

# **EINSATZ VON SKYPE IM UNTERNEHMEN**

## **CHANCEN UND RISIKEN**



# **EINSATZ VON SKYPE IM UNTERNEHMEN**

**Chancen und Risiken**

**Leitung des Autorenteam: Thomas Messerer**

©Titelbild: PantherMedia/Goodluz

# INHALTSVERZEICHNIS

## Einsatz von Skype im Unternehmen

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. Zusammenfassung              | 4 |
| 2. Vor- und Nachteile von Skype | 6 |
| 2.1 Vorteile                    | 6 |
| 2.2 Nachteile                   | 7 |
| 3. Fazit und Empfehlungen       | 9 |

# 1 ZUSAMMENFASSUNG

Gegenstand dieser Studie ist der Internet-Telefoniedienst Skype, der sich grundsätzlich an Endanwender richtet. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, ob und unter welchen Umständen sich dieses Skype-Angebot auch für den Einsatz in Unternehmen eignet.

Microsoft bietet darüber hinaus eine Skype-Lösung (ehemals Lync) an, die sich ausdrücklich an Unternehmen wendet. Deren Markenname ist „Skype for Business“. Dieser Dienst wird in der vorliegenden Studie nicht untersucht; dazu hat das Autorenteam (unter Leitung von Thomas Messerer) eine eigene Kurzstudie verfasst.

Der Internetdienst Skype steht in erster Linie für Telefonie über das Internet, die Firma gehört inzwischen zu Microsoft. Neben Telefonie ermöglicht er auch Telefon-Konferenzen mit bis zu 25 Personen, Desktop-Video-Telefonie (mit bis zu 10 Teilnehmer), Instant Messaging, Anzeige des Erreichbarkeitsstatus, Datei- und Bildschirmübertragung und gegen Entgelt auch Übergänge in klassische Telefonnetze. Skype-Clients sind kostenfrei für verschiedene Betriebssysteme verfügbar und können auf Arbeitsplatzrechnern und Smartphones genutzt werden.

Skype basiert auf der Peer-to-Peer-Technologie (P2P), welche durch die Dezentralisierung gegenüber traditionellen Client-Server-Netzwerken eine höhere Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit bietet. Bei früheren Versionen wurden u.U. die Rechner von Nutzern als Supernodes genutzt, um darüber Verbindungen aufzubauen. Heute sind diese Supernodes von Microsoft gehostet, wodurch die Gefahr der Belastung von Unternehmensressourcen nicht mehr besteht. Die Benutzerregistrierung und der Verbindungsaufbau erfolgen über Skype-Server, wenn möglich wird anschließend eine direkte Verbindung zwischen zwei Clients (Peers) hergestellt. Falls die Clients nicht direkt miteinander kommunizieren können, wird die Verbindung mittels zwischengeschalteter Server aufgebaut, Chatnachrichten laufen ebenfalls über Skype-Server von Microsoft.

Skype bietet einen grundlegenden Satz an Kommunikationsfunktionen an, weitergehende Komfortfunktionen herkömmlicher Telefonanlagen bietet Skype nicht. Zudem muss mit einer geringeren Systemverfügbarkeit gerechnet werden, und Notrufe über Skype sind nicht erlaubt, sodass Skype keinen Ersatz für die klassische Telefonie darstellt. Einige Merkmale, allen voran die Möglichkeit verschlüsselter Kommunikation bei gleichzeitiger Einfachheit im Gebrauch, sind jedoch auch für die Projektarbeit mit externen Partnern interessant und werden vielfach bereits genutzt. Vorteile von Skype gegenüber herkömmlicher Telefonie (incl. VoIP) liegen in der einfachen Installation und Nutzung über verschiedene Systemplattformen hinweg.

Ein Kritikpunkt ist, dass die von Skype eingesetzten Protokolle nicht offengelegt sind und dass der Code der Software keiner Überprüfung zugänglich ist, sodass Sicherheitskonzepte und deren Implementierung nicht überprüfbar sind. Zudem kann der Nutzer nicht kontrollieren, über welche Wege bzw. Server seine Daten transportiert werden. Auch das Schlüsselmaterial liegt vollständig in den Händen von Microsoft.

Die Kritik an Skype ist berechtigt, die Risiken sind aber abzuwägen. Im Vergleich zu den Risiken weitgehend ungeschützter herkömmlicher Telefonie ist auch eine nicht überprüfbare Verschlüsselung vorteilhaft, da diese gegen das Abhören während der Übertragung im Internet schützt. Die geschäftliche Nutzung von Skype in Unternehmen kann unter bestimmten Bedingungen befürwortet werden, wenn der Nutzen die Risiken überwiegt.

Bei der Nutzung von Skype muss aber beachtet werden, dass Microsoft und damit auch amerikanische Nachrichtendienste durchaus auf die Kommunikationsinhalte zugreifen können. Letztendlich müssen die Nutzer über die Risiken aufgeklärt werden und im Gebrauch entsprechende Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Nachfolgend werden die Vor- und Nachteile von Skype aufgeführt und kurz beschrieben. Eine Wertung wird nicht vorgenommen, da diese immer auf den Einzelfall anzupassen ist.

# 2 VOR- UND NACHTEILE VON SKYPE

## 2.1 Vorteile

- Skype bietet verschlüsselte Kommunikation über das Internet. Dies bieten zwar auch andere VoIP-Dienste, Skype hat aber eine weitaus größere Nutzerbasis.
- Meist problemlose Funktion auch hinter Netzwerk-Firewalls: Die Applikation kennt die Firewall-Techniken zur Kontrolle von Datenströmen, analysiert die konkrete Netzwerkkumgebung und konfiguriert sich automatisch so, dass trotz Firewall- und NAT-Systemen kommuniziert werden kann.
- Plattformunabhängigkeit: Skype funktioniert auf den Betriebssystem-Plattformen Windows, Mac OS X, Linux, iOS und Android. Die aktuellste Version ist erfahrungsgemäß immer die Windows-Version.
- Keine großen Investitionen notwendig, als Basis reicht ein Rechner mit Mikrofon und Lautsprecher aus. Für weitergehende Nutzung können ein Headset und eine Videokamera sinnvoll sein.
- Einfache Bedienung: Die Oberfläche ist einfach und intuitiv bedienbar. Es gibt benutzerfreundliche Hilfen zur Konfiguration der Audiogeräte und der Kamera.
- Alle Kommunikationsdienste sind unter einer Oberfläche zusammengefasst.
- Erreichbarkeitssteuerung und Anwesenheitsinformationen (Presence): Die nach außen hin sichtbare Präsenzinformation kann der Nutzer steuern, der Benutzer hat Zugriff auf die Präsenzinformationen seiner Kontakte.
- Mit Skype kann anonym bzw. pseudonym kommuniziert werden, nach außen hin ist nur der Nickname sichtbar.
- Parallelnutzung zweier Clients möglich, z.B. auf Arbeitsplatzrechner und Mobiltelefon. Ankommende Anrufe werden an beiden Geräten signalisiert, die Verbindung kann an einem Client angenommen werden. Auf IM kann an beiden Geräten parallel geantwortet werden.
- Skype ist kostenlos, abgesehen von den Gebühren für Gespräche in öffentliche Telefonnetze

## 2.2 Nachteile

Den genannten Vorteilen stehen aber auch Nachteile gegenüber:

- Fehlende Standardisierung und fehlende Interoperabilität, es wird ein proprietäres Kommunikationsprotokoll verwendet. Dies zeigt sich besonders an folgenden Stellen:
  - Es gibt lediglich Schnittstellen zur klassischen Telefonie.
  - Chat funktioniert nur innerhalb des Skype-Netzwerkes, jeder Partner, mit dem kommuniziert werden soll, benötigt eine Skype-Benutzerkennung.
  - Schnittstellen zu Verzeichnisdiensten bspw. per LDAP sind nicht vorgesehen.
- Die Leistungsmerkmale von Skype reichen nicht an die von Telefonanlagen heran. Merkmale wie Chef-Sekretärfunktion, Rückfrage und Teamfunktionen gibt es nicht.
- Skype kann nicht für Notrufe verwendet werden.
- Eingeschränkter Support: Bei Problemen mit der Software ist eine Kontaktaufnahme mit dem Hersteller nur per E-Mail möglich, telefonische Anfragen zur Problemlösung können nicht gestellt werden.
- Die Sicherheit der Verschlüsselung kann nicht gewährleistet werden, da sie in der Hand von Microsoft liegt und nicht unabhängig überprüft werden kann. Vor allem weil das Schlüsselmaterial nicht vom Nutzer selbst, sondern vom Skype-System (Client oder Server) erzeugt wird, ist seine Vertrauenswürdigkeit stark eingeschränkt.
- Dadurch, dass jeder Nutzer seinen Skype-Namen selbst wählen kann und weitere Angaben nicht überprüft werden, ist die Identität der Gegenseite nicht zweifelsfrei feststellbar, wenn der Partner nicht persönlich bekannt ist.
- Bei der automatisierten Präsenzsteuerung können die Kontakte das Nutzerverhalten überwachen. Allerdings kann der Erreichbarkeitsstatus auch manuell gesteuert werden.

- Da Skype unabhängig von den Internet Providern arbeitet, kann für die Kommunikation über das Internet keine Dienstgüte garantiert werden. Es werden oft Netze verschiedener Provider durchlaufen, was die Übertragungsqualität negativ beeinflussen kann. Die Situation hat sich in den letzten Jahren durch steigende Übertragungskapazitäten in allen Netzebenen verbessert, Qualitätsprobleme bei Audio- und Videoverbindungen können trotzdem nicht ausgeschlossen werden.
- Die für den Einsatz im Unternehmen wichtige Verfügbarkeit des Dienstes wird von Microsoft nicht garantiert. Das gilt zum einen für die technische Verfügbarkeit, zum anderen aber auch für den Fortbestand des Angebots generell.
- Unabhängig von technischen Themen wird Skype von manchen Mobilfunk Providern technisch blockiert, oder ist vertraglich verboten.



# 3 FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

In Unternehmen ist Skype schon aufgrund der fehlenden Notrufmöglichkeit, mangelnder Verfügbarkeitsgarantien und des eingeschränkten Funktionsumfangs kein Ersatz für Telefonanlagen wie sie heute im geschäftlichen Einsatz üblich sind.

Die Vorteile von Skype gegenüber herkömmlicher Telefonie liegen in der einfachen Installation, der Nutzung über verschiedene Systemplattformen hinweg sowie in der Verschlüsselung der Kommunikation. Skype bringt als Kommunikationsmedium jedoch zahlreiche Sicherheits- und Rechtsfragen mit sich. Nach Meinung des Autorenteam sind derzeit erhebliche Sicherheitsrisiken vorhanden. Zum einen ist die Vertraulichkeit der Kommunikation nicht gewährleistet, zum anderen ist nicht gewährleistet, dass Skype auch langfristig (kostenlos) angeboten wird.

Nach einer Abwägung von Nutzen und Sicherheitsbedenken wird eine Nutzung von Skype daher aktuell nur in begründeten Ausnahmefällen empfohlen!

Zu diesem Schluss führten insbesondere die gesetzlichen Vorgaben in den USA für Zugriffsmöglichkeiten durch US-Nachrichtendienste auf Verbindungs- und Kommunikationsdaten. Bei internationalen Kontakten ist Skype einer unverschlüsselten Kommunikation vorzuziehen, da hier sonst noch weniger kontrollierte Nachrichtendienste die Kommunikation überwachen können.

Die leitungsgebundene Telefonie erscheint für die Kommunikation über öffentliche Netze innerhalb Deutschlands und Europas noch einigermaßen sicher. Da in den deregulierten Kommunikationsmärkten Europas vor allem Kostenaspekte über die Wegewahl entscheiden, können aber auch für innerdeutsche Verbindungen keine Aussagen mehr zur Leitungsführung getroffen werden.

Bei der Nutzung von Telefonanschlüssen deutscher oder europäischer Provider haben die Kunden jedoch eine gewisse Rechtssicherheit.

Für eine sichere Sprachkommunikation mit beliebigen Partnern in der Welt, die nicht auf spezielle Endgeräte oder Software angewiesen ist, und die auch vor Nachrichtendiensten sicher ist, gibt es derzeit keine Lösung.

**Für den Austausch sicherheitsrelevanter und geschäftskritischer Informationen werden Skype und unverschlüsselte Telefonie prinzipiell nicht empfohlen!**

# Impressum und Kontakt

Einsatz von Skype im Unternehmen - Chancen und Risiken

## Herausgeber und Kontakt

Fraunhofer-Institut für Eingebettete Systeme und Kommunikationstechnik ESK  
Hansastr. 32  
80686 München

Telefon: 089 547088-0  
Fax: 089 547088-220  
info@esk.fraunhofer.de  
www.esk.fraunhofer.de

### Leitung des Autorenteam:

Thomas Messerer

### Redaktion:

Hans-Thomas Hengl  
Telefon: 089 547088-396  
hans-thomas.hengl@esk.fraunhofer.de

Bitte rufen Sie uns an, wenn Sie Fragen haben, weitere Informationen oder ein konkretes Angebot wünschen.

© Fraunhofer-Institut für Eingebettete Systeme und Kommunikationstechnik ESK, München 2016.  
Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck sowie Übersetzung nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion.