

Was ist VoIP

Unter Internet-Telefonie bzw. **IP-Telefonie** (Internet Protokoll-Telefonie; auch *Voice over IP (VoIP)*) versteht man das Telefonieren über Computernetzwerke, die nach Internet-Standards aufgebaut sind.

Dabei werden für Telefonie typische Informationen, d. h. Sprache und Steuerinformationen für z. B. den Verbindungsaufbau, über ein auch für die Datenübertragung nutzbares Netz übertragen. Bei den Gesprächsteilnehmern können sowohl Computer, für IP-Telefonie spezialisierte Telefonendgeräte, als auch über spezielle Adapter angeschlossene, klassische Telefone die Verbindung ins Telefonnetz herstellen.

Im Vergleich zum klassischen Festnetz, wie dem ISDN in Deutschland, gibt es bei VoIP einen entscheidenden Unterschied: Die Sprache wird nicht in „Leitungen“ durchgeschaltet, sondern in Datenpakete umgewandelt an den Empfänger verschickt.

Vorteile von VoIP:

- Einfache und kostengünstige Administration, Implementierung und Betriebsführung
- Umzüge können leichter realisiert werden, teilweise gar kein Aufwand mehr, um Telefonverbindungen in die neuen Räume zu schalten
- Kombination von Sprach- und Dateninformationen, wählen vom PC
- Bessere Skalierbarkeit
- Nur eine Verkabelung
- Viele Konfigurationen kann man remote ausführen (z.B. Weiterleitungen einrichten), man muss nicht am Telefon sitzen
- Die Nummer ist nicht mehr mit einem Telefon, sondern mit einem Benutzer verknüpft. Dabei spielt es keine Rolle, wo der Benutzer sich aufhält.
- Herstellerunabhängigkeit durch Nutzung von SIP (Session Initiation Protocol)
- Mehr Möglichkeiten Informationen auf den Telefonen darzustellen
- Nutzung von Unified-Messaging-Systems (UMS)

Nachteile:

- Sicherheitsfragen müssen stärker betrachtet werden

Ist-Zustand

Die FernUniversität besitzt ein TK-System, bei dem sich an jedem Standort der FernUni mindestens eine Komponente dieses Systems befindet, um Endgeräte anzuschließen. Die einzelnen Komponenten bilden einen zusammengehörigen Verbund, bei dem Änderungen an einer Komponente normalerweise auch die anderen Komponenten betreffen und Änderungswünsche somit erschweren. Änderungen, wie sie normalerweise bei Umzügen etc. stattfinden, werden von einem externen Techniker vor Ort ausgeführt.

Gleichzeitig besteht neben dem TK-Verbund ein leistungsfähiges Datennetz. Jeder FernUni Standort in Hagen ist mit ausreichender Bandbreite versorgt. Praktisch jeder Raum besitzt mindestens einen Anschluss an das Datennetz. Zusätzlich existieren auf dem Campus Wireless LAN-Komponenten.

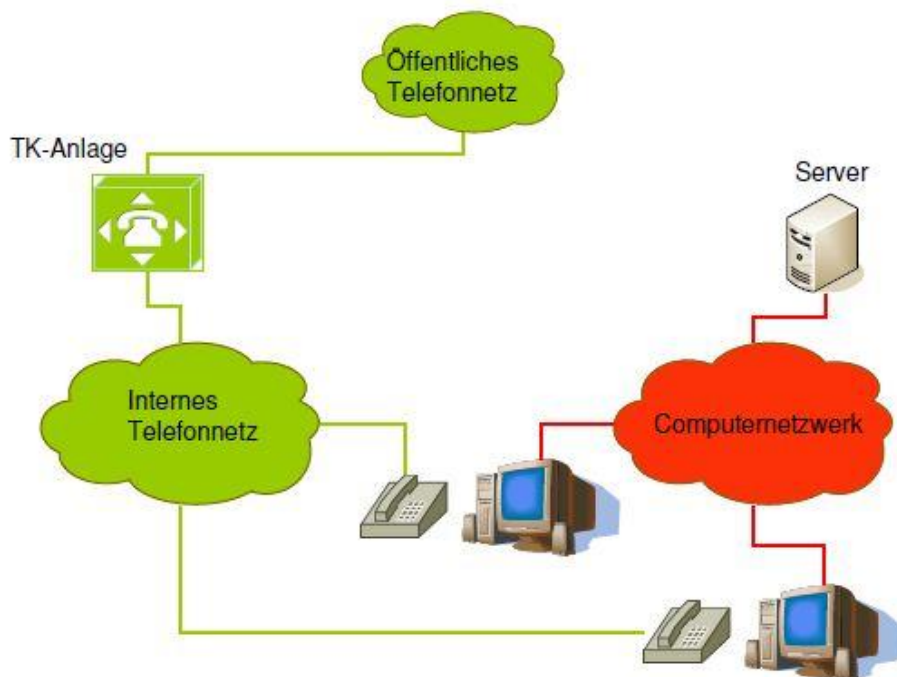


Abbildung 1: TK- und Datennetz getrennt

Pilotphase

In der ersten Phase wurde der Einsatz der Technik in einer Pilotphase geprüft. Das Telefonnetzwerk und der TK-Anlagenverbund wurden nicht verändert. Es wurde ein Voice Server aufgebaut, welcher zum einen die neuen IP-Telefone steuert und weiterhin über ein Voice Gateway die Kopplung zu der bestehenden Anlage zur Verfügung stellt.

Jeder Teilnehmer der Pilotphase behielt sein altes Telefon mit der normalen Telefonnummer und bekam zusätzlich ein neues Telefon/Softphone mit einer neuen Nummer.

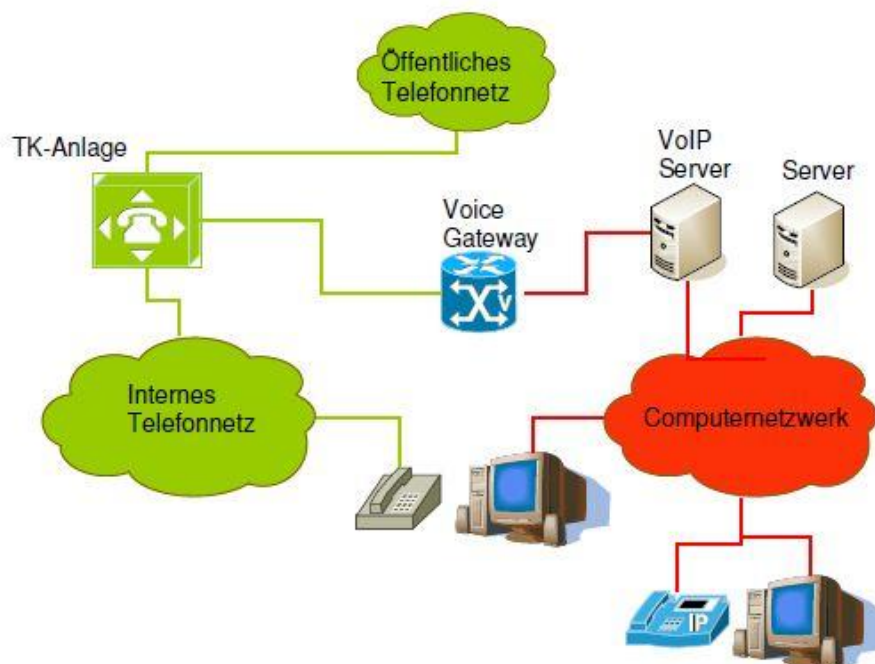


Abbildung 2: Aufbau während der Migrationsphase

In der endgültigen Ausbauphase würden wie in Abbildung 3 dargestellt im Idealfall das interne Telefonnetz und die TK-Anlage wegfallen

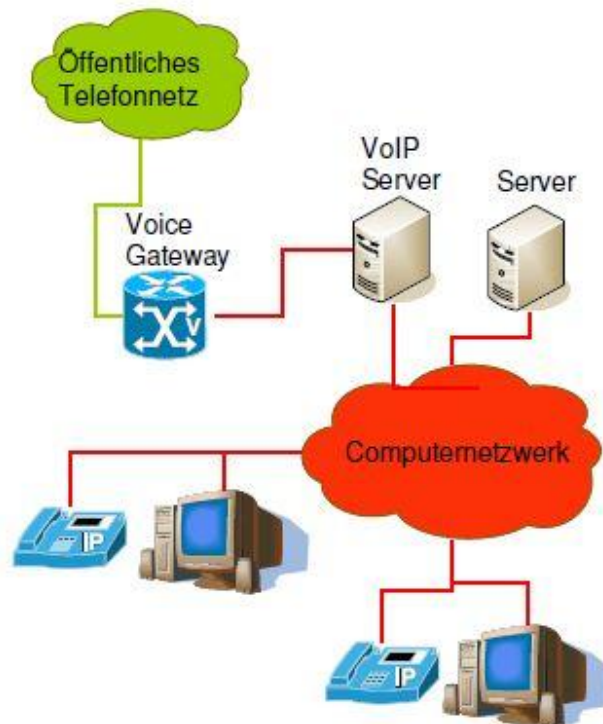


Abbildung 3: Endgültige Ausbauphase

Änderungen für den Benutzer

Für den Benutzer ändert sich erst einmal nichts. Er hat ein Telefon an seinem Arbeitsplatz stehen und kann wie gewohnt telefonieren. Als Standardtelefon wird ein Gerät mit vergrößertem Display eingesetzt.

Als Endgerät kommen aber nicht nur physikalische Telefone in Betracht. Über sogenannte Softphones kann man die Telefonie-Funktionalität auf Desktops bzw. Notebooks mittels Software nachbilden.



Abbildung 4: Neue VoIP Endgeräte von Cisco

Um die Vorteile von VoIP jedoch zu nutzen, muss auf dem Benutzer-PC noch Software installiert werden, unabhängig davon, ob ein physikalisches Telefon oder ein Softphone genutzt wird. So kann der Benutzer z.B. aus dem Outlook heraus durch einen Click einen Anruf anstoßen.

Oder es kann wie aus Instant Messaging Programmen bekannt der Status einer anderen Person angezeigt werden. Man kann so schnell erkennen, ob sich überhaupt ein Anruf bei der entsprechenden Person lohnt, oder ob sie gar nicht in der Lage ist, den Anruf entgegenzunehmen.

Weiterhin kann man die Telefone so konfigurieren, dass der Benutzer sich an einem beliebigen Telefon mit einer persönlichen PIN anmeldet. Nach einer erfolgreichen Anmeldung besitzt er an dem Telefon dann seine persönliche Rufnummer und alle Einstellungen wie z.B. Kurzwahlen, welche er an seinem Telefon am Schreibtisch hätte.

Bei Umzügen kann der Mitarbeiter sein Telefon mitnehmen, in eine Datendose stecken und ist sofort wieder unter seiner Telefonnummer erreichbar.

Weiterleitungen kann der Benutzer nicht nur von seinem Telefon aus konfigurieren, sondern von einem beliebigen Computer aus über eine Webschnittstelle.

Ausblick

Das zukünftige Voice-over-IP-System ist im Sprachbereich wesentlich flexibler und standortunabhängig. Man sollte jedoch den Fokus nicht allein auf die Sprache richten, sondern auf den Aufbau eines Systems für die Lehre. Dort soll nicht nur Sprache genutzt werden, sondern es wird ein möglichst integriertes System geschaffen, welches Tools zur Sprache, Telefon-/Videokonferenz (zwischen Teilnehmern) und Kollaborationstools liefert. Es stünde damit ein einheitliches System für die Studiengänge zur Verfügung, welches zentral vom ZMI betrieben wird.

Man könnte auch überlegen, ob man Studenten nicht eine FernUni Telefonnummer zuteilt.

Somit bildet das Voice-over-IP-Projekt die Keimzelle, aus der neue Möglichkeiten entwickelt

werden, welche weit über den reinen Sprachdienst hinausgehen