

Erneuerung der Audiotechnik im rbb Studio Cottbus

Leistungsverzeichnis



Inhalt

1. Einführung.....	4
1.1. Unternehmen Rundfunk Berlin Brandenburg (rbb)	4
1.2. rbb Studio Cottbus	4
1.3. Kurzbeschreibung des Projekts	4
1.3. IST-Zustand.....	5
1.3.1. Raumbeschreibung.....	5
1.3.2. Erdungssystem	6
1.3.3. Stromversorgung	6
1.3.4. Grundrisse.....	7
2. Inhalt der Ausschreibung	9
2.1. Allgemeine Vorgaben.....	9
2.2. Sendeausspielsystem	11
2.3. Audioworkstations (AWS)	11
2.4. Studiomöbel	12
2.5. Geräte- und Materialstandards	13
2.6. Schaltraum, SR (Raum 312)	13
2.7. Zentraler Geräteraum, ZGR (Raum 313).....	16
2.8. HFK-Studio 2 (Raum 314).....	17
2.9. HFK-Studio 1 (Raum 315).....	19
2.10. Redakteursarbeitsplatz 1, RAP1 (Raum 316)	21
2.11. Großraumbüro (Raum 310)	22
2.12. HFK-Studio 3 (Raum 205).....	24
2.13. Zentraler Geräteraum Fernsehen, ZGR FS (Raum 210a)	26
2.14. FS-Studio (Raum 211).....	27
2.15. FS-Schnittplatz (Raum 213)	28
2.16. Ingest-Raum (Raum 209)	30
2.17. FS-Regie / Schnittplatz (Raum 212)	31
2.18. Signalübergaberaum, SÜR (Tiefgarage).....	33
2.19. Technikraum (Raum 407)	34
3. DHD-Komponenten	35
3.2. Modulationsplan HFK-Studio 1	36
3.3. Modulationsplan HFK-Studio 2	37
3.4. Modulationsplan RAP 1	38
3.5. HFK-Studio 3.....	39
3.6. FS-Regie, FS-Schnittplatz, Ingest	40
3.7. ZGR und SÜR	41
4. Projektdurchführung.....	42

4.1. Technische Vorgaben	42
4.2. Kenntnisse der örtlichen Gegebenheiten	42
4.3. Projektbesprechung, Protokolle, Fehlerliste	42
4.4. Terminüberwachung	43
4.5. Beistellungen des AG	43
4.6. Realisierungstermine	43
4.7. Schulungen.....	45
4.8. Güteprüfung.....	45
4.9. Probetrieb	46
4.10. Abnahme	46
4.11. Entsorgung und Rückbau	46
5. Glossar	47
6. Anlagenverzeichnis	49

1. Einführung

1.1. Unternehmen Rundfunk Berlin Brandenburg (rbb)

Der Rundfunk Berlin-Brandenburg (**rbb**) ist eine Anstalt des öffentlichen Rechts der Länder Berlin und Brandenburg. Er beteiligt sich mit Zulieferungen am ARD-Gemeinschaftsprogramm Das ERSTE sowie an den öffentlich-rechtlichen Fernsehgemeinschaftsprogrammen ARTE, 3sat, Kinderkanal, Phoenix und ARD-Digital. Programmbegleitend bietet der rbb ein Online-Angebot an (www.rbb-online.de).

Der **rbb** unterhält neben den beiden Hauptfunkhäusern in Berlin und Potsdam noch Studios in Cottbus und Frankfurt (Oder) sowie Regionalbüros in Perleberg und Prenzlau.

Er betreibt ein eigenes Fernsehprogramm und folgende Hörfunkprogramme:

- radio3 – Kultur und Klassik aus Berlin
- rbb 88.8 – 80ER, 90ER, 100% BERLIN!
- Inforadio – Informations- und Nachrichtenprogramm aus Berlin
- Antenne Brandenburg – Landesprogramm für Brandenburg aus Potsdam mit regionalen Informationen aus den Studios in Potsdam, Cottbus, Frankfurt (Oder), Perleberg und Prenzlau
- Fritz – Jugendradio aus Potsdam
- COSMO – Gemeinschaftsprogramm vom Westdeutschen Rundfunk, Radio Bremen, rbb und Norddeutschen Rundfunk.
- Sorbischer Rundfunk – gemeinsames Programm mit dem MDR in den sorbischen Sprachen.

1.2. rbb Studio Cottbus

Im Regionalstudio Cottbus entstehen wichtige Audio- und Video-Programminhalte für den **rbb**. Der Standort verfügt derzeit über je ein TV-Studio mit eigener Regie und drei Radiostudios. Aus den Radiostudios kommen Regionálnachrichten, Nachrichten- und Servicesendungen sowie sorbische Radiosendungen. Wichtigster Sendeplatz für Fernsehinhalte sind „Brandenburg aktuell“ und die Ausgaben von „rbb24“.

1.3. Kurzbeschreibung des Projekts

Der **rbb**, im Folgenden Auftraggeber (**AG**) genannt, beabsichtigt, im Zuge der Harmonisierung der Studiotechnik seiner Radiowellen die im Studio Cottbus veraltete Mischpult- und Kreuzschieneentechnik durch moderne Komponenten des Herstellers DHD zu ersetzen.

Im Hörfunkbereich müssen zwei Selbstfahrerstudios, ein Produktionsstudio und ein Reporterarbeitsplatz mit neuen Mischpulten ausgestattet werden. Im FS-Bereich müssen eine FS-Regie und FS-Schnittplätze umgerüstet werden.

Das Konzept soll sich an den bereits bewährten Lösungen bei den Wellen radioeins, Fritz und Antenne Brandenburg orientieren.

Für die Durchführung des Projekts wird der **AG** einen Bieter, im folgenden Auftragnehmer (**AN**) genannt, mit der Ausführung der nachfolgend beschriebenen Leistungen beauftragen:

- Rückbau der alten nicht mehr benötigten Technik

- Entfernen der nicht mehr benötigten, raumübergreifenden Verkabelung
- Erneuerung der Mischpulthardware
- Teilweise Erneuerung der Studiomöbel
- Einbau der neuen Studiotechnik in die Möbel und Racks
- Verkabelung der Geräte
- Realisierung aller Schnittstellen zur vorhandenen Technik
- Installation und betriebsfertige Übergabe der neuen Technik im Verbund mit den verbliebenen Komponenten
- Prüfung der gesamten Installation inkl. Prüfprotokoll
- Lieferung einer kompletten Dokumentation, inkl. Zeichnungen und Kabellisten

Das Angebot muss sämtliche zur Realisierung des Projekts notwendigen Leistungen und Geräte umfassen. Der **AN** trägt im Rahmen der ausgeschriebenen Anforderungen die Verantwortung für ein funktionsfähiges Gesamtkonzept. Die Gestaltung der Studios hat die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und ergonomischen Regeln in vollem Umfang zu erfüllen.

1.3. IST-Zustand

1.3.1. Raumbeschreibung

Der Standort der Studios befindet sich im Verwaltungstrakt des Komplexes "Spree- Galerie", im Zentrum von Cottbus am Berliner Platz. Der **rbb** hat einen eigenen Zugangsbereich zu den über 3 Etagen verteilten Räumen (2. bis 4. OG). Zum Personen- und Lastenverkehr steht ein Aufzug für bis zu 8 Personen zur Verfügung. Der Signalübergaberaum befindet sich im Zwischengeschoss des Gebäudes und ist über die zweigeschossige Tiefgarage erreichbar.

Die Räumlichkeiten werden durch Tageslicht ausreichend natürlich beleuchtet und sind bauseitig mit Wärmeschutzverglasung ausgestattet. Zur **rbb**-Standardausstattung gehören GK-Stellwände, Strukturglastüren, Nadelfilzböden und eine den ergonomischen Anforderungen entsprechende Decken- und individuelle Arbeitsplatzbeleuchtung.

Durch die Verteilung über 3 Etagen ergibt sich auf einer nutzbaren Fläche von 1.100 m² eine logistisch sinnvolle Aufteilung der Bereiche Hörfunk, Fernsehen, Sorbisches Programm und Archive.

Die Hörfunk- und Fernsehstudios sind akustisch nach rundfunkspezifischen Gesichtspunkten gestaltet und entsprechend ausgestattet. Anwendung fand eine modulare Sandwichkonstruktion (Metall-Dämmkammer) der Firma Clestra-Hausermann, diese ermöglicht die optimale Integration geräuscharmer Kühldecken und Kühlwände. Im Hörfunk-Bereich befinden sich die Hauptstudios im akustisch abgeschlossenen Bereich einer Sechseck-Konstruktion, welche in sogenannter "Raum in Raum"-Bauweise zentral im Großraumbüro positioniert ist.

1.3.2. Erdungssystem

Im Studio Cottbus ist, ausgehend vom Erdungsbezugspunkt des Gebäudes (Fundament-Erder) und den zentralen Potential-Ausgleichsschienen (PAS) im Zwischengeschoss und in der 2. Etage ein sternförmiges Erdungssystem (Betriebsschutzerde [FPE] / Modulations-Erde) bis zu den Potential- Ausgleichsschienen der Zentralen Räume (SÜR / ZGR-HFK / SR / R. 407 / ZGR-FS) und deren Verteiler- und Netzwerkschränken eingerichtet.

Von den Zentralen Räumen zu studioteknischen Komplexen der jeweiligen Etage und zu den der anderen Etagen erfolgt die Erdung dann maschenförmig als Flächenerde.

Für Messzwecke müssen die Erdverbindungen einzeln auftrennbar sein. Der **AN** hat weiterhin auf eine strikte Trennung der Modulations-Erde (FPE) von der Schutzerde / dem Schutzleiter (PE) des Starkstrom-Netzes zu achten.

Alle Anschlussfelder und Einbauten aus Metall sind über flexible Leitungen (grün / gelb) mit ausreichend großem Querschnitt zu verbinden. Alle Erdungsanschlüsse dürfen nur mit Werkzeug lösbar sein.

Da der Fußboden in den Zentralen Räumen im 3. OG auf PE liegt, Geräte aber auf FPE, ist bei deren Integration im ZGR-HFK / SR (Zentraler Geräteraum und Schaltraum) darauf zu achten, dass keine leitenden Verbindungen zwischen den Geräten und dem Fußboden bestehen. Durch den **AN** ist zu beachten, dass im ZGR-HFK / SR (Zentraler Geräteraum und Schaltraum), HFK-Studio 1, HFK-Studio 2 und RAP 1 ableitfähiger Teppichboden verlegt ist.

1.3.3. Stromversorgung

Für die elektrische Versorgung von Anlagenteilen ist stets eine isoliert aufgebaute, mit Berührungsschutz versehene Klemmleiste in dem zu versorgenden Anlagenteil (Rack, Studiomöbel) zu installieren.

Der Montageort der Klemmleisten muss gut zugänglich und gegen mechanische Einwirkungen geschützt sein. Er darf nicht durch andere Konstruktionsteile oder Anlagenkomponenten bedeckt oder verdeckt sein. Für die Zuleitung ist eine entsprechende Befestigung zur Zugentlastung zu verwenden. Die Klemmleisten in den 19“- Racks werden vom AG bereitgestellt und integriert.

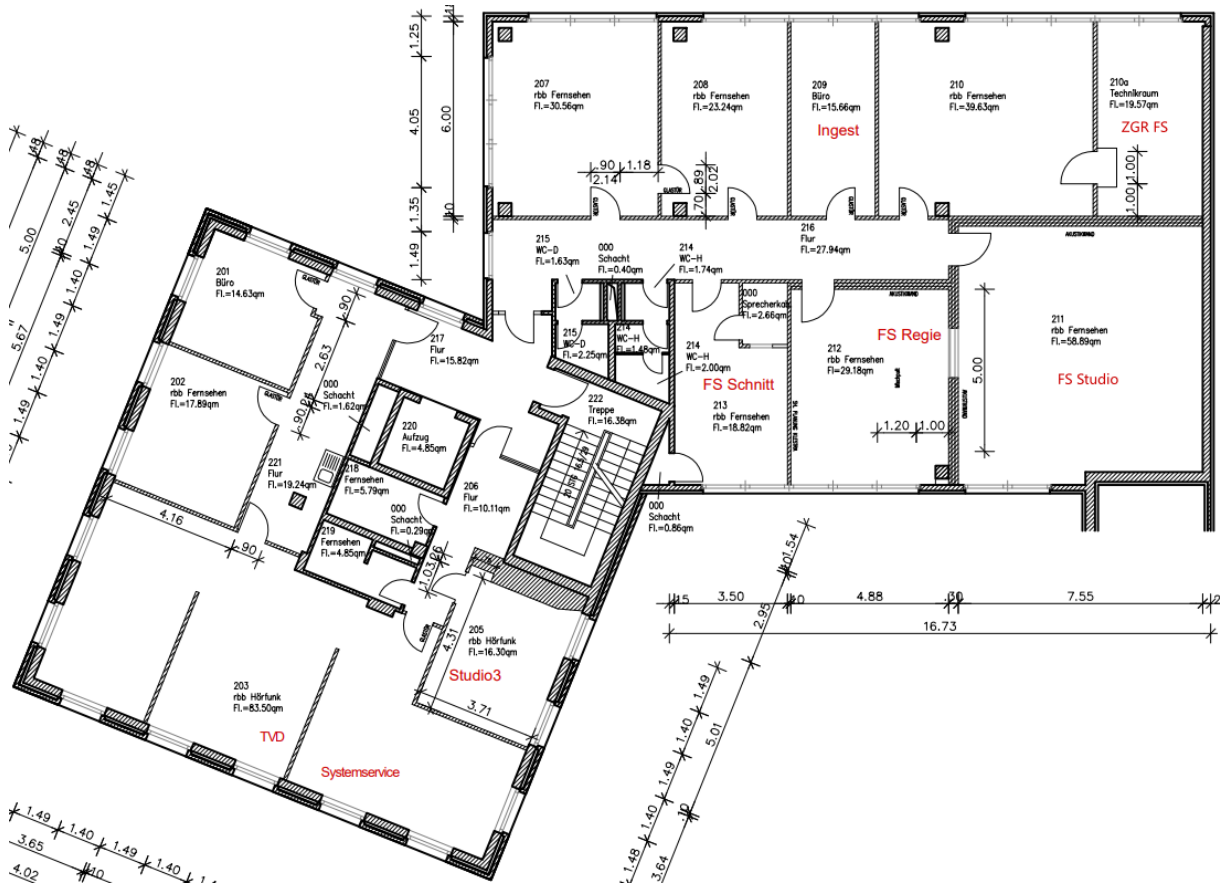
Für die Klemmleisten ist Material der Firma WAGO oder ein vergleichbares Produkt zu verwenden. Pro erforderlichen einpoligen Stromkreis sind jeweils 2 Klemmen für Phase (L), Nullleiter (N), Schutzleiter (PE) und Betriebsschutzerde (FPE) auf einer 35 mm-Tragschiene anzuordnen.

Sind zur Versorgung eines Anlagensystems mehrere Stromkreise notwendig, so sind diese auf einer weiteren Tragschiene zu montieren und mittels überstehender Trennwände eindeutig voneinander zu trennen. Die gesamte Klemmleiste ist beidseitig mit entsprechenden Abschlussplatten und Abschlussblöcken abzuschließen.

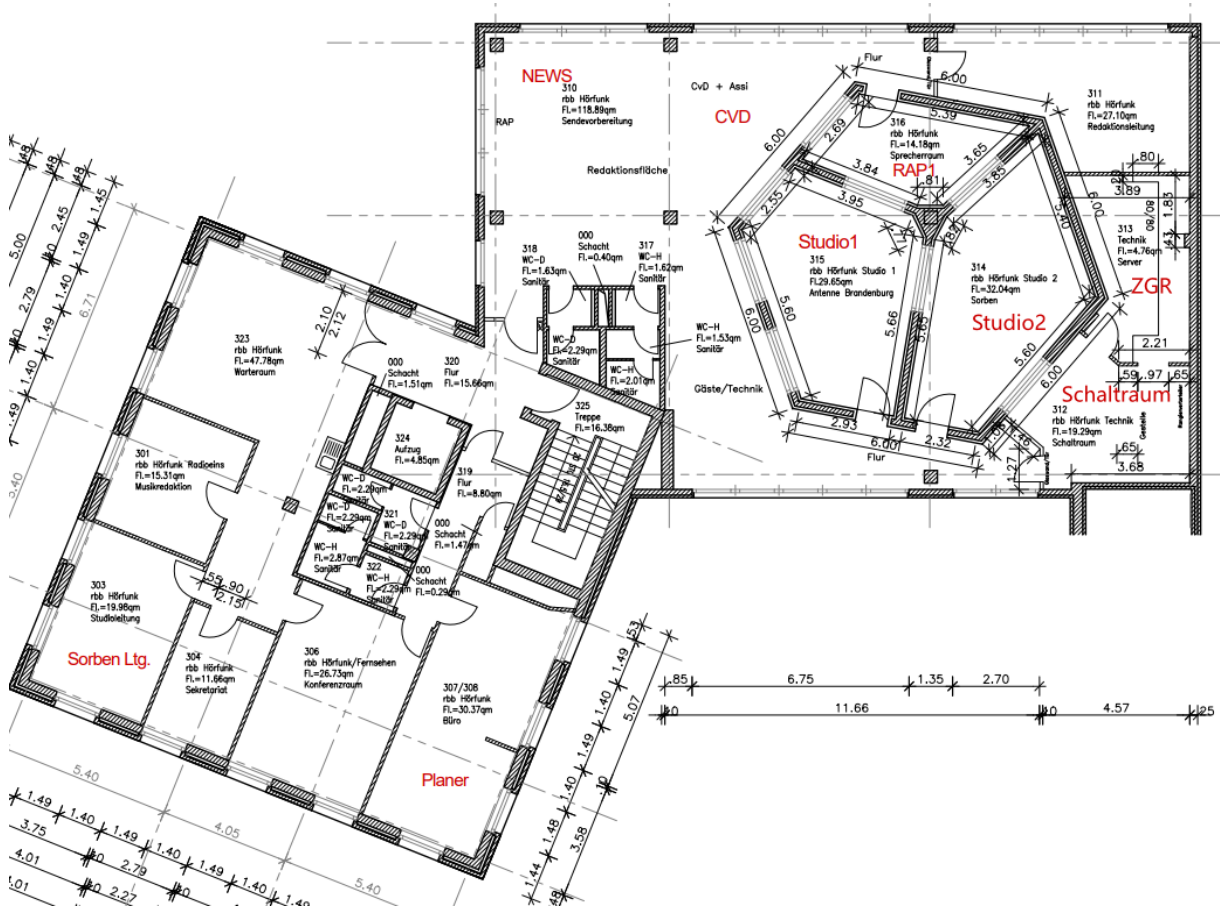
Alle elektrischen Anschlüsse sind mit Kaltgerätesteckern nach der Norm [IEC 60320 C14](#) zu realisieren.

1.3.4. Grundrisse

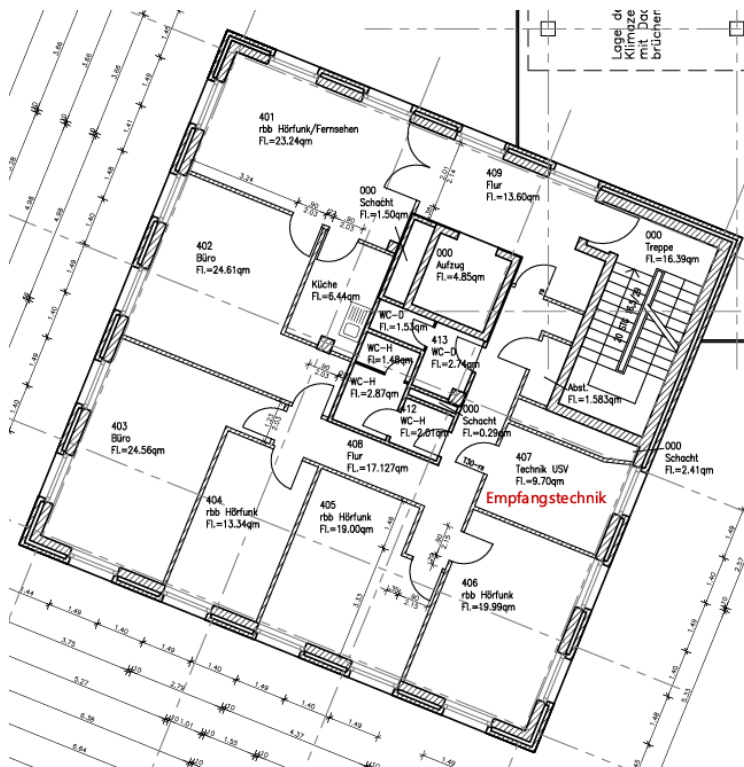
Die bestreffenden Räume, in denen neue Technik eingebaut wird, sind rot gekennzeichnet.



Studio Cottbus, 2. OG



Studio Cottbus, 3. OG



Studio Cottbus, 4. OG

2. Inhalt der Ausschreibung

2.1. Allgemeine Vorgaben

Folgende Leistungen gelten für alle Positionen und müssen vom **AN** erbracht werden:

Mit dem Ausbau der Mandozzi-Komponenten und dem Ersetzen durch Komponenten des DHD-Systems müssen alle vorherigen Funktionalitäten identisch wiederhergestellt werden. Für Sonderfälle müssen die Mischpultsummen aller Studios über das DHD-System gegenseitig übernommen werden können.

Alle verbleibenden peripheren Geräte müssen, wenn erforderlich, an das DHD-System angebunden werden.

Kommando und Rotlicht werden raumübergreifend über die DHD-Technik realisiert. Die vorhandenen Signaltafeln für Sendung und Mikrofon-Rotlicht müssen wieder über die vorhandenen Schnittstellen im Studio und außerhalb angeschlossen werden.

Die vorhandene Studiotechnik ist in Absprache mit dem **AG** zu demontieren und zu übergeben. Die nicht mehr benötigte Bestandverkabelung ist zu entfernen und muss fachgerecht entsorgt werden.

Die Hardware des Sendeausspielsystems Turboplayer (TP), der Audioworkstations (AWS) und der AVT-Anlage müssen durch neue Mini-PC Hardware ersetzt werden, die in den Studiomöbeln unterzubringen sind.

Der AVT-Telefonhybrid wird wieder verwendet und muss demontiert und anschließend an einem neuen Ort wieder eingebaut und in Betrieb genommen werden.

In den Studios sind jeweils Fernseher vorhanden. Auf diese soll das Studioinformationssystem von DHD (SIS) zur Anzeige gebracht werden (für Anrufsignalisierung, Uhrzeit, Rotlicht, TA-Kennung, Programmanzeige, etc.).

Die DHD-Mischpulte werden ohne Fixierung auf den Tischen angeordnet.

Im neuen System müssen an allen benötigten Stellen Embedder/Deembedder aus dem DHD-System verwendet werden (HD-SDI Audio Module).

Für alle Dante-Devices wird ein Netzwerk bereitgestellt. Die Switches dafür sind vorhanden und werden vom **rbb** konfiguriert. Alle Clients werden in einem logisch getrennten VLAN angeschlossen. Das Netz wird mit dem Dante Controller vom **rbb** konfiguriert. Die Dante Virtual Soundcard Software wird vom **rbb** auf jedem Turboplayer-PC installiert.

Die Aufteilung der zu liefernden Mini-PC's auf die jeweiligen Räume ist in folgender Tabelle ersichtlich:

Raum	Funktion
HFK-Studio 2 (Raum 314)	Turboplayer (TP)
	TP GUI
	AWS
	Büro-PC
	Screener
HFK-Studio 1 (Raum 315)	Turboplayer (TP)
	TP GUI
	AWS
	Büro-PC
	Screener
Redakteursarbeitsplatz 1, RAP1 (Raum 316)	AWS
HFK-Studio 3 (Raum 205)	Turboplayer (TP)
	TP GUI
	AWS
	Büro-PC
	Screener
Gesamt: 16	

2.2. Sendeausspielsystem

Als Sendeauspielsoftware wird der Turboplayer (TP) der Fa. DAVID benutzt. Die Turboplayer Engine dient der Bereitstellung und Ausspielen der Sendeelemente. Die Turboplayer werden auf einem Mini PC installiert und direkt im Studio verortet. Die Turboplayer GUI dient zur Anzeige und zum Bedienen des Sendepans und stellt die Basisfunktionen zur Verfügung.

Als Mini-PC-Hardware werden ProDesk 400 G9 / 16GB RAM Desktop Mini PC eingesetzt. Diese Hardware muss im Studiotisch montiert werden. Die Montage der Mini-PC's muss servicefreundlich und für einen einfachen Austausch im Kabelkanal im Tisch erfolgen. Hier sind die technischen Ausführungsbedingungen zu beachten. Die vorhandenen KVM-Extender entfallen.

Die Aufgaben des **AN** sind wie folgt:

- Lieferung von 6 Mini-PC's ProDesk 400 G9 / 16GB RAM (oder technisch vergleichbar)
- Lieferung von 6 HP USB 3.0 to Ethernet Gigabit Adapter LAN oder technisch vergleichbar
- Lieferung von 6 Tastaturen vom Typ: Cherry KC 6000 Slim oder technisch vergleichbar
- Lieferung von 6 PC-Mäuse vom Typ: Cherry Gentix Silent Corded Mouse oder technisch vergleichbar
- Installation und Funktionstest der beigestellten Hardware in Studio und Geräteraum in Absprache mit **AG** durchführen
- Anbindung an das DHD-Mischpult über die IP-Schnittstelle.

2.3. Audioworkstations (AWS)

Die eingesetzten PC's werden nicht mehr im Geräteraum eingebaut, sondern direkt im Studio ohne KVM-Extender installiert.

Die Aufgaben des **AN** sind wie folgt:

- Lieferung von 3 Mini-PC's ProDesk 400 G9 / 16GB RAM (oder technisch vergleichbar)
- Lieferung von 3 HP USB 3.0 to Ethernet Gigabit Adapter LAN oder technisch vergleichbar
- Lieferung von 3 Tastaturen vom Typ: Cherry KC 6000 Slim oder technisch vergleichbar
- Lieferung von 3 PC-Mäuse vom Typ: Cherry Gentix Silent Corded Mouse, oder technisch vergleichbar
- Lieferung von Audinate ADP-USB-2X2 Dante Avio Input/Output Adapter, IN: 1x RJ45, OUT: 1x USB A male, oder technisch vergleichbar
- Lieferung von G&D Controller HK 20 für AWS Faderstart, oder technisch vergleichbar
- Installation und Funktionstest der beigestellten Hardware in Studio und Geräteraum in Absprache mit **AG** durchführen
- Anbindung an das DHD-Mischpult per Dante-Schnittstelle

2.4. Studiomöbel

Die Möbel für die HFK Studios 1,2 und 3 sowie für den RAP1 müssen von Firma **Easy Pac GmbH & Co.KG** gebaut werden. Diese Studiomöbel sind eine Entwicklung zwischen rbb und der Firma Easy Pac, in der Höhe verfahrbar und für Radio optimiert.

Grundsätzlich gilt:

- Alle Geräte sind in Racks unterzubringen, die unter dem Tisch montiert sind (keine Bodenracks).
- Rack-Rückseiten und Kabelkanäle sind mit Serviceklappen auszustatten (Schnappriegel).
- Sicherstellung von ausreichender Belüftung. Sicherstellung guter Servicemöglichkeiten.
- Die Kabellängen an den Geräten sind so auszuführen, dass die Geräte bei einer Wartung ausgebaut werden können, ohne vorher die Kabel an der Rückseite zu entfernen.
- Die Kabelkanäle sind in der Tischkonstruktion zu integrieren.
- Die Kabel zwischen den Ebenen sind geschützt zu führen.
- Alle Tastatur- und Mouse-Kabel, sowie das Mikrofon-Signal und Rotlicht sind über Anschlussfelder in der Bürstenleiste im Tisch zu führen.
- Es müssen neue MIC-Arme geliefert und montiert werden (O.C.White, ULP-13 mit LED oder technisch vergleichbar).
- Mikrofone, Monitore und Lautsprecher müssen an Armen und Säulen auf dem Tisch befestigt werden.
- Tastatur- und Mausekabel, sowie die Kabel für Mikrofon und Rotlicht sind über Bürstenleisten zu führen.
- Es sind Kopfhörer- / Headset-Anschlüsse zu installieren (Montage unter der Tischplatte).
- In Racks 19"- Schienen vorn und hinten und Bindestege links und rechts.
- In Racks links und rechts mindestens 30 mm Abstand zwischen Seitenwand und Gerät.
- In Racks Schwerlastschienen respektive Geräteböden für Geräte höher 1 HE.
- Am Moderatorenplatz ist eine geeignete Halterung für Handy bzw. iPad zu liefern und zu montieren.

In den Anlagen 14, 15 und 16 sind die Layouts des aktuellen Möbelsystem dargestellt:

- Anlage 14 - Möbel Studio 1-2
- Anlage 15 - Möbel Studio 3
- Anlage 16 - Möbel RAP1

Die genaue Ausführung wird in der Feinplanungsphase festgelegt.

Bei allen anderen Möbeln, die weiterverwendet werden, müssen die Auslässe, in denen Mandozzi-Mischpulte eingelassen waren, mit einer dem Layout angepassten Holzplatte geschlossen werden.

2.5. Geräte- und Materialstandards

Der **rbb** hat folgende Komponenten als Standard definiert. Im Bedarfsfall dürfen nur diese Produkte angeboten werden:

- Mischpulte: Fa. dhd audiotechnik GmbH
- Mini-PC Hardware: HP ProMini 400 G9 DM i5 W11P 8 (i5-12500T, 16GB oder 32 GB, 512GB SSD, no ODD) mit HP USB 3.0 to Ethernet Gigabit Adapter

Für die zu verwendenden Kabel und Steckverbinder sind in der Anlage 15 Referenzen aufgelistet („Referenzliste Material“). Diese oder technisch vergleichbare Produkte sind einzusetzen.

Im Folgenden werden die durch den **AN** auszuführenden Arbeiten, speziell bezogen auf die jeweiligen Räume beschrieben.

2.6. Schaltraum, SR (Raum 312)

Der Schaltraum wird zukünftig entfallen und muss komplett beräumt werden (Rack's und Tisch). Die Mandozzi-Technik muss abgebaut und dem rbb zur Einlagerung übergeben werden.

Andere Geräte, die für den weiteren Betrieb noch benötigt werden, sollen in den benachbarten ZGR umgesetzt werden (siehe Liste der **rbb**-Beistellungen). Die genaue Verortung erfolgt in der Feinplanungsphase.

Alle nicht mehr benötigten Verbindungen am Krone-Verteiler müssen abgebaut und zurückgezogen werden.

Liste der **rbb**-Beistellungen:

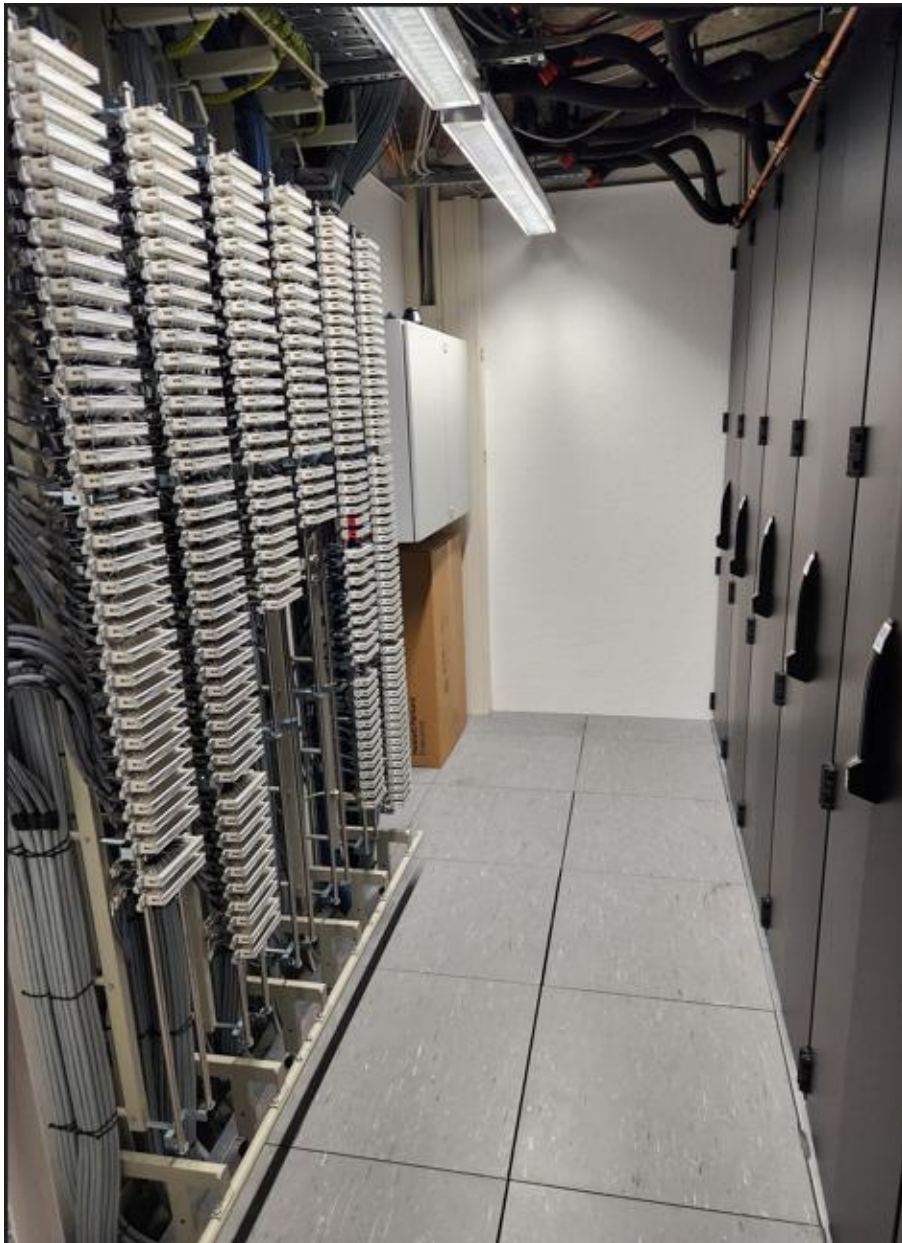
Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Hersteller	Typ
1	1	Telefonhybrid	AVT	Magic THipPro
2	1	Codec	AVT	ACIP3
3	1	Codec	Prodys	Prontonet
4	1	Jingle-Maschine	EMT	448E



Schalraum, Gestellansicht



Schalraum, Bedienertisch



Schaltraum, Krone-Verteiler

2.7. Zentraler Geräteraum, ZGR (Raum 313)

Im ZGR befindet sich die Hardware für die Studios sowie die zentrale Netzwerkverteilung. Die alten Bestands-PC's müssen durch zu liefernde Mini-PC's ersetzt werden. Diese neuen Mini-PC's werden in den Studios verortet. Deren Audio-Anbindung erfolgt über Dante.

Der freiwerdende Platz muss für die Umsetzung der Geräte aus dem Schaltraum genutzt werden.

Die Gestelle 4,5 und 6 müssen abgebaut und entsorgt werden.



Zentraler Geräteraum (ZGR)

2.8. HFK-Studio 2 (Raum 314)

Das HFK-Studio 2 (Selbstfahrerstudio) wird für die Regionalstrecken des sorbischen Programms zu folgenden Zeiten benutzt:
Sorbisches Magazin Mo-Fr 12:00 - 13:00 und sonn- und feiertags 12:30 - 14:00.
Außerhalb dieser Zeiten dient es auch für Liveschaltungen für alle anderen RBB-Wellen und für Produktionen.

Das Selbstfahrerstudio besitzt 2 Arbeitsplätze für Moderator bzw. Nachrichtensprecher und einem Gast bzw. Co-Moderator.
Der Moderatorenplatz ist mit je 2 x 6 Fader RX2 Motor-Fader-Modulen auszustatten.

Weiterhin soll folgende Ausstattung verbaut werden:

1x MP3/USB-Universalplayer.

1x 230V Anschluss mit USB-Lademöglichkeiten in Form einer Tischsteckdose müssen am Möbel gut erreichbar angebracht werden. Die Verortung ist mit dem **AN** zu klären.

Dem Moderator gegenüberliegend befindet sich der Platz für den Gast bzw. Co-Moderator. Hier muss ein TX-Mischpult für das Abfahren von Beiträgen, sowie KDO- und Abhörfunktionalitäten aufgebaut werden.
An beiden Arbeitsplätzen ist je ein zusätzlicher Headset-Anschluss zu installieren.

Im Studio befinden sich 2 TV-Geräte. Auf dem einen TV läuft das FS-Programm. Von diesem Gerät ist der optische Audio-Ausgang auf AES umzusetzen und an das DHD-System anzubinden. Auf dem anderen Gerät muss das Studio-Informationssystem (SIS) mittels der DHD View App angezeigt werden.

Anschlussfelder sind am Tisch für externe Geräte und Leitungen mit folgenden Anschlüssen zu installieren:

- USB
- 2x digital IN/OUT (XLR)
- 2x analog IN/OUT (symmetrisch)
- 2x analog IN/OUT (asymmetrisch)

Die derzeitige Anordnung der Monitore muss optimiert werden und ist Bestandteil der Feinplanung.

Zusätzlich zu der bereits vorhandenen und neu anzubietenden PC-Hardware soll ein weiterer PC für Büroanwendungen inkl. Monitor geliefert und installiert werden.

Ein Studiotisch soll nach den Vorgaben unter Pkt. 2.4. geliefert und aufgestellt werden. Der Tisch muss die DHD-Komponenten und PC's aufnehmen.

Der alte Tisch muss entsorgt werden.

Teppich und Wandverkleidung verbleiben im derzeitigen Zustand.

Liste der **rbb**-Beistellungen:

Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Hersteller	Typ
1	2	Lautsprecher	Geithain	RL906
2	2	Lautsprecher	Fostex	6301B
3	3	Mikrofone	Neumann	BCM104
4	3	Kopfhörer		
5	1	Lichtsignal		
6	1	Screenner Monitor		
7	1	Turboplayer Monitor Tastatur		
8	1	AWS Monitor Tastatur		
9	2	TV-Geräte		
10	3	Kopfhörer Anschluss unter Tisch Montage		
11	1	Mikrofon Tischstativ		



HFK-Studio 2

2.9. HFK-Studio 1 (Raum 315)

Das HFK-Studio 1 (Selbstfahrerstudio) wird für die Regionalstrecken des Programms von Antenne Brandenburg zu folgenden Zeiten benutzt:
Regionalnachrichten von 05:30 -18:30, Regionalmagazin von montags bis freitags 14:00 - 17:00, regionale Trailer.

Außerhalb dieser Zeiten dient es auch für Liveschaltungen für alle anderen RBB-Wellen.

Das Selbstfahrerstudio besitzt 2 Arbeitsplätze für Moderator bzw. Nachrichtensprecher und einem Gast bzw. Co-Moderator.

Der Moderatorenplatz ist mit je 2 x 6 Fader RX2 Motor-Fader-Modulen auszustatten.

Weiterhin soll folgende Ausstattung verbaut werden:

1x MP3/USB-Universalplayer.

1x 230V Anschluss mit USB-Lademöglichkeiten in Form einer Tischsteckdose müssen am Möbel gut erreichbar angebracht werden. Die Verortung ist mit dem **AN** zu klären.

Dem Moderator gegenüberliegend befindet sich der Platz für den Gast bzw. Co-Moderator. Hier muss ein TX-Mischpult für das Abfahren von Beiträgen, sowie KDO- und Abhörfunktionalitäten aufgebaut werden.

An beiden Arbeitsplätzen ist je ein zusätzlicher Headset-Anschluss zu installieren.

Im Studio befinden sich 2 TV-Geräte. Auf dem einen TV läuft das FS-Programm. Von diesem Gerät ist der optische Audio-Ausgang auf AES umzusetzen und an das DHD-System anzubinden. Auf dem anderen Gerät muss das Studio-Informationssystem (SIS) mittels der DHD View App angezeigt werden.

Anschlussfelder sind am Tisch für externe Geräte und Leitungen mit folgenden Anschlüssen zu installieren:

- USB
- 2x digital IN/OUT (XLR)
- 2x analog IN/OUT (symmetrisch)
- 2x analog IN/OUT (asymmetrisch)

Die derzeitige Anordnung der Monitore muss optimiert werden und ist Bestandteil der Feinplanung.

Zusätzlich zu der bereits vorhandenen und neu anzubietenden PC-Hardware soll ein weiterer PC für Büroanwendungen inkl. Monitor geliefert und installiert werden.

Ein Studiotisch soll nach den Vorgaben unter Pkt. 2.4. geliefert und aufgestellt werden. Der Tisch muss die DHD-Komponenten und PC's aufnehmen.

Der alte Tisch muss entsorgt werden.

Der Teppich wird in **rbb**-Eigenleistung erneuert, ebenso werden die CD-Regale in der Wand entfernt und durch Akustikverkleidung durch den **AG** ersetzt.

Liste der **rbb**-Beistellungen:

Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Hersteller	Typ
1	2	Lautsprecher	Geithain	RL906
2	2	Lautsprecher	Fostex	6301B
3	3	Mikrofone	Neumann	BCM104
4	3	Kopfhörer		
5	1	Lichtsignal		
6	1	Screenner Monitor		
7	1	Turboplayer Monitor Tastatur		
8	1	AWS Monitor Tastatur		
9	2	TV-Geräte		
10	3	Kopfhörer Anschluss unter Tisch Montage		
11	1	Mikrofon Tischstativ		



HFK-Studio 1

2.10. Redakteursarbeitsplatz 1, RAP1 (Raum 316)

Der „RAP1“ wird für Nachrichtensendungen, Telefonate, Beitragserstellungen und Gesprächsrunden mit 2-3 Personen genutzt. Die DHD-Konfiguration muss Schaltungen zu anderen rbb Wellen und zur ARD ermöglichen.

Der Platz ist mit einem 4 Fader SX2 Mischpult auszustatten.

Die für Telefonate verwendete Software „Studiophone“ bleibt erhalten.

Ein Studiotisch soll nach den Vorgaben unter Pkt. 2.4. geliefert und aufgestellt werden. Der Tisch muss die DHD-Komponenten und PC's aufnehmen.

Der alte Tisch muss entsorgt werden.

Liste der **rbb**-Beistellungen:

Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Hersteller	Typ
1	2	Lautsprecher	Geithain	RL906
2	2	Lautsprecher	Fostex	6301B
3	1	Mikrofon	Neumann	BCM104
4	1	Kopfhörer		
5	1	Symmetrierer	Lake People	
6	1	TV-Gerät		



RAP 1

2.11. Großraumbüro (Raum 310)

Die Plätze „RAP2“ und „RAP3“ entfallen ersatzlos und müssen rückgebaut werden.

Die Möbel müssen vom **AN** entsorgt werden. Hier werden als **rbb** Beistellung 2 Bürotische aufgestellt.

Auf dem vorhandenen TV muss das DHD-Studioinformationssystem (SIS) angezeigt werden.

Die im Großraum befindlichen Mandozzi Kommando-Boxen müssen durch TX-Pulte ersetzt werden.



Großraumbüro



RAP 2



RAP 3

2.12. HFK-Studio 3 (Raum 205)

Das HFK-Studio 3 („Produktionsstudio“) dient als Havariestudio für die HFK-Studios 1+2 und wird zusätzlich auch als Premiere- und Sequoia-Schnittplatz genutzt. Der Premiere-Platz muss über DHD Embedder/Deembedder angeschlossen werden.

Das Studio besitzt 2 Arbeitsplätze für Moderator, Nachrichtensprecher und einem Gast.

Hierfür muss ein neues Studiomöbel geliefert und aufgestellt werden. Die Vorgaben sind unter Pkt. 2.4. ersichtlich. Das alte Möbel muss entsorgt werden.

Das Produktionsstudio ist mit einem 18 Fader RX-Mischpult auszustatten.

Weiterhin muss folgende Ausstattung verbaut werden:

1x MP3/USB-Universalplayer. Alternativ kann auch 1x CD Player und 1x MP3/USB-Universalplayer mit CD-Laufwerk angeboten werden.

Ein 230V Anschluss mit USB-Lademöglichkeiten in Form einer Tischsteckdose müssen am Möbel gut erreichbar angebracht werden. Die Verortung ist mit dem AN zu klären.

Alle Arbeitsplätze sind mit Kopfhörer-Anschlüssen mit Lautstärkeregelung unter der Tischplatte auszurüsten.

Anschlussfelder sind am Tisch für externe Geräte und Leitungen mit folgenden Anschlüssen zu installieren:

- USB
- 2x digital IN/OUT (XLR)
- 2x analog IN/OUT (symmetrisch)
- 2x analog IN/OUT (asymmetrisch)

Es muss eine Anbindung über DHD-Querverbindungen an das FS-Studio realisiert werden. Dazu wird benötigt:

- Video- und Audioanschluss auf einem Anschlussfeld (ASF) für die Übertragung von HD SDI Video.
- 2x Video-In und 2x Video-Out von der Kreuzschiene aus Raum 210A (Querverbindung Video).
- Eine Verbindung zum Netzwerk TV (Switch 210A) für Premiere Schnitt. Dafür wird ein Umschalter TP <-> Premiere benötigt (KVM Strecke + Umschalter).

Zusätzlich bekommt das Studio einen Turboplayer (TP).

Die vorhandene AVT Screener-Anlage wird weiter genutzt und muss in das DHD-System integriert werden.

Zusätzlich zu der bereits vorhandenen und neu anzubietenden PC-Hardware muss ein weiterer PC für Büroanwendungen inkl. Monitor geliefert und installiert werden.

Das Studio besitzt einen an der Wand montierten TV. Auf diesem Gerät muss das Studio-Informationssystem (SIS) mittels der DHD View App angezeigt werden.

Für die Abhörlautsprecher sind neue Halterungen zu liefern und zu montieren.

Liste der **rbb**-Beistellungen:

Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Hersteller	Typ
1	2	Lautsprecher	Geithain	RL906
2	2	Lautsprecher	Fostex	6301B
3	3	Mikrofone	Neumann	BCM104
4	3	Kopfhörer		
5	1	Lichtsignal		
6	1	Screenner Monitor		
7	2	Aussteuerung	RTW	
8	1	Turboplayer Monitor Tastatur		
9	1	AWS Monitor Tastatur		
10	1	TV-Gerät		
11	3	Kopfhörer-Anschluss unter Tisch Montage		
12	1	Mikrofon Tischstativ		



HFK-Studio 3

2.13. Zentraler Geräteraum Fernsehen, ZGR FS (Raum 210a)

Der hier verortete Mandozzi-Konzentrator muss ausgebaut und dem rbb übergeben werden.

Die externen Embedder/Deembedder sollen freigeschaltet werden und die dort befindlichen Videosignale müssen den im DHD-System enthaltenen Embeddern/Deembeddern zugeführt werden.



ZGR Fernsehen

2.14. FS-Studio (Raum 211)

Das an der Wand befindliche Audiosteckfeld muss 1:1 übernommen und in das DHD-System integriert werden.

Der Nachvertonungsplatz und der Sprecherplatz mit der „Einknopfbedienung“ bleiben in ihrer Funktionalität erhalten.

Liste der **rbb**-Beistellungen:

Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Hersteller	Typ
1	2	Lautsprecher	Geithain	RL906
2	1	Mikrofon	Neumann	BCM104
3	1	Kopfhörer		



FS-Studio

2.15. FS-Schnittplatz (Raum 213)

In diesem Raum findet die monatliche Produktion des sorbischen Fernsehmagazins Łužyca statt. Des Weiteren werden hier auch Produktionen von Reportagen, Feature und Beiträgen für den rbb durchgeführt.

Das vorhandene Möbel bleibt erhalten. Der Auslass vom Mandozzi-Pult muss mit einer dem Layout angepassten Holzplatte geschlossen werden.

Der Schnitt-PC befindet sich im Zentralen Geräteraum FS (ZGR FS, Raum 210a).
An die Stelle des alten Mandozzi-Pultes muss ein Pult mit 4 mechanischen Fadern aufgestellt werden (SX2 Pult).

Von den Breakout-Boxen im FS-ZGR müssen Audioverbindungen hierher realisiert werden.

Liste der **rbb**-Beistellungen:

Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Hersteller	Typ
1	2	Lautsprecher	Geithain	RL906
2	2	Lautsprecher	Fostex	6301B
3	1	Mikrofon	Neumann	U87
4	1	Kopfhörer		
5	1	Aussteuerung	RTW	
6	1	Kopfhörerverstärker		



FS-Schnittplatz



FS-Schnittplatz, Sprecherkabine

2.16. Ingest-Raum (Raum 209)

In diesem Raum wird das Drehmaterial bzw. alles Material für den Schnitt in das Produktionssystem und auf das Zentrale Speichersystem des **rbb** eingeladen.

Das Mandozzi Pult muss durch ein DHD-Mischpult mit 4 mechanischen Fader ersetzt werden (SX2 Pult).

Das vorhandene Möbel muss abgebaut und entsorgt werden. Hier muss ein durch den rbb beigestelltes Studiomöbel aufgestellt werden.

Die im Raum befindlichen Audioanschlüsse müssen 1:1 übernommen werden.

Die Lautsprecher RL904 müssen mit zu liefernden Halterungen an der Wand montiert und angeschlossen werden.

Zum Abhören muss ein Stereo-Ausgangssignal geschaltet werden (deembedded).

Liste der **rbb**-Beistellungen:

Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Hersteller	Typ
1	2	Lautsprecher	Geithain	RL904
2	1	Mikrofon	Neumann	BCM104



Ingest-Raum

2.17. FS-Regie / Schnittplatz (Raum 212)

Der komplette Tisch wird beibehalten. Die vorhandenen Mandozzi-Komponenten müssen ausgebaut und die Auslässe mit einer dem Layout angepassten Holzplatte geschlossen werden.

An den Platz des alten Mandozzi-Pultes („Tonplatz“) muss ein DHD-Mischpult mit 4 mechanischen Fadern eingebaut werden (SX2 Pult). Zusätzlich muss am Tisch ein Anschluss für einen Kopfhörer hergestellt werden.

Die Abhörmonitore Geithain MO-1 sollen gegen Geithain MO-1 MKII (oder technisch vergleichbar) ersetzt werden.

Alle vorhandenen Audioschnittstellen müssen übernommen und in das DHD-System integriert werden. Details sind in der DHD Quellen- und Senkenliste ersichtlich (siehe Anlage 2).

Neben dem Tonplatz existiert ein FS-Schnittplatz. Hier muss für Abhören und Kommando ein DHD TX-Pult aufgestellt werden.

Liste der **rbb**-Beistellungen:

Pos.	Anzahl	Bezeichnung	Hersteller	Typ
1	2	Lautsprecher	Geithain	RL904
2	1	Lautsprecher für Abhören Deembedder	K+H	Mini-Monitor
3	1	Aussteuerung	RTW	TM7



FS-Regie

2.18. Signalübergaberaum, SÜR (Tiefgarage)

Der Mandozzi-Konzentrator ist durch DHD-Komponenten zu ersetzen.
Die vorhandenen LWL-Kabel mit SC-Stecker können wiederverwendet werden.

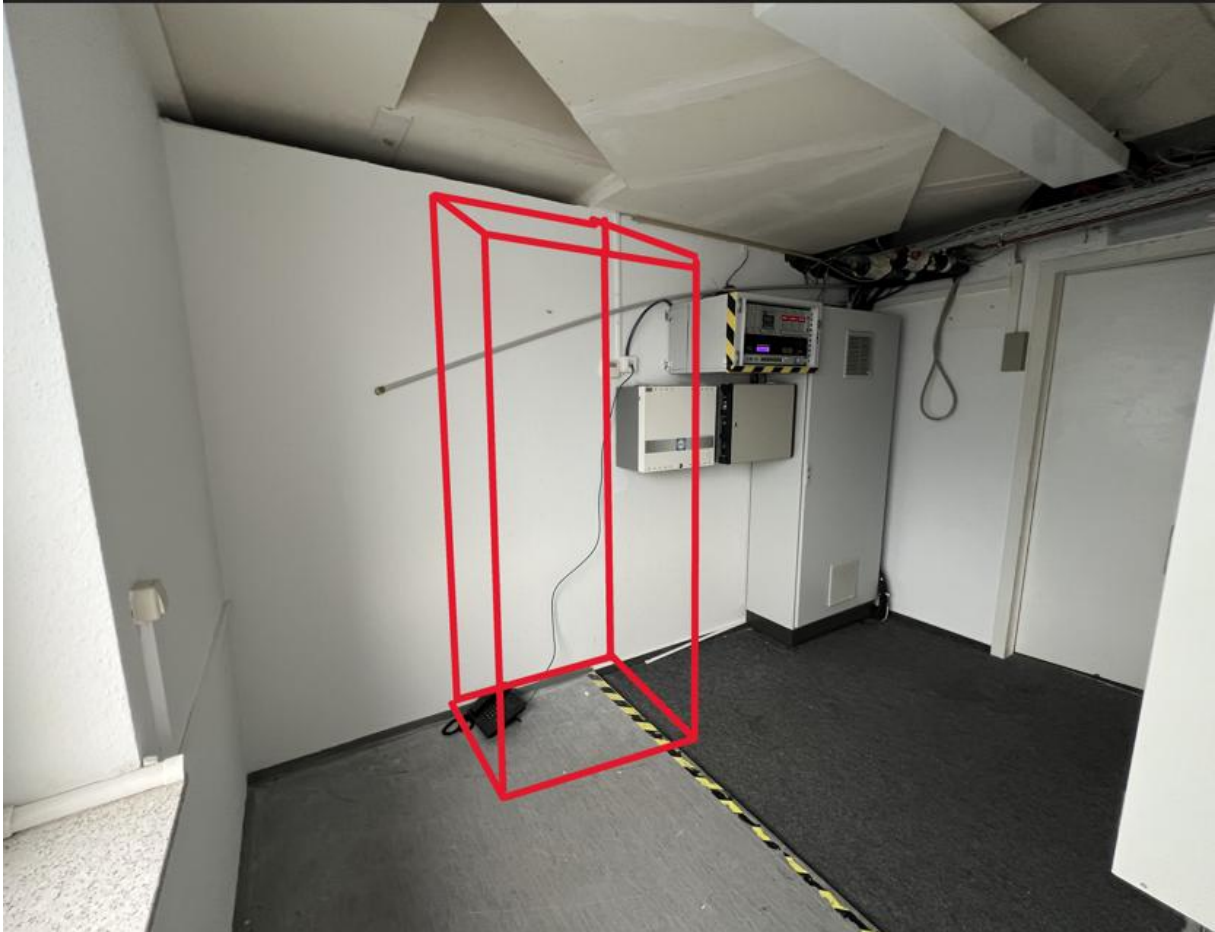


Signalübergaberaum (SÜR)

2.19. Technikraum (Raum 407)

In diesen Raum befindet sich ein 19" Rack mit Empfangstechnik. Die Empfangsgeräte aus dem Schaltraum (R. 312) müssen dorthin umgesetzt und die benötigten Audioverbindungen an das DHD-System angebunden werden.

Die Anzahl der benötigten Verbindungen ist aus der Quellen- und Senkenliste ersichtlich (siehe Anlage 2). Das neue DHD-Anschlussfeld muss mit im Rack verortet werden.



Raum 407

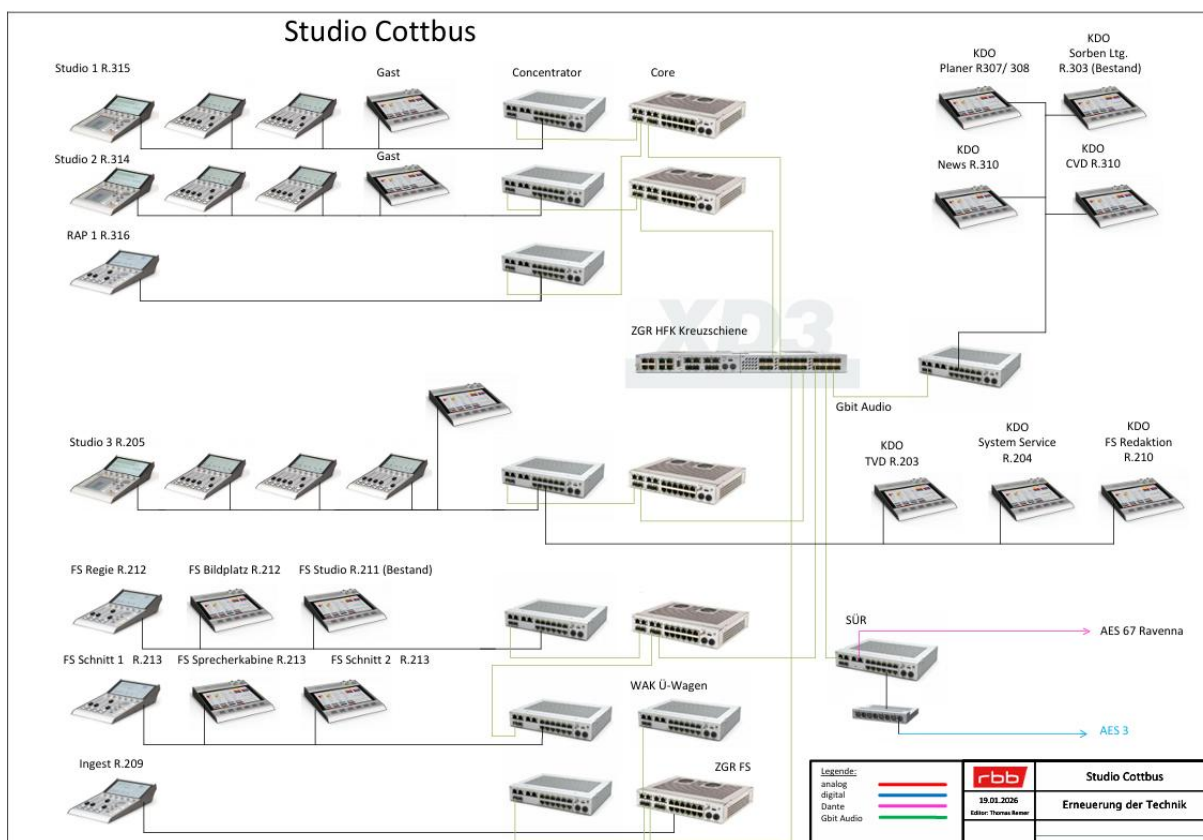
3. DHD-Komponenten

Die zu liefernde DHD-Hardware ist aus der Anlage 1 („Mengengerüst DHD Ver.4“) ersichtlich. Anlage 2 („CBS DHD Quellen Senken Ver.4“) beschreibt die zu konfigurierenden Ein- und Ausgänge.

Die Konfiguration des gesamten Systems ist vom **AN** optional anzubieten. Der **rbb** behält sich vor, diese in Eigenleistung zu realisieren.

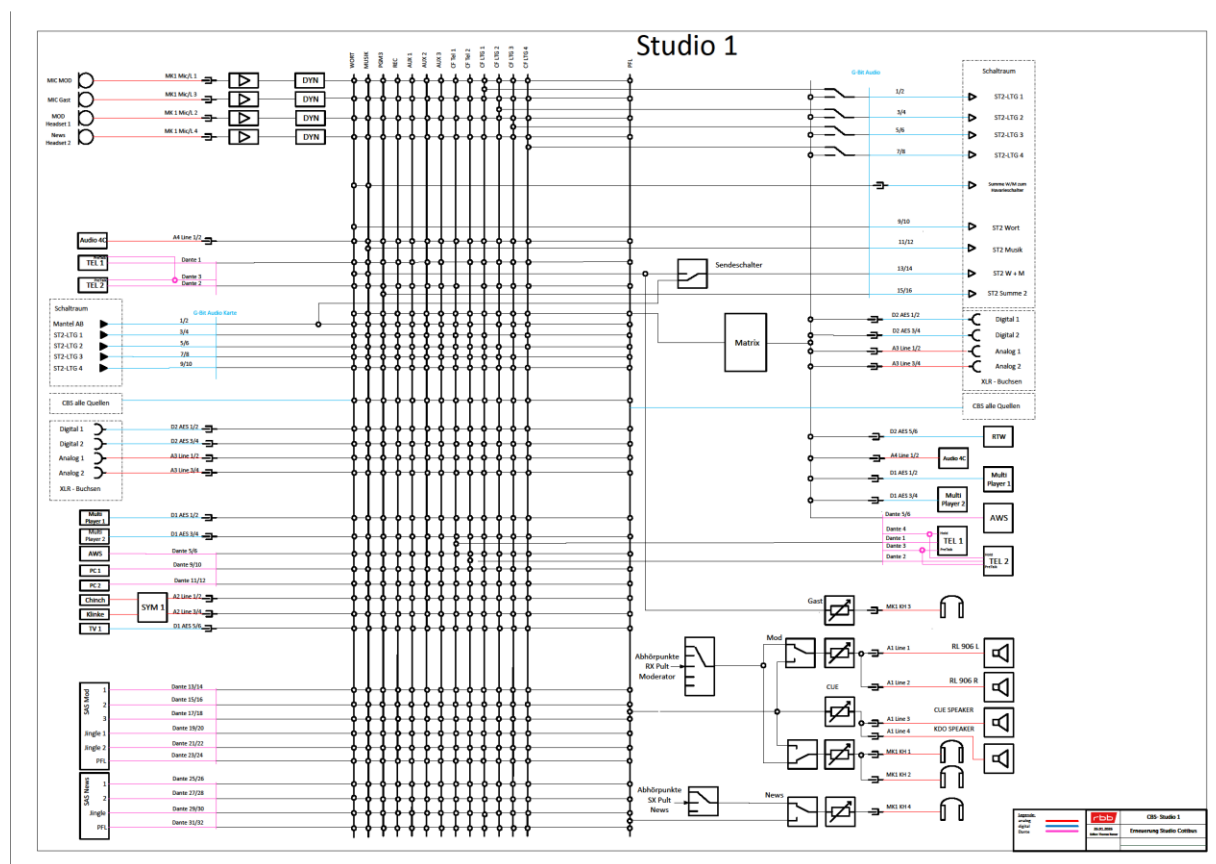
Die hier dargestellten Blockschaltbilder stellen die Vorplanung dar. Änderungen, die sich im Zuge der Feinplanung ergeben bzw. Änderungen an Konzepten aufgrund neuer Möglichkeiten der DHD-Technik können eine nachträgliche Aktualisierung der Schaltbilder erfordern.

3.1. Blockschaltbild Audio



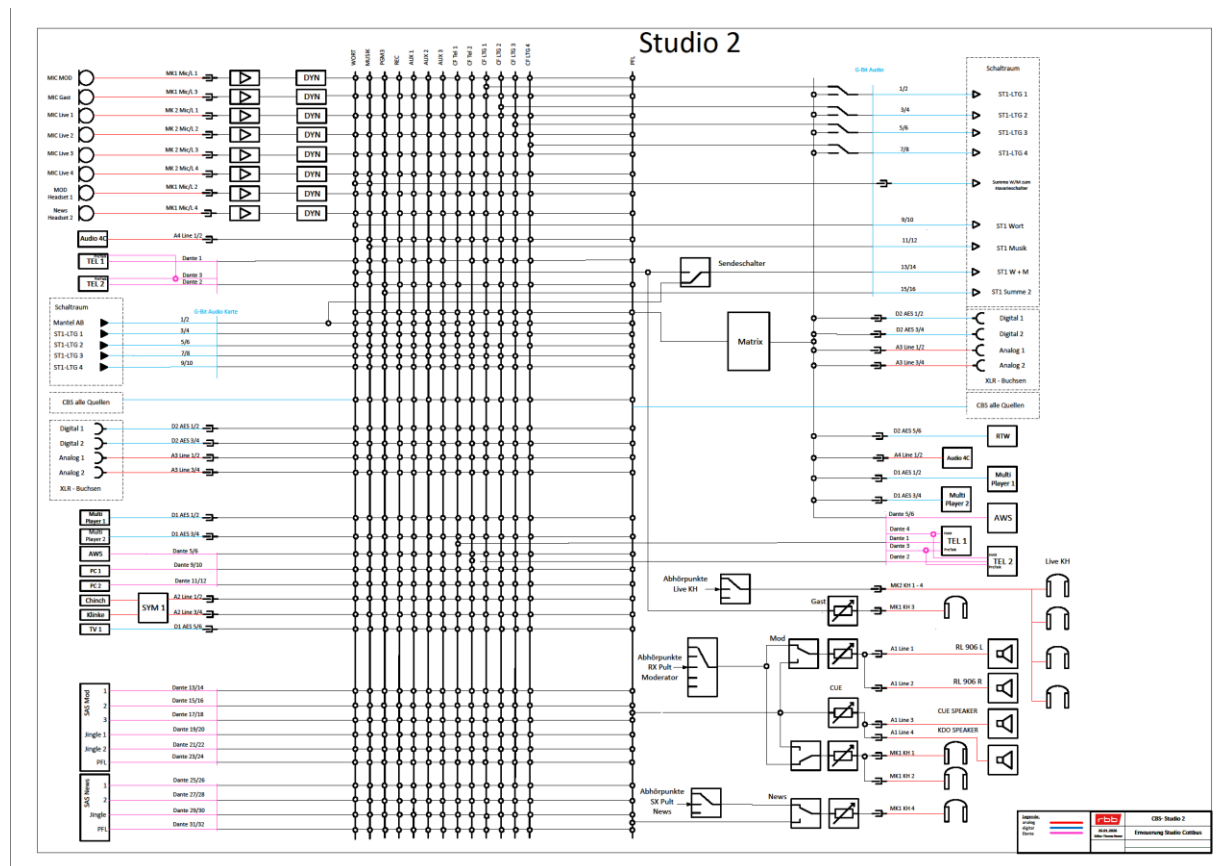
Siehe auch Anlage 3 („CBS DHD-Pulte Ver.2“)

3.2. Modulationsplan HFK-Studio 1



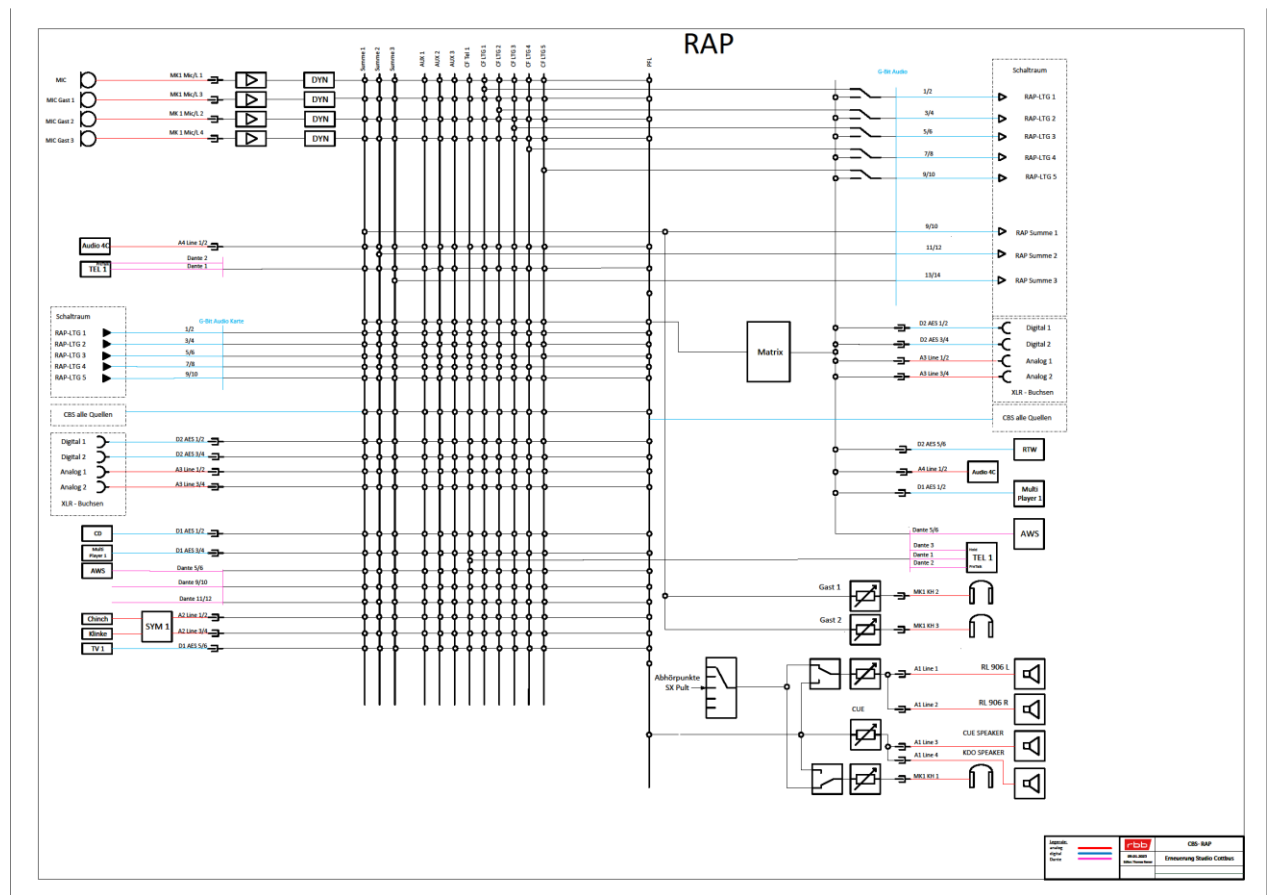
Siehe auch Anlage 4 („CBS DHD-Studio1“)

3.3. Modulationsplan HFK-Studio 2



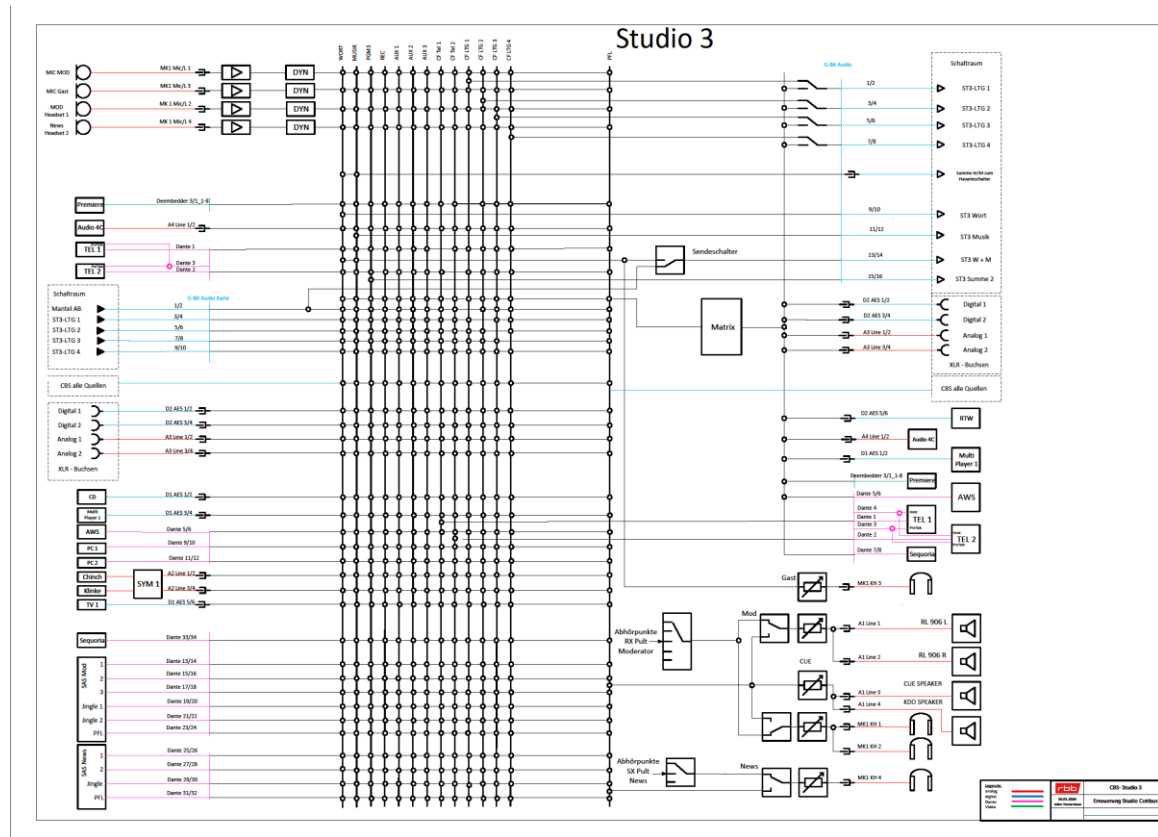
Siehe auch Anlage 5 („CBS DHD-Studio2“)

3.4. Modulationsplan RAP 1



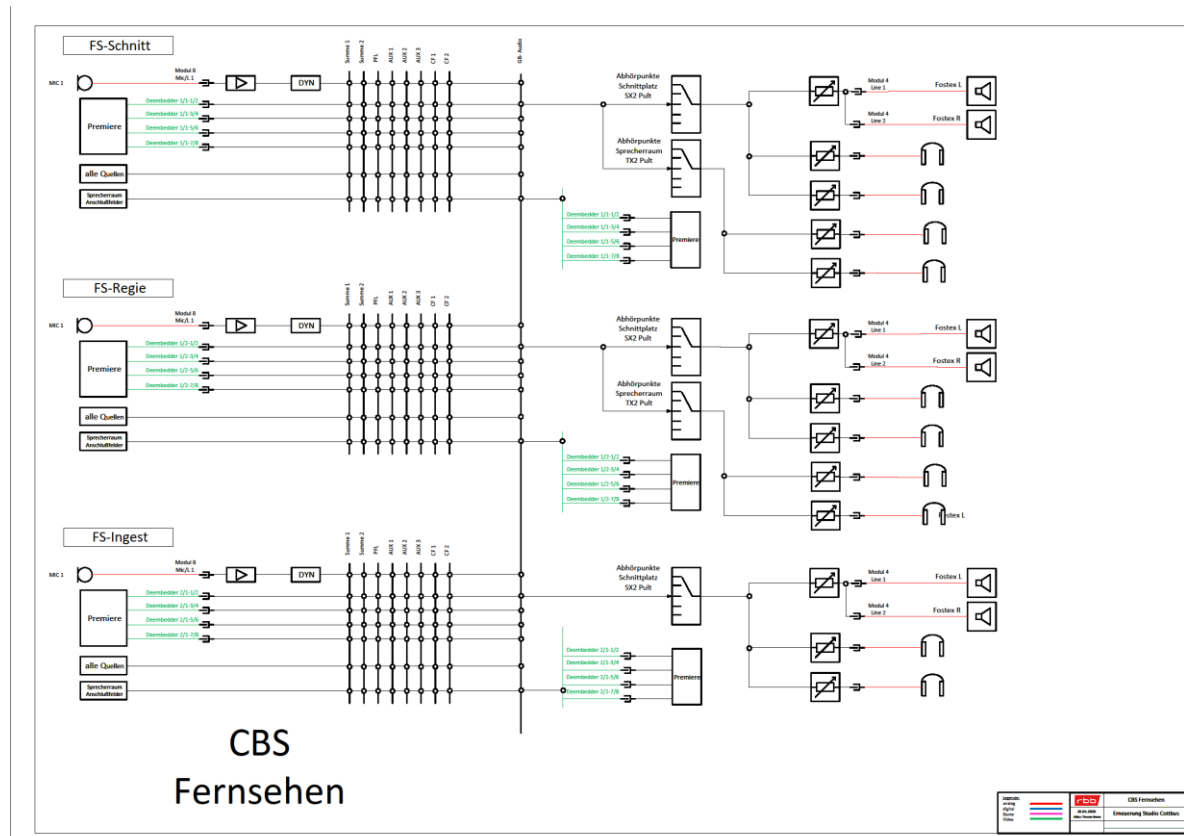
Siehe auch Anlage 6 („CBS DHD-RAP1“)

3.5. HFK-Studio 3



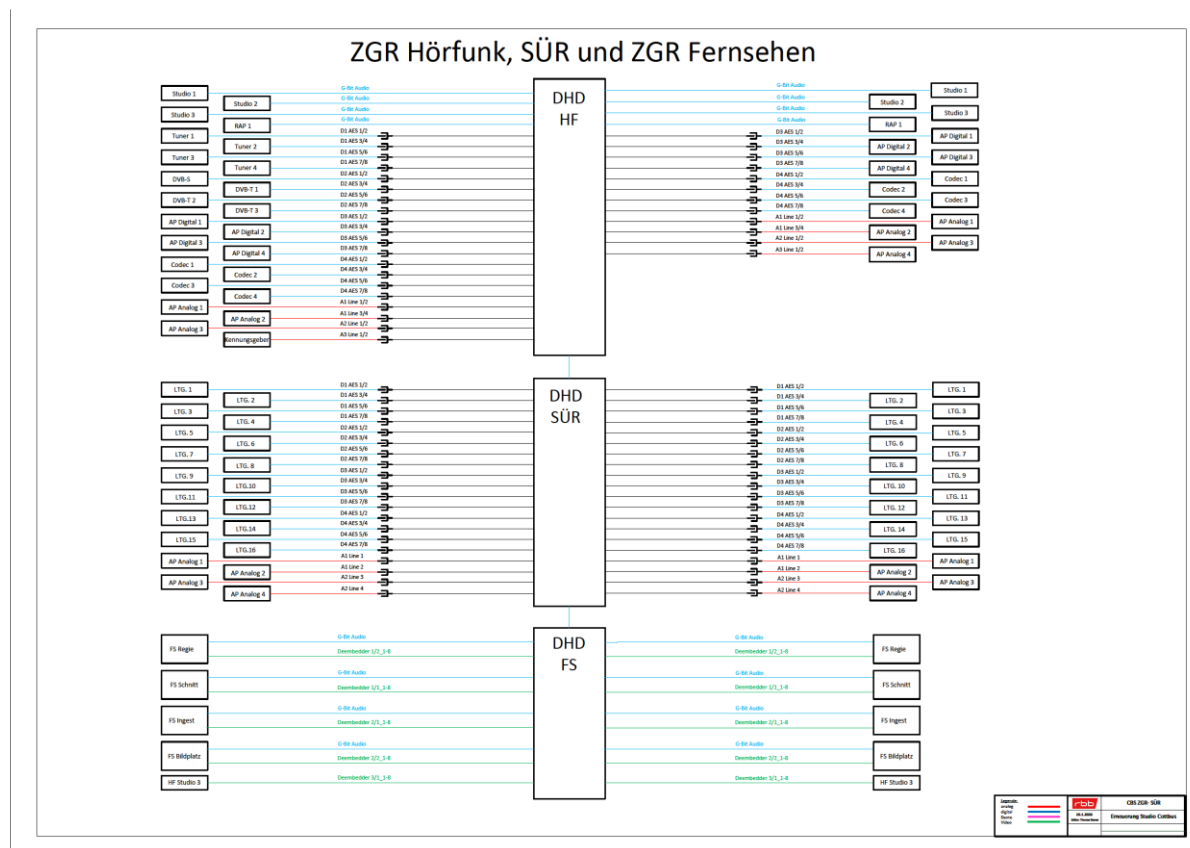
Siehe auch Anlage 7 („CBS DHD-Studio3“)

3.6. FS-Regie, FS-Schnittplatz, Ingest



Siehe auch Anlage 8 („CBS DHD-FS“)

3.7. ZGR und SÜR



Siehe auch Anlage 9 („CBS DHD-ZGR-SÜR“)

4. Projektdurchführung

4.1. Technische Vorgaben

Nach der Auftragsvergabe wird der **AN** zusammen mit dem **AG** die Feinplanungsphase beginnen.

In der Feinplanungsphase hat der **AN** die Ausführungsplanung und die Geräteanordnung zu erarbeiten und zur Freigabe vorzulegen.

Die Feinplanung der Schaltkonzepte und Geräteanordnungen erfolgt auf Basis der mitgelieferten Bestandsdokumentation und der in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen Aufgaben.

Alle Geräte werden mit den **AG** zuvor in 3 Gruppen klassifiziert:

- Gruppe 1 - Schrott (wird vom **AN** fachgerecht entsorgt, **rbb** Inventarnummern sind zu erfassen)
- Gruppe 2 - Lager oder Reserve (wird dem **AG** übergeben)
- Gruppe 3 - Weiternutzung (wird dem **AG** zur weiteren Verwendung übergeben)

Die technischen Vorgaben sind in der Anlage 10 („Technische Ausführungsbedingungen“) festgelegt.

Die Vorgaben für die Dokumentationen, Beschriftungen, Kabellisten und AutoCAD-Formaten sind in der Anlage 11 („Beschriftungsstandard“) zusammengefasst.

Die Vorgaben für die zu verwendenden Verbinder und Kabeltypen beinhaltet die Anlage 12 („Referenzliste Material“).

4.2. Kenntnisse der örtlichen Gegebenheiten

Die technische Einrichtung muss dem **AN** soweit bekannt sein, dass die Realisierung des Projektes im vorgesehenen Zeitrahmen ohne Probleme erfolgen kann.

Eine Besichtigung der Räume durch die Bieter vor Abgabe des Angebots ist ausdrücklich zu empfehlen.

4.3. Projektbesprechung, Protokolle, Fehlerliste

Alle schriftlichen sowie mündlichen Absprachen und Protokolle werden in Deutsch geführt.

Der **AN** ist verpflichtet, Projektsitzungen einzuberufen, innerhalb von 3 Werktagen ein Protokoll der Sitzung anzufertigen und dieses zur Freigabe an den **AG** zu versenden.

Spätestens 3 Werktage vor der nächsten Projektsitzung hat der **AN** die Tagesordnung dem **AG** zu übermitteln, um die Vorbereitung zu ermöglichen.

Durch den **AN** ist ein E-Mail Verteiler einzurichten.

Der **AN** verpflichtet sich im Rahmen des Probebetriebes Fehlerlisten zu führen. Diese werden dem **AG** jederzeit online zugänglich gemacht.

4.4. Terminüberwachung

Vom **AN** sind der zeitliche Verlauf und die Abhängigkeiten der Ausführungs- und Fertigstellungsarbeiten in Form eines Balkenplanes für die Projektabwicklung darzustellen und in Abständen von 10 Tagen zu aktualisieren. Eine eventuelle Terminverschiebung ist dem **AG** unverzüglich schriftlich mitzuteilen, einschließlich der Auswirkung auf Folgetermine.

4.5. Beistellungen des AG

Teile der Geräte und Systeme werden durch den **AG** beigestellt und sind durch den **AN** zu integrieren. Es ist Aufgabe des **AN**, sich mit den technischen Inhalten, Funktionen, Schnittstellenbedingungen der Beistellungen vertraut zu machen. Bei der Beschaffung der technischen Dokumentation für diese Beistellungen wird der **AG** den **AN** bei Bedarf unterstützen.

Die Beistellungen werden nur nach vorheriger Anforderung des **AN** zugeliefert. Die Anforderung muss so rechtzeitig gegenüber dem **AG** erfolgen, dass ggf. bestehende Lieferfristen berücksichtigt werden können. Mit der Feinplanung muss der Zeitpunkt der Zulieferung festgelegt werden.

Falls eine endgültige Beistellung aus betrieblichen Gründen erst bei Inbetriebnahme der Anlage möglich wird, ist eine zeitlich begrenzte Überlassung abzusprechen, wenn die beizustellenden Teile vorher (z. B. für Funktionsproben) benötigt werden.

4.6. Realisierungstermine

Die gesamten Arbeiten müssen im laufenden Betrieb durchgeführt werden.

Die Realisierung des Vorhabens erfolgt in zwei großen Bauabschnitten.

Um den laufenden Betrieb aufrecht zu erhalten, muss das HFK-Studio 3 zuerst auf DHD-Technik umgebaut und sendefähig gemacht werden. Auch die neue Verbindung zum SÜR muss in diesem Schritt parallel zur alten Anbindung hergestellt werden, so dass aus diesem Studio autark gesendet werden kann. Nach Fertigstellung dieses Bauabschnittes erfolgt die Inbetriebnahme für die neue Installation.

Nach anschließender Übergabe des Studio 3 an den Betrieb beginnt der zweite Bauabschnitt, der dann die Abschaltung der alten Systeme beinhaltet.

Zeitgleich zu diesem Projekt läuft ein Projekt zur Erneuerung der Klimatechnik. Dabei werden auch die Klimadecken in den Studios „HFK-Studio 1“, „HFK-Studio 2“ und „RAP 1“ ausgetauscht. Der betreffende Zeitraum ist im Zeitplan markiert (siehe Anlage 13 „Zeitplan“, Vorgang: „Außerbetriebnahme Kälte“). Aus diesem Grund ist der Zeitpunkt der Außerbetriebnahme dieser Studios bindend.

Es ist vom **AN** ein Ablaufplan zu erstellen, in dem folgende Meilensteine terminisiert sind:

- Feinplanungsphase
- Freigabe der Planung durch den **rbb**
- HW-Lieferung DHD / Testaufbau
- Aufbau Studio 3:
 - Möbelarbeiten
 - Verkabelungsarbeiten
 - Montage durch **AN**
 - Vormessung und Funktionsprüfung durch den **AN**
 - RBT Messung
 - Restmängelbeseitigung durch den **AN**
 - Schulungen
 - Inbetriebnahme
 - Studio 3 On Air
- Demontage durch **AN**
- Möbelarbeiten
- Verkabelungsarbeiten
- Montage durch **AN**
- Vormessung und Funktionsprüfung durch den **AN**
- RBT Messung
- Restmängelbeseitigung durch den **AN**
- Inbetriebnahme
- Schulungen
- Probetrieb
- On Air
- Nach Abschluss aller Bauphasen und Inbetriebnahme des DHD-Gesamtsystems erfolgt als letzter Schritt die Integration des Studio 3 in das neue Gesamtsystem.

Die Realisierungstermine sind als Grobkalkulation zu verstehen und müssen im Ablaufplan des **AN** konkretisiert werden.

Ereignis	Wochen nach Auftragserteilung
Projektbeginn	0
Freigabe Feinplanung	5
Aufbau HFK-Studio 3	7
Inbetriebnahme HFK-Studio 3	8
Beginn Demontage und Installation	8
Probetrieb	17
Abnahme	19

4.7. Schulungen

Die Schulungen für die Bedienung des Systems werden vom **AN** in deutscher Sprache durchgeführt und in Abstimmung mit dem **AG** organisiert. Dem **AG** sind Unterlagen in deutscher Sprache zur Prüfung und Freigabe mindestens 2 Wochen vor Beginn der Schulung zu übergeben. Die Inhalte sind mit dem **AG** abzustimmen.

Es sind mehrere Schulungen für Bediener (ca. 15 Moderatoren) und eine Schulung für Administratoren (2 Techniker) durchzuführen.

4.8. Güteprüfung

Der **AN** testet nach Fertigstellung alle betriebsfertig montierten Geräte und studientechnischen Komplexe auf ihre geforderte Funktionalität. Der **AG** kann bei der vom **AN** durchzuführenden Inbetriebsetzung zugegen sein. Das Ergebnis dieser Tests muss den allgemeinen, den gesetzlichen und speziellen technischen Anforderungen, den Sicherheitsanforderungen und den Anforderungen dieses Leistungsverzeichnisses entsprechen.

Vor Beginn der Prüfungen ist dem **AG** eine vollständige Dokumentation zu übergeben.

Ein wesentlicher Teil der Tests ist der Nachweis der Trennung von FPE und PE. Es muss dokumentiert sein, dass keine Verbindung zwischen FPE und PE besteht.

Das Ergebnis der Güteprüfung des **AN** muss dem **AG** zum Beginn der Prüfung durch die Rundfunk-Betriebstechnik (RBT) schriftlich mitgeteilt werden.

Nach Übergabe des Ergebnisses durch den **AN** an die RBT ist im Auftrag des **AG** eine weitere Überprüfung durchzuführen. Dies geschieht ebenfalls mit Messungen und technischen Untersuchungen im Vergleich zu den Prüfungsunterlagen des **AN**. Anhand des Ergebnisses der Untersuchung (keine Fehler der Klassen A und B, siehe Abschnitt Abnahme) entscheidet der **AG** über die Aufnahme des Probebetriebes.

Auf Anforderung des **AG** sind Einweisungen, die zur Realisierung der Güteprüfung notwendig sind, durch qualifiziertes Personal des **AN** durchzuführen. Die Prüfdauer ist so zu veranschlagen, dass alle Funktionen und Anforderungen geprüft nachgewiesen werden können.

Der **AG** behält sich mindestens folgende Prüfungen vor:

- Zustand der mechanischen Konstruktion
- Verdrahtung (Qualität und Servicemöglichkeit)
- Mechanische Ausführung und Verdrahtung aller Zusatzeinheiten wie Einschubträger, Anschlussfelder etc.
- Erdungsverhältnisse
- Einhaltung von Temperaturbereichen
- Betriebssicherheit
- Elektrische Eigenschaften
- EMV- Prüfung

4.9. Probetrieb

Der Probetrieb wird über eine Dauer von 2 Wochen durchgeführt. Während des Probetriebs hat der **AN** dem **AG** Unterstützung zu leisten, auch durch den Einsatz von Mitarbeitern vor Ort.

Der **AN** gewährleistet werktags (Mo.- Fr.) einen technischen Telefonsupport im Zeitraum von 10.00 Uhr bis 17.00 Uhr, die Reaktionszeit beträgt 1 Stunde.

4.10. Abnahme

Mängelklassifizierung:

A - betriebsverhindernd

B - betriebsbehindernd

C - nicht abnahmeverhindernd

Mängel der Klassen A oder B sind abnahmeverhindernd.

Nach erfolgreichem Abschluss des Probetriebs wird der **AN** dem **AG** die Bereitschaft zur Abnahme (BZA) schriftlich erklären, sofern keine Fehler der Klassen A und / oder B vorliegen. Gleichzeitig mit der BZA hat der **AN** dem **AG** die gesamte Dokumentation vorzulegen.

4.11. Entsorgung und Rückbau

Der **AN** verpflichtet sich zu einer fachgerechten Entsorgung aller aus seinen Gewerken stammenden Restmaterialien und von ihm ausgebauten Altmaterialien. Das Verbringen vorgenannter Materialien in vor Ort vorhandene Container ist nicht zulässig.

5. Glossar

Abkürzung	Beschreibung
AAF	Außen-Anschlussfeld
AF	Anschlussfeld
AG	Auftraggeber rbb
AKS	Audiokreuzschiene
AN	Auftragsnehmer
AN	Allgemeines Netz
AP	Arbeitsplatz
APP	Audio Patch-Panel
AWS	Audioworkstation PC zur digitalen Audiotbearbeitung mit professioneller Anbindung
BK	Breitband-Kommunikation für Hörfunk- und Fernsehempfang
BZA	Bereitschaft zur Abnahme
CAT	Strukturierte Verkabelung
CB / CBS	Studio Cottbus
DB	Datenbank
DV	Datenverarbeitung
FOC	Fibre Optical Channel
FPE	F unction and P rotection E arth, Betriebsschutzerde / Modulations-Erde
FS	Fernsehen
GND	Ground, elektrische Masse
GPIO	General purpose input/output
GR	Geräteraum
HE	Höheneinheit für 19" -Geräte
HFK	Hörfunk
ICOM- Box COM- Box K-Box	KDO-Bedieneinheiten für die Kommandogabe und die Anwahl von Quellen und Senken an Funktionsarbeitsplätzen
KDO	Kommando
Krone-Vt	Krone-Verteiler für Rangiersystem LSA+
KS	Kreuzschiene
LAN	Local Area Network

LWL	Lichtwellenleiter
MADI	Multichannel Audio Digital Interface
PAS	Potential-Ausgleichsschiene
PE	Protection Earth, Potentialerde / Schutzleiter
PFL	Pre Fader Listening
Port	Anschlussdose für Datenverbindungen
RBT	Rundfunk-Betriebstechnik
RAP	Redakteurs-Arbeitsplatz
RFA	Rundfunkanstalt
RMS	Rack Management System
RV	Rangierverteiler
Schaltraum-AP	Schaltraum-Arbeitsplatz
SFS	Selbstfahrerstudio
SIS	Studioinformationssystem
SOPA	Software-Panel (Multifunktionswand)
SÜR	Signalübergaberaum
SYS	Systemservice
TK	Telekommunikation
TN	Technik Netz / USV-gestützt
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
VKS	Videokreuzschiene
VPP	Video Patch-Panel
ZGR	Zentraler Geräteraum
ZGR-HFK / SR (Zentraler Geräteraum)	Zentraler Geräteraum-Hörfunk / Schaltraum Bereich Zentraler Geräteraum (Raum 313)
ZGR-HFK / SR (Schaltraum)	Zentraler Geräteraum-Hörfunk / Schaltraum Bereich Schaltraum (Raum 312)

6. Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Mengengerüst DHD Ver.4
Anlage 2	CBS DHD Quellen Senken Ver.4
Anlage 3	CBS DHD-Pulte
Anlage 4	CBS DHD-Studio1
Anlage 5	CBS DHD-Studio2
Anlage 6	CBS DHD-RAP1
Anlage 7	CBS DHD-Studio3
Anlage 8	CBS DHD-FS
Anlage 9	CBS DHD-ZGR-SÜR
Anlage 10	Technische Ausführungsbedingungen
Anlage 11	Beschriftungsstandard
Anlage 12	Referenzliste Material
Anlage 13	Zeitplan
Anlage 14	Möbel Studio 1-2
Anlage 15	Möbel Studio 3
Anlage 16	Möbel RAP1