



Circuit Meeting Room Leitfaden

Version 1.0

Zusammenfassung

Eine effiziente Zusammenarbeit über räumliche und organisatorische Grenzen hinweg zu erreichen ist ein wichtiges Ziel im Arbeitsalltag vieler Unternehmen. Die klassische Telefonkonferenz – sei es als individueller Teilnehmer, der sich vom Arbeitsplatz oder von unterwegs in eine Konferenzbrücke einwählt, oder im Team unter Benutzung herkömmlicher Konferenztelefone – wird zunehmend durch modernere Formen ergänzt, die neben der reinen Sprachübertragung auch Videokommunikation und Web Collaboration unterstützen.

Circuit Meeting Room ist eine leistungsfähige und einfach zu bedienende Videokonferenzlösung für den Einsatz in kleineren und mittleren Besprechungs- und Konferenzräumen, aber auch zur Nutzung in Besprechungsbereichen von Einzelbüros oder an Heimarbeitsplätzen.

Im Vergleich zu reinen Sprachverbindungen die im Büro vom Tischtelefon oder unterwegs mit dem Mobiltelefon geführt werden, bietet ein Videokonferenzsystem ein deutlich reicheres Kommunikationserlebnis. Damit dieser Mehrwert auch jederzeit und für alle Nutzer optimal erreicht werden kann, gilt es neben den offensichtlich rein technischen Produkteigenschaften auch die Umgebung in Planung und Betrieb einzubeziehen und dabei die Planung aus der Anwenderperspektive zu prüfen.

Damit Sie mit dem Circuit Meeting Room optimale Ergebnisse erzielen, möchten wir Ihnen ein paar wichtige Aspekte für Planung und Einsatz aufzeigen.

Inhaltsübersicht

Überblick – Komponenten	4
1.1. Bildschirm / Monitor / Beamer	4
1.2. Kamera	6
1.3. Freisprecheinrichtung	7
1.4. Raum	7
1.5. Beispiele	9
1.6. Sonstiges	10
1.6.1. Referenzen	10
1.6.2. Abkürzungen	10
1.6.3. Historie	10

Überblick – Komponenten

Werfen wir zunächst einen Blick auf die Bestandteile der Lösung und gehen anschließend genauer auf einzelne Aspekte ein.

- Kamera und Bildschirm – Aufnahme bzw. Darstellung des Videobildes (sowie Darstellung der Bildschirmfreigabe bei Web Collaboration)
- Freisprecheinrichtung – Aufnahme und Wiedergabe der Sprache (Audio)
- Circuit Meeting Room – Verbindet die angeschlossenen Hardwarekomponenten und steuert diese in Verbindung mit dem Circuit Cloud Service
- Netzwerk – stellt die Verbindung zur Circuit Cloud her
- Teilnehmer – als Circuit Anwender initiieren Sie Konferenzen, teilen Inhalte mit anderen und steuern den Circuit Meeting Room, ob vom Computer aus oder von Mobilgeräten, mit Kollegen innerhalb des Unternehmens und auch mit externen Teilnehmern.

Auf den folgenden Seiten geben wir hierzu einen Überblick und ein Hilfestellung für die konkrete Umsetzung in Ihrer Umgebung.

1.1. Bildschirm / Monitor / Beamer

Der Monitor zeigt den im Raum anwesenden Personen das Videobild der anderen Konferenzteilnehmer bzw. die jeweils aktive Bildschirmfreigabe, daher gehören Größe und Aufstellungsort (Blickwinkel) zu den ersten Punkten:

- Bei der Auswahl ist auf die eine ausreichende Bildschirmdiagonale zu achten (abhängig vom Aufstellort und Tisch/Raumgröße). Es gibt hierzu verschiedene Formeln und Orientierungswerte: Abstand zum Display = min. 1.5-fache Displaybreite und max. 6-fache Displaybreite.
- Wenn Sie daran denken den Bildschirm als Kamerabasis zu verwenden, sollte dieser nicht zu hoch montiert sein um eine ungünstige (weil zu hohe) Kameraposition zu vermeiden. Testen Sie ggf. das Eigenbild vor der endgültigen Montage.
- Falls möglich sollte der Bildschirm so montiert sein, dass direkt einfallendes Licht vermieden wird und die Verdunkelung mittels Jalousien bestmöglich vermieden wird.
- Wandhalterungen für Bildschirme sollten eine Neigungsverstellung besitzen um einen optimalen Blickwinkel wählen zu können.
- Wollen Sie die VESA Montage Option für den Circuit Meeting Room nutzen, achten Sie bei der Planung auf ausreichend Tiefe hinter dem Bildschirm.
- Für die gemeinsame Montage von Monitor und Circuit Meeting Room mittels VESA Option sind sogenannte *Thin Client* Halterungen am Markt erhältlich – hier ist auf die ausreichende Tragfähigkeit und Breite für die PC Aufnahme zu achten.

Technik, Produkte

- Für die Darstellung von Video und Bildschirmfreigabe kann am Circuit Meeting Room jedes HD-Video fähige Display angeschlossen werden welches über eine DisplayPort (DP) verfügt. Geräte welche nur über HDMI verfügen, können über DP/HDMI Adapter oder entsprechende Kabel ebenfalls problemlos genutzt werden. Die Auflösung bei HD-Video beträgt 1920 * 1080 Pixel (Seitenverhältnis 16:9). Geräte mit stark abweichender Auflösung können nur mit gewissen Einschränkungen verwendet werden (z.B. ältere Beamer mit geringer Auflösung oder 4K fähige Displays).
- Da die Sprach / Audiowiedergabe ausschließlich über die am Circuit Meeting Room angeschlossene Freisprecheinrichtung erfolgt, sind die Audioeigenschaften des Monitors nicht relevant.

Anwenderaspekte

- Viele am Markt erhältliche Geräte bieten umfangreiche Einstellungsoptionen. Bitte machen Sie sich über entsprechende Anleitungen und Herstellerinformation mit den Möglichkeiten vertraut und wählen sie – ggf. nach einem kleinen Test – die besten Einstellungen. Dies betrifft in der Regel die Bildschirmauflösung und Bildformat aber auch Vorauswahl bzw. Optimierungsoptionen für die Farbpalette. Ungünstige Werte können den Betrieb ganz wesentlich beeinträchtigen und bei einer Fehlerbehebung in die falsche Richtung führen.
- Beamer / Projektor: In manchen Fällen (z.B. Umstieg auf Circuit Meeting Room in bereits installierten Konferenzräumen) können natürlich auch Beamer (Projektoren) moderner Bauart eingesetzt werden, die über entsprechende Anschlüsse und Auflösung verfügen.

Bedienung

- Machen Sie die Nutzer mit den notwendigen Bedienschritten für den Bildschirm vertraut und machen Sie diese Information (Geräte einschalten, ggf. richtige Videoquelle auswählen, wo ist die Fernbedienung) im jeweiligen Raum verfügbar (Intranet, Schnellreferenz gedruckt und laminiert auslegen).

1.2. Kamera

- Die Kamera liefert das HD-Video Bild und sollte so platziert sein, dass der gewünschte Bereich ausreichend erfasst wird und nach entsprechender Justierung nicht unabsichtlich durch die Nutzer verändert werden kann.
- Der Anschluss an den Circuit Meeting Room erfolgt über USB-Kabel. Bei längeren Distanzen sind sogenannte *Active USB* Kabel erforderlich (bei USB 2.0 ab 5m, bei USB 3.0 ab 3m).
- Bei manchen Produkten werden Kamera und Freisprecheinrichtung über herstellerspezifische Kabel mit einem Hub zusammenschalten oder sogar in einem einzigen Gehäuse integriert. Diese werden dann über ein einziges USB Kabel mit dem Circuit Meeting Room verbunden. Hersteller bieten hier spezielle Kabel in unterschiedlichen Längen als Zubehör an (es ist dann keine USB Verlängerung notwendig).
- Die Größe des Aufnahmebereichs hängt vom Öffnungswinkel des jeweiligen Modells ab. Kameras mit kleinem Öffnungswinkel erfordern mehr Abstand von Objekt um es ganz erfassen zu können. Beispiele finden Sie in Abschnitt 1.5
- Die Kamera sollte in jedem Fall über einen Autofokus verfügen.
- Hochwertige Kameras sind teurer, zeichnen sich in der Regel aber durch eine höhere Bildqualität aus und bieten Zusatzmerkmale wie manueller Zoom, Schwenkfunktion und speicherbare Einstellungen. Einige Modelle bieten auch Funktionen an wie Bild / Bewegungsabhängige Zoom Funktionalität.
- Viele Kameramodelle verfügen über integrierte Mikrophone, diese werden beim Circuit Meeting Room aber nicht verwendet (siehe Freisprecheinrichtung).
- Es ist weniger empfehlenswert, Kameras auf dem Arbeitstisch zu platzieren. Zum einen ist der Abstand zu den vordersten Personen im Allgemeinen zu klein, zum anderen beeinträchtigen mögliche Erschütterungen die Bildqualität.
- Mit auf dem Markt erhältlichem Zubehör wie Wandhalterungen, Klemmhalterungen und Stativen kann für ganz unterschiedliche Situationen eine gute Positionierung erreicht werden. Achten Sie hierbei auf Kompatibilität (z.B. ¼ Zoll Gewinde zur Fixierung).
- Produkte verschiedener Hersteller, die wir bei Unify erfolgreich am Circuit Meeting Room getestet haben finden Sie auf unserer Wiki
[http://wiki.unify.com/wiki/Circuit_Meeting_Room#Accessories .2F Peripherals](http://wiki.unify.com/wiki/Circuit_Meeting_Room#Accessories_.2F_Peripherals)

1.3. Freisprecheinrichtung

- Zur Aufnahme und Wiedergabe werden beim Circuit Meeting Room ausschließlich Freisprecheinrichtungen (engl. *Speaker Phone*) verwendet, da hiermit die optimale Akustik (z.B. Echo Unterdrückung) gewährleistet wird.
- Der Anschluss an den Circuit Meeting Room erfolgt ebenfalls über USB-Kabel.
- Auf dem Markt sind Produkte erhältlich, die für größere oder U-förmige Tische eingesetzt werden können (mit Satellitenmikrofonen oder als verkettete Geräte, verkabelt oder drahtlos).
- Nicht alle Funktionen sind beim Einsatz des Circuit Meeting Room relevant bzw. unterstützt, wie z.B. Abheben Funktion oder Bluetooth Schnittstelle. Machen Sie auch hierfür den Nutzer mit dem entsprechenden Produkt vertraut bzw. sorgen Sie für entsprechende Dokumentation vor Ort.
- Die Raumgestaltung (insbesondere Nachhall) ist ganz entscheidend für die erzielbare Sprachqualität und damit für das Gesamtergebnis. Die Geräte sollten so platziert sein dass der Abstand zu den Personen möglichst gleich verteilt ist. Manche Produkte können durch Satellitenmikrophone ergänzt werden oder bestehen aus mehreren gekoppelten Einheiten.
- Produkte verschiedener Hersteller, die wir bei Unify erfolgreich am Circuit Meeting Room getestet haben finden Sie auf unserer Wiki http://wiki.unify.com/wiki/Circuit_Meeting_Room#Accessories_.2F_Peripherals

1.4. Raum

Der Circuit Meeting Room ist (zusammen mit Kamera und Freisprecheinrichtung) für kleinere und mittlere Besprechungsräume konzipiert. Dies bedeutet, dass die Anzahl Personen in einem solchen Raum typischerweise von 3 bis 8 beträgt, selten über 10. Unabhängig davon, ob ein bestehender Raum für Videokonferenzen erweitert wird oder hierfür von Grund auf geplant wird, sind hier allgemeine Aspekte wie Licht, Akustik und Einrichtung zu berücksichtigen, um ein optimales Ergebnis zu erzielen.

Einrichtung:

- In der Regel sind für Arbeitszwecke entsprechende Tische in meist rechteckiger Form vorhanden, aber auch speziellere Formen / Anordnungen sind je nach Raumgeometrie geeignet: Trapezförmige oder U-förmige Tische, dies ist ggf. bei der Planung der Freisprecheinrichtung und Verkabelung zu berücksichtigen.

Beleuchtung:

- Die Ausleuchtung sollte direktes Sonnenlicht (besonders Richtung Display und Kamera) vermeiden, wenn notwendig sind dichte Sonnenrollos einfachen Jalousien vorzuziehen. Die elektrische Raumbeleuchtung sollte den gesamten von der Videokamera erfassten Bereich möglichst gleichmäßig abdecken und ebenfalls Störungen (Spiegelungen) auf dem Bildschirm vermeiden. Konferenzteilnehmer benötigen vor/nach Konferenzen und auch ggf. während einer Konferenz ausreichend Beleuchtung. Diese sollte auf diese Situation abgestimmt sein und ggf. entsprechend einfach zu regeln / umzuschalten.
- Die Farbgestaltung (Wände, Möbel) sollte eher neutral gehalten werden, auf Wandschmuck wie Poster oder Bilder sollte möglichst verzichtet werden um den Betrachter nicht abzulenken.
- Der Einblick in Nebenräume, Gangbereiche sollte vermieden oder vermindert werden um Ablenkungen auf der Betrachterseite zu vermeiden.

Akustik:

- Die Akustik muss für den Betrieb von Freisprecheinrichtungen geeignet sein, d.h. der Nachhall sollte minimiert werden. Nicht alle Räume die für Besprechungen genutzt werden sind automatisch für die Nutzung von Mikrofonen und Freisprecheinrichtungen gleichermaßen geeignet. Räume mit glatten Böden und Decken, großen Glasflächen, oder völlig glatten Wänden sind zu vermeiden bzw. entsprechende Verbesserungsmaßnahmen rechtzeitig umzusetzen. Es gibt verschiedene Ansatzpunkte wie Teppichböden, Deckensegel, Paneele oder spezielle Akustik Pinnwände die den Nachhall entsprechend reduzieren. Parallele Flächen sind wenn möglich zu vermeiden, das gilt auch für die Anbringung von absorbierenden Elementen.
- In den Räumen sollten Fremdgeräusche jeglicher Art vermieden werden, hierzu zählt nicht nur die Abschirmung gegenüber anderen Besprechungsräumen, Büros und Gängen, sondern auch die Vermeidung technischer Quellen wie Klimatisierungsgeräten.
- Auch bei kleinen Räumen spielt eine ausreichende Belüftung bzw. Klimatisierung eine wichtige Rolle um auch bei längeren Konferenzen eine gute und gesunde Arbeitsatmosphäre sicherzustellen.

Aufstellung und Verkabelung:

- Vor Einbringen der Hardware ist die notwendige Verkabelung zu planen und bereitzustellen. Hierzu gehört neben Strom und LAN Anschluss für den Circuit Meeting Room auch die Verbindung zu Kamera und Freisprecheinrichtung. Hier können bei Bedarf auch aktiv-USB Kabel eingesetzt werden um, je nach Aufstellort, auch größere Strecken zu überbrücken. Sollen Teilnehmer darüber hinaus per WLAN eingebunden werden, ist eine entsprechende Funk Ausleuchtung sicherzustellen. Da der Circuit Meeting Room keinen direkten Zugriff durch den Benutzer erfordert, ist eine verdeckte / geschützte Aufstellung empfehlenswert (Hinter dem Monitor, in Schrank / Board eingebaut, Tischunterseite). Die Kabel (insbesondere zu Freisprecheinrichtung und Kamera) sind am besten in Kabeltunneln zu verlegen um unerwünschte Eingriffe und damit Störungen zu vermeiden. Eine verborgene Verkabelung ist aber nicht nur für den zuverlässigen Betrieb dringend empfehlenswert, sondern trägt auch zu einer funktional aber unauffälligen Erscheinung der Installation bei.
- Der Circuit Meeting Room ist für Dauerbetrieb ausgelegt, dennoch sollte die Montage so erfolgen dass im Bedarfsfall der Zugang zum Netzschalter am Gerät unkompliziert möglich ist.
- Achten Sie beim Einbau des Circuit Meeting Room in Schränke o.ä. auf Einhaltung der Umgebungsbedingungen für den Betrieb:
 - Umgebungstemperatur bei Betrieb 10 - 35 °C (50 - 95 °F)
 - Relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb 5 - 85 % (relative Luftfeuchtigkeit)
- Betriebslage: Vertikal oder horizontal
- Der Circuit Meeting Room und höherwertiges Zubehör sollte durch Verwendung von *Kensington Locks* gesichert werden.

Netzwerk

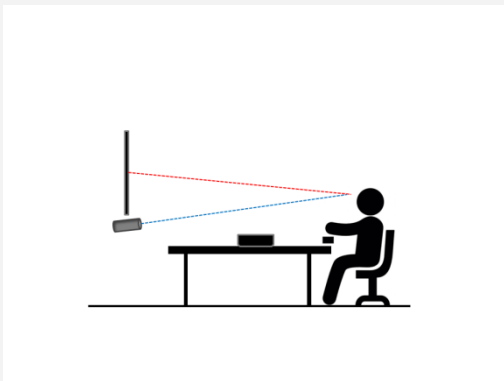
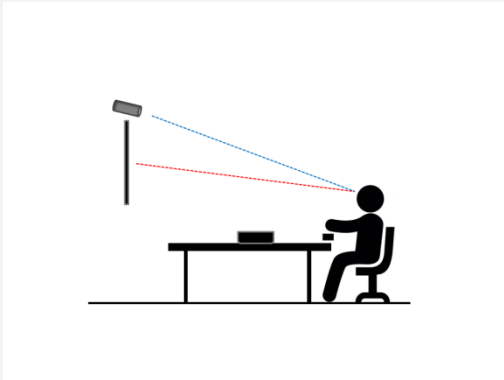
- Der Circuit Meeting Room selbst wird über Ethernet an das LAN angeschlossen, entsprechend ist neben der Stromversorgung der Netzwerkanschluss einzuplanen. Teilnehmer vor Ort können je nach eingesetzten Geräten natürlich über WiFi / WLAN an Konferenzen teilnehmen, sofern die notwendige Infrastruktur vorhanden und geeignet ist (Ausleuchtung).
- Die benötigte Bandbreite beträgt max. 2 MBit/s je Übertragungsrichtung (Video).

1.5. Beispiele

Genauere Dimensionen hängen von vielen Details ab, die folgenden Darstellungen sind beispielhaft um einen Anhaltspunkt für eigene praktische Überlegungen zu geben.

Wesentliche Größen sind der Öffnungswinkel der Kamera und die Dimension des Tisches und der Bestuhlung.

	<p>Tisch mit 160cm Länge und 120 Breite für 5 Personen Kamera Öffnungswinkel ca. 78° Kameraabstand zur ersten Sitzposition ca. 140cm</p>
	<p>Tisch mit 120cm Länge und 160 Breite für 4 Personen Kamera Öffnungswinkel ca. 90° Kameraabstand zur ersten Sitzposition ca. 100cm</p>
	<p>Tisch mit 240cm Länge und 120 Breite für 7 Personen Kamera Öffnungswinkel max ca. 90° - - Zoom Funktion Kameraabstand zur ersten Sitzposition ca. 120cm</p>



Kamera Position: Insbesondere kleinere Webcam Modelle eignen sich zum Aufsetzen auf den oberen Bildschirmrand. Hierbei ist zu beachten, dass der Monitor nicht zu hoch montiert wird, damit die Konferenzteilnehmer an anderen Standorten nicht in eine „Vogelperspektive“ geraten. Das Videobild soll die Gesprächspartner einander nahe bringen und keinesfalls unbemerkt ein Beobachtungsgefühl erzeugen.

Wenn es nicht möglich ist, den Monitor ausreichend tief zu montieren, kann eine Kameramontage unterhalb des Monitors sinnvoll sein.

1.6. Sonstiges

1.6.1. Referenzen

Unify Experts Wiki - Circuit Meeting Room

http://wiki.unify.com/wiki/Circuit_Meeting_Room

Circuit Support - FAQ Circuit Meeting Room

<https://www.circuit.com/unifyportalfaqlist?category=119459>

Unify

<http://www.unify.com>

1.6.2. Abkürzungen

HD-Video..... High Definition Video

LAN..... Local Area Network

SW Software

USB Universal Serial Bus

VESA..... Video Electronics Standards Association

WLAN Wireless Local Area Network

1.6.3. Historie

Version	Datum	Änderung
1.0	17.08.2017	Erste Freigabe

