

## Reduzierung von Audiodelays

### 1 Einführung in die Problematik und Kurzzusammenfassung

Voice over IP (VOIP) hat technisch bedingt immer ein Delay (= Zeitverzögerung in der Audioübertragung). Im Idealfall ist dieses Delay sehr gering, kaum spürbar und nicht größer als 0,5 Sekunden. Ein Delay ist das Produkt einer Kette unterschiedlicher Komponenten und hat nichts mit der Softwarequalität zu tun.

Gründe für die Zeitverzögerung bei der Audioübertragung sind:

- Niedrige Bandbreite bzw. hohe Netzauslastung
- Einstellungen des Proxy-Servers, bzw. der Firewall für VOIP ungünstig
- Rechner ist mit anderen Prozessen ausgelastet bzw. die Systemvoraussetzungen (siehe *Anlage B - vitero Systemvoraussetzungen - Client*) sind nicht erfüllt
- Probleme auf Providerseite

**Abhilfe kann geschaffen werden, indem die Systemvoraussetzungen eingehalten und unnötige Prozesse auf dem Clientrechner beendet werden, auf Livebild verzichtet, die Audioqualität reduziert, Application Sharing kontrolliert eingesetzt und ggf. die Anbindungsqualität (durch Erhöhung der Leitungskapazitäten bzw. Umgehung/ Optimierung des ggf. vorhandenen Proxyserver) verbessert wird.**

## 2 Was der Teilnehmer direkt selbst tun kann

- Audioqualität unter „Experteneinstellungen“ im Einstellmenü verringern, dadurch wird das über das Internet gesendete Datenvolumen verringert.
- Online-Anwendungen, die nicht in der **vitero** Sitzung benötigt werden, wie E-Mailclients (Outlook, Lotus Notes, etc.), Browser (Internet Explorer, Firefox, etc.), beenden. Dadurch wird das über das Internet gesendete Datenvolumen verringert.
- Aktuelle Downloads pausieren bzw. beenden, dadurch wird das über das Internet gesendete Datenvolumen verringert.
- Wenn viele Bilddaten per Application Sharing übertragen werden, sollten die beiden Moderatoren unnötiges Scrollen und die dadurch verursachten häufigen Bildänderungen möglichst vermeiden, da bei großen Bildänderungen das über das Internet gesendete Datenvolumen entsprechend anwächst.
- Tritt das Audiodelay extrem bei eingeschaltetem Livebild auf, sollte das Livebild nicht gezoomt, sondern nur im normalen Modus dargestellt oder ganz abgeschaltet werden.
- Tritt das Audiodelay beim Filesharing auf, sollte diese Funktion nur für kleinere Dateien benutzt werden.
- Andere geöffnete Applikationen beenden und evtl. den Rechner neu starten. Der Teilnehmer sollte hier auch die Systemvoraussetzungen (siehe *Anlage B - vitero Systemvoraussetzungen - Client*) nochmals überprüfen und ggf. einen leistungsstärkeren Rechner benutzen. Es gibt Programme, z.B. Virens Scanner, die zu einem bestimmten Zeitpunkt Aktionen, z.B. Scannen der Festplatte nach Viren, etc., durchführen. Da hierbei der Rechner oft sehr stark ausgelastet ist, sollten sich **vitero** Meetings nicht mit diesem Zeitfenster überschneiden

### 3 Was der Teilnehmer in weiteren Schritten tun kann

- Eine bessere Anbindung benutzen: Das Modul **vitero basic** funktioniert zwar problemlos schon mit Analogmodems bzw. ISDN Anschluss, aber bei weiteren Modulen wird mindestens gebündeltes ISDN bzw. ein DSL - Anschluss empfohlen.
- Handelt es sich um eine Verbindung über ein Firmennetzwerk kann die Netzauslastung zu manchen Zeiten – häufig am Nachmittag – zu hoch sein, daher sind die Netzkapazitäten für VOIP nicht ausreichend. Eine kurzfristige Abhilfe hierfür wäre, die **vitero** Meetings außerhalb dieser Zeiten zu legen, eine mittelfristige Lösung wäre der Ausbau der Netzwerke durch die IT-Verantwortlichen.
- Handelt es sich um eine Verbindung über ein Firmennetzwerk mit einem Proxy-Server, kann der Teilnehmer den IT-Verantwortlichen bitten, diesen für **vitero** anzupassen. Dieser benötigt in der Regel Informationen über die verwendeten Server und Ports (siehe *Anlage B - vitero Systemvoraussetzungen - Client*).