

Big Blue Button – Performance Optimierung		Ersteller: Spychalski
Tipps für Bild und Ton	Erstellt am: 27.04.2020	Änd. Stand: 06.05.2020

von Stefan Spychalski, Medienzentrum der Hochschule Bochum

Umgebung

Das Web-Videokonferenzsystem BBB bildet die Umgebung für virtuelle synchrone Lehre an der Hochschule Bochum. Dazu hat die Campus IT 12 virtuelle Server in Bochum und Heiligenhaus bereitgestellt, die in Spitzenzeiten aktuell bis zu 40 Meetings mit insgesamt über 700 Teilnehmern bedienen.

Herausforderung

Damit sowohl Moderatoren als auch Teilnehmer eine gute Bild- und Tonqualität erreichen, gibt es hier einige Hinweise und Erklärungen, wie man BBB und die eigene Hardware (Kamera, Mikro, PC, Netzwerkanbindung) optimal konfiguriert, je nach gewünschtem Kommunikationsszenario.

Bild und Ton aller Teilnehmer einer Veranstaltung passieren diverse „Schnittstellen“, welche die Qualität der Übertragung bestimmen. Dabei spielt die **Datenrate**, die zu übertragen ist, eine Rolle, aber auch die **Belastung der beteiligten Hardware** (Server an der BO, eigener PC) durch Rechenprozesse, die für die Übertragung notwendig sind.

Kommunikationskanäle

Aus Dozentensicht stehen je nach Konferenzart und Voreinstellung folgende Kommunikationskanäle zur Verfügung:

1. Bild der eigenen Webcam
2. Mikrofon
3. in BBB hochgeladene Datei (PDF, Powerpoint, Word etc.)
4. freigegebener Bildschirm
5. öffentlicher Chat
6. geteilte Notizen

Big Blue Button – Performance Optimierung		Ersteller: Spsychalski
Tipps für Bild und Ton	Erstellt am: 27.04.2020	Änd. Stand: 06.05.2020

Tipps

Zu 1. Wenn Sie die Kamera benutzen, können Sie beim Einschalten der Kamera in BBB wählen, mit welcher Auflösung sie übertragen. „Low quality“ (Default-Einstellung) sorgt für niedrige Datenraten.

Zu 2. Im Optimalfall benutzen Sie ein Headset, bestehend aus Mikro und Kopfhörer. Das sorgt zum einen dafür, dass der Mikroabstand immer gleichbleibend ist und damit eine gleichmäßige Lautstärke erzielt wird. Zum anderen treten keine Echos, Rückkopplungen und Störgeräusche auf, die Ihr Rechner oder der BBB-Server herausrechnen müssten. Außerdem nehmen Sie die Umgebungsgeräusche wie Tastaturklappern u.ä. durch das Mikro am Mund deutlich weniger auf.

Wenn Sie mit dem eingebauten Mikro eines Laptops arbeiten müssen, verwenden Sie zumindest einen Kopfhörer. In Win10 gibt es die App „Sprachrecorder“, in Win8 „Audiorecorder“. Machen Sie damit eine Probeaufnahme. Wenn es hier Probleme gibt, melden Sie sich bitte bei mir unter Tel. 10740. Wir können dann gemeinsam analysieren, welche Einstellungen noch möglich sind.

Wenn Sie mit Mikro und der Tonwiedergabe über Lautsprecher arbeiten müssen, stellen Sie die Lautstärke der Lautsprecher möglichst leise ein. Andernfalls versagt die Echo- und Rückkopplungsdämpfung, weil die Redebeiträge anderer Gesprächsteilnehmer über Ihr Mikro erneut wiedergegeben werden, wenn Sie sich zu Wort melden wollen.

Zu 3. Nativ arbeitet BBB mit PDF-Dateien. PP-Dateien werden also beim Hochladen gewandelt, alle Animationen gehen verloren, Sonderschriftarten, wie auch die Hausschriften der BO, gehen verloren. Die Formatierung kann dadurch verändert werden.

Zu 4. Sie können die in 3. genannten Formatierungsprobleme mit PP umgehen, indem Sie Ihren Bildschirm mit einer entsprechenden Präsentation freigeben. Je mehr Bildinhalte sich aber pro Zeit verändern, z.B. bei Softwaredemonstrationen mit vielen Details, desto mehr Datenrate wird erzeugt, je nach zur Verfügung stehender Bandbreite und Rechenkapazität auf Kosten der Audioqualität. Beachten Sie, dass **BBB offiziell nur Firefox und Chrome als Browser unterstützt. Nur bei Chrome wird bei der Bildschirmfreigabe der Mauszeiger visualisiert.** Bei Firefox, Safari etc. ist die Maus von den Teilnehmern nicht zu sehen.

Zu 5. und 6. Diese beiden Kanäle sind in Bezug auf die Datenrate unkritisch und können die Rückfragen per Mikro durch die Teilnehmer ersetzen. Bei einer Lehrveranstaltung ist es hilfreich,

Big Blue Button – Performance Optimierung		Ersteller: Spsychalski
Tipps für Bild und Ton	Erstellt am: 27.04.2020	Änd. Stand: 06.05.2020

wenn eine zweite Person diese Kanäle betreut und ggf. den Dozenten mit den dort gestellten Fragen konfrontiert.

Wenn es Probleme bei Ihren Veranstaltungen gibt, beachten Sie neben den Punkten oben folgende Tipps:

Mehr als 100 Teilnehmer pro Veranstaltung sind nach BBB-Vorgaben kritisch. Hier gilt es, die Datenrate unter allen Umständen klein zu halten (s.o.).

Der Ton ist das wichtigste Element. Sperren Sie für die Studierenden die Teilnahme per Webcam. Verzichten Sie bei abnehmender Tonqualität auch auf das eigene Videobild. Fragen Sie von Zeit zu Zeit die Teilnehmer nach der Klangqualität, per Chat oder Abstimmung. Auch hier erweist sich eine zweite Person, die die Veranstaltung unterstützt, als hilfreich. Laden Sie, wenn möglich, Ihren Vortrag vorher hoch und verzichten Sie auf die Bildschirmfreigabe.

Wenn Sie nicht mehr verstanden werden, kann ein **Neustart der Konferenz** helfen. Ihre Veranstaltung landet dann möglicherweise auf einem weniger ausgelasteten Server, dessen Netzauslastung günstiger ist und funktioniert dadurch besser.

Falls Sie nicht an der Hochschule sind, sondern von zu Hause arbeiten, prüfen Sie die Anschlussgeschwindigkeit Ihrer Internetverbindung mit www.speedtest.net. Im Upload sollten mindestens 0,5 Mbits/sec nur für BBB zur Verfügung stehen. Beenden Sie alle parallellaufenden Internetverbindung(s.u.), wenn möglich. Lassen Sie auf Ihrem Präsentation-PC nur die dafür nötigen Programme offen. Bevorzugen Sie einen **festen Anschluss per Kabel**. Wenn Sie per Wifi arbeiten müssen, gehen Sie möglichst nahe an den entsprechenden Router bzw. Accesspoint.

Vermeiden Sie eine Verbindung per VPN-Tunnel, wenn Sie BBB benutzen wollen. Da die Server in Heiligenhaus und Bochum stehen, um die Leitungen bei der BBB-Nutzung außerhalb der Hochschule auf mehrere Leitungsanschlüsse zu verteilen, verhindert ein Tunnel diese Verteilung und erzeugt stattdessen ein doppelt so hohes Datenaufkommen wie nötig. Das gilt für Moderatoren wie für Teilnehmer. Informieren Sie Ihre Studierenden darüber.