

IBM

# Augmented Remote Assist Security – Whitepaper

Version

1.0.0.0

August 2019

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung</b> .....	<b>3</b>
Begriffe und Definitionen .....	3
Die Appliance .....	4
Handhabung von gestreamten Bildern und Anmerkungen .....	4
<b>Augmented Remote Assist – Konnektivität</b> .....	<b>5</b>
<b>Sicherheitsprotokolle und Verschlüsselungen</b> .....	<b>6</b>
<b>An IBM gesendete Serviceinformationen</b> .....	<b>7</b>
Gründe für das Herstellen der Verbindung zwischen Augmented Remote Assist und IBM .....	7
An IBM übertragene Daten.....	7
Datenverarbeitung bei IBM .....	7
<b>Anhang</b> .....	<b>8</b>
Unterstützte Geräte und Verbindungsvoraussetzungen.....	8

# Einführung

Augmented Reality (AR) verbessert die Umgebungswahrnehmung des Benutzers, indem über das, was der Benutzer in der realen Welt sieht, Grafiken und Medien gelegt werden. Durch die Anzeige von Informationen im richtigen Kontext und an der richtigen Stelle reduziert AR den kognitiven Aufwand für das Zuordnen von Informationen zur physischen Umgebung (d. h. der Hardware), die Anzahl der Fehler durch visuelle Anleitung und den Zeitaufwand für das Auffinden von Serviceinformationen.

## IBM Augmented Remote Assist

Die Lösung verwendet die Kamera des mobilen Geräts sowie fortschrittliche Computer Vision-Techniken, um die Hardwareumgebung zu erkennen, die Unterstützung benötigt. So kann ein Remotebenutzer visuelle 3D-Anmerkungen auf dem Bildschirm des Außendienstmitarbeiters auf dem mobilen Gerät überlagern, um Adhoc-Anweisungen in Echtzeit bereitzustellen.

IBM® Augmented Remote Assist wird von Remote-Agenten unterstützt und kann so Außendienstmitarbeiter und Clientbenutzer durch visuelle Anweisungen führen, die in Echtzeit auf deren mobilen Geräten erscheinen.

## Begriffe und Definitionen

Die folgende Liste enthält Begriffe und Akronyme, die in diesem Dokument verwendet werden.

<b>Begriff</b>	<b>Definition</b>
AR	Augmented Reality
IP	Internet Protocol
P2P	Peer-to-Peer
TCP	Transmission Control Protocol
TLS	Transport Layer Security
DTLS	Datagram Transport Layer Security
WSS	WebSocket Secure

SSR	Service Support Representative; Servicemitarbeiter
RTS	Remote Technical Support; Remote-Support-Funktion
NAT	Network Address Translator
STUN	Session Traversal Utilities over NAT
TURN	Traversal Using Relay NAT

## Die Appliance

IBM Augmented Remote Assist besteht aus den folgenden Benutzerinteraktionsmodulen, um die Verbindung von Außendienstmitarbeitern mit Remote-Agenten zu ermöglichen:

1. Mobile iOS-Anwendung
2. Web-Browser-basierte Anwendung

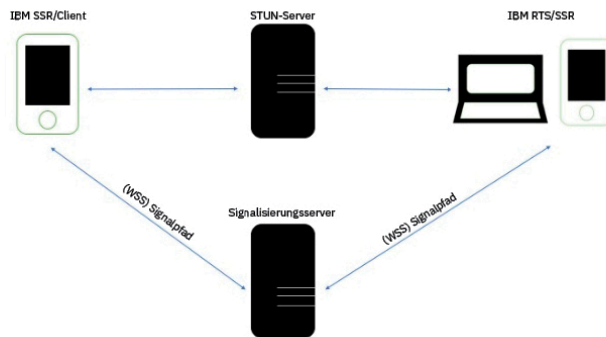
Der Außendienstmitarbeiter greift auf die mobile Anwendung auf seinem mobilen iOS-Gerät zu und stellt eine Verbindung her entweder zu i) einem Remote-Agenten über die Webanwendung oder ii) zu einem anderen Außendienstmitarbeiter über seine mobile Anwendung, um bei der Lösung technischer Probleme mitzuwirken.

## Handhabung von gestreamten Bildern und Anmerkungen

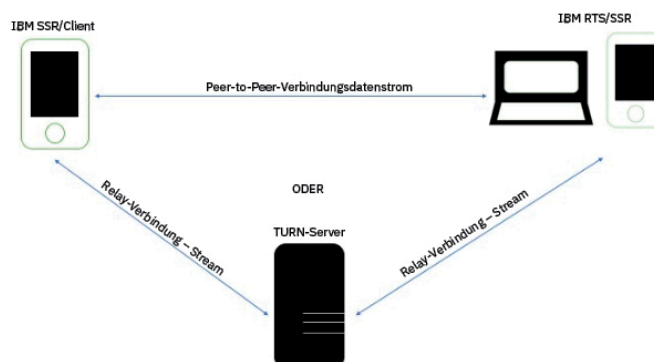
Es werden keine visuellen Inhalte (Bilder, Audio, Audio-Streams, Videos oder Video-Streams) auf dem Gerät oder an anderer Stelle gespeichert.

# Augmented Remote Assist – Konnektivität

Das folgende Diagramm zeigt das Herstellen der Verbindung zwischen einer mobilen Anwendung und der Webanwendung:



In dieser Konfiguration stellt die mobile App des Außendienstmitarbeiters eine Verbindung zur Web-App des Remote-Agenten über einen Signalisierungsserver her. Die beiden Apps verbinden sich mit dem Signalisierungsserver und kommunizieren über eine WSS-Verbindung, um IP-Adresse(n) und Port(s) auszutauschen - wodurch ein Audio-Video-Stream mithilfe von WebRTC aufgebaut wird. Dieser Stream tritt auf, sobald die Apps die erforderlichen Berechtigungen vergeben. Nach der Einrichtung kommunizieren die Mobile-App und Web-App in den meisten Fällen über eine P2P-Verbindung.



In dieser Konfiguration ist die P2P-Verbindung nicht verfügbar. Daher wird stattdessen ein Relay-Zwischenserver verwendet.

# Sicherheitsprotokolle und Verschlüsselungen

## **Kommunikation zwischen der IBM Augmented Remote Assist Mobile-App/Desktop-App und dem IBM Augmented Remote Assist Signaling Service**

Die IBM Augmented Remote Assist Mobile-App und Desktop-App verwenden das WSS-Protokoll (WebSocket over TLS) für Transaktionen, bei denen IP-Adressen und Ports mit dem Signalisierungsservice ausgetauscht werden. Dadurch wird die Verbindung durch Datenverschlüsselung gesichert.

## **Kommunikation zwischen der IBM Augmented Remote Assist Mobile-App und dem IBM Augmented Remote Assist Back-End**

Die IBM Augmented Remote Assist Mobile-App verwendet das HTTPS-Protokoll für alle Webanforderungen wie Informationen zu Warteschlangen, Austausch von Sitzungs- und Gerätedaten.

## **Audio-Video-Stream-Kommunikation**

WebRTC verschlüsselt Informationen an den Endpunkten mit DTLS. DTLS wurde basierend auf dem streamorientierten TLS-Protokoll und der Sicherheit für datagrammbasierte Anwendungen modelliert. Dadurch wird die Kommunikation auf eine Weise ermöglicht, die das Abhören, Manipulieren oder Fälschen von Nachrichten verhindert.

WebRTC wird von Apple, Google, Microsoft, Mozilla und Opera unterstützt. Durch die Standardisierung durch das World Wide Web Consortium (W3C) wird über WebRTC der oben genannte Stream erstellt.

## An IBM gesendete Serviceinformationen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, welche Serviceinformationen an IBM gesendet und aus welchen Gründen diese Informationen gesendet werden, wenn zwischen Augmented Remote Assist und IBM eine Verbindung hergestellt wird.

### Gründe für das Herstellen der Verbindung zwischen Augmented Remote Assist und IBM

Die Verbindung wird eingeleitet, wenn ein Außendienstmitarbeiter eine Verbindung zum Remote-Agent herstellt.

### An IBM übertragene Daten

In dieser Tabelle sind die Daten aufgeführt, die an IBM übertragen werden:

Datentyp	Beschreibung
Gerätedaten	IBM Augmented Remote Assist erfasst Daten über das mobile Gerät wie Gerätemodell, Betriebssystem, Akkuladung und Netzwerkverbindung.
Personenbezogene Daten	IBM Augmented Remote Assist erfasst personenbezogene Daten wie E-Mail-Adresse, Name und Firmenzugehörigkeit des Benutzers bei der Nutzung der Anwendung.
Sitzungsdaten	IBM Augmented Remote Assist erfasst Sitzungsdaten wie Namen und E-Mail-Adressen der an der Sitzung beteiligten Agenten, wenn die Agenten versuchen, eine Verbindung herzustellen.

### Datenverarbeitung bei IBM

Sitzungsbilder, gestreamte Video- und Audiodaten werden von IBM nicht gespeichert.

Auf Augmented Remote Assist-Nutzungsberichte und -Protokolle können nur berechnigte IBM Support-Mitarbeiter zugreifen, um bei der allgemeinen Wartung und Überwachung der Gesamtleistung der Plattform unterstützend zu helfen. Alle Berichtsdaten werden in Übereinstimmung mit den IBM Sicherheitsrichtlinien gespeichert.

Alle Daten sind mit einer eindeutigen Kennung versehen und können bei Bedarf gelöscht werden.

# Anhang

## **Unterstützte Geräte und Verbindungsvoraussetzungen**

Lösungsanforderungen:

- a. Voraussetzungen für mobile Anwendungen
  - i. Betriebssystem: iOS-Version 12 oder neuer
  - ii. iPhone 7 oder neuer ODER iPad 2017 und neuer
  - iii. Internetverbindung: Minimum 5 MB/s bei WiFi-Verbindungen oder 4G bei Mobiltelefonverbindungen
  
- b. Voraussetzungen für Webanwendungen
  - i. PC/Mac mit der aktuellen Version des Firefox-Internet-Browsers



© IBM Corporation 2019  
IBM Deutschland GmbH  
IBM-Allee 1  
71139 Ehningen  
ibm.com/de

August 2019.  
Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument wurde für Produkte und/oder Services entwickelt, die in den Vereinigten Staaten angeboten werden. Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an.

Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Informationen können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte, Komponenten und Services sind beim zuständigen IBM Ansprechpartner erhältlich.

Aussagen über Pläne und Absichten von IBM unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden und repräsentieren nur die Ziele von IBM.

IBM, das IBM Logo, POWER, System I, System p, i5/OS sind Marken oder eingetragene Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite "Copyright and trademark information" unter [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Blue Coat ist eine eingetragene Marke von Blue Coat Systems.

Weitere Unternehmens-, Produkt- oder Servicennamen können Marken oder Servicemarken anderer Hersteller sein.

Bei IBM heißt Dienst am Kunden zugleich auch Dienst an unserer Umwelt. Unabhängig davon gelten die jeweiligen Bestimmungen zum Herstellerservice von IBM.

Dieses Gerät unterliegt den FCC-Richtlinien. Vor der endgültigen Auslieferung an den Kunden wird die Einhaltung der jeweiligen

FCC-Richtlinien sichergestellt.

Alle Informationen zu Produkten anderer Anbieter stammen von den Anbietern der aufgeführten Produkte.

Fragen zu den Leistungsmerkmalen von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter zu richten.

Die IBM Homepage finden Sie bei dieser Adresse: <http://www.ibm.com>.

Nur zu Informationszwecken.