

Vergabestelle  
 Zweites Deutsches Fernsehen  
 HA Rechtemanagement und Zentraleinkauf  
 ZDF-Straße 1  
 55127 Mainz  
 Deutschland  
 Tel.: +49 6131-7015560 Fax.:

Zweites Deutsches Fernsehen

### Datum der Versendung

Vergabeart	
<input checked="" type="checkbox"/>	Öffentliche Ausschreibung
<input type="checkbox"/>	Beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb
<input type="checkbox"/>	Beschränkte Ausschreibung ohne Teilnahmewettbewerb
<input type="checkbox"/>	Freihändige Vergabe
<input type="checkbox"/>	Internationale NATO-Ausschreibung
Ablauf der Angebotsfrist	
Datum 30.03.2026	Uhrzeit 14:00
Eröffnungstermin	
Datum 30.03.2026	Uhrzeit 14:00
Ort	
Raum	
Bindefrist endet am	01.06.2026

### Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gemäß Abschnitt 1 der VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme

**ZDF-183-ÖA-26-003 Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF- Sendebetriebsgebäude**

Vergabenummer Leistung

**ZDF-183-ÖA-26-003 Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF-Sendebetriebsgebäude**

### Anlagen

#### A) die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu beachten sind:

- 212 Teilnahmebedingungen (Ausgabe 2019)
- 216 Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
- 227 Zuschlagskriterien
- 242 Instandhaltung
- Informationen zur Datenerhebung
- Hinweis für den Umgang mit Bauablaufstörungen
- 

#### B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden:

- Teile der Leistungsbeschreibung: Baubeschreibung, Pläne, sonstige Anlagen
- 214 Besondere Vertragsbedingungen
- 225 Stoffpreisgleitklausel
- 228 Nichteisenmetalle
- 241 Abfall
- 244 Datenverarbeitung
- 246 Aufträge für Gaststreitkräfte
- 247 Aufträge mit besonderen Anforderungen aufgrund Geheimschutz oder Sabotageschutz
- 247 MIL Bauaufträge in militärisch genutzten Liegenschaften
- 625 NATO Infrastrukturbauten
- 
- 
- 
-

**C) die, soweit erforderlich, ausgefüllt mit dem Angebot einzureichen sind:**

- 213 Angebotsschreiben
- Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- 125 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Teilnehmer
- 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- 224 Angebot Lohngleitklausel
- 233 Nachunternehmerleistungen
- 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Vertragsformular für Instandhaltung: \_\_\_\_\_
- 
- 
- 

**D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind:**

- 126 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung – Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- 
- 

**1 Es ist beabsichtigt, die in beigefügter Leistungsbeschreibung bezeichneten Bauleistungen im Namen und für Rechnung**


---



---



---

zu vergeben.

**Es ist beabsichtigt, die in beigefügtem Vertragsformular bezeichneten Instandhaltungsleistungen im Namen und für Rechnung**


---



---



---

zu vergeben.

**2 Kommunikation**

Die Kommunikation erfolgt

- elektronisch über die Vergabeplattform
- auf andere Weise (schriftlich/Textform)
- in Kombination: bis zur Angebots(er)öffnung elektronisch über die Vergabeplattform; danach schriftlich oder in Textform

Stelle Zweites Deutsches Fernsehen  
 HA Rechtemanagement und Zentraleinkauf

Straße ZDF-Straße 1  
 PLZ/Ort 55127 Mainz

Fax  
 E-Mail tem@zdf.de

**3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)****3.1 Folgende Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen:**

- siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
- 
- 

**3.2 - frei -**

**3.3 Nachforderung**

Fehlende Unterlagen, deren Vorlage mit dem Angebot gefordert war, werden

- nachgefordert.  
 teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:

nicht nachgefordert.

**3.4 Folgende Unterlagen sind auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen:**

- siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen

**4 Losweise Vergabe**

- nein  
 ja, Angebote sind möglich  
 nur für ein Los  
 für ein Los oder mehrere Lose

nur für alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)

**5 Mehrere Hauptangebote**

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

- zugelassen.  
 Werden mehrere Hauptangebote abgegeben, muss jedes aus sich heraus zuschlagsfähig sein.  
 § 13 Absatz 1 Nummer 2 VOB/A gilt für jedes Hauptangebot.  
 nicht zugelassen.

**6 Nebenangebote**

- 6.1**  Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 4 der Teilnahmebedingungen gilt nicht.  
**6.2**  Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 4 der Teilnahmebedingungen) - ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten -  
 für die gesamte Leistung  
 nur für nachfolgend genannte Bereiche:

mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:

- nur in Verbindung mit einem Hauptangebot

**7 Angebotswertung**

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote

- Zuschlagskriterium Preis

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.

Die Wertungssummen werden ermittelt aus den nachgerechneten Angebotssummen, insbesondere unter Berücksichtigung von Nachlässen, Erstattungsbetrag aus der Lohngleitklausel, Instandhaltungsangeboten.

- Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt Zuschlagskriterien

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 Prozent eingeräumt.

Ist ein Angebot, das von einer Werkstatt für Behinderte abgegeben wurde, ebenso wirtschaftlich wie ein anderes Angebot, so wird der Zuschlag auf das Angebot der Werkstatt für Behinderte erteilt.

Der Nachweis der Eigenschaft als Werkstatt für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

**8 Zugelassene Angebotsabgabe**

- Elektronisch

- in Textform  mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel  mit qualifizierter/m Signatur/Siegel

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform muss der Bieter zu erkennen sein; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/dem geforderten Siegel zu versehen.

Das Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabepattform der Vergabestelle zu übermitteln.

- Schriftlich

Das beigefügte Angebotsschreiben ist zu unterzeichnen und zusammen mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum Ablauf der Angebotsfrist an folgende Anschrift zu senden oder dort abzugeben:

- siehe Briefkopf

- Stelle:

Der Umschlag ist außen mit Namen (Firma) und Anschrift des Bieters und der Angabe „Angebot für

Maßnahmennummer:	Baumaßnahme:
<b>ZDF-183-ÖA-26-003</b>	<b>Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF- Sendebetriebsgebäude</b>
Vergabenummer:	Leistung:
<b>ZDF-183-ÖA-26-003</b>	<b>Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF-Sendebetriebsgebäude</b>

”

zu versehen, ggf. unter Verwendung eines bereit gestellten Kennzettels.

**9 Stelle, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann (Nachprüfungsstelle nach § 21 VOB/A):**

Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau

Vergabekammer des Landes Rheinland-Pfalz

Stifstraße 9

55116 Mainz

**10**

## Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen

### Einheitliche Fassung

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der "Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen", Teil A "Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen" (VOB/A, Abschnitt 1).

#### 1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkei-ten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hin-zuweisen.

#### 2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bieter, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu geben, ob und auf welche Art er wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

#### 3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

3.2 Für das Angebot sind die von der Vergabestelle vorgegebenen Vordrucke zu verwenden. Das Angebot ist bis zu dem von der Vergabestelle angegebenen Ablauf der Angebotsfrist einzureichen. Ein nicht form- oder fristgerecht eingereichtes Angebot wird ausgeschlossen.

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig.

Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich.

3.4 Unterlagen, die von der Vergabestelle nach Angebotsabgabe verlangt werden, sind zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt einzureichen.

3.5 Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein.

3.6 Ein Bieter, der in seinem Angebot die von ihm tatsächlich für einzelne Leistungspositionen geforderten Einheitspreise auf verschiedene Einheitspreise anderer Leistungspositionen verteilt, benennt nicht die von ihm geforderten Preise. Deshalb werden Angebote, bei denen der Bieter die Einheitspreise einzelner Leistungspositionen in „Mischkalkulationen“ auf andere Leistungspositionen umlegt, von der Wertung ausgeschlossen.

3.7 Alle Preise sind in Euro mit höchstens drei Nachkommastellen anzugeben.

Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer an-zugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebotes hinzuzufügen.

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden

und

- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftrags-erteilung Vertragsinhalt.

#### 4 Nebenangebote

4.1 Soweit an Nebenangebote Mindestanforderungen gestellt sind, müssen diese erfüllt werden; im Übr-igen müssen sie im Vergleich zur Leistungsbeschreibung qualitativ und quantitativ gleichwertig sein. Die Erfüllung der Mindestanforderungen bzw. die Gleichwertigkeit ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

4.2 Der Bieter hat die in Nebenangeboten enthaltenen Leistungen eindeutig und erschöpfend zu be-schreiben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleis-tung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in Allgemeinen Technischen Ver-tragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Anga-ben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.

4.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).

- 4.4 Nebenangebote, die den Nummern 4.1 bis 4.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

## 5 Bietergemeinschaften

- 5.1 Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben,
- in der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft im Auftragsfall erklärt ist,
  - in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
  - dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
  - dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte/mit Siegel versehene Erklärung abzugeben

- 5.2 Sofern nicht öffentlich ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeförderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

## 6 Nachunternehmen

Beabsichtigt der Bieter Teile der Leistung von Nachunternehmen ausführen zu lassen, muss er in seinem Angebot Art und Umfang der durch Nachunternehmen auszuführenden Leistungen angeben und auf Verlangen die vorgesehenen Nachunternehmen benennen.

## 7 Eignung

- 7.1 Öffentliche Ausschreibung

**Präqualifizierte Unternehmen** führen den Nachweis der Eignung durch den Eintrag in die Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) und ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von Nachunternehmen ist auf gesondertes Verlangen nachzuweisen, dass diese präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifikation erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

**Nicht präqualifizierte Unternehmen** haben als vorläufigen Nachweis der Eignung mit dem Angebot die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“ vorzulegen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von Nachunternehmen sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die Nachunternehmen präqualifiziert, reicht die Angabe der Nummer, unter der diese in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot in die engere Wahl, sind die Eigenerklärungen (auch die der benannten Nachunternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

- 7.2 Beschränkte Ausschreibungen/Freihändige Vergaben

Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen Nachunternehmen präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifizierung erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot **nicht präqualifizierter Unternehmen** in die engere Wahl, sind auf gesondertes Verlangen die in der „Eigenerklärung zur Eignung“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten Nachunternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten Nachunternehmen in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

Die Verpflichtung zur Vorlage von Eigenerklärungen und Bescheinigungen entfällt, soweit die Eignung (Bieter und benannte Nachunternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.

Name und Anschrift des Bieters  
(Firmenname lt. Handelsregister)

Ort:	
Datum:	
Tel.:	
Fax:	
e-mail:	
USt.-ID-Nr.:	
HR-Nr.:	
Registergericht:	
BlmA-Nummer:	

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

Zweites Deutsches Fernsehen  
HA Rechtemanagement und Zentraleinkauf  
ZDF-Straße 1  
55127 Mainz  
Deutschland

## Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
<b>ZDF-183-ÖA-26-003</b>	<b>Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF- Sendebetriebsgebäude</b>

Vergabenummer	Leistung
<b>ZDF-183-ÖA-26-003</b>	<b>Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF-Sendebetriebsgebäude</b>

### Anlagen<sup>1</sup>, die Vertragsbestandteil werden

- Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm (Kurz- oder Langfassung) mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- Vertragsformular für Instandhaltung mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- 224 Lohngleitklausel - Berechnung des Änderungssatzes
- 233 Nachunternehmerleistungen
- 234 Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Nebenangebot(e)
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

### Anlagen<sup>1</sup>, die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- 221 oder 222 Angaben zur Preisermittlung
- 
- 

<sup>1</sup> vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

**1 Ich/Wir biete(n) die Ausführung der oben genannten Leistung zu den von mir/uns eingesetzten Preisen an.  
An mein/unser Angebot halte(n) ich/wir mich/uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.**

**2 Die Angebotsendsumme des Hauptangebotes gem. Leistungsbeschreibung beträgt einschl. Umsatzsteuer** \_\_\_\_\_ **Euro**

**2.1 Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag<sup>2</sup> beträgt einschl. Umsatzsteuer** \_\_\_\_\_ **Euro\***

\* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt

**3 Anzahl der Nebenangebote** \_\_\_\_\_ **St.**

**4 Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote<sup>3</sup> sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind** \_\_\_\_\_ **%**

**5 Bestandteil meines/unseres Angebots sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen:**

- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2016,
- Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen – Teil B

**6  Ich bin/Wir sind für die zu vergebende Bauleistung präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:**

Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____

- Ich bin/Wir sind kleines oder mittleres Unternehmen – KMU - (< 250 Beschäftigte und ≤ 50 Mio Euro Jahresumsatz bzw. ≤ 43 Mio Jahresbilanzsumme).<sup>4</sup>

**7 Ich/Wir erkläre(n), dass**

- ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
- ich/wir die Leistungen, die nicht im Verzeichnis Nachunternehmerleistungen bzw. Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmer aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).

<sup>2</sup> Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.

<sup>3</sup> Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

<sup>4</sup> Bietergemeinschaften gelten nur dann als KMU, wenn der überwiegende Teil des Auftrags von (einem) Partner(n) der Bietergemeinschaft erbracht wird, der/die als KMU einzustufen ist/sind.

**8 Ich/Wir erkläre(n), dass**

- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkenne(n).
- mir/uns zugegangene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
- ein nach der Leistungsbeschreibung ggf. zu benennender Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter über die nach den „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen; geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV) (RAB 30)“ geforderte Qualifikation verfügen, um die nach Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen.
- das vom Auftraggeber vorgeschlagene Produkt Inhalt meines/unseres Angebotes ist, wenn Teilleistungsbeschreibungen des Auftraggebers den Zusatz „oder gleichwertig“ enthalten und von mir/uns keine Produktangaben (Hersteller- und Typbezeichnung) eingetragen wurden.
- falls von mir/uns mehrere Nebenangebote abgegeben wurden, mein/unser Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst.
- ich/wir einen pauschalen Schadensersatz in Höhe von 15 Prozent der Bruttoabrechnungssumme dieses Vertrages entrichten werde, falls ich/wir aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen habe(n), die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, es sei denn, ich/wir weise(n) einen geringeren Schaden nach.
- ich/wir jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich in Textform mitteile/n.

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)

**Ist**

- bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar,
  - ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben oder
  - ein elektronisches Angebot, das signiert/mit elektronischem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert/mit elektronischem Siegel versehen,
- wird das Angebot ausgeschlossen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

## Leistungsbeschreibung

## 1. Aufgabenbeschreibung

Im Projekt B0117 Ersatz der Klimaanlage im Sendebetriebsgebäude 3.Stufe wird vorab der Steuerspannungsschaltschrank erneuert. In diesem zu errichtenden Schaltschrank werden die 230V und 24V DC Steuerspannungen für weitere Anlagen zentral erzeugt.

Die bestehenden Steuerspannungsabgänge zu den Anlagen werden am Bestandsschrank freigeschaltet und geschnitten. Über einen Installationsverteiler werden diese Kabel auf den zu errichtenden Schaltschrank aufgelegt.

Die Trafos sind redundant ausgelegt. Die Freischaltung der Steuerspannungen erfolgt, sobald an den Anlagen Betriebsdruck ansteht.

## 2. Leistungsumfang dieses LVs

In diesen LV ist der Leistungsumfang für die technische Klärung, Projektierung, Koordination, Lieferung und Erstellung des Gewerkes, Inbetriebnahme, Dokumentation und Abnahme für nachfolgenden Umfang enthalten:

## Hardware

Schaltanlagen der GA liefern und montieren  
Lieferung und Installation von Kabelwegen  
Lieferung und Verlegung der Kabel und Leitungen  
Lieferung und Montage der Feldgeräte  
Anschluss der Kabel und Leitungen  
Planung, Inbetriebnahme, Funktionstest und Dokumentation.

## 3. Allgemeine Voraussetzungen

Sämtliche im Rahmen der Erbringung in diesem LV ausgeschriebenen Leistungen sind grundsätzlich nur in Abstimmung mit TGM-VT auszuführen. Die für die Betreuung der Leit- und MSR-Technik vorgesehenen Mitarbeiter seitens des ZDF werden in die Ausführung mit einbezogen.

## Ausführungszeit

März 2026 bis Mai 2026

## Projektleitung

Die vom AN eingesetzte Projektleitung hat an den wöchentlichen Baubesprechungen teilzunehmen. Die Kosten sind in die Einheitspreise der Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert aufgeführt.

## Technische Vorgaben

Für Anlagenerweiterungen und Nachinstallationen ist die Ausführungsart- und Qualität der vorhandenen Installation zugrunde zu legen.

Folgenden Vorgaben sind zu berücksichtigen:

## Verteilungen :

In sämtlichen Verteilungen und Schaltschränken ist sowohl für den Geräteaufbau als auch für die Klemmleisten eine Platzreserve von mindestens 20% vorzusehen.

Türen von elektrisch leitfähigen Schaltschränken oder Verteilungen müssen mittels Kupferlitze mit der übrigen Konstruktion der Schaltschränke oder

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Verteilungen verbunden sein, wenn sich in den Türensorgungsführende Teile befinden. Ein Unterklemmen dieser Verbindungen unter Scharniere ist nicht zulässig; die Verbindungsbänder müssen mittels besonderer Schrauben gut leitend mit der Schrankkonstruktion verbunden sein.

In den elektrischen Verteilungen dürfen keine leitenden Verbindungen zwischen dem Schutzleiter PE und dem Neutralleiter N bestehen.

Die Hauptbeschriftung der Schaltfelder und Unterverteilungen ist mittels graviertes Resopalschilder vorzunehmen, die dauerhaft zu befestigen sind. In der Regel ist schwarze Schrift auf weißem Untergrund zu verwenden. Vor Bestellung der Resopalschilder sind Text und Ausführung mit dem Auftraggeber abzustimmen. Alternativ zu Resopalschildern ist in Abstimmung mit dem Auftraggeber auch die Verwendung beschrifteter, alterungsbeständiger, selbstklebender Kunststofffolien gestattet.

Alle elektrischen Bauelemente und deren Befestigungsmittel müssen von der Frontseite her zugänglich und leicht auswechselbar sein. Abdeckungen von Sicherungsverteilungen sollen auch bei eingeschraubten Sicherungen abnehmbar sein. Frontplatten, in die elektrische Bauteile eingebaut sind, dürfen nicht abnehmbar, sondern nur mit Scharnieren an den Schränken montiert werden.

Abdeckbleche für Verteilungen sind nach Feldabschnitten und Netzteilen getrennt auszuführen.

Folgende Leitungsfarben sind für die Verdrahtung in Verteilungen und Schaltschränken zu verwenden:

- Außenleiter (Hauptleiter) schwarz
- Neutralleiter hellblau
- Schutzleiter grün/gelb
- Steuerleitungen über 42 V grau
- Leitungen mit Kleinspannung bis 42 V braun auch Steuerleitungen bis 42 V)
- Steuer- und Meldeleitungen für ZLT violett
- Messleitungen Wandler rot

Die Farbkennzeichnung von Kontrolllampen und Tastern ist nach DIN/VDE 0199 auszuführen.

Alle Hauptschalter und "Not-Ausschalter" müssen auf der Frontseite der Verteilungen zu bedienen sein, damit sie jederzeit zugänglich und die Schalterstellungen eindeutig erkennbar sind. Bei allen Schaltern mit trennbarem Antrieb muss gewährleistet sein, dass der Antrieb auch in eingeschaltetem Zustand abgenommen werden kann und dass Schalter- und Antriebsstellung unverwechselbar sind.

Spannungsführende Teile (aktive Teile), auch auf der Rückseite von Schaltschranktüren, müssen isoliert abgedeckt sein, um ein gefahrloses Arbeiten im Schaltschrank zu gewährleisten.

Verteilungen, in denen bei abgeschaltetem Hauptschalter oder Hauptsicherungen Anlagenteile unter Spannung stehen, sind im Innenraum mittels gelber Hinweisschilder ( ca. 120 x 80 mm) aus Resopal oder dauerhafter Klebefolie mit roter Schrift zu kennzeichnen: VORSICHT: Nach abgeschaltetem Hauptschalter stehen Anlagenteile unter Spannung PRÜFEN !

Kabelverschraubungen müssen in ihrer Größe dem Kabeldurchmesser angepasst sein. Offene Verschraubungen müssen entsprechend der Schutzart verschlossen werden.

Eingeführte Leitungen sind einzeln zu befestigen (Registerschienen) und in unmittelbarer Nähe der

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Einführungen zu bezeichnen.

An Anschlüssen in Verteilungen oder Geräten ist der konzentrische Leiter an den Enden in einen Zopf zu formen und in einen gelb-grünen Schutzschlauch einzuziehen.

Leitungsquerschnitte >35 mm<sup>2</sup> sind, wenn die Kabelführung und das anzuschließende Gerät nahe beieinander montiert sind, ohne Zwischenklemmen direkt anzuschließen.

Das Drehfeld für alle Abgänge an Verteilungen und Unterverteilungen von der Trafo-Sekundärseite (Hausanschluss oder Hauptverteilung) aus bis zu den Verbraucherabgangsklemmen an den Verteilungen wird im Rechtsdrehsinn festgelegt.

Bei Dreiphasen-Stromkreisen mit Überstromschutzschaltern sind Geräte in dreipoliger Ausführung einzusetzen

Geräte mit gleichen Funktionen und gleichen Nenndaten müssen Fabrikat- und Typengleich sein.

Als elektrische Schaltgeräte dürfen nur genormte und listenmäßige Bauteile verwendet werden. Ausnahmen davon sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Als Reihenklemmen sind Zugfederklemmen auf Tragschienen NS 35 nach EN/DIN 50022 bzw. Universalklemmen anzuwenden:

Die Anordnung der Klemmleisten und des Anschlusstraumes ist so zu treffen, dass eine gute Zugänglichkeit bei den Kabelanschlussarbeiten sowie Lesbarkeit des Kabelbezeichnungsschildes gewährleistet ist. Bei Reihenklemmen ist doppeltes unterklemmen von Leitungen nicht erlaubt. Sollten parallele Abgänge erforderlich sein, so sind mehrere Parallelklemmen zu verwenden, die durch Brücken miteinander zu verbinden sind. N - und PE - Klemmen müssen als Reihenklemmen neben den zugehörigen Hauptleiterklemmen angeordnet sein. Für alle Klemmen gilt, dass der Berührungsschutz entsprechend BGV A3 für "gelegentliches Handhaben" eingehalten wird.

Die Bezeichnung aller Geräte und Klemmen ist entsprechend den zugehörigen Schaltungsunterlagen einheitlich nach DIN vorzunehmen. Die Klemmen werden fortlaufend nummeriert, links mit 1 beginnend. N - und PE - Klemmen werden in die Nummerierung mit einbezogen, wenn diese nicht farblich gekennzeichnet sind. Bei Verteilungen mit mehr als einem System sind Leistenbezeichnungen anzuwenden (X1, X2 usw.). An jeder Leiste beginnt die Nummerierung wieder mit 1. Die Klemmleisten sind nach der verwendeten Funktion in unterschiedliche Bezeichnungen auszuführen.

Die Gerätebezeichnungen sind, nach Möglichkeit auf der Montageplatte nahe den Geräten, gut sichtbar anzubringen. Die Bezeichnung von Sicherungsautomaten und Sicherungselementen erfolgt auf den Abdeckungen der Verteilung.

Abgangskabel in Unterverteilungen zu den einzelnen Stromkreisen (Stromkreisleitungen) sind durch Nummernschilder, nach Vorgabe, zu kennzeichnen. Drehstromkreise werden ebenso wie die Wechselstromkreise in die fortlaufende Nummerierung einbezogen. Die Zuordnung der Kabel und Leitungen zu den Stromkreisen (Sicherungen, Automaten, Klemmen) muss aus den Verteilungsplänen ersichtlich sein.

Abschließbare elektrische Verteilungen sind mit Schlössern entsprechend dem einheitlichen Schließsystem nach Angaben des Auftraggebers auszurüsten. Die Schaltschränke werden mit einer Doppel-Bart Schließung ausgeführt.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Verlegesysteme, Kabel und Leitungen

Kabelbahnen dürfen nicht durch Brandabschnittswände führen.

Kabel auf Kabelbahnen sind geordnet und ausgerichtet zu verlegen.

Werden Leitungen in Konstruktionsteilen, in Zwischenwänden, und auf Kabelbahnen über Kanten geführt oder in Konstruktionsteile eingeführt, so ist ein entsprechender Kantenschutz anzubringen.

An verzinkten Bauteilen sind Bearbeitungsstellen mit Kaltverzinker zu behandeln.

Die Befestigung von Schaltern, Steckdosen, Abzweigdosens, Schellen usw. darf nur mit Kunststoff-Spreizdübeln und Schrauben erfolgen. Kleben und die Verwendung von Bolzensetzwerkzeugen ist nicht zulässig.

Die Leitungsquerschnitte sind vor dem Beginn der Arbeiten gewissenhaft nachzurechnen. Wenn im LV nur Leistungswerte angegeben sind, muss für die Speiseleitungen eine Leistungsreserve von 20% in die Berechnung einbezogen werden. Maximal zulässiger Spannungsverlust :

Speiseleitungen Techniknetz (TN) ca. 1.5%  
 Zweigleitungen Techniknetz ab Verteilung (TN) ca. 0.7%  
 Speiseleitungen Allgemeinnetz Beleuchtung (AN) ca. 1.5%  
 Speiseleitungen Allgemeinnetz. (AN) ca. 2,5%

Die Reihenfolge der Leiter L1, L2, L3, N und PE ist in der gesamten Anlage einheitlich einzuhalten, begonnen wird mit L1.  
 In mehradrigen Leitungen ist folgende Farbkennzeichnung gem. VDE 0293 einzuhalten :

L1 - braun  
 L2 - schwarz  
 L3 - grau

Sämtliche Kabel und Leitungen sind an beiden Enden durch Kabelschilder zu kennzeichnen, auf dem die Kabelnummer und ein Zielzeichen angebracht sein müssen. An den Feldgeräten werden zusätzlich Kabelschilder mit der GLT-Adresse angebracht.

Die Anordnung von Kabeln in Durchbrüchen ist mit dem Auftragnehmer für das Verschließen der Durchbrüche abzustimmen.

Bei der Leitungsverlegung ist darauf zu achten, dass tragende Bauelemente nicht beschädigt werden.

In Schüttbodyen dürfen Kabel und Leitungen nicht ohne dafür zugelassene Schutzrohre verlegt werden.

Sämtliche Kabel und Leitungen dürfen nur horizontal und vertikal verlegt werden. Bei Verlegung ohne Schutzrohr und Abstandsschellen sind die Herstellervorschriften einzuhalten.

Mehrere parallel geführte Kabel und Leitungen sind auf Registerschienen oder in Kabelkanälen zu verlegen. Ein Bündeln von Starkstromleitungen ist nicht gestattet. Starkstromleitungen sind grundsätzlich getrennt von Schwachstromkabeln zu verlegen. Bei gemeinsamer Verlegung in Kanälen oder auf Rinnen muss ein Trennsteg eingesetzt werden (Siehe auch DIN/VDE 0800).

Kabel und Leitungen im Fußbodenbereich sind bis 30 cm über OKF mechanisch zu schützen (z.B. Schutzrohr).

Wenn z.B. bei Schaltern und Steckdosen u.P. Durchgangsverbindungen für die Weiterführung von

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Leitungen erforderlich sind, dann müssen für diese Verbindungen besondere Verteilerdosen installiert werden.

Zur Installation in Hohlräumen von Doppelböden :  
Für die Installationsarbeiten werden die Doppelbodenplatten nur einmal bereichsweise aufgenommen.  
Die Installation erfolgt gleichzeitig und in Abstimmung mit anderen Gewerken.  
Nach Beendigung der Arbeiten werden die Bodenplatten bereichsweise wieder lagerichtig eingesetzt.

Die Verkabelung und die Verlegesysteme sind halogenfrei auszuführen.

ZLT überwachte oder DDC gesteuerte Anlagen

Signallampen am Schaltschrank:

Betriebszustand EIN (Stufe 1) grün  
(Betriebszustand EIN (Stufe 2) grün  
Betriebszustand AUS weiß  
Sammelstörung rot

ZLT-Koppelrelais

Als ZLT-Koppelrelais sind Relais mit Relaisstecker zu verwenden. Die Bezeichnung der Relaisstecker-Klemmleiste geschieht wie folgt:

z.B. für 3X1  
3 - Für Relais-Klemmleisten-Nummerierung durchlaufend  
1 - 0 für Signal AUS  
- 1 für Signal EIN oder Stufe 1  
- 2 für Signal Stufe 2

Klemmleistenausführung

Klemmleisten werden wie folgt unterteilt und beschriftet:

X 1: Einspeisungen  
X 2: Abgehende Kraftstromkreise  
X 3: Steuerstromkreise  
X 4 bis X100: frei belegbar

ZLT-Klemmleisten

X111: Spannungsführend für Schaltbefehle.  
(GLT-binär-Ausgänge)  
X112: Potentialfrei für Rückmeldungen.  
(GLT-binär-Eingänge)  
X113: Potentialfrei für Meldungen.  
(GLT-binär-Eingänge)  
X114: Messwerte. (GLT-analog-Eingänge)  
X115: Stellsignale für  
Dreipunktsteuerung. (GLT-binar-Ausgänge)  
X116: Stellsignale für Analogsteuerung.  
(GLT-analog-Ausgänge)  
X119: Bussysteme

Die Klemmleisten X111 bis X116 sind nur für die Gebäudeleittechnik zu verwenden und wie oben beschrieben als Doppelstock-Trennklemmen auszuführen. Die Klemmennummerierung wird für jede Klemmleiste getrennt vorgenommen.

Die Klemmleisten X111, X112, X113 und X115 enthalten Binärsignale. Die Doppelstockklemmen sind so zu belegen, dass jeweils ein potentialfreier Kontakt mit beiden Anschlusspunkten zu einer Doppelstockklemme geführt wird. Die Kontakte der angeschlossenen Feldgeräte werden nicht einseitig zusammengefasst. Die obere Lage der Klemmen erhält die Klemmbezeichnung 1,2,3 usw., die untere Lage 101,102,103 usw.  
Beispiel: Die erste Klemme erhält die erste Meldung bzw. Schaltbefehl und hat die Bezeichnung 1 oben und 101 unten.

Wenn im Schaltschrank schon Koppelrelais für GLT

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

vorhanden sind, kann die Klemmleiste X111 bzw. X115 entfallen und die Ausgangssignale können direkt auf die Relaisklemmen aufgelegt werden.

Die Klemmleisten X114 und X116 enthalten Analogsignale. Die Leitungen sind hier in Reihenfolge aufzulegen. Das heißt z.B. bei 4-Leitermessung ohne Schirm werden zwei Doppelstockklemmen belegt. Die Anschlussreihenfolge ist: 1. Klemme oben, 1. Klemme unten 2. Klemme oben 2. Klemme unten u.s.w.

Für die Meldungsübertragung an das Leitsystem gilt das Arbeitsstromprinzip. Wenn die Meldung ansteht ist der Kontakt geschlossen.

#### Normierte Analog-Ein/Ausgänge

Für die Analogverarbeitung bei Messfühlern (Analogeingängen) sind generell Feldgeräte mit Zweileiter-Messumformer 4..20mA zu verwenden. Bei Messfühlern mit separater Spannungsversorgung sind Feldgeräte mit 0..20mA zu verwenden. Bei Ausführungen, in denen die o.g. Vorgabe nicht einhaltbar ist, können Sonderregelungen vereinbart werden.

Für die Analogansteuerung bei Analogausgängen sind generell Feldgeräte mit 0..20mA oder 0..10V Ansteuerung zu verwenden. Bei Ausführungen in denen die o.g. Vorgabe nicht einhaltbar ist können Sonderregelungen vereinbart werden

#### Software Programmierung

Der Aufbau und die Gestaltung der vorhandenen Software ist bei der Ausführung weiterzuführen. Die Leistungsmerkmale bzw. Bedingungen entsprechen der zwischen ZDF und SIEMENS festgelegten Qualitätsdefinition. Bei Ausfall der Versorgungsspannung im Anlagenschaltschrank wird die Anlage vom Programm ausgeschaltet. Die Einschaltung erfolgt manuell oder durch das Netzersatzprogramm.

#### Änderungen am Blindschaltbild

Die Ansteuerung der Lampen erfolgt über teilweise vorhandene Schaltelektronik. Die zugehörige Hardware sowie die Kabelverbindungen zum Leuchtschaltbild sind ggf. vorhanden oder zu erweitern. Für die Ergänzung ist der Austausch der Leerfelder mit Alu-Bausteinen (Mauell-System) vorzusehen. Die Bausteine sind wie die bereits vorhandenen zu lackieren, RAL 5003. Ausführung einschließlich systemweiterführender Symbolgravuren. Anpassen an die bestehende gravierte Beschriftung, Leuchteinsätze und Leuchtdioden.

#### Anlagenbezeichnung

Die Anlagenbezeichnungen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

#### Schaltschrankaufbau

Die Schaltschrankbeleuchtung ist mit störungsarmen Leuchtstofflampen und einer Steckdose auszuführen. Der Anschluss erfolgt mit kurzschlussfester Leitung die vor dem Hauptschalter abzunehmen und mit einem Sicherungsautomat abzusichern ist. Im Schaltschrank ist ein Schild anzubringen: "Vorsicht auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter stehen Teile unter Spannung". Die Steuerspannung ist 24V Wechselstrom. Bei Ausführungen in denen die o.g. Vorgabe nicht einhaltbar ist können Sonderregelungen vereinbart werden Für evtl. Erweiterungen ist im Schaltschrank eine Platzreserve von 20% vorzusehen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Ausführung, Inbetriebnahme und Prüfungen		
		<p>Nach Anforderung durch die Bauleitung, muss der zuständige Inbetriebnehmer umgehend auf der Baustelle erscheinen. Inbetriebnahmearbeiten und technische Einweisung des Betriebspersonals in die Funktion, Betriebsweise, Dokumentation und Bedienung (Betriebs- und Störfall) der GLT-Anlage, Probetrieb und Abnahme. Zur Prüfung der DDC wird ein Funktionsnachweis gefordert, in dem jeder Informationspunkt von der Klemmleiste im Gewerkeschaltschrank bis zur Anzeige auf der zentralen Bedienoberfläche, inklusive Druckerausgaben und Blindschaltbild, geprüft wird.</p>		
		<p>Zusätzliche EMV-Anforderungen an GA, MSR-, GLT-Installationen</p>		
		Allgemeines		
		<p>Das Gebäude wird mit einem umfassenden EMV-orientierten Blitzschutz-, Potentialausgleich- und Erdungssystem ausgerüstet, in welches die Anlagen Heizung, Lüftung und Sanitär integriert werden müssen. Die Maßnahmen betreffen im Wesentlichen den inneren Potentialausgleich, Maßnahmen an störfähigen Geräten und Anlagen (Frequenzumformer) und Maßnahmen des Überspannungsschutzes.</p>		
		<p>Die wesentlichen allgemeinen Angaben sind in der Beschreibung "Stromversorgung und Überspannungsschutz" sowie "Innerer Potentialausgleich" enthalten.</p>		
		<p>Der Anschluss an das PA-System erfolgt durch den AN Elektro, es müssen jedoch entsprechende Anschlusspunkte zur Verfügung gestellt werden.</p>		
		Potentialausgleich		
		<p>Anschluss metallischer Gehäuse von Geräten und Schränken an das örtliche PA-System</p>		
		<p>Für Querverbindungen und Anschlüsse an z.B. metallische Kabelpritschen kann 25 mm<sup>2</sup> verwendet werden. Kabelschirme der Starkstromkabel und von Steuer-, Melde- und Signalleitungen, sowie Beilaufdrähte von Fernmeldekabeln mit statischem Schirm sind beidseitig direkt zu erden.</p>		
		Allgemeine Anforderungen		
		<p>Da die Anlage mit einem TN-S-Stromversorgungssystem ausgerüstet wird, sind folgende Hinweise zu beachten:</p>		
		<p>alle Verteiler mit einem 5-Schienen-System ausgerüstet werden, wobei die N-Schiene isoliert vom Gehäuse montiert wird und die PE-Schiene nicht isoliert wird.</p>		
		<p>die N-Schiene auch in den Verteilern mindestens den 1,5-fachen Querschnitt der Phasenschienen haben muss.</p>		
		<p>die PE-Leiter möglichst oft mit dem inneren Potentialausgleichssystem (VPAS) innerhalb der Gebäude, mit den Gehäusen von Schaltschränken, Geräten etc. zu verbinden sind.</p>		
		<p>alle Stromversorgungskabel für 1-Phasen-Wechselstrom als 3-Leiterkabel, für Motoranschlüsse ohne N-Leiter als 4-Leiterkabel, für 3-Phasen-Drehstrom als 5-Leiterkabel ausgeführt werden, wobei der N-Leiter mindestens den gleichen Querschnitt wie die Phasenleiter</p>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

haben muss.

Gerätefilter (auch bei Frequenzumformern oder USV-Anlagen!) ableitstromarm ausgeführt werden müssen, d.h. die Filterkondensatoren von --Gliedern nicht zwischen Phase und PE (bzw. FPE bei studiotecnischen Geräten) geschaltet werden dürfen, sondern zwischen den Phasen und N zu schalten sind. Eine Ausnahme bilden Entstörkondensatoren mit Kapazitäten im nF-Bereich. Zwischen N und PE sind auch Kondensatoren größerer Kapazität zulässig, da aufgrund der geringen Spannungsdifferenz keine nennenswerten Ableitströme auftreten können.

In den Hauptverteilungen ist das Sammelschienensystem 4-polig (L1, L2, L3, N) auszuführen. Der Abstand zwischen den Phasenschienen und der N-Schiene ist so gering wie möglich zu wählen, um das magnetische Moment der Anordnung zu minimieren. Systeme mit unten liegenden N-Schienen (neben der PE-Schiene) sind nicht zulässig.

Bei der Struktur des Stromversorgungssystems ist darauf zu achten, dass Hin- und Rückstrom eines Stromkreises grundsätzlich im gleichen Kabel geführt werden. Bei alternativen Einspeisungen für einen Verbraucher sind deshalb 4-polige Schalter notwendig.

Parallelkabel (falls nicht vermeidbar) sind eng gebündelt zu verlegen.

Anlagen und Geräte

Geregelte Antriebe

Es wird empfohlen, auf über Frequenzumrichter (FU) geregelte Antriebe nach Möglichkeit zu verzichten.

Unkritisch sind Motoren kleiner Leistung (bis ca. 200W) mit direkt angeflanschem FU. Auch Antriebe höherer Leistung mit direkt angebaute Frequenzumformer sind aufgrund der fehlenden Kabelverbindung Umrichter Motor weniger kritisch. Bei diesen sind im Wesentlichen nur die Netzurückwirkungen und die Störspannungen zu beachten.

Falls auf Frequenzumrichter mit höheren Leistungen aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht verzichtet werden kann, sind die nachfolgend aufgeführten Hinweise zu beachten:

Bei geregelten Verbrauchern (Antriebe mit Frequenzumrichtern, Phasenanschnittsteuerungen) sind die Grenzwerte der EMV Vorschriften und die Angaben der Hersteller zur EMV-gerechten Installation unbedingt einzuhalten.

Der Eingangsstrom soll möglichst sinusförmig sein. Der Crest-Faktor soll nicht größer als 2:1 sein.

Insbesondere die mit höherfrequenten Strömen und Spannungen betriebene Kabel-Verbindung zwischen Frequenzumrichter und Motor muss so ausgeführt werden, dass keine störende Felder abgestrahlt, Ströme in benachbarten Installationen induziert oder Ströme kapazitiv ins PE/PA-System ausgekoppelt werden können. Dazu kann diese Verbindung mit einem hochwertig geschirmten Kabel oder durch Verlegung in einem Stahlrohr ausgeführt werden.

Frequenzumrichter und Motor sind in so geringem Abstand wie möglich anzuordnen. Verbindungskabel-Länge max. 5m. Hier ist eine enge Koordination mit dem AN MSR/GLT/ZLT notwendig. Evtl. sind die Frequenzumformer in einem separaten Gehäuse direkt am Gerätegehäuse anzubauen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Der FU-Ausgang ist mit einem Filter zur Reduzierung der höheren Frequenzen (du/dt bzw. PWM-Frequenzen, Sinus-Filter) auszurüsten. Dieser Filter muss ableitstromarm ausgeführt sein.

Der Schirm oder das Stahlrohr ist am Motor mit dessen Gehäuse und an dem auf jedem Fall in einem Metallgehäuse untergebrachten Frequenz-Umrichter mit dem Gehäuse und dem PA/PE zu verbinden. Dabei muss darauf geachtet werden, dass der Schirmanschluss niederimpedant (360°-Kontaktierung) erfolgt. Vorteilhaft ist der Einbau einer metallisch blanken Montageplatte.

Die Kabelschirme sind direkt an der Einführung in den Schrank, am Frequenzumformer und an den Filtern EMV-gerecht, in jedem Fall aber mindestens an beiden Ende zu erden.

Bei der Kabelführung ist darauf zu achten, dass die Kopplung zwischen störenden Leitungen (z.B. Motorleitung) und anderen Leitungen (z.B. Netzanschlussleitung) durch geeignete Verlegung (Abstand, Trennsteg) möglichst gering wird, um ein Überkoppeln zu vermeiden.

Neben den EMV-Normen sollte noch der Anlaufstrom der Motoren beachtet werden, da es bei hohen Anlaufströmen zu Spannungseinbrüchen kommen kann, wodurch auch andere Anlagen beeinträchtigt werden können. Die Motorsteuerung kann deshalb mit einer Sanftanlauf-Schaltung ausgerüstet werden.

Bei Anlagen mit Frequenzumformern muss an der Schnittstelle zum speisenden Netz zur Reduzierung der Kommutierungsspitzen und damit der Kommutierungseinbrüche eine 3-Phasen-Drossel eingebaut werden. Diese kann mit einem Funkentstörfilter kombiniert werden.

Lüfter mit Außenläufermotoren sollten nicht eingesetzt werden, da diese ein sehr hohes magnetisches Feld aufweisen.

Dampfbefeuchter dürfen nur eingesetzt werden, wenn sie mit Eintauchwiderständen arbeiten. Die auftretenden Ableitströme müssen beim Angebot angegeben werden.

Schaltschränke, Verteiler:

Elektroverteiler: In unmittelbarer Nähe der Kabeleinführung ist eine Erdungsschiene anzuordnen, auf welche die Kabelschirme bzw. die konzentrischen Leiter aufgelegt werden. Falls die Kabelschirme bzw. konzentrischen Leiter als Schutzleiter (PE) verwendet werden, werden sie an der Erdungsschiene nur abgemantelt und mit Erdungsschellen angeschlossen, dann jedoch bis zur PE-Klemme weitergeführt.

Der Schirmanschluss soll, besonders bei Kabeln mit geringem Durchmesser, vorzugsweise rundum (360°) erfolgen, um eine geringe Impedanz zu erreichen. Dies kann mit geeigneten Verschraubungen oder mit Schellen erfolgen. Ein Anschluss über einen "Kabelschwanz" (Pigtail) ist zu vermeiden.

Bei Schaltschränken (MSR, HLS) werden die Kabeleinführungsplatten metallisch blank ausgeführt und rundum gut leitend mit dem metallischen Gehäuse des Schranks verbunden. Der Kabelschirmanschluss erfolgt über EMV-Kabelverschraubungen.

Jeder Elektroverteiler und jeder Schaltschrank erhält zusätzlich zum Anschluss der PE-Schiene bzw. PE-Klemme eine Verbindung zum örtlichen Potentialausgleichsystem. Der Anschlussquerschnitt

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

richtet sich nach dem Querschnitt des Energieversorgungskabels, sollte jedoch nicht unter 6mm<sup>2</sup> Cu sein.

#### Überspannungsschutz:

Überspannungsbegrenzende Bauelemente sind so einzubauen, dass die Anschlussleitungen zwischen den zu schützenden Leitungen und Erde/örtliches PA-System möglichst kurz und damit impedanzarm werden. Siehe Bild 2 aus VDE V 0185-3 (2002-11). Bild 3 zeigt einen Verteiler, bei dem die Anschlussleitungen zum Überspannungsableiter unnötig lang sind. Außerdem ist die PE-Anschlussleitung so ungünstig verlegt, dass Überspannungen in parallelen Leitungen induziert werden.

Es wird deshalb empfohlen, die Montageplatte in Schaltschränken metallisch blank als Masseplatte auszubilden. Die Erdungsanschlüsse der Überspannungsableiter sind zusätzlich zu den üblichen Verbindungen zu PE-Schiene auch direkt und auf kürzestem Weg auf die Montageplatte zu führen.

Überspannungsschutz-(ÜSS-)Elemente sind deshalb generell direkt am Kabeleintritt in das Gerät/Verteiler/Schaltschrank anzuordnen. Beim Aufbau der Verteiler muss deshalb bekannt sein, ob die Kabeleinführung unten oder oben erfolgt.

Eine vom zu schützenden Gerät in T-Schaltung abgesetzte Anordnung ist nicht zweckmäßig. Es ist die ankommende Leitung am Überspannungsschutz anzuschließen und von dort dann weiterzuführen (V-Schaltung).

Beim Einsatz von Überspannungsschutzgeräten ist zu beachten, dass der Einsatz von mehreren Schutz-Geräten an verschiedenen Stellen im gleichen Leitungszug sogar kontraproduktiv sein kann, da er zu schädlichen Querspannungen führen kann, wenn die Entkopplung zwischen den verschiedenen Einbaustellen unzureichend ist und die Spannungsbegrenzer in den Adern einer Leitung an verschiedenen Orten zur Wirkung kommen. Deshalb ist der Einsatz von Bauelementen des Überspannungsschutzes auf das oben beschriebene Maß, Einbau in Zentralen und an extremen Punkten im Leitungsnetz zu beschränken.

Überspannungsschutzgeräte werden in den Technikverteilungen (Überspannungsableiter, Anforderungsklasse C, SPD-Typ 2) in Abgängen auf das Dach (falls vorhanden, Überspannungsableiter, Anforderungsklasse C, SPD-Typ 2), beschaltet.

#### EMV-Normen

Alle Geräte müssen gemäß EMVG den jeweils gültigen EMV-Richtlinien und -Vorschriften entsprechen und das EG-Konformitätszeichen (CE-Zeichen) tragen. Andernfalls dürfen die Anlagen nicht eingesetzt und betrieben werden. Folgende Normen sind in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden:

#### 6.1 Leitungsgebundene und abgestrahlte Emissionen und Störfestigkeiten:

VDE 0839-2-2 = DIN EN 61000-2-2  
VDE 0839-2-4 = DIN EN 61000-2-4  
VDE 0839-6-1 = DIN EN 61000-6-1  
VDE 0839-6-2 = DIN EN 61000-6-2  
VDE 0839-6-3 = DIN EN 61000-6-3  
VDE 0875-103-1 = DIN EN 55103-1  
VDE 0875-103-2 = DIN EN 55103-2  
VDE 0875-11 = DIN EN 55011  
VDE 0875-14-1 = DIN EN 55014-1  
VDE 0875-14-2 = DIN EN 55014-2

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

VDE 0875-15-1 = DIN EN 55015  
VDE 0875-15-2 = DIN EN 61547  
VDE 0875-3 = DIN VDE 0875-3  
VDE 0847-4-13 = DIN EN 61000-4-13

#### 6.2 Netzurückwirkungen:

VDE 0838-1  
VDE 0838-11 = DIN EN 61000-3-11  
VDE 0838-12 = DIN EN 61000-3-12  
VDE 0838-2 = DIN EN 61000-3-2  
VDE 0838-3 = DIN EN 61000-3-3  
E VDE 0838-4 = DIN IEC 77A/169/CDV  
E VDE 0838-5  
DIN EN 50160

VDN Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen, Oktober 2004

Es sind die jeweils strengeren Grenzwerte einzuhalten.

Für Geräte mit Störpotential, wie nichtlinearen Stromverbrauchern, sind entsprechende Protokolle und Messkurven über die Einhaltung der EMV-Normen vorzulegen.

#### Blitzschutz / Erdung / Potentialausgleich

DIN V VDE V 0185-1 (2002-11)  
DIN V VDE V 0185-2 (2002-11)  
DIN V VDE V 0185-3 (2002-11)  
DIN V VDE V 0185-4 (2002-11)  
DIN EN 50164-1 (VDE 0185 Teil 201)  
DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202)  
DIN 18014 (1994-02)  
DIN VDE 0151 (1986-06)  
DIN VDE 0141 (2000-01)  
DIN VDE 0100-540 (1991-11)  
DIN VDE 0800-2 (1985-07)  
DIN EN 50310 = VDE 0800-2-310  
E DIN VDE 0800-2/A2  
DIN V VDE V 0800-2-548

#### Stromversorgung, Kabelnetze, Überspannungsschutz

DIN VDE 0101 E VDE 0100-534  
DIN VDE 0100-442 E VDE 0100 Teil 442 = DIN IEC 60364-4-44/A3  
DIN VDE 0100-443  
DIN VDE 0100-444 E VDE 0100 Teil 444 = DIN IEC 60364-4-44/A2  
DIN VDE 0800-1  
DIN VDE 0800-2  
DIN EN 50174-2 = VDE 0800-174-2  
Bericht. 1 zu DIN EN 50174-2 = VDE 0800-174-2  
DIN EN 50174-3 = VDE 0800-174-3  
DIN EN 50083 = VDE 0855 Beiblatt 1  
DIN EN 60728-11 = VDE 0855-1  
DIN EN 50083-2 = VDE 0855-200  
DIN VDE 0855-300

01

#### Schaltschrank

01.1

#### Standverteiler 800er

Installationsverteiler als Niederspannungs-Schaltgerätekombination DIN EN 60439-1, mit Seitenwänden, Rückwand, Tragschienen DIN EN 50022, Montageplatte, Berührungsschutzabdeckungen DIN VDE 0106-100, Rangier- und Verdrahtungskanäle, PE- und N- Schiene, aus Kupfer, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Kabeleinführung von oben, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, mit Plantasche, Stromkreisliste und Stromlaufplan, typgeprüft (TSK), als Standschrank, Schutzklasse I, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Dicke 1 mm, beschichtet, Schutzart IP 41 DIN EN 60529, mit Tür an

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Bedienfront, abschließbar, Maße H/B/T in mm ca. 2000/800/400 Sockelrahmen/Standsockel, Höhe 100 mm, Hersteller/Typ <u>.....</u>		
01.2	1,000	St <b>FI/LS-Schalter</b> 30mA / B10A liefern und montieren Fabrikat / Typ: Siemens / 5SU1354-6KK10 Oder gleichwertig Fabrikat / Typ: <u>.....</u>	_____	_____
01.3	2,000	St <b>Schaltschranklüftung</b> eingebaut in Schaltschranktür	_____	_____
01.4	1,000	St. <b>Schaltschrank Thermostat</b> Schaltschrank Thermostat liefern und montieren	_____	_____
01.5	1,000	St <b>Schaltschrankleuchte mit Bewegungsmelder</b> LED-Schaltschrankleuchte, Farbtemperatur 4000 K, mit Bewegungsmelder, Steckdosentyp F (Schuko) Länge: 315,4 mm Schutzart: IP20 Art des Leuchtmittels: LED Lichtfarbe: neutralweiß Fabrikat / Typ:Phoenix Contact / PLD E 608 W 315/F Oder gleichwertig Fabrikat / Typ: <u>.....</u>	_____	_____
01.6	1,000	St. <b>Lasttrennschalter 3pol. 63A mit Hiko 1S1Ö,</b> Lasttrennschalter, Not-Aus-Schalter, 3- polig, 63 A, Bodenbefestigung mit Türkupplung, Knebelantrieb, rot/gelb, 4-Loch Befestigung der Handhabe, mit Hiko 1S1Ö,	_____	_____
01.7	1,000	St <b>Schutzleiter-Reihenklemme 3-Stock</b> Anschlussart:Push-in-Anschluss, Querschnitt:0,2 mm <sup>2</sup> -6 mm <sup>2</sup> , AWG:24-10, Breite:6,2 mm, Farbe:grau, Montageart:NS 35/7,5,NS 35/15 Fabrikat / Typ: Phoenix / PT 4-PE/L/N 3002613 Oder gleichwertig Fabrikat / Typ: <u>.....</u>	_____	_____
01.8	20,000	St <b>Reihenklemme bis 10mm2</b> Reihenklemme DIN EN 60947-7-1, Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, einstöckig, für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.	_____	_____
01.9	3,000	St <b>Neutralleiter-Reihentrennklemme bis 10mm2</b> Neutralleiter-Reihentrennklemme DIN EN 60947-7-1, Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, einschl.	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.		
01.10	1,000	St <b>Schutzleiter-Reihenklemme bis 10mm2</b> Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2, für Leiterquerschnitt bis 10 mm2, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.	_____	_____
01.11	1,000	St <b>Reihenklemme bis 35mm2</b> Reihenklemme DIN EN 60947-7-1, Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, Isolationsgruppe C, 1stöckig, für Leiterquerschnitt bis 35 mm2, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.	_____	_____
01.12	3,000	St <b>Neutralleiter-Reihentrennklemme bis 35mm2</b> Neutralleiter-Reihentrennklemme DIN EN 60947-7-1, Bemessungsisolationsspannung 690 V AC, für Leiterquerschnitt bis 35 mm2, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.	_____	_____
01.13	1,000	St <b>Schutzleiter-Reihenklemme bis 35mm2</b> Schutzleiter-Reihenklemme DIN EN 60947-7-2, für Leiterquerschnitt bis 35 mm2, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus selbstlöschendem oder nichtbrennbarem Isolierstoff, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 50022, einschl. systemgebundenem Zubehör mit dauerhafter Anschlussbezeichnung.	_____	_____
01.14	1,000	St <b>ZLT-Durchgangs-/Trennklemmen bis 2,5 mm²</b> nach DIN VDE mit allem Zubehör Lieferrn, montieren und fachgerecht in Betrieb nehmen Fabr. Phoenix Typ: STI 2,5-PE/L/LTB	_____	_____
01.15	20,000	St <b>Sicherungsautomaten 1-pol.</b> auf Hutschienen	_____	_____
01.16	2,000	St. <b>Motorschutzschalter 0,7 bis 1,0A mit ZLT-Kontakt</b> einstellbar von 0,7 bis 1,0A 230/400V Betriebsnennspannung Wechselstrom: 230/690 V Auslösecharakteristik K mit thermischem und magnetischem Auslöser thermomagnetischer Schalter mit regelbarem Bimetall-Relais Mit Hilfsschalter	_____	_____



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
01.23		<b>Steckdose 230V 10A</b> für Hutschienenmontage		
	1,000	St.		
01.24		<b>Phasenkontrolle Unterspannungsüberwachung</b> Elektronische Überwachungsrelais zur Phasenüberwachung, für dreiphasige Wechselspannungsnetze mit Einzelphasenüberwachung zum Nulleiter.  Sollwert und Hysterese sind durch Potenziometer stufenlos einstellbar.  Betriebsanzeige grüne und rote LED am Gerät, mit Hilfskontakt für Meldung an GA.		
	1,000	St		
01.25		<b>Knebelschalter Ein Aus Ein</b> Knebelschalter Ein Aus Ein mit 2x1S10		
	1,000	St		
01.26		<b>Trenntrafo 230V / 230V 3kVA</b> Trenntransformator Galvanische Trennung von Elektro-Anlagen Spannung: Primär 230 V / Sekundär 230 V Leistung: 3200 VA Eingang: Klemmen Ausgang: Klemmen		
	2,000	St		
01.27		<b>Trafo 400V / 24V DC / 20A</b> Transformator 400V 24 V DC / 20 A 480 W Leistung Leerlauf- und kurzschlussfest LED-Statusanzeige Eingang 3-phasig Eingangsspannungsbereich 325 V - 575 V/AC, 460 V - 800 V/DC Primär getaktete Stromversorgungen, 3-phasig, Für den Schaltschrankeinbau gekapselt Eigenschaften Parallelschaltbar · Vorbereitet für Geräte und Anlagen der Schutzklasse I · Schneller und werkzeugloser Anschluss durch Hebelklemmen · Selbstkühlung durch natürliche Konvektion bei horizontaler Einbaulage		
	2,000	St		
01.28		<b>Dokumentation Schaltschrank</b> Die Schaltungsunterlagen sind in WSCAD-Ausführung nach DIN 40719 ausgeführt und enthalten folgenden Umfang: Inhaltsverzeichnis Stromlaufpläne, Klemmenpläne Anordnungspläne der Schaltschränke (Aufbauzeichnung) mit der Darstellung der räumlichen Lage der eingebauten elektrischen Betriebsmittel. Stücklisten der im Schaltschrank eingebauten elektrischen Betriebsmittel mit Angabe der Menge, des Herstellers und der Type sowie der wichtigsten technischen Daten als Microsoft Excel Dateiformat nach Vorgabe des Auftraggebers. Alle Datenblätter der Betriebsmittel und Feldgeräte. Alle Klemmpunkte (auch Abzweigdosen, Zwischenverteiler, Endgeräte, usw.) sind darzustellen. Die Schaltungsunterlagen sind mit einer einheitlichen Betriebsmittelkennzeichnung nach DIN 40719 versehen. Die CAD Dateien müssen ungeschützt mit dem kompletten Stromlaufplan des ganzen Informationsschwerpunktes an		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1,000	psch		

den  
 AG übergeben werden.  
 Für jeden Schaltschrank wird ein vollständiger Satz  
 Schaltungsunterlagen auf Papier erstellt (2-fach  
 während der  
 Ausführungszeit, 3-fach als Schlussdokumentation). Die  
 Unterlagen sind einsortiert, mit Inhaltsverzeichnis und  
 Orderbeschriftung zu liefern. Vorher sind die  
 Unterlagen zur  
 Bemusterung vorzulegen. Alle Unterlagen sind auch  
 elektronisch zur Weiterverarbeitung beim AG zu  
 liefern. Die  
 Formate sind vor Ausführung zur Genehmigung  
 einzureichen.  
 Alle Bezeichnungen im Schaltplan stimmen mit denen im  
 Schaltschrank überein. Anschlusspläne (Klemmenpläne) in  
 denen die Anschlussstellen der elektrischen  
 Einrichtungen und  
 die daran angeschlossenen inneren und äußeren leitenden  
 Verbindungen dargestellt sind.  
 Zur Abnahme ist die Konformitätsbescheinigung,  
 Messprotokolle Schleifenwiderstand und  
 Isolationwiderstand  
 vorzulegen.

**Gesamtbetrag:** \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
02	<b>Installationsverteiler</b>			
02.1	<b>Leergehäuse, 450/300/132 mm</b>			
	Leergehäuse, mit Doppelmembranstützen, Verschluss- und Isolierstopfen, Kasten: Polystyrol, lichtgrau ähnlich RAL 7035, Schutzart: IP65 - nach EN 60529 / DIN VDE 0470-1 Schlagfestigkeit: IK07 nach DIN EN 5012 / VDE 0470 Teil 100 Bemessungsisolationsspannung DC: 1000 V mit Montageplatte und C-Schiene Fabrikat / Typ: Spelsberg/ AKL 3-g und AK MPI 3 Oder gleichwertig Fabrikat / Typ: <u>.....</u>			
	1,000	St	_____	_____
02.2	<b>Schutzleiter-Reihenklemme 3-Stock</b>			
	Anschlussart:Push-in-Anschluss, Querschnitt:0,2 mm <sup>2</sup> -6 mm <sup>2</sup> , AWG:24-10, Breite:6,2 mm, Farbe:grau, Montageart:NS 35/7,5,NS 35/15 Fabrikat / Typ: Phoenix / PT 4-PE/L/N 3002613 Oder gleichwertig Fabrikat / Typ: <u>.....</u>			
	20,000	St	_____	_____
02.3	<b>ZLT-Durchgangs-/Trennklemmen bis 2,5 mm<sup>2</sup></b>			
	nach DIN VDE mit allem Zubehör Lieferrn, montieren und fachgerecht in Betrieb nehmen Fabr. Phoenix Typ: STI 2,5-PE/L/LTB			
	20,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
03	<b>Verkabelung</b>			
03.1	<b>N2XCH 4x2,5RE/2,5 liefern und verlegen</b> Halogenfreies Installationskabel Fachgerecht auf Kabelträger 80% verlegt, in Rohr 20% eingezogen oder auf Abstandsschellen mit allen erforderlichen Befestigungsteilen liefern und verlegen.			
03.2	250,000	m	_____	_____
	<b>N2XCH 4x2,5RE/2,5 beidseitig anschließen</b> und beschriften			
	20,000	St.	_____	_____

**Gesamtbetrag:** \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
04	<b>Feldgeräte</b>			
04.1	<b>Druckschalter</b>			
	Medium Luft und Gase Messbereich 0..1 bar mit 1x Schaltkontakt Anschluss G1/8"			
	1,000	St	_____	_____

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
06	<b>Dienstleistungen</b>			
	<p>Vor der Ausführung von Stundenlohnarbeiten muss eine schriftliche Freigabe durch den Bauherrn erfolgen. Eine spätere Anerkennung von bereits ausgeführten Stundenlohnarbeiten wird ausdrücklich ausgeschlossen.</p> <p>Stundenlohnarbeiten für unvorhergesehene Arbeiten sind nur nach Genehmigung auszuführen, durch Tagesberichte zu bestätigen und müssen täglich von der Bauleitung genehmigt und bescheinigt werden.</p> <p>Die nachstehend aufgeführten Verrechnungssätze für Stundenlohnarbeiten wurden unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gelten unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden. Die Verrechnungssätze erhalten unaufgegliedert Lohn- und Gehaltskosten, Gemeinkostenanteile und eventuelle Sozialkassenbeiträge wie vermögenswirksame Leistungen, ferner Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Fahrgelder und Auslösung. Sie enthalten auch die Gestellung aller Werkzeuge und Prüfmittel.</p>			
06.1				
	<b>Funktionskontrolle / Inbetriebnahme</b>			
	In Abstimmung mit dem Schaltanlagenhersteller ist der Hardwareaufbau mit dem Auftraggeber zu prüfen.			
06.2	10,000	h		
	<b>Techn. Besprechung über die Funktionen der Anlagen</b>			
	Klärung der Funktionen mit dem Planer / Auftraggeber. Festlegung der Montageorte für Feldgeräte, Terminverfolgung und Abstimmung mit dem Planer und den Nutzer.			
06.3	10,000	h		
	<b>Stundensatz Elektroinstallateur</b>			
	Arbeiten, welche nicht in den Positionen erfasst sind und gegen Nachweis und auf Anweisung der örtlichen Bauleitung zur Ausführung kommen. Die Regiestunden sind innerhalb einer Woche zur Unterschrift vorzulegen.			
06.4	10,000	h		
	<b>Stundensatz Obermonteur</b>			
	Arbeiten, welche nicht in den Positionen erfasst sind und gegen Nachweis und auf Anweisung der örtlichen Bauleitung zur Ausführung kommen. Die Regiestunden sind innerhalb einer Woche zur Unterschrift vorzulegen.			
	10,000	h		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
07	<b>Einspeisung Schaltschranke</b>			
07.1	<b>vorh. Kabel umverlegen bis 4x25mm<sup>2</sup></b> Vorhandenes Kabel N2XCH bis 4x35 mm <sup>2</sup> auf vorhandene Ankerschienen, Kabelleiter oder -rinnen umverlegen.			
	20,000	m	_____	_____
07.2	<b>Anschluss und messtechnische Prüfung bis 4x25 mm<sup>2</sup></b> Anschluss und messtechnische Prüfung bis 4x25 mm <sup>2</sup>			
	1,000	m	_____	_____

**Gesamtbetrag:** \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

**Zusammenstellung**

01		Schaltschrank		
02		Installationsverteiler		
03		Verkabelung		
04		Feldgeräte		
06		Dienstleistungen		
07		Einspeisung Schaltsschränke		

Summe:

USt 19,00 %:

Summe Brutto (ohne Nachlass):

Der Nachlass wird nur gewertet, wenn er an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt ist.

## Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer **ZDF-183-ÖA-26-003**Vergabenummer **ZDF-183-ÖA-26-003**

Vergabeart

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Öffentliche Ausschreibung | <input type="checkbox"/> Offenes Verfahren       |
| <input type="checkbox"/> Beschränkte Ausschreibung            | <input type="checkbox"/> Nichtoffenes Verfahren  |
| <input type="checkbox"/> Freihändige Vergabe                  | <input type="checkbox"/> Verhandlungsverfahren   |
| <input type="checkbox"/> Internationale NATO-Ausschreibung    | <input type="checkbox"/> Wettbewerblicher Dialog |

Baumaßnahme

**Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF- Sendebetriebsgebäude**

Leistung

**Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF-Sendebetriebsgebäude**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bewerber*)<br><input type="checkbox"/> Bieter*)<br><input type="checkbox"/> Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft*)<br><input type="checkbox"/> Nachunternehmer*)<br><input type="checkbox"/> anderes Unternehmen*) |  |
|---|--|

*Umsatz des Unternehmens in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Leistungen*

Euro

Euro

Euro

*Angaben zu Leistungen, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind*

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten fünf Kalenderjahren bzw. dem in der Auftragsbekanntmachung angegebenen Zeitraum<sup>1</sup> vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

Bei einem Teilnahmewettbewerb füge(n) ich/wir meinem/unserem **Teilnahmeantrag** eine Referenzliste bei.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir drei Referenznachweise mit mindestens folgenden Angaben vorlegen:

Ansprechpartner; Art der ausgeführten Leistung; Auftragssumme; Ausführungszeitraum; stichwortartige Benennung des mit eigenem Personal ausgeführten maßgeblichen Leistungsumfanges einschl. Angabe der ausgeführten Mengen; Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten Arbeitnehmer; stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung; Angabe zur Art der Baumaßnahme (Neubau, Umbau, Denkmal); Angabe zur vertraglichen Bindung (Hauptauftragnehmer, ARGE-Partner, Nachunternehmer); ggf. Angabe der Gewerke, die mit eigenem Leitungspersonal koordiniert wurden; Bestätigung des Auftraggebers über die vertragsgemäße Ausführung der Leistung

\*) zutreffendes ankreuzen

<sup>1</sup> Der längere Zeitraum ist maßgebend.

**Angaben zu Arbeitskräften**

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl gelangt, werde ich/werden wir die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal angeben.

**Registereintragungen**

Ich bin/Wir sind

- im Handelsregister eingetragen.
- für die auszuführenden Leistungen in die Handwerksrolle eingetragen.
- bei der Industrie- und Handelskammer eingetragen.
- zu keiner Eintragung in die genannten Register verpflichtet.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung vorlegen:

Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer

**Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation**

- Ich/Wir erkläre(n), dass ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren weder beantragt noch eröffnet wurde, ein Antrag auf Eröffnung nicht mangels Masse abgelehnt wurde und sich mein/unser Unternehmen nicht in Liquidation befindet.
- Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

**Angabe, dass nachweislich keine schwere Verfehlung begangen wurde, die die Zuverlässigkeit als Bewerber oder Bieter in Frage stellt**

Ich/Wir erkläre(n), dass

- für mein/unser Unternehmen keine Ausschlussgründe gemäß § 6e EU VOB/A vorliegen.
- ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 Euro belegt worden bin/sind.
- für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 6 VOB/A vorliegt.
- zwar für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 1 bis 4 VOB/A vorliegt, ich/wir jedoch für mein/unser Unternehmen Maßnahmen zur Selbstreinigung ergriffen habe(n), durch die für mein/unser Unternehmen die Zuverlässigkeit wieder hergestellt wurde.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro wird der Auftraggeber für den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister gem. § 150a GewO beim Bundesamt für Justiz anfordern.

**Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung**

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meine/unsere Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur Sozialversicherung, soweit sie der Pflicht zur Beitragszahlung unterfallen, ordnungsgemäß erfüllt habe/haben.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse<sup>2</sup>, eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen<sup>3</sup> sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

<sup>2</sup> soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

<sup>3</sup> soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt

**Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft**

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen vorlegen.

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen/Nachweise zu den Eigenerklärungen auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle innerhalb der gesetzten angemessenen Frist vorgelegt werden müssen und mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag ausgeschlossen wird, wenn die Unterlagen nicht vollständig innerhalb dieser Frist vorgelegt werden.

(Ort, Datum, Unterschrift)<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist



Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
<b>ZDF-183-ÖA-26-00</b>	<b>Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF- Sendebetriebsgebäude</b>
Vergabenummer	Leistung
<b>ZDF-183-ÖA-26-00</b>	<b>Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF-Sendebetriebsgebäude</b>

**Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft**

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

**Bevollmächtigter Vertreter**

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

**Weitere Mitglieder**

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

Mitglied \_\_\_\_\_

USt-ID: \_\_\_\_\_

beschließen, im Falle der Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden und erklären<sup>1</sup>, dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt, zur Entgegennahme der Zahlungen mit befreiender Wirkung berechtigt ist und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

_____ Ort	_____ Datum	_____ Unterschrift
--------------	----------------	-----------------------

_____ Ort	_____ Datum	_____ Unterschrift
--------------	----------------	-----------------------

_____ Ort	_____ Datum	_____ Unterschrift
--------------	----------------	-----------------------

_____ Ort	_____ Datum	_____ Unterschrift
--------------	----------------	-----------------------

<sup>1</sup> Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben, Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte Erklärung abzugeben.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	<b>ZDF-183-ÖA-26-003</b>	
Baumaßnahme <b>Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF- Sendebetriebsgebäude</b>		
Leistung <b>Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF-Sendebetriebsgebäude</b>		

### Ergänzung des Angebotsschreibens

#### Verzeichnis über Art und Umfang der Leistungen, für die sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der Teilleistungen, für die ich mich/wir uns anderer Unternehmen bedienen werde(n).

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der Teilleistungen

In Hinsicht auf meine/unsere wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit	
Name des Unternehmens	Angabe zu der von diesem Unternehmen überlassenen Eignung



Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, 11014 Berlin

- Nur per E-Mail -

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung  
Fachaufsicht führende Ebenen in den Ländern

Krausenstraße 17-18  
10117 Berlin  
Postanschrift  
11014 Berlin  
Tel +49 30 18 681-16882  
Fax +49 30 18 681-516882  
BW17@bmi.bund.de  
www.bmwsb.bund.de

## Sanktionen der EU gegen Russland

Verordnung (EU) 2022/576  
BW17-70409/2#1  
Berlin, 14. April 2022  
Seite 1 von 3

### I. EU-Sanktionen gegen Russland

Durch *Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 8. April 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren* hat die EU verschärfte Sanktionen gegen Russland erlassen.

Vorbehaltlich kommender Auslegung durch die Europäische Kommission werden nachfolgend erste Hinweise dazu gegeben.

### II. Verbot der Auftragsvergabe

Nach Artikel 5k der Verordnung ist es verboten, öffentliche Aufträge oder Konzessionen an Personen oder Unternehmen zu vergeben, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen und im Vergabeverfahren unmittelbar als Bewerber, Bieter oder Auftragnehmer auftreten.

Ein Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift besteht

- a) durch die russische Staatsangehörigkeit des Bewerbers/Bieters oder die Niederlassung des Bewerbers/Bieters in Russland,

- b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50 Prozent,
- c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder auf Anweisung von Personen oder Unternehmen, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutreffen.

Das Verbot erstreckt sich auch auf mittelbar am Auftrag beteiligte Unterauftragnehmer, Lieferanten und Eignungsverleiher eines Bewerbers oder Bieters, soweit ihr Anteil, gemessen am Auftragswert, zehn Prozent übersteigt.

Ebenfalls vom Verbot umfasst sind Verträge, die vom Anwendungsbereich des GWB ausgenommen sind (insbesondere § 107 Absatz 1 Nummer 1 und 4, Absatz 2 Nummer 1, § 116 und § 145 Nummer 1 bis 6).

Von den Bewerbern oder Bietern in neuen und laufenden Vergabeverfahren ist die als Anlage beigefügte Eigenerklärung abzufordern. Angebote von Unternehmen, die eine solche Erklärung trotz entsprechender Anforderung nicht abgeben, sind von der Wertung auszuschließen (§ 16 EU Nummer 4, § 16 VS Nummer 4 VOB/A).

### III. Fortführung bestehender Verträge

Bestehende Verträge mit den unter II. a)-c) Genannten, die vor dem 9. April 2022 geschlossen wurden, dürfen nach dem 10. Oktober 2022 nicht fortgeführt werden.

Das gilt auch für Verträge mit Auftragnehmern, an denen die unter II. a)-c) Genannten mittelbar, mit mehr als zehn Prozent, gemessen am Auftragswert, als Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher beteiligt sind. Die Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher sind vorzugsweise auszutauschen. Ist der Hauptauftragnehmer nicht zum Austausch bereit, ist der Vertrag unter Berufung auf das EU-rechtlich unmittelbar geltende Erfüllungsverbot zum 10. Oktober 2022 zu kündigen.

Auch für bestehende Verträge ist die als Anlage beigefügte Eigenerklärung abzufordern.

### IV. Ausnahmen

Von dem Verbot der Auftragsvergabe und der Fortführung der Verträge enthält Art 5k Absatz 2 Ausnahmen. Für den Bundeshochbau können insbesondere Buchstabe a (Baumaßnahmen im Zusammenhang mit Atomanlagen/Endlagern) und Buchstabe d (Auslandsbau) einschlägig sein.

Eine Ausnahme bedarf der über mich einzuholenden Genehmigung der durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz noch zu benennenden zuständigen Behörde.

## V. Zuwendungsbau

Die EU-Verordnung gilt für öffentliche Aufträge (§ 103 GWB) und Konzessionen (§ 106 GWB). Sie findet damit im Zuwendungsbau Anwendung, falls der Zuwendungsempfänger öffentlicher Auftraggeber nach § 99 GWB, Sektorauftraggeber nach § 100 GWB oder Konzessionsgeber nach § 101 GWB ist. Liegen diese Voraussetzungen nicht vor, kommt es auf den Inhalt des Zuwendungsbescheids an.

## VI. Inkrafttreten

Der Erlass gilt mit sofortiger Wirkung und setzt die Verordnung (EU) 2022/576 um. Eine Erstreckung auf den Unterschwellenbereich wird noch geprüft.

Im Auftrag

gez.

Janssen

Anlagen  
Verordnung (EU) 2022/576 vom 8. April 2022  
Formblatt für Eigenerklärungen

Entsprechend der Verordnung (EU) 2022/576 dürfen öffentlichen Aufträge und Konzessionen nach dem 9. April 2022 nicht an Personen oder Unternehmen vergeben werden, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen. Dies umfasst sowohl unmittelbar als Bewerber, Bieter oder Auftragnehmer auftretende Personen oder Unternehmen als auch mittelbar, mit mehr als zehn Prozent, gemessen am Auftragswert, beteiligte Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher.

Ein **Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift** besteht

- a) durch die **russische Staatsangehörigkeit** des Bewerbers/Bieters oder die **Niederlassung** des Bewerbers/Bieters in Russland,
- b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das **Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50 Prozent**,
- c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder **auf Anweisung von Personen oder Unternehmen**, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutreffen.

Bereits vor dem 9. April 2022 geschlossene Verträge mit solchen Personen oder Unternehmen mit Bezug zu Russland dürfen nur bis zum 10. Oktober 2022 fortgeführt werden.

Baumaßnahme

**ZDF-183-ÖA-26-003**

**Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF- Sendebetriebsgebäude**

Leistung

**ZDF-183-ÖA-26-003**

**Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF-Sendebetriebsgebäude**

Ich/Wir erkläre(n), dass für mein/unser Unternehmen **keiner** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Fälle zutrifft.

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir zur Ausführung des Auftrags für Teile der Leistung

**nicht** die Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).

folgende Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).

Die Leistungen **keines** Eignungsverleihers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.

Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.

Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

- keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmer beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmer beauftragen werde(n) / beauftragt habe(n).

- Die Leistungen **keines** Nachunternehmers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

- keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftragen werde(n) / beauftragt habe(n).

- Die Leistungen **keines** Lieferanten überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

Datum/Unterschrift (bei elektronischer Übermittlung: Name der erklärenden Person)

ZDF

# CAD-Richtlinie

Aktuelle Version

26.6.2023

# INHALT

1	Allgemeine Einleitung .....	1
1.1	Ziel der CAD-Richtlinie .....	1
1.2	Anwendung der CAD-Richtlinie .....	1
1.3	Ansprechpartner .....	1
1.4	Geltungsbereich .....	1
1.5	Mitgeltende Normen und Standards .....	1
2	Zeichnungsstandards .....	2
2.1	Dateiformate .....	2
2.2	Dateinamen .....	2
2.3	Zeichnungseinheiten .....	2
2.4	Zeichnungsamen / Zeichnungsnummern .....	3
2.5	Vorlagendateien .....	4
2.6	Zeichnungsformate / Planköpfe / Planstempel / Legende .....	4
2.7	Layernamen / Layerinhalte / Layerstruktur .....	6
2.8	Referenzierte Dateien .....	6
3	Zeichnungsinhalte .....	7
3.1	Projekt- / Dateinullpunkt .....	7
3.2	Raum-ID / Raumnummern / Raumnamen .....	7
3.3	Änderungsmodus / Änderungswolken / Versionierung .....	7
3.4	Listen .....	8
4	Zeichnungsdarstellung .....	8
4.1	Liniendarstellung /-typen .....	8
4.2	Blöcke / Familien / Bauteilbibliotheken .....	8
4.3	Raumpolygone / Raumstempel/bauteiltabelle .....	8
4.4	Türstempel / Türliste .....	9
4.5	Beschriftung .....	9
4.6	Bemaßung .....	9
5	Lieferobjekte .....	10
5.1	Papierpläne .....	10
5.2	Vollständigkeit .....	10
5.3	Native Dateien .....	10
5.3.1	Dateiformate und Versionen .....	10
5.3.2	Dateigrößen .....	10
5.4	Archivdateien (PDF, IFC) .....	10
5.4.1	PDF Dokumentation: .....	11
5.4.2	IFC-Datei: .....	11
5.5	Digitale Datenträger .....	11
5.6	Elektronische Übermittlung (E-Mail, Projektdatenraum, etc.) .....	11

# 1 ALLGEMEINE EINLEITUNG

## 1.1 ZIEL DER CAD-RICHTLINIE

Die ZTV-CAD-Doku ZDF regelt die Bearbeitung von Vorentwurfs-, Entwurfs-, Ausführungs- und Bestandszeichnungen und deren Dokumentation. Als Bestandteil von Verträgen dienen diese Richtlinien zur Bestimmung des Leistungsumfangs bei der Erstellung und Bearbeitung von CAD-Daten.

Diese Leistungsbeschreibung wird als verbindlicher Standard zur strukturierten Erstellung und Bearbeitung von CAD-Daten festgelegt, um einen einheitlichen und reibungslosen Datentransfer zu ermöglichen. Mit der Einhaltung dieser Vorgaben soll ein Nachbearbeitungsaufwand verhindert werden und eine entsprechende CAFM-Konformität gewährleistet sein.

## 1.2 ANWENDUNG DER CAD-RICHTLINIE

Die CAD-Richtlinie wirkt projektspezifisch angepasst. Zu Beginn des Projekts sollten vor der Erstellung / Bearbeitung eine Testdatei im DWG- und PDF-Format gesendet werden. Nach der Prüfung der Testdaten und einer Rücksprache kann das Projekt dann weiter bearbeitet werden.

## 1.3 ANSPRECHPARTNER

Jedes Projekt hat seine eigenen Teilnehmer. Die Ansprechpartner der verschiedenen Gewerke /Abteilungen werden Ihnen zu Beginn der Maßnahme mitgeteilt.

## 1.4 GELTUNGSBEREICH

Die CAD-Richtlinie gilt für die Bearbeitung von Bauzeichnungen, die computergestützt hergestellt werden und ist ab Inkrafttreten für alle Projekte verbindlich.

Die hier getroffenen Festlegungen sind für alle Vorentwurfs-, Entwurfs-, Ausführungs- und Bestandszeichnungen und deren Dokumentation gegliedert nach den Leistungsphasen 0-9 der HOAI/AHO anzuwenden.

## 1.5 MITGELTENDE NORMEN UND STANDARDS

Normen/Richtlinien	Inhalt
DIN EN ISO 5457	Blattgröße/Maße/Faltung
ISO 9660	Bauzeichnungen
BTGA-Regel 2.001	TGA Anlagendokumentationen
VDI 6026 Blatt 1	Anforderungsdokumentation
...	

## 2 ZEICHNUNGSSTANDARDS

### 2.1 DATEIFORMATE

Programm	Dateiformat	Version
AutoCAD ADT / AutoCAD MEP	.DWG	Ab 2018
AutoCAD ADT / AutoCAD MEP	.CTB **	Ab 2018
Adobe	.PDF	...

\*\* CTB-Dateien enthalten Plotstile, die auf der Objektfarbe basieren.

### 2.2 DATEINAMEN

Dateinamen müssen nach einem strukturierten Planbenennungssystem gespeichert und gelistet werden, so dass die entsprechenden Papierdokumente und Dateien entspr. dem Zeichnungsverzeichnis erkennbar und zuzuordnen sind.

### 2.3 ZEICHNUNGSEINHEITEN

Gemäß den neuen erstellende ZDF CAD-Zeichnungen sollen die Zeichnungseinheiten bei allen Plänen (ARC, TGA, TWP,...) in Meter angegeben werden.

## 2.4 ZEICHNUNGSNAMEN / ZEICHNUNGSNUMMERN

Hierzu ist das ZDF-Zeichnungsnummernsystem (Abbildung 1) anzuwenden. Ebenso sind innerhalb von Zeichnungen Verweise auf weitere zugehörige Zeichnungen nur unter Verwendung der ZDF-internen Zeichnungsnummern-Syntax zulässig. Vorlagendateien für Zeichnungsrahmen und Zeichnungsnummern können dem AN vom AG auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Erfolgt die Zeichnungsnummerierung nach den Angaben des Projektleiters entsprechend dem ZDF-Dokumentationsstrukturplan, können die relevanten Zeichnungsnummern unter Zeichnungsnummern im Team ZDF Geschäftsbereich Gebäudemanagement Technisches Gebäudemanagement -Technische Dokumentation ( GB GM TGM-TD ) angefragt werden.

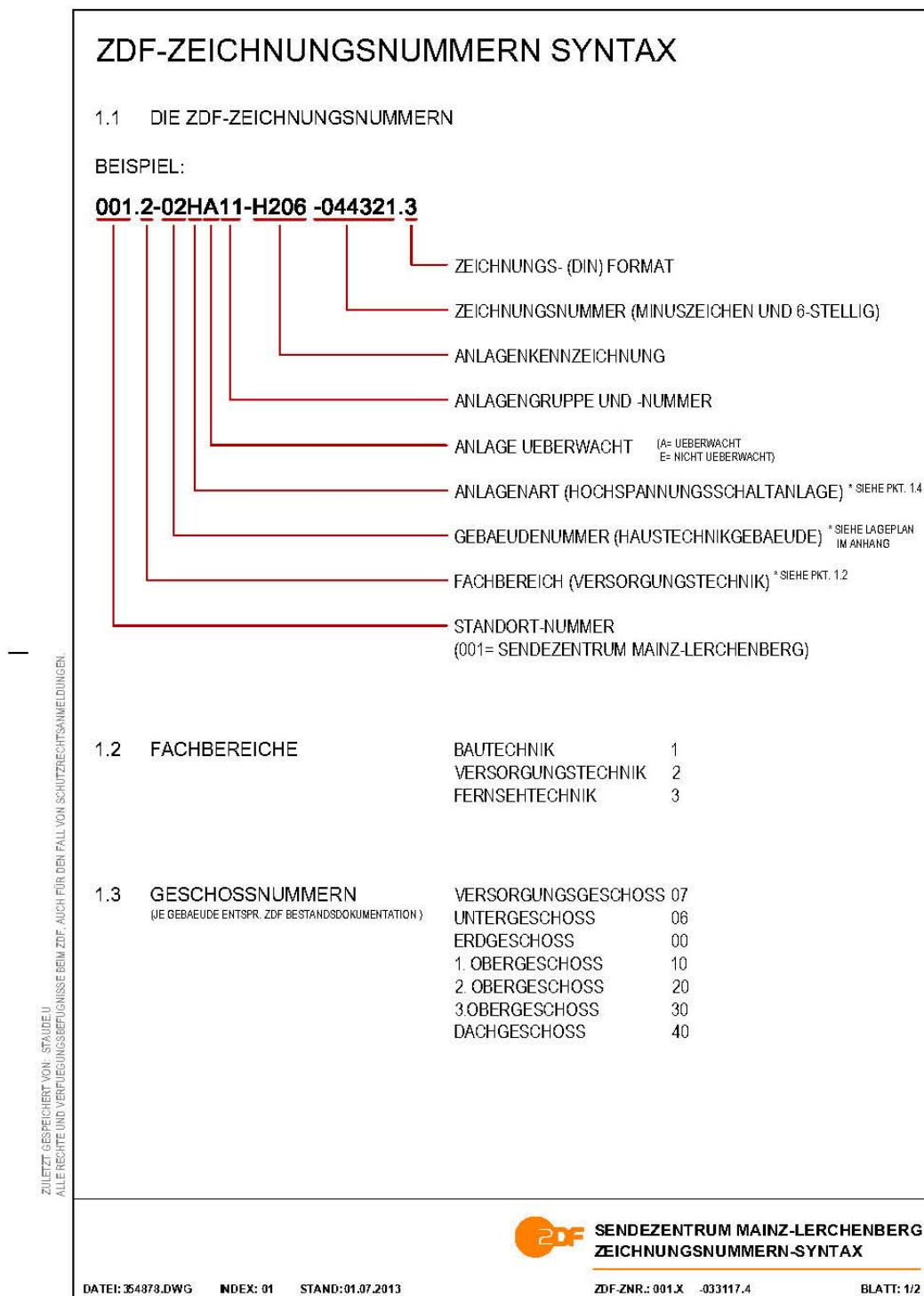


Abbildung 1: ZDF-Zeichnungsnummernsystem





Abbildung 3: Plan Layoutvorlage für A0 Blatt

Die Revisionszeichnung (Abbildung 4) ist im Plankopf des Planlayouts mittig ausgerichtet und enthält Informationen zur Art der Änderungen, zum Datum der Änderungen, zur Bezeichnung sowie zu etwaigen Anmerkungen. Eine übersichtliche Tabellendarstellung unterteilt die Informationen in einzelne Spalten, um eine klare und verständliche Darstellung zu gewährleisten.

J				
I				
H				
G				
F				
E	Revisionszeichnung ueberarbeitet	11.05.2010	R. Bauer	K. Tiby
D	Revisionszeichnung ueberarbeitet	21.04.2010	R. Bauer	K. Tiby
C	Revisionszeichnung erstellt	23.02.2010	T. Kehl	K. Tiby
B	Schliffauslaesse angepasst	15.12.2009	R. Bauer	K. Tiby
A	Montagezeichnung erstellt	30.09.2009	T. Kehl	K. Tiby
Index	Art der Änderung, Benennung und Bemerkung	Datum	Zeichner	Prüfer

REVISIONSZEICHNUNG

Abbildung 4: Revisionszeichnung

Der Ausschnitt des Plankopfes (siehe Abbildung 5) enthält detaillierte Informationen zu folgenden Elementen: dem "ZDF- Zeichnungskopf", dem Firmenlogo der Planung sowie dem Firmenlogo des Bauherrn, welches sich auf das Unternehmen mit dem Namen ZDF bezieht.

GEBAEUDEPIKTOGRAMM  
OPTIONAL  
FUER GRUNDRISS-TEILABSCHNITTE

< ZDF- ZEICHNUNGSKOPF  
 < FIRMENLOGO PLANUNG  
 < FIRMENLOGO BAUHERR

SICHERWERK		MASSTAB	Sendezentrum Mainz-Lerchenberg	
TAG		NAME	?-Gebäude	
DATUM			Text 1	EBENE: EG
SEZ			Text 2	
GEPR			Planart	ANLAGE:
			Zng.- Nummer extern	
			DARF. ANORDNUNG-FA-Z-KOEFPE-Muster.dwg	
			ZDF-Zng.-Nummer	BLATT-NR.:
			-000000.1	
PLOTSTIL: XXX-XX-XXX7-00.CTB		LINERT: 1	ERSA8 FIRMER:	PLANGROSSE: DIN A0
				ZV: 9

Abbildung 5: Vorlage von dem Raumstempel

## 2.7 LAYERNAMEN / LAYERINHALTE / LAYERSTRUKTUR

Bei neu zu definierenden Layern sind jedem Layernamen eine eindeutige Firmenkennzeichnung durch ein maximal 3stelliges Buchstabenkürzel und einem anschließenden Minuszeichen voran zu setzen. Darauf folgend können die Layernamen durch den AN frei, jedoch eindeutig und klar verständlich, weiter benannt werden.

Weiterhin erfordern komplexe CAD-Zeichnungen wie Grundrisse, Schnitte, Ansichten der Bautechnik, Installationspläne der Versorgungstechnik u. ä., in der Benennung von Layern eine 4-stellige Gewerkekennung.

Firma	Gewerk	Detail	ZDF-Layername
Z-	VAH- (Anlagentechnik Heizung)	Heizkörper	Z-VAH-HK
Z-	FST- (Fernsehtechnik)	Videogestell	Z-FST-VGS
Z-	BAU- (Bautechnik)	Achsen	Z-BAU-Achsen
Z-	SIS- (Sicherheits- und Signaltechnik	BMA- Symbole	Z-SIS-BMA-Symbole

Es ist wichtig, dass alle Layer im Modell eindeutig benannt und im Layout angelegt werden. Zusätzlich sollten die Ansichtsfenster im Layout gesperrt werden, um unbeabsichtigte Änderungen zu vermeiden.

Es ist erforderlich, dass die Layerstruktur, einschließlich Namen, Farben und Linienstärken von ZDF-Format beibehalten wird. Diese Layer- Zeichnungsvorlage wird vom ZDF zur Verfügung gestellt.

## 2.8 REFERENZIERTE DATEIEN

Jeder Vertragspartner bearbeitet ausschließlich eigenerzeugte oder durch ihn beauftragte Daten.

Eingelesene Daten anderer Partner werden als Grundlage für die eigene Planung lediglich untergelegt und dürfen nur referenziert verwendet werden. Die Tür könnte abweichend von der exakten ZDF-Norm integriert werden, sollte sich aber nicht wesentlich von den ZDF-Referenzen unterscheiden. Auf die Änderungen muss hingewiesen werden. Vor Änderungen an den Planobjekten ist eine Abstimmung mit dem ZDF erforderlich.

## 3 ZEICHNUNGSINHALTE

### 3.1 PROJEKT- / DATEINULLPUNKT

Die Bauzeichnung ( Grundrisse) in den Gewerkeplänen wird immer als Externe Referenz auf dem Einfügepunkt 0,0 eingefügt. Alle Pläne sind in 1ZE =1m zu zeichnen. Bei der Verwendung von externen Referenzen (XRef) müssen diese der Ursprungszeichnung mit der Option „Einfügen“ zugeordnet werden.

Die jeweils bestimmten Einfügepunkte sind unbedingt beizubehalten.

In allen vom ZDF zur Verfügung gestellten Bestandsdateien dürfen im Modell keine Zeichnungseinheiten skaliert werden.

### 3.2 RAUM-ID / RAUMNUMMERN / RAUMNAMEN

Raumnummern etc. werden nur vom ZDF vergeben und sind anzufordern!

### 3.3 ÄNDERUNGSMODUS / ÄNDERUNGSWOLKEN / VERSIONIERUNG

ÄNDERUNGSMODUS: Alle Datei müssen an ZDF Standard angepasst werden. Bei jeder Änderung muss erst eine Rücksprache mit ZDF stattfinden.

ÄNDERUNGSWOLKEN : In CAD-Richtlinien können Vorschriften darüber enthalten sein, wie solche Änderungswolken zu erstellen und zu verwenden sind, um einheitliche Standards im Unternehmen oder in der Industrie zu gewährleisten.

Bei der Bearbeitung von bereits bestehenden DWG-Dateien.  
=ZDF Bestandsplänen

Hierbei wird der Bestandsplan fortgeschrieben und ein neuer Index in allen relevanten Layouts eingetragen.

Der bearbeitete Bereich/Raum wird, wie im Beispiel, nicht markiert, sondern nur die Bereiche, die nicht verändert wurden.

Hierfür wird der nicht bearbeitete Bereich im Modell schraffiert (separater Layer: ZDF-Bestand-Datum)

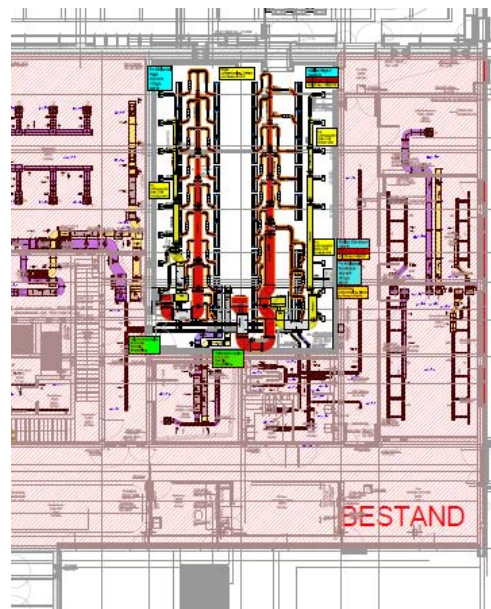
Ein zusätzliches neues Layout nach ZDF-Richtlinien wird erstellt, der nur den bearbeiteten Bereich darstellt.

Alle Blöcke/ Symbole /Legenden /Tabellen etc. die bereits in der Bestandszeichnung vorhanden waren, müssen weiterhin verwendet werden. Diese dürfen nicht gesprengt und nur nach vorheriger Absprache geändert werden

Ggf. fehlende Symbole/Blöcke können angefordert oder nach Rücksprache erstellt werden.

Bei Anlagendokumenten ist lediglich der neue Index mit der jeweiligen Änderung einzutragen.

Beim Einfügen neuer Blätter, z.B. ein neuer zusätzlicher Stromlaufplan, ist auch das neue dazugehörige Layout anzulegen und die Verweise, Blattnummern etc. auf allen Layouts anzupassen.



### 3.4 LISTEN

In den Vorlagendateien (siehe Kapitel 4.5) sind Vorlagen für verschiedene Listen enthalten:

- Türliste
- Raumliste
- ...

## 4 ZEICHNUNGSDARSTELLUNG

### 4.1 LINIENDARSTELLUNG /-TYPEN

Linientypen und Linientypfaktoren müssen sich im plotfähigen Layout markant dargestellt werden.

### 4.2 BLÖCKE / FAMILIEN / BAUTEILBIBLIOTHEKEN

Familien- und Bauteilbibliotheken werden, sofern verfügbar, vom ZDF bereitgestellt.

### 4.3 RAUMPOLYGONE / RAUMSTEMPEL/BAUTEILTABELLE

Flächen sind zum einen als Raumfläche ( Layer : A\_Fläche) und zusätzlich mit geschlossenen Polylinien ( Z-RFK-POLYGON )darzustellen, ohne dass die Flächen sich überschneiden. Es wäre angebracht, bei jeder Änderung Rücksprache mit dem ZDF zu halten. Der Raumstempel, Fläche und die ZDF-Bauteiltabelle sind miteinander verknüpft. Die jeweiligen Komponenten dürfen nicht gesprengt oder verändert werden. Lediglich dürfen Texte, die Tabelle ausgefüllt bzw. neue Flächen hinzugefügt und die Fläche in ihrer Größe nach Rücksprache geändert werden.

ZDF-Bauteiltabelle													
SB-EG	Z-Bereich-Raumabk	Z-Raumabk	Z-Ordnungsnr	Fläche	Umfang	Z-Bodenart	Z-Deckenart	Z-Raumhoehe	Z-Lichte-Hoehe	Z-Raumtitel	Z-Raumtitel2	Fertig FB OK FFB	Roh FB OK RFB
E358a	FTSY-VORR		03.06.05	B: 1.53 m <sup>2</sup> B: 1.53 m <sup>2</sup>	4.95 m	B:DT	D:PM			Vorraum		OK FFB	OK RFB

Dieser Raumstempel enthält alle relevanten Informationen über den Raum und gibt seine Fläche in Quadratmetern an. Gemäß dem vorliegenden Raumstempel enthält der Raum unter anderem den Namen, die ID, das Geschoss und die Fläche in Quadratmetern.

Stichflur  
VKFF-SFR14  
EF44  
F=7.85m<sup>2</sup>

#### 4.4 TÜRSTEMPEL / TÜRLISTE

Die in der nachfolgenden Tabelle dargestellte ZDF Türzeichnung veranschaulicht die Tür-ID, Türnummer Türnamen etc. Türstempel mit der verknüpften Liste dürfen nicht gesprengt werden und sollen nach Möglichkeit vollständig ausgefüllt werden. Türnummern werden nur von der Technischen Dokumentation im ZDF vergeben.

EG Türen								
A0-BAUTEIL	A1-TUER-NR	A2-FLÄCHEN:Z-RAUMNR	A7-EINBAUORT	B1-BREITE-M	B2-HOEHE-M	D1-FLUEGELANZAHL	G1-TUER-BRANDSCHUTZ	J1-ANMERKUNGEN
Studiotor	T07-EG-189	E202	Achse 216-7/X2	3.15	3.79	2		
Tuer	T07-EG-307	E284	Achse	1.01	2.33	1		



Abbildung 6: Das Studiotor



Abbildung 7: Die Einzelür

#### 4.5 BESCHRIFTUNG

Die Schriftarten sollten in „Arial“ sein und Schriftgröße soll abhängig von der Plangröße lesbar sein. Eine gute Lesbarkeit der technischen Informationen ist zu gewährleisten. Texthöhen sollen im Plot mindestens 1.8mm hoch erscheinen.

Besondere Applikationen, wie B. hochgestellte Zahlen, eigene Schriftstile und –dateien (Fonts) müssen einheitlich benannt und dem Stilnamen korrekt zugeordnet sein. Die Textschrift sollte nach ZDF-Standard in Arial sein. „Automatische Textfelder“ (LT-Faktor, Speicherdatum u.a.) dürfen aus den ZDF-Vorlagedateien nicht entfernt werden.

#### 4.6 BEMÄßUNG

Besondere Applikationen müssen Inhalt der Lieferung sein. Für korrekte Maße müssen die Planer in AutoCad die AEC-Bemaßung nutzen und die Einheit auf Meter einstellen.

## 5 LIEFEROBJEKTE

### 5.1 PAPIERPLÄNE

Dateinamen müssen nach einem strukturierten Planbenennungssystem gespeichert und gelistet werden, so dass die entsprechenden Papierdokumente und Dateien entspr. dem Zeichnungsverzeichnis erkennbar und zuzuordnen sind.

Die digital erstellten Zeichnungen sind zudem auf Zeichnungsträgern zu liefern. Diese Zeichnungsträger müssen im A3-Format (sowie A0, A1 und A2) gemäß DIN EN ISO 5457 gefaltet zusammen mit der gesamten Projektdokumentation 3-fach in DIN-A4-Ordnern übergeben werden.

Die aktuelle gültige BTGA-Regel 2.001 ist anzuwenden für das Erstellen von Anlagendokumentationen im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) innerhalb und außerhalb von Gebäuden entsprechend den Kostengruppen der DIN 276 „Kosten im Bauwesen“. Der Inhalt und die Beschaffenheit einer Anlagendokumentation sind in der aktuellen gültigen Richtlinie VDI 6026 Blatt 1 geregelt.

Zeichnungsfahne und –kopf sind vollständig zu beschriften.

Texthöhen sollen im Plot mindestens 1.8mm hoch erscheinen. Besondere Applikationen, wie B. hochgestellte Zahlen, eigene Schriftstile und –dateien (Fonts) müssen einheitlich benannt und dem Stilnamen korrekt zugeordnet sein.

### 5.2 VOLLSTÄNDIGKEIT

Laut aktueller „ZTV-CAD-Doku-ZDF“ gehören zur vollständigen Lieferung von CAD-Daten:

- Inhaltsversionsverzeichnis (Themenübersicht)
- Zeichnungsverzeichnis (Planliste)
- DWG-Datei mit plotfähigen Layouts
- Legende
- PDF-Datei 1 PDF pro Zeichnungsnummer( z.B bei Anlagendokumenten)
- Plotstiltabelle (Bitte vorrangig die ZDF Plotstyles verwenden, und bei Änderungen ist eine Rücksprache mit dem ZDF erforderlich!)

### 5.3 NATIVE DATEIEN

#### 5.3.1 DATEIFORMATE UND VERSIONEN

Die native Dateien ist in DWG und Als PDF für Plot.

#### 5.3.2 DATEIGRÖßEN

Bei großen Datenmengen kann zur Datenkomprimierung die Software WinZip oder eine kompatible Software verwendet werden.

### 5.4 ARCHIVDATEIEN (PDF, IFC)

Eine Archivdatei kann verschiedene Formate haben, aber es ist wichtig, dass sie alle relevanten Dateien und Informationen enthält, die benötigt werden, um das CAD-Modell oder die Zeichnung wiederherzustellen, zu bearbeiten oder zu verwenden. Die folgenden Datentypen werden archiviert.

#### **5.4.1 PDF DOKUMENTATION:**

Damit wird eine Liste der von beiden Seiten übertragenen Daten erstellt, die den Namen, das Datum der Übertragung und den Datentyp der einzelnen Daten enthält. Diese wird bei jedem Datentransfer gesendet. Die Übergabe von zu übergebende Dokumentationen muss zwingend an den Projektleiter erfolgen.

#### **5.4.2 IFC-DATEI:**

IFC handelt sich um ein offenes, neutrales Dateiformat, das in der Architektur-, Ingenieur- und Bauindustrie (AEC) verwendet wird, um digitale Daten zwischen verschiedenen Softwareanwendungen auszutauschen.

Diese Organisation hat zum Ziel, die Produktivität und Nachhaltigkeit der Bauindustrie durch die Entwicklung und Förderung offener Datenstandards zu verbessern. IFC-Dateien enthalten Informationen über die Geometrie, Struktur und Eigenschaften von Bauelementen sowie deren Beziehungen und Interaktionen mit anderen Elementen im Gebäudemodell.

#### **5.5 DIGITALE DATENTRÄGER**

Alle Daten sind auf CD-ROM gemäß ISO 9660 - Level 2 vorzulegen.

#### **5.6 ELEKTRONISCHE ÜBERMITTLUNG (E-MAIL, PROJEKTDATENRAUM, ETC.)**

Während des Planungsprozesses werden die Daten per E-Mail ausgetauscht. Alle Datenträger und deren Schutzhüllen müssen wie folgt beschriftet sein:

- o Firmenname (AN)
- o Kontaktadresse (AN)
- o Projekt/ Baumaßnahme
- o Bearbeiter/in
- o Datum
- o Dateinamen

Vor dem Datentransfer sind die Dateien zu prüfen und nicht genutzte Elemente aus der Zeichnung zu entfernen ("Bereinigen").

	Vergabenummer	Datum
	<b>ZDF-183-ÖA-26-003</b>	
Baumaßnahme <b>Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF- Sendebetriebsgebäude</b>		
Leistung <b>Ersatz der Spannungsversorgung im ZDF-Sendebetriebsgebäude</b>		

**Ergänzung der Aufforderung zur Angebotsabgabe****Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)****1 Unterlagen, die mit dem Angebot abzugeben sind****1.1 Formblätter**

- Angebotsschreiben (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Angaben zur Preisermittlung entsprechend den Formblättern 221 oder 222 (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- 224 - Angebot Lohnleitklausel (wenn ein Änderungssatz angeboten wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, zu dem ein Änderungssatz angeboten wird)
- 233 - Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen (wenn Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen)
- 234 - Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (wenn das Angebot von einer Bietergemeinschaft abgegeben wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot einer Bietergemeinschaft)
- 235 - Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen (wenn sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird; bei Abgabe mehrere Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedient)
- 248 - Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- Vertragsformular/e Instandhaltung (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- 
- 

**1.2 unternehmensbezogene Unterlagen**

- Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- 
- 

**1.3 Leistungsbezogene Unterlagen**

- Leistungsverzeichnis mit den Preisen
- Produktangaben in folgenden Positionen:

**1.4 sonstige Unterlagen**

- Erfüllung von Mindestanforderungen, z.B. Datenblätter, Muster, spezielle Nachweise
-

**2 Unterlagen, die auf Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind****2.1 Formblätter**

- 126 - Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- 236 - Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- 
- 

**2.2 unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)**

- Referenznachweise mit den im Formblatt Eigenerklärung zur Eignung genannten Angaben
- Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal
- Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer
- rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan (falls eine Erklärung über das Vorliegen eines solchen Insolvenzplanes angegeben wurde)
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse, falls das Unternehmen beitragspflichtig ist
- Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen, falls das Finanzamt eine solche Bescheinigung ausstellt
- Freistellungsbescheinigung nach § 48b Einkommensteuergesetz
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen
- 
- 

**2.3 leistungsbezogene Unterlagen**

- Produktdatenblätter benannter Fabrikate
- 

**2.4 sonstige Unterlagen**

- Urkalkulation (die Urkalkulation wird für die Prüfung der Preise geöffnet, im Anschluss wieder verschlossen)
- 
-