

# Mögliche Probleme bei BigBlueButton im Massenbetrieb und sinnvolle Präventionsmaßnahmen

Im Massenbetrieb, z. B. in der Zeit von Schulschließungen, können bei der Video-Konferenz-Plattform BBB (BigBlueButton) – wie bei anderen Videokonferenzlösungen auch – Störungen oder Ausfälle vorkommen. Wo mögliche Flaschenhälse drohen und wie präventiv vorgesorgt werden kann, soll im Folgenden kurz dargestellt werden. Wenn man die beschriebenen „Flaschenhälse“ kennt und die entsprechenden Hinweise berücksichtigt, kann man den digitalen Fernunterricht in der Regel gut mit BBB bewältigen. Hinweise zu weiterführenden Informationsquellen im Web finden Sie am Ende des Textes.

## 1. "Erste Hilfe": Das Wichtigste in Kürze

- Als Lehrkraft für den Notfall immer einen **Plan B** bereithalten (z. B. Fernunterricht über Moodle statt mit BBB, falls die BBB-Server aufgrund von Massenansturm zusammenbrechen) und die Schüler im Vorfeld informieren, was zu tun ist, falls kein Videounterricht stattfinden kann.
- Schüler vorab bitten, nach Möglichkeit eine **Internetanbindung über Kabel anstelle von WLAN** zu nutzen
- Alle Videokonferenzteilnehmer außer der Lehrkraft sollten zu Beginn ihre **Kameras und Mikros ausgeschaltet** haben

## 2. Internetanbindung der Schule und BBB-Server

Normalerweise steht der BBB-Server nicht in der Schule, sondern es wird ein externer, extrem leistungsfähiger Server des Landes oder eines kommerziellen Anbieters verwendet. Wenn in der Schule BBB benutzt wird, z. B. weil einzelne Schüler nicht im Präsenzunterricht sind und von zu Hause per BBB am Unterricht teilnehmen sollen, der in der Schule stattfindet, dann muss der Videostream aus dem Unterricht über die schulische Internetverbindung zum externen BBB-Server übertragen werden und von dort vom Schüler zu Hause empfangen werden können. Dasselbe gilt umgekehrt für Unterricht, der von einer Lehrkraft von zu Hause aus erteilt und per BBB in ein Klassenzimmer oder zu Schülern nach Hause übertragen wird. Das ist, solange nur einer oder jedenfalls wenige Videostreams gleichzeitig übertragen werden, meist unproblematisch.

## 3. Leitung des externen BBB-Servers

Die Schulen brauchen wie gesagt sehr gute externe und extrem leistungsfähige BBB-Server, wenn eine Schule gleichzeitig viele BBB-Konferenzen laufen hat, z. B. bei digitalem Fernunterricht im Lockdown, wenn viele Schulen, Schüler und Lehrer gleichzeitig auf den externen BBB-Server zugreifen. Die Netzwerkbetreuer sollten sich darum kümmern, dass die eigene Schule leistungsfähige BBB-Server nutzt. Hinweise hierzu findet man unter [https://lehrerfortbildung-bw.de/st\\_digital/elearning/bbb/](https://lehrerfortbildung-bw.de/st_digital/elearning/bbb/)

Je mehr Videostreams gleichzeitig übertragen werden müssen, desto stärker ist die Belastung bzw. Überlastung der BBB-Server, was zu Aussetzern bis hin zum kompletten Server-Ausfall führen kann. BBB sollte deshalb von den Lehrkräften sparsam eingesetzt werden! Ein Plan B (z. B. Fernunterricht über die schulische Lernplattform Moodle) sollte immer vorhanden sein. Außerdem sollten immer möglichst wenige Webcams gleichzeitig eingeschaltet sein, da jeder zusätzliche Videostream zur Serverlast beiträgt.

## 4. Häusliche Internetanschlüsse

Die Videostreams aller Teilnehmer werden bei BBB einzeln übertragen. Je mehr Videostreams gleichzeitig übertragen werden müssen, umso mehr Daten müssen übertragen werden, umso höher ist die Prozessorlast für den BBB-Server und die privaten Endgeräte und umso schneller sind die Akkus von Endgeräten wie Notebooks, Tablets oder Smartphones entladen. Deshalb sollten nach Möglichkeit bei BBB-Konferenzen immer nur maximal 1 - 3 Videostreams gleichzeitig übertra-

gen werden. Die Webcams der Schüler sollten also, soweit sie nicht gerade das Wort haben, ausgeschaltet sein.

Dass die Videos der Schüler i. d. R. ausgeschaltet sind, hat im Unterricht nur einen einzigen wirklich gravierenden Nachteil: Die Lehrkraft sieht nicht, wenn sich einzelne Schüler grüßlos verabschieden oder mit unterrichtsfremden Tätigkeiten beschäftigen. Ansonsten ist das kein Problem, im Gegenteil: Wenn alle alle ständig ins Gesicht schauen, kann das auch ein Ablenkungsfaktor sein. Und im Präsenzunterricht sieht der Schüler ja auch nicht ständig die Gesichter aller Mitschüler, sondern die Schüler schauen (jedenfalls in der traditionellen Sitzordnung, die das auch bewirken soll) in Richtung Lehrer und Tafel. Auch die Mikrofone der Schüler sollten stets ausgeschaltet sein, solange sie nicht gerade das Wort haben, denn dadurch werden nicht nur Echo-Probleme vermieden, sondern auch Internetbandbreite gespart.

Nicht zuletzt kosten auch die virtuelle Tafel der Lehrkraft und insbesondere das geteilte Anwendungsfenster oder der geteilte Bildschirm des Lehrer-PC zusätzliche Bandbreite, müssen also mit Bedacht eingesetzt werden. Hat man als Lehrkraft die Wahl, sollte man anstelle des geteilten Bildschirms bzw. Anwendungsfensters eher die Präsentationsfunktion von BBB nutzen, die weniger Bandbreite verbraucht.

Die Anbindung der digitalen Endgeräte an das (häusliche) Internet sollte nach Möglichkeit über ein Kabel und nicht über WLAN erfolgen, da die WLAN-Verbindung die Datenübertragung zusätzlich einschränken kann und die WLAN-Qualität oft schwankt und außerdem von der Entfernung des Geräts vom Access-Point bzw. Router abhängt.

Schließlich sollte das häusliche Internet nach Möglichkeit nicht durch die gleichzeitige Internetnutzung mehrerer Familienmitglieder überlastet werden. Insbesondere die Videoübertragung oder das Herunterladen großer Dateien benötigt viel Bandbreite.

## 5. Leistungsfähigkeit der digitalen Endgeräte der Konferenzteilnehmer

Das Problem der vielen, parallel übertragenen Videostreams ist nicht nur die dafür benötigte Internet-Bandbreite, sondern auch die Tatsache, dass die Prozessoren der digitalen Endgeräte der BBB-Konferenzteilnehmer die übertragenen Videostreams nicht nur empfangen, sondern für die Anzeige auf dem Bildschirm auch ständig decodieren müssen. Dafür reicht bei vielen gleichzeitig übertragenen Streams die Leistung von Bürocomputern, älteren Notebooks, Smartphones oder Tablets rasch nicht mehr. Hinzu kommt, dass der bei BBB eingesetzte Video-Codec nicht sehr effizient ist bzw. relativ viel Prozessorleistung für die Codierung des eigenen und die Decodierung der Videostreams der anderen Konferenzteilnehmer benötigt.

## 6. Weitere Informationsquellen zu BigBlueButton im Fernunterricht

Hier finden sich weitere hilfreiche Tipps und Hinweise zur schulischen Nutzung von BBB:

- **Lockdownhinweise** [https://lehrerfortbildung-bw.de/st\\_digital/medienwerkstatt/dossiers/bbb/didaktik/lockdown/](https://lehrerfortbildung-bw.de/st_digital/medienwerkstatt/dossiers/bbb/didaktik/lockdown/)
- **didaktische Alternativen zu BBB**  
[https://lehrerfortbildung-bw.de/st\\_digital/medienwerkstatt/dossiers/bbb/didaktik/alternativen/](https://lehrerfortbildung-bw.de/st_digital/medienwerkstatt/dossiers/bbb/didaktik/alternativen/)
- **Reaktion bei technischen Problemen**  
[https://lehrerfortbildung-bw.de/st\\_digital/medienwerkstatt/dossiers/bbb/technik/08-tipstricks/04-reagieren/](https://lehrerfortbildung-bw.de/st_digital/medienwerkstatt/dossiers/bbb/technik/08-tipstricks/04-reagieren/)
- **Kurzanleitung zu BBB im Unterricht:** <https://www.kvfg.net/wiki/doku.php?id=netz:bbb>

*Zusammengestellt von Cord Santelmann*

*Referent für IT / Medien im Landesvorstand des PhV BW / [www.phv-bw.de](http://www.phv-bw.de)*

*Stand: Januar 2021*