

Videokonferenzen zu Ende gedacht: Raffinierte Features, digitale Souveränität, Open Source-Technologie von heute

Neben allen branchenüblichen und selbstverständlichen Standard-Funktionen wie verschiedenen Sprecheransichten, Breakout-Räumen, Telefoneinwahl oder Screensharing bietet OpenTalk eine ganze Reihe ungewöhnlicher, aber äußerst praxisrelevanter und hilfreicher Funktionen für Politik, Behörden und Verwaltung. Videokonferenzen können weit mehr sein als nur geteilter Ton, Video und Chat-Protokoll.

OpenTalk wurde von Grund auf neu entwickelt und optimiert. Auf Basis einer modernen IT-Architektur realisiert OpenTalk Skalierbarkeit, Performance und Stabilität und optimiert so die Betriebskosten einer solchen Lösung. Hervorgegangen und entwickelt für den Einsatz im extrem sensiblen öffentlich-rechtlichen Bereich (Bundesländer Berlin und Thüringen) bzw. den Einsatz im Providenumfeld schließt OpenTalk die Lücke zwischen bekannten, aber technologisch überholten Lösungen wie Jitsi, Nextcloud oder BBB und kommerziellen, datenschutzrechtlich bedenklichen US-cloudbasierten Lösungen wie Zoom, WebEx oder MS Teams.

OpenTalk vereint Standardfunktionen mit speziellen Use-Cases aus dem behördlichen und schulischem Umfeld mit hoher Skalierbarkeit und einem Schutzniveau welches seines gleichen sucht. Ein exzellentes Benutzererlebnis und ein niedriger Betriebsaufwand realisieren einen kosteneffizienten Betrieb der Lösung. Konsequenterweise unterliegt OpenTalk dem Open Source-Modell und eignet sich sowohl für den Betrieb im eigenen Rechenzentrum, als auch zur Bereitstellung als Komplettservice (SaaS-Modell).

Optimal für Politik & Behörden

OpenTalk unterscheidet sich erheblich von anderen Mainstream-Lösungen am Markt im Bereich spezieller Use-Cases, die für den Einsatz im öffentlichen Umfeld optimiert sind.

- Usermanagement nach politischen Fraktionen/Gruppen
- Moderations-Teams, Podiums-Teilnehmer und VIPs
- Gremienarbeit, Plenardebatten, Zuschauer-Streaming
- Revisions sichere und/oder anonyme Abstimmungen
- Konferenzen-in-Konferenzen möglich ("Subraumaudio")
- Dolmetscher-Modus
- Telefoneinwahl, Gesprächsaufzeichnung

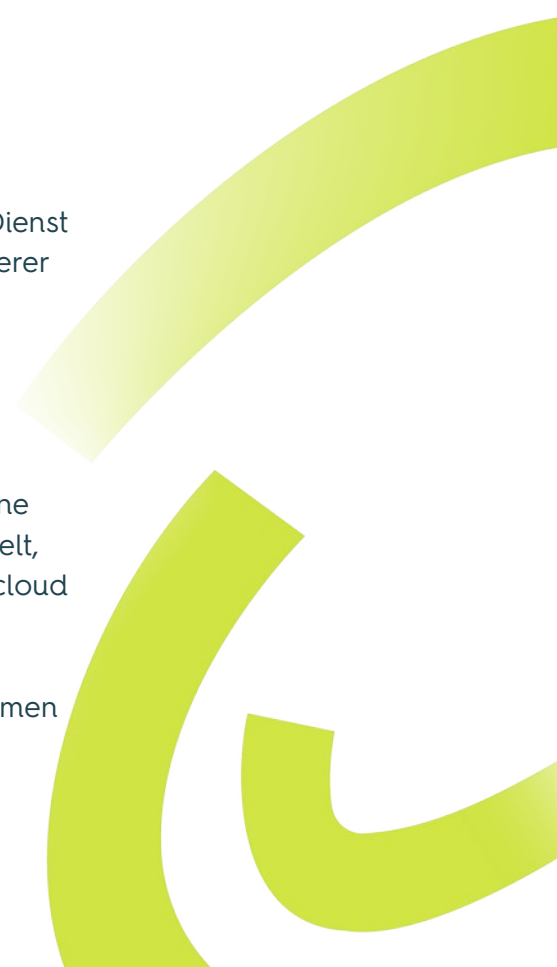
Spezielle Funktionen realisieren ein besonders hohes Schutzniveau, um die Vertraulichkeit der Gespräche sicherzustellen.

- Zugangsschutz für Konferenzräume
- IT-Sicherheitszonen in Datennetzen
- Ende-zu-Ende-Verschlüsselung (optional aktivierbar)

Experten für sichere und freie Kommunikation. Seit 30 Jahren.

Hinter OpenTalk steht das Team von Heinlein Support, dem IT-Experten für sichere und freie Kommunikation. Heinleins E-Mail-Dienst „mailbox.org“ wurde mehrfach als Testsieger und besonders sicherer E-Mail-Anbieter von der Stiftung Warentest ausgezeichnet. Für Behörden, Provider und Schulen betreibt Heinlein Support Videokonferenzen unter Pandemie-Bedingungen mit hohen Auslastungen.

Mit diesem Wissen und Erfahrungsschatz hat Heinlein Support eine von Grund auf neue skalierbare Architektur für OpenTalk entwickelt, um die bekannten strukturellen Probleme von Jitsi, BBB und Nextcloud zu lösen und das neue Open Source-Standardprodukt für Videokonferenzen zu erschaffen. Dies schließt auch spezielle Funktionen ein, die die Gesprächs- und Videoqualität auf langsamen Verbindungen oder bei telefonischer Einwahl anpassen, um das bestmögliche Benutzererlebnis zu realisieren.



Ausgewählte Features im Detail

#1 Subraumaudio

- Subraum-Audio ist weit mehr als ein Breakout-Raum!
- Vertrauliche Gespräche in einer eigenen Unterkonferenz
- Für Absprachen während Plenardebatte oder Meeting
- Raum für Lehrkraft & Schüler/in während des Unterrichts
- Bild+Ton der Hauptkonferenz "one way" im Hintergrund
- Unterstützung vordefinierter Gruppen oder Fraktionen

#2 Abstimmungen

- Revisions sichere Abstimmungen mit Protokoll
- Namentliche oder anonyme Abstimmungen/Ergebnisse
- Vor der Konferenz vorbereiten, per Klick starten
- Ausschluss nicht-stimmberechtigter Gäste
- Verhinderung mehrfacher Stimmabgabe
- Zeitüberwachung der Abstimmungsdauer

#3 Podium & Konferenz

- VIPs oder Podiums-Gäste von "mute all" ausgenommen
- Streaming-Anbindung + Chat für externe Zuschauer
- Unterstützung für (Gebärden-) Dolmetscher
- Unterstützung mehrköpfiger Moderations-Teams
- Offboarding für das Moderatoren-Team nach Konferenz-Ende
- Zeitüberwachung von Konferenz und Sprechdauer

#4 Moderationstools

- Automatische Moderation mit Teilnehmerlisten
- Berücksichtigung später beigetretener Nutzer
- Gesprächsübergabe per "Talking-Stick"
- Teilnehmer nach last/least/most speaking sortieren
- Umfragen, Breakouts und Aktionen vorab speicherbar
- Agenda, Protokoll, gemeinsamer Editor & Whiteboard

(Einige dargestellte Funktionen unterliegen ggf. einer separaten Enterprise-Lizenz.)

IT-Architektur state-of-the-art

Vorhandene Lösungen wie Jitsi oder BBB arbeiten teilweise auf Basis überholter XMPP-Technologie (einem erprobten, aber ebenso uralten System zur Chat- und Videokommunikation) und sind auch technologisch nicht auf Skalierbarkeit und Leistungsfähigkeit ausgelegt. Sie erfüllen nicht die modernen Anforderungen an Sicherheit oder bieten nicht die notwendige Architektur für den aus heutiger Sicht gewünschten Funktionsreichtum.

Für OpenTalk wurde eine von Grund auf neue Architektur entwickelt, die den heutigen Stand von Sicherheit, Authentifizierung, Verschlüsselung, Skalierbarkeit und Flexibilität abbildet – sprich: **Eine state-of-the-art-Architektur aus dem 2020er-Jahrzehnt.**

Ein zentraler „**Controller**“ regelt Anmeldung und Authentifizierung aller Nutzer und prüft deren Zugriffsberechtigung. Nach erfolgreicher initialer Authentifizierung erfolgt die weitere Autorisierungsprüfung des Nutzers bei jedem Zugriff erneut auf Basis eines **OpenID-Connect-Tokens**: sei es der Abruf von Videostreams aus seiner laufenden Konferenz oder die Übermittlung von notwendigen Steuerinformationen, Chat-Nachrichten, Abstimmungsteilnahmen oder allen anderen Funktionen im Rahmen seiner Teilnahme. Nichts findet ohne Token-basierter Berechtigungsprüfung statt.

Erst nach seiner Anmeldung wird der teilnehmende Client intern an die spezifische Video-Bridge weitergeleitet, auf dem die jeweilige Konferenz durchgeführt wird. Diese erhält damit stets **nur autorisierte RTC-Verbindungen**, so dass von vornherein sichergestellt werden kann, dass nur Audio-/Video-Daten verbreitet werden, die vertrauenswürdig und autorisiert sind. Die internen Systeme können so vor **unbefugten Zugriffen als auch Denial-of-Service-Angriffen** durch ein mehrstufiges System („Zwiebelschalen“) geschützt und gehärtet werden.

Steuerbefehle, wie z.B. Mikrophon an/aus und Kamera an/aus, werden vom Nutzer-Client zunächst autorisiert an den Controller gesendet und dann von diesem Mithilfe eines sog. Messages-Brokers an die zuständige Video-Bridge weitergeleitet. Der verwendete Message-Broker ist auf hochperformante Skalierung ausgelegt und kann auch die bei Konferenzen mit extrem hohen Teilnehmerzahlen auftretenden Nachrichtenmengen simultan verarbeiten.

Für jede gestartete Konferenz wird dabei eine eigene **Videobridge-Instanz in einem Container** gestartet, die alle sensiblen Daten lokal im Container verarbeitet. Dies schützt vor unbefugtem Zugriff aus anderen Installationen/Konferenzen und stellt durch den Abbau des Konferenz-Containers zugleich sicher, dass nach Konferenzende **alle zur Laufzeit gespeicherten Daten sicher und zuverlässig wieder gelöscht** werden.

Und auch die Qualität der Konferenz ist sichergestellt: Moderne Standards und lizenzfreie Open Source-Videocodecs wie VP8, VP9 oder AV1 sind effizient im Datenverbrauch und ermöglichen **gute, latenzfreie Konferenzen auch bei geringen oder verändernden Bandbreiten**. Die Verbindungsqualität wird fortlaufend überwacht und die Verbindungsparameter dynamisch abhängig von der verfügbaren Bandbreite angepasst.

Das **Frontend** bzw. die Benutzerschnittstelle von OpenTalk wird mithilfe von **React** bereitgestellt, einer effizienten JavaScript-Bibliothek, die mit hierarchischen Komponenten arbeitet. Zur Absicherung gegen Cross-Site-Scripting-Angriffe (XSS) maskiert React automatisch alle durch Benutzer eingegebenen HTML-Daten. Die Bibliothek **Redux** sorgt dafür, dass Laufzeitdaten nur lokal gespeichert werden, sofern sie nicht von anderen Benutzern benötigt werden und erlaubt somit einen datensparsamen Betrieb.

Sicherheitsexperten wissen die für OpenTalk genutzte und als besonders sicher geltende **Programmiersprache Rust** zu schätzen: Sie ist sicher und für die Verarbeitung vieler paralleler Aufgaben geeignet, wie sie bei Videokonferenzen mit sehr hohen Teilnehmerzahlen notwendig sind. Der Rust-Compiler erkennt Fehler in der Programmierung, die zu bösartigen Speicherzugriffen und Pufferüberläufen führen können und bietet bereits von Grund auf Schutz vor modernen Angriffsvektoren.

Die Bereitstellung als Open Source Lösung erlaubt jederzeit eine Auditierung der Lösung, um Sicherheitsfunktionen bewerten zu können. Zudem ist eine BSI-Zertifizierung der Lösung vorgesehen, ein wichtiges Merkmal, welche Lösungen wie Zoom oder MS Teams nicht bieten und nicht bieten werden.

OpenTalk ist in konsequentem Pair-Programming und regelmäßigen Code-Reviews erstellt worden, um einen **gleichbleibend hohen Code-Standard** zu gewährleisten.

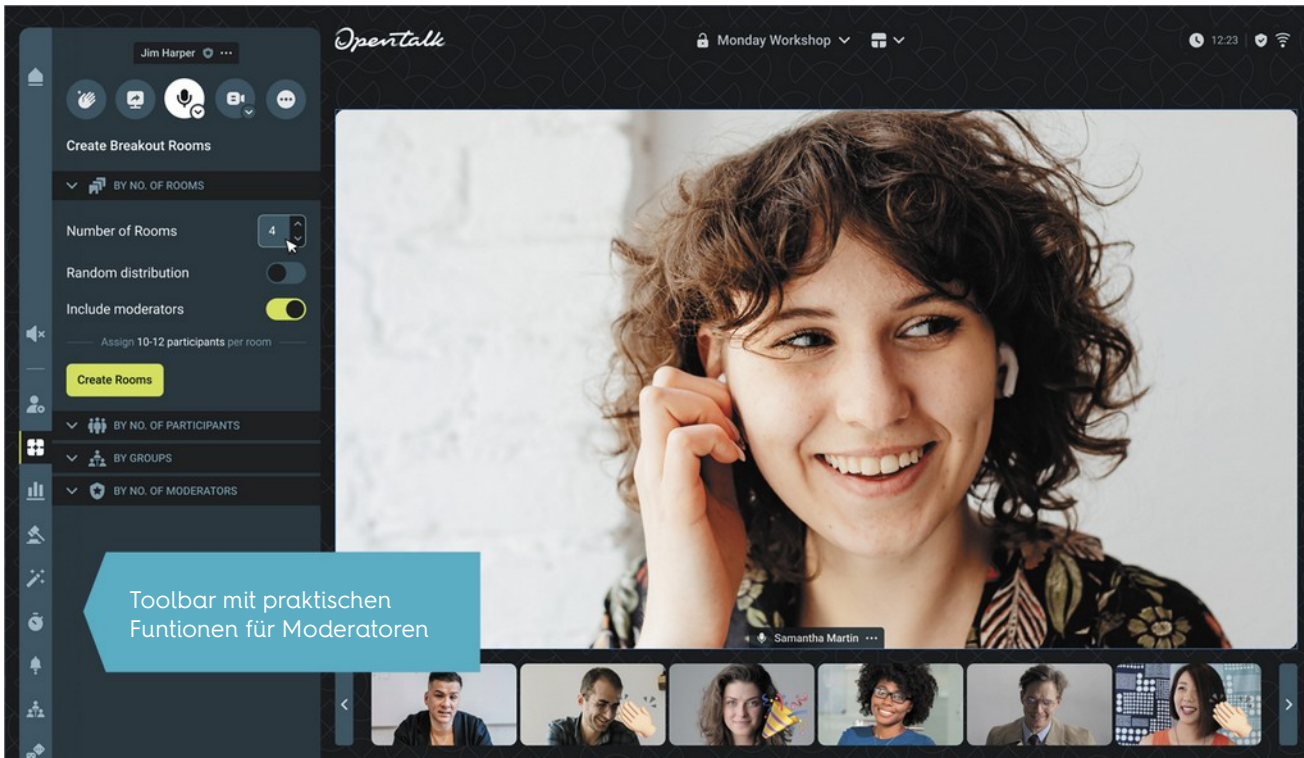
OpenTalk Feature-Matrix

Ausgewählte Features und ihre Verfügbarkeit in der jeweiligen Lizenz.

Bereich	Funktion	Business	Enterprise
Betrieb	Security Federation / Security-Zonen	x	x
	Proxyfähigkeit	x	x
	Backend-Skalierung unterbrechungsfrei	x	x
	Datensouveränität	x	x
	Digital souveräner Betrieb	x	x
Sicherheit	Transportverschlüsselung	x	x
	Ende-zu-Ende Verschlüsselung E2EE	x	x
	Schutz von Metadaten	x	x
	DSGVO-konform	x	x
	Telemetriedatenfrei	x	x
	BSI X-200	x	x
	Authentication (PW Less, 2FA, etc.)	x	x
Anbindung an Nutzerverwaltung LDAP/AD	x	x	
Funktionen	Moderator(en) Rolle(n)	x	x
	Protokollführer	x	x
	TN Auth.	x	x
	TN Gast	x	x
	Zugriff auf Anrufe für Gäste ohne Account	x	x
	Telefonewahl	x	x
	Screensharing	x	x
	Chat/Messenger	x	x
	Zusammenarbeit in Gruppen	x	x
	Arbeitsräume für Teams oder Gruppen	x	x
Ansichtsoptionen	TN kann aus den beschriebenen Ansichtsoptionen frei wählen	x	x
	Speakerview	x	x
	Gridview	x	x
	Boardview	x	x
	Class-Room-View/3D-View		x
	Podiumsdiskussion		x
	Administrator/Moderator kann bestimmte Option vorab festlegen	x	x
Antrag zur GO	TN können prioritären Antrag zur Geschäftsordnung einbringen		x
Aufzeichnung	Der Moderator kann die Konferenz aufzeichnen und speichern	x	x
	Privacy Recording - TN entscheidet, ob er mit aufgezeichnet wird		x
Break-Out-Rooms	Klassische Breakout-Räume	x	x
	Für Usergruppen („Fraktionen“, „Bundesländer“) vordefiniert	x	x
Broadcasting	Broadcasting/Streaming über externe Cloud-Anbieter/Youtube	x	x
	Privacy Broadcasting - TN entscheidet, ob er gestreamt wird		x

Bereich	Funktion	Business	Enterprise
Webinar	Passive Teilnehmer		x
Chat-System	Global Chat - Nachricht an alle TN einer Konferenz	x	x
	1-on-1 Chat - Persönliche Nachricht an einen TN der Konferenz	x	x
	Fragen an den Moderator - Frageauszeichnung	x	x
	Gruppenchat - Nachricht an ad-hoc erstellte Gruppen	x	x
	Gruppenchat Persistierung - dauerhaft gespeicherte Gruppen		x
	Chat-System individuell von Admin/Moderator en-/disablebar	x	x
	Gruppenchat der Moderatoren über Breakouts hinweg		x
Hintergrund-Modifikation	Blurring - Hintergrund weichzeichnen	x	x
	Blurring für alle TN zentral einschalten	x	x
	Bluescreen-Hintergrund	x	x
	Serverseitige Bluescreen-Hintergründe	x	x
	Serverseitige Bluescreen-Hintergrund pinnbar		x
Moderationstools	Moderation offboarding	x	x
	Playlist-Automoderation	x	x
	Uhr, Timer, akustische/optische Signale	x	x
	Wheel of Names - dynamisches Namensglücksrad	x	x
	Wollknäuel - TN nominiert jeweils nächsten Sprecher	x	x
	Polls - einfache Abstimmungen	x	x
Multiplexing	System optimiert individuell Bandbreite + Qualität	x	x
Rechtssichere Abstimmungen	Erstellung/Änderung einer Abstimmung (Termin, Dauer)		x
	Vorgabe von Berechtigungen und Abstimmungsform (offen/geheim)		x
	Hinzufügen/Ändern des Abstimmungsgegenstandes (Text)		x
	Hinzufügen/Ändern Dokumente		x
	Bekanntgabe Ergebnis		x
	druckbares Protokoll		x
Subraum Meeting	Moderator kann Subraum-Audio einleiten	x	x
	Teilnehmer kann Subraum-Audio einleiten		x
	Lautstärke der Hauptkonferenz individuell regelbar	x	x
	Subraum-Audio kann en-/disabled werden	x	x
	"Fraktionen" o.ä. stehen als Vorauswahl zur Verfügung		x
	spontan gebildete Gruppen können persistiert werden		x
Lobby	TN kann vor Beitritt Bild und Ton ausprobieren	x	x
	Speedtest für Teilnehmer vor Beitritt	x	x
Warteraum	Warteraum während der gesamten Konferenz	x	x
	Warteraum bis zu Start der Konferenz	x	x
Reaktionen	Klatschen, Smileys, andere „emotional reactions“	x	x
Barrierefreiheit	Kontrastreichtum, Barrierefreiheit, Dark-Mode	x	x
Screensharing	Annotations	x	x

Mächtig für Profis und Moderatoren



Aufgeräumt für Nutzer



Kontakt

OpenTalk GmbH
Schwedter Str. 9a
10119 Berlin

Tel: +49 (0)30 40 50 51-0
mail@opentalk.eu
<https://opentalk.eu>

