützt: Multiline, Shared Line

