

## Allgemeine Technische Bedingungen (ATB)

Die Allgemeinen Technischen Bedingungen ergänzen die Allgemeinen Einkaufsbedingungen (AEB) und bilden zusammen mit dem Leistungsverzeichnis (LVZ) die technische Grundlage für **Angebotsausarbeitung, Angebotsinhalte, Ausführung der Geräte / Anlagen und der Dokumentation**. Im Falle unterschiedlicher Formulierungen haben die Aussagen des Leistungsverzeichnisses Gültigkeit.

### 1. Angebotsumfang

Das Angebot ist gemäß dem LVZ auszuarbeiten, wobei der Bieter die Gewähr übernimmt, daß in den ausgewiesenen Preisen sämtliche für die ordnungsgemäße Erfüllung des Auftrages erforderlichen Leistungen und Nebenkosten - wie z.B. Planung, Montagen, Verkabelungen, Inbetriebnahmen, elektrotechnischer Prüfbefund, Einmeßarbeiten, Beistellung der technischen Dokumentation, alle notwendigen Arbeits- und Meßbehelfe - enthalten sind.

Leistet der ORF lt. LVZ Gerätebeistellungen, so sind im Angebot die Kosten für deren Integration (Planung, Einbau, Techn. Dokumentation) zu berücksichtigen.

Daneben sind im Angebot Vorschläge und Preise für Reparaturbehelfe, Spezialersatzteile oder Baugruppen, die vom Bieter für die ordnungsgemäße Reparatur und Instandhaltung als notwendig oder zweckmäßig angesehen werden, optional anzugeben.

Die allenfalls dem LVZ beiliegenden Blockschaltbilder und Zeichnungen haben, sofern sie nicht ausdrücklich als bindend erklärt sind, in der Regel nur informativen Charakter. Da sie üblicherweise nur das Ergebnis einer rohen Konzeptplanung sind, kann der ORF keine Gewähr für die Richtigkeit derartiger Unterlagen übernehmen.

Im Rahmen des lt. LVZ spezifizierten Gesamtkonzeptes kann der Bieter Ausführung und Technik nach seinem Ermessen vorschlagen.

Auf allfällige Abweichungen vom LVZ ist im Angebot ausdrücklich hinzuweisen.

Dem Angebot sind - soweit wie möglich - Beschreibungen der angebotenen Technik, Funktionsbeschreibungen, Schaltbilder, Typenblätter sowie Garantiewerte der verwendeten Einzelgeräte, Referenzlisten und dergleichen zwecks besserer Angebotsbeurteilung beizugeben. Das Angebot ist vorzugsweise in deutscher Sprache auszuarbeiten. Englischsprachige Angebote werden jedoch auch akzeptiert.

Das aufgrund des LVZ abgegebene und vom ORF angenommene Angebot ist hinsichtlich der späteren Ausführung des Auftrages verbindlich. Etwaige Änderungen von Aufgabenstellung oder Ausführung während der Herstellung bedürfen der schriftlichen Einvernehmlichkeit.

## **2. Ausführungsrichtlinien für Anlagen und Custom Built Geräte**

### **2.1. Bauweise**

Geräte müssen für den Einbau in 19" - Gestellen geeignet sein. Im Interesse eines einfachen Services sollen sie in Steckmodul-Technik unter Verwendung von Baugruppenträgern hergestellt sein. Alle Module (Einschübe) und Einzelteile, insbesondere elektromechanische Bauteile, müssen leicht ein- und ausbaubar sein. Gestelle, Tische, Pulte und dergleichen sind ebenfalls in 19" - Technik auszuführen.

Auch bei gedrängtem Aufbau einer Anlage muss für ausreichende Kühlung der Einzelgeräte gesorgt sein, wobei die akustischen Spezifikationen des Verwendungsortes (Lüftergeräusch) zu beachten sind.

Bewegliche Anschlusskabel und Kabelräume müssen so flexibel sein, dass die Bewegungsmöglichkeit der betroffenen Teile nicht beschränkt ist und auch bei oftmaligem Bewegen die Verbindungen nicht beschädigt werden. Bei der Wahl des Kabelmaterials und der Steckertypen ist auf betriebsbedingte Vibrationen (Fahrzeuge) Bedacht zu nehmen. Stecker sind gegen versehentliches Abstecken zu schützen (geeigneter Verriegelungsmechanismus für alle Kabel - z.B. Kaltgerätestecker – in der Gesamtanlage gefordert).

### **2.2. Bauteile**

Es dürfen nur professionelle Bauteile verwendet werden, die von mehr als einem Hersteller erhältlich sind. Der Bieter muss die Versorgung von Ersatzbauteilen für mindestens 7 Jahre garantieren. Im Falle des Auslaufens einzelner Bauteilgruppen sind Ersatztypen bereitzustellen.

Bei Lieferung von Einzelgeräten sind alle für den Anschluss benötigten Stecker mitzuliefern. Sie sind als integrierender Bestandteil der Geräte zu betrachten.

Es dürfen keine Materialien Verwendung finden, die im Brandfalle gesundheitsschädliche oder sonstige die Umgebung nachhaltig schädigende Substanzen abgeben (z.B. PVC-Kabelmantel vermeiden).

Für Signalwege mit niedrigen Spannungs- oder Strompegeln sind ausschließlich Schalt- und Steckkontakte in vergoldeter Ausführung vorzusehen. Bei Relais ist hierbei zusätzlich Schutzgasabschluss erforderlich. Silber als Kontaktmittel ist ausdrücklich unzulässig.

Allfällige Klemmen für die Energieversorgung bzw. Energieverteilung sollen wartungsfrei ausgeführt werden (z.B. Käfigklemme), der Einbauort muss auch später noch zugänglich sein.

Beleuchtungselemente sollen auf lange Lebensdauer ausgelegt sein. Soweit möglich sind LED's zu verwenden.

Die Pegelanpassung semiprofessioneller Geräte an die Anlageninfrastruktur (z.B. Studionormsignalpegel +6dBu, Signalwandlung, Übertrager etc.) ist vom Bieter entsprechend den geltenden Normen der Technik durchzuführen.

### **2.3. Beschriftungen**

Sämtliche Geräteanschlüsse, Gestelle, Kabel und sonstige relevanten Anlagenteile müssen eindeutig und abriebfest beschriftet sein. Die Beschriftungen müssen mit der Technischen Dokumentation übereinstimmen.

### **2.4. Technische Dokumentation**

Für Geräte und Anlagen ist grundsätzlich eine vollständige Technische Dokumentation mitzuliefern.

**Service- & Supportunterlagen** sind Übersichts-, Funktions- und Detailunterlagen, die für die Wartung und Reparatur notwendig sind, bestehend aus Anlagen- und Gerätedokumentationen.

Die Anlagendokumentation ist in Papier, max. 4 Sätze, sowie ein Originalsatz, erstellt in einer elektronisch zeitgemäßen Form, d.h. Konstruktionszeichnungen und Schaltungen sind auf CAD – Format Auto-CAD – beizustellen.

**Betriebsunterlagen**, haben alle jene Informationen zu enthalten, die für das Verständnis und den Betrieb der Geräte und Anlagen durch das Betriebspersonal notwendig sind.

Die Betriebsunterlagen sind in deutscher Sprache abzufassen. Service- und Supportunterlagen werden auch in englischsprachiger Ausführung akzeptiert.

Bei Veränderungen an einer Anlage und/oder einem Gerät ist gleichzeitig die Dokumentation in auffälliger Art (Rotkorrektur) zu korrigieren. Sofern vorhanden sind auch die CAD-Zeichnungen zu korrigieren.

Die Dokumentation der im Zuge eines Auftrages zu installierenden Anlage hat durch Fotos, Blockschaltbilder, Montagezeichnungen und Beschreibungen zu erfolgen, darüber hinaus wird eine vollständige Ersatzteilliste der verwendeten Geräte (inkl. Herstellerangaben) gefordert.

Werden zur Durchführung der Aufgabenstellung IT-basierende Systeme verwendet, so sind entsprechende Prozess- und Workflowdokumentationen zu erstellen.

Bei der Übergabe muss der Auftragnehmer sämtliche notwendige elektrotechnischen Prüfungsprotokolle bzw. Befunde dem ORF übergeben (z.B. Messung des Schleifenwiderstandes, Erdungsprotokoll, etc.). Es muss ein elektrischer Gesamtbefund über die Gesamtanlage erstellt werden.

**Für eine ordnungsgemäße Anlagendokumentation wird neben der zu erstellenden ACAD-Zeichnung zusätzlich folgendes erwartet:**

- EU – Konformitätserklärung / Firmenerklärung und Ausfolgung sämtlicher Prüfprotokolle sowie Einstell- und Justierwerte.
- Überprüfungsbeurteilung für elektrische Anlagen (z.B. ÖVE/ÖNORM E 8001-6-61) und des Isolationswiderstandes nach dem Elektrotechnikgesetz.
- Softwaredokumentation, Sourcecode in entsprechender Form mit Kommentar, Software auf EDV-Datenträger.
- Anlagen- und Gerätebeschreibungen bestehend aus Bedienungsanleitung, Wartungsanweisungen, normale Einsatzbedingungen und Einsatzbeschränkungen, Havariekonzept (Risikobewertung der Betriebssicherheit), physikalischen Grenzwerten (z.B. Energiebilanz, Gewichtsbilanz, Umgebungstemperatur, Gefahren durch Vibrationen, Gefahren durch statische Elektrizität).
- Schema über die Zusammenschaltung von Erdungsleitungen.
- Prozess - und Workflowdokumentation in AdoIT nach ORF-Standard

## **2.5. Bedienbarkeit**

Bei regelmäßig zu bedienenden Geräten sowie bei Arbeitsplätzen ist auf ergonomisch richtige Ausstattung, übersichtliche und logische Anordnung der Bedienelemente sowie leichte Ablesbarkeit der Beschriftungen und Anzeigen größter Wert zu legen. Sicherungen, Einstellregler, Schalter etc. sind an gut zugänglichen Stellen, möglichst an Frontplatten, anzuordnen.

## **3. Allgemeine technische Spezifikationen für Anlagen bzw. Geräte**

Für eine Reihe von Ausführungsdetails bestehen detaillierte Spezifikationen oder Hausnormen. Ebenso sind gewisse Geräte oder Anlagen nach speziellen Designvorschriften zu fertigen. Die jeweils im Einzelfall zur Anwendung gelangenden Spezifikationen sind im LVZ angeführt, aber diesem in der Regel nicht beigelegt. Sind sie dem Bieter nicht bekannt, so können sie von der ausschreibenden Dienststelle angefordert werden.

Sofern im LVZ nicht andere Festlegungen getroffen werden, sind jedenfalls die nachstehend angeführten Spezifikationen einzuhalten.

### **3.1. Stromversorgung**

Grundsätzlich Wechselstrom  
Nennspannung 230 V +10% - 15%  
Nennfrequenz 50 Hz  $\pm$  5%

Redundante Netzteilausführung ist bei Geräten mit hoher Verfügbarkeit zu bevorzugen, ebenso sind Geräte im Sendeweg mit redundanter Stromversorgung auszuführen.

Für Geräte, die von externen Einzelnetzteilen versorgt werden, ist eine Lösung mit redundanter Netzversorgung und einem Zentralnetzteil anzustreben (z.B. Netzversorgung von vielen Einzelbedienteilen zentralisieren).

Auf selektive Abschaltbedingungen ist zu achten. Gerätezüge sind aus einer Phase zu speisen. Ist bei Geräten ein zweiter Netzanschluss vorhanden, so ist dieser von einer alternativen Stromquelle zu speisen.

### **3.2. Temperaturbereich**

Die Spezifikationen der Geräte (Einrichtungen) müssen im Bereich von 0° bis 45° C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 10% bis 90% eingehalten werden. Bei allfälliger Kondensationsbildung dürfen keine Beschädigungen auftreten.

### 3.3. Funkentstörung, Störbeeinflussung

Die Einhaltung aller einschlägigen und in Geltung stehenden EU-Richtlinien des Elektrotechnikgesetzes und der ÖVE-Bestimmungen ist zu gewährleisten. Der Nachweis der EU-Konformität ist zu erbringen (CE-Zeichen).

Elektromagnetische Verträglichkeit

- a) Auf Maßnahmen zur Erhöhung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) im Zusammenhang mit Erdungsmaßnahmen wird hingewiesen. Detaillierte Angaben sind in den Technischen Richtlinien IRT Richtlinie R2 „Richtlinien zur Erzielung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) von Geräten und Anlagen in Rundfunkanstalten“ jeweils aktuelle Ausgabe zu entnehmen.
- b) In Bezug auf Störfestigkeit hinsichtlich statischer Entladungen, elektromagnetischer Felder, schneller transients Störgrößen, Stoßspannungen, leitungsgeführte Störgrößen (induziert durch hochfrequente Felder), Magnetfelder, Spannungseinbrüche oder kurzzeitige Schwankungen bzw. Unterbrechungen wird auf die IEC61000 verwiesen. Bei einem zusätzlichen informativen Test der betriebsbereiten Anlage ist speziell die Einwirkung von Mobiltelefonen, DECT-Telefonen bzw. Funkgeräten zu überprüfen.

### 3.4. Alarmsystem

Geräte haben, zum Anschluss an ein Alarmsystem, ihren Alarmzustand mittels potentialfreien Kontakten nach außen zu signalisieren. Alternativ wird auch SNMP-V1 Signalisierung (vorzugsweise Polling) akzeptiert.

Sendungsrelevante Anlagen sind an zugeordnete Alarmsysteme anzubinden.

## 4. Sicherheitstechnische Vorschriften

### 4.1. Grundlegendes

Alle Anlagen und Geräte müssen sicherheitstechnisch sowohl bei der Anlieferung, Lagerung, Montage bzw. Zusammenschaltung bis zur Abnahmeprüfung und Übernahme im Zuständigkeitsbereich des ORF sämtlichen einschlägigen

- a) EU-Vorschriften
- b) Österreichischen Vorschriften
- c) dem Stand der Technik
- d) innerbetrieblichen Richtlinien

entsprechen.

### 4.2. Stand der Technik

Der Stand der Technik stellt die technischen Möglichkeiten zu einem bestimmten Zeitpunkt, basierend auf gesicherten Erkenntnissen von Wissenschaft und Technik dar. Er wird durch die **anerkannten Regeln der Technik definiert**.

### 4.3. Anerkannte Regeln der Technik

Darunter versteht man die technischen Festlegungen, die von einer Mehrheit repräsentativer Fachleute als Wiedergabe des **Standes der Technik** angesehen werden.

Ein normatives Dokument zu einem technischen Gegenstand ist zum Zeitpunkt seiner Annahme als der Ausdruck einer **anerkannten Regel der Technik** anzusehen, wenn es in Zusammenarbeit der betroffenen Interessenten (z.B.: Normungsinstitute) durch Umfrage- und Konsensverfahren vereinbart wurde.

Grundsätzlich sind folgende Normenwerke anerkannte Regeln der Technik:

- ÖNORMEN (Österreichisches Normungsinstitut)
- OVE/ÖNORMEN (Österreichischer Verband für Elektrotechnik)
- TRVB (Technische Richtlinien vorbeugender Brandschutz)
- OIB-Richtlinien (Österreichisches Institut für Bauwesen)
- TAEV (Technische Anschlussbedingungen der EVU)

Wenn keine einschlägigen österreichischen anerkannten Regelwerke der Technik vorhanden sind, gelten sinngemäß folgende deutsche Regelwerke:

- VDE (Verband der Elektrotechnik)
- VDI (Verein deutscher Ingenieure)
- DIN (Deutsches Institut für Normung)

- BG Regeln, Informationen und Vorschriften der Berufsgenossenschaften

Darüber hinaus sind noch folgende europäische bzw. internationale Regelwerke zu beachten:

- ISO (International Standardization Organisation)
- IEC (International Electrotechnical Commission)
- CIE (Commission internationale de l'éclairage)
- CENELEC (Comité Européen de Normalisation Électrotechnique)

Dazu kommen Normenwerke von Rundfunkunternehmen und deren Institute (wie z.B.: IRT-Institut für Rundfunktechnik, AKSI-Arbeitskreis der Sicherheitsingenieure der deutschen Rundfunkanstalten, usw.).

Sofern eine sonstige Institution ein in Betracht kommendes Regelwerk erstellt hat und dieses auch allgemein anerkannt wurde, ist auch dieses als anerkanntes Regelwerk der Technik anzusehen.

#### **4.4. Verbindliche anerkannte Regeln der Technik**

Wenn aufgrund von EU-Recht, österreichischen Bundes- und/oder Landesgesetzen samt bezughabenden Verordnungen anerkannte Regeln der Technik für verbindlich erklärt wurden, sind diese ausnahmslos einzuhalten.

#### **4.5. Innerbetriebliche Richtlinien (GSI-Richtlinien)**

Der innerbetriebliche Arbeitnehmerschutz wird sicherheitstechnisch und arbeitsmedizinisch durch GSI-Richtlinien definiert, welche gegebenenfalls einzuhalten sind. Diese sind auf Wunsch erhältlich und im ORF-Intranet abrufbar.

#### **4.6. Ausnahmen bei der Anwendung von anerkannten Regeln der Technik**

Es kann in begründeten Einzelfällen bei klar definierten und festgelegten Bereichen von anerkannten Regeln der Technik abgegangen werden wenn:

- es sich nicht um verbindliche anerkannte Regeln der Technik handelt
- das grundsätzliche Schutzziel im individuellen Fall auf anderen Wegen erreicht wird und dieses basierend auf Erkenntnissen der Wissenschaft und Technik realisierbar und von der Fachwelt anerkannt und nachvollziehbar ist



- dies ausdrücklich schriftlich von beiden Vertragspartnern festgehalten wurde
- individuelle Schutzmaßnahmen mit . GSI (Sicherheit) definiert und festgelegt wurden
- die vereinbarten Ersatzschutzmaßnahmen auch als Stand der Technik angesehen werden können
- eine Gefährdung durch ein vom Auftragnehmer zu übergebendes Sachverständigengutachten (z.B. von Sicherheitsfachkräften, allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen, Universitäten Prüfanstalten, Ingenieurkonsulenten, Ziviltechniker, usw.) ausgeschlossen werden kann

#### **4.7. EU-Konformitätserklärung**

Mit der EU-Konformitätserklärung bestätigt der Hersteller oder der Importeur, dass das in Verkehr gebrachte Gerät alle einschlägigen Sicherheitsanforderungen der europäischen Union erfüllt. Diese ist vom Auftragnehmer dem ORF zu übergeben. Bestandteil der Konformitätserklärung ist neben einer Gerätebeschreibung und einer Normen-Bezugnahme auch die Angabe der beiden letzten Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde. In der EU-Konformitätserklärung ist zu beschreiben, ob auch andere anzuwendende EU-Richtlinien eingehalten wurden oder ob dafür etwa geltende Übergangsregelungen in Anspruch genommen werden.

Sind diese Erfordernisse nicht eingehalten bzw. kann der Nachweis der EU-Konformität (CE-Kennzeichen) nicht erbracht werden, ist der Auftraggeber berechtigt:

- den Nachweis einer EU-Konformitätserklärung für das Gerät auf Kosten des Auftragnehmers erbringen zu lassen,
- evtl. festgestellte Mängel der EU-Konformitätserklärung auf Kosten des Auftragnehmers beheben zu lassen und
- bei Mängeln oder Nichterfüllen der Konformität bzw. Nichteinhaltung der Kriterien zur Erlangung eines CE-Kennzeichens vom Auftrag zurückzutreten.

Die EU-Konformitätserklärung ist spätestens bei der sicherheitstechnischen Abnahme der Geräte / Anlagen dem Auftraggeber vollständig zu übergeben.

#### **4.8. Sonstige Bestimmungen**

Es wird darauf hingewiesen, dass bei allen Geräten / Anlagen speziell folgende Kriterien des Arbeitnehmerschutzes einzuhalten sind und den gesetzlichen Vorschriften (wie z.B.: ArbeitnehmerInnenschutzgesetz, Elektrotechnikgesetz, Arbeitsmittelverordnung, etc.) und den anerkannten Regeln der Technik zu entsprechen haben:

- Elektrotechnische Sicherheit
- Elektromagnetische Felder
- Optische Strahlung (z.B.: Laser-, sichtbare und unsichtbare Strahlung, UV, etc.)
- Ionisierende Strahlung (z.B.: Radioaktivität und Röntgenstrahlung)
- Ergonomie
- Vibration und Lärm
- Explosions- und Brandschutz
- Hygienevorschriften (z.B.: bei raumluftechnischen Anlagen)

#### **4.9. Prüfungen und Protokolle**

Wenn Prüfungen von Geräten und Anlagen gesetzlich vorgeschrieben sind ist ein Prüfprotokoll vom Auftragnehmer anzufertigen und spätestens bei der Abnahmeprüfung dem Auftraggeber zu übergeben.