



Bigbluebutton Server-Infrastruktur

Videokonferenzsystem zum selbsthosten

Vortrag beim Linux-Café

am 4.5.2022

Aldo Brißmann

1. Für User

1. Was ist Bigbluebutton?
2. Features
3. Interface
4. Frei nutzbare BBB-Instanzen
5. Vergleich zu anderen Videokonferenz-Tools

2. Für Admins

1. Einfaches Setup
2. Greenlight (Web-Frontend)
3. Scalelite (Lastverteilung, für viele gleichzeitige BBB-Sessions)
4. Ausblick auf fortgeschrittene Themen



User-Sicht

1.1. Was ist Bigbluebutton?

- Videokonferenz-Server mit vielen Features (siehe nächste Folien)
- Läuft im Browser (am besten Webkit-Engine, d.h. Chrome/Opera), dank WebRTC ohne Plugins, auch auf Smartphones
- Nutzt Open-Source-Tools, Quellcode ist Open Source (LGPL-Lizenz). Logo ist als Trademark geschützt
- Bigbluebutton Inc.: Entwicklung (auf Github), BBB-Instanzen, Support
 - Hauptzweck: Tool für Onlinelehre

1.1. Was ist Bigbluebutton?

- **BBB kann nur Videokonferenz selbst; Steuerung über Tools/Plugins**
 - Greenlight: einfache Web-Oberfläche
 - Integrationen möglich für Moodle, Wordpress, Joomla, Drupal, Nextcloud, ...
- **Einfaches Basis-Setup ohne tiefgehendes technisches Verständnis machbar**

1.2. Videokonferenz-Features

- Audio-/Videokonferenz für (empfohlen) bis zu 150 User, optional Aufzeichnung
- Präsentationsfläche (Folien, Whiteboard, Screensharing, Videos)
- Chat+Direktnachrichten, „Reaktionen“, Hand heben
- Öffentliche Notizen (Etherpad)
- Umfragen
- Breakout-Rooms mit Timer
- Manuelle Live-Untertitel möglich
- Einfaches Rollen- und Berechtigungssystem
- Interaktions-Dashboard, veränderte Webcam-Hintergründe, ...

1.3. BBB-Interface

Einstellungen

Webcam-Bilder von Usern

Präsentation, Screensharing, Whiteboard

Steuer-Buttons (Audio, Webcam, Screensharing, Hand heben, ...)

Auswahl für Chat + Live-Notizen, User-Liste

Chat/Notiz-Feld

The screenshot shows a mobile interface with a sidebar on the left and a chat window on the right. The sidebar has four sections: 'NACHRICHTEN' with a speech bubble icon, 'NOTIZEN' with a document icon, 'TEILNEHMER (1)' with a gear icon, and a user profile for 'aldo.briss... (Ich)'. The chat window is titled 'Öffentlicher Chat' and contains a welcome message for 'Startraum!', instructions on how to use BigBlueButton, and a link to join the audio bridge. At the bottom of the chat window is a text input field and a send button.

The screenshot shows a desktop interface for a meeting room named 'Startraum'. At the top, there are three user avatars. The main area features a large 'Welcome To BigBlueButton' message with a logo and a description of the system. Below this is a grid of feature cards: 'CHAT', 'WEBCAMS', 'AUDIO', 'BREAKOUT ROOMS', 'POLLING', 'EMOJIS', 'SCREEN SHARING', and 'MULTI-USER WHITEBOARD'. At the bottom, there is a navigation bar with icons for chat, audio, video, screen sharing, and hand raising. A sidebar on the right contains icons for presentation, screen sharing, whiteboard, and hand raising.

Öffentlich verfügbare BBB-Instanzen

- <https://public.senfcall.de/> : spendenfinanziert
- <https://demo.bigbluebutton.org/gl/> : max. 60 Minuten pro Meeting
- <https://bbb.random-redirect.de/> : leitet zu zufälliger frei nutzbarer BBB-Instanz aus einer Liste



Admin-Sicht

BBB-Setup Voraussetzungen

- Hardware: 4-8CPUs, 8-16GB RAM
- OS: Ubuntu (18.04 für BBB 2.4, 20.04 für BBB 2.5)
- Netzwerk: ≥ 250 Mbit/s, global erreichbare IP und Domain
- Ports: 22 (SSH), 80/443 (Web-Interface), 16384-32768 (Hintergrund-Traffic)
- Speicher: empfohlen 50GB ohne Aufzeichnungen, ≥ 500 GB mit
→ reicht für Konferenzen mit 100-200 Leuten, wenn kaum jemand Mikrofon und Kamera aktiviert hat

Einfaches BBB-Setup

- `bbb-install.sh` runterladen (<https://github.com/bigbluebutton/bbb-install/>) und ausführen:

```
root@bbb-vm:~# ./bbb-install.sh -v focal-250 -s bbb.example.com -e \  
info@example.com
```

- Ein paar interessante Optionen:
 - „-v“: Ubuntu- und BBB-Version angeben
 - „-e“: E-mail angeben für Let’s-Encrypt-Zertifikat
 - „-g“: installiert Greenlight als Docker-Container auf dem selben System
 - „-u“: UFW (Firewall) installieren und konfigurieren

Greenlight

- Web-Interface für BBB
- erlaubt einfaches User- und Gruppen-Management und Raum-Konfiguration
- Setup am einfachsten containerisiert (Podman funktioniert)
- Datenbank: intern oder Postgres

Beispielraum

1 Konferenzen | 0 Aufzeichnungen des Raums

Teilnehmer einladen

 <https://bbbc.fs.lmu.de/b/ald-vdc-g9a-3lj>

 Kopieren

Starten

 Suche nach Raum...



Startraum

Letzte Konferenz am
May 02, 2022 11:43pm



Beispielraum

Letzte Konferenz am
Oct 14, 2021 5:51pm



GAF Konferenz der Informatik- Fachschaften

Letzte Konferenz am
Oct 12, 2021 11:08am



Externes Greenlight mit BBB koppeln

- Secret aus BBB-Server auslesen:

```
root@bbb-vm:~# bbb-conf --secret

URL: https://bbb-vm.example.com/bigbluebutton/
Secret: secretsecretsecretsecretsecretsecret

Link to the API-Mate:
https://mconf.github.io/api-mate/#server=https://bbb-vm.example.com/
bigbluebutton/&sharedSecret=secretsecretsecretsecretsecretsecret
```

- → Secret und URL dann bei Greenlight in Config-Datei einfügen

Scalelite

- „Loadbalancer“; verteilt Meetings auf unterschiedliche BBB-Server (aber ein Meeting ist immer noch auf einer bestimmten Instanz)
- Setup: am besten containerisiert (Podman funktioniert)
- Aufzeichnungen nur möglich, wenn Scalelite und BBB-Instanzen einen gemeinsamen Netzwerk-Speicher für die Aufzeichnungsdateien nutzen

Fortgeschrittene Themen

- Bigbluebutton-exporter → Monitoring mit Prometheus (benötigt Docker-Container auf jeder BBB-Instanz)
- Performance-Tweaks (z.B. Webcam-Qualität, mehrere Kurento-Worker) → siehe BBB-Dokumentation
- Weitere Anpassungen (z.B. Standard-Layout, Standard-Präsentationsfolien, ...) → Änderungen an Dateien auf BBB-Server

Ende des Vortrags

The image shows a screenshot of the BigBlueButton web conferencing interface. On the left, there is a sidebar with a chat window titled 'Öffentlicher Chat'. The chat contains three messages: a welcome message, a tutorial link, and an invitation link. The main area on the right is titled 'Startraum' and displays a 'Welcome To BigBlueButton' message. Below the welcome message, there are eight feature cards: CHAT, WEBCAMS, AUDIO, BREAKOUT ROOMS, POLLING, EMOJIS, SCREEN SHARING, and MULTI-USER WHITEBOARD. At the bottom, there is a navigation bar with a slide indicator 'Folie 1' and a bottom toolbar with various icons for chat, audio, video, and screen sharing.

NACHRICHTEN

Öffentlicher Chat

NOTIZEN

Geteilte Notizen

TEILNEHMER (1)

aldo.briess... (Ich)

Öffentlicher Chat

Welcome to Startraum!

For help on using BigBlueButton see [these \(short\) tutorial videos](#).

To join the audio bridge click the phone button. Use a headset to avoid causing background noise for others.

This server is running [BigBlueButton](#).

Um jemanden zur Konferenz einzuladen, schicken Sie ihm diesen Link:
<https://bbbc.fs.lmu.de/b/ald-az9-zjv-lth>

Nachricht Öffentlicher Chat

Startraum

Welcome To BigBlueButton

BigBlueButton is an open source web conferencing system designed for online learning

- CHAT**: Send public and private messages.
- WEBCAMS**: Hold visual meetings.
- AUDIO**: Communicate using high quality audio.
- BREAKOUT ROOMS**: Form teams of users for group work.
- POLLING**: Poll your users anytime.
- EMOJIS**: Express yourself.
- SCREEN SHARING**: Share your screen.
- MULTI-USER WHITEBOARD**: Draw together.

For more information visit bigbluebutton.org →

Folie 1

100%

Quellen

- <https://bigbluebutton.org/>
- <https://github.com/blindsidenetworks/scalelite/>
- <https://github.com/bigbluebutton/greenlight/>
- <https://github.com/bigbluebutton/bbb-install/>
- <https://docs.bigbluebutton.org/>
- <https://docs.bigbluebutton.org/support/faq.html>

Backup-Slides

Mitgelieferte Start-Folie



Welcome To BigBlueButton

BigBlueButton is an open source web conferencing system designed for online learning



CHAT

Send public and private messages.



WEBCAMS

Hold visual meetings.



AUDIO

Communicate using high quality audio.



BREAKOUT ROOMS

Form teams of users for group work.



POLLING

Poll your users anytime.



EMOJIS

Express yourself.



SCREEN SHARING

Share your screen.



MULTI-USER WHITEBOARD

Draw together.

For more information visit bigbluebutton.org →