



**IFB Consulting**  
**V. Löwer, R. Mayer & F. Sokat GbR**  
**Eleonorenstrasse 11**  
**65474 Bischofsheim**  
**Germany**

**Telefon + 49 (0) 61 44-4 12 05**  
**Telefax + 49 (0) 83 01**  
**Email [info@ifbcon.de](mailto:info@ifbcon.de)**

<b>INHALTSVERZEICHNIS T E C O N</b>	<b>SEITE</b>
1. Raumakustische Messungen, Optimierungen, Überprüfungen	<b>3</b>
1.1 Feststellung der raumakustischen Situation	3
1.2 Optimierung der Raumakustik	4
1.3 Beratung bei der Festlegung bzw. Ausführung der Maßnahmen	4
1.4 Kontrollmessungen nach Ausführung	4
2. Medientechnische/Elektroakustische Messungen, Optimierungen und Überprüfungen	<b>5</b>
2.1 Unterstützung bei der Projektierung	5
2.2 Unterstützung bei der Inbetriebnahme	6
2.3 Unterstützung bei der Abnahme	6
3. Videokonferenzeinrichtungen	<b>7</b>
3.1 Unterstützung bei der Projektierung	7
3.2 Unterstützung bei der Inbetriebnahme	8
3.3 Unterstützung bei der Abnahme	8
4. Honorarsätze	<b>9</b>
5. Voraussetzungen für raumakustische, medientechnische und elektroakustische Messungen	<b>11</b>

## Technical Consulting

Mit den hier aufgeführten Leistungen unterstützt IFBcon Ihr Unternehmen bei der Realisierung von medientechnischen Einrichtungen, elektroakustischen Anlagen und bei der Beurteilung raumakustischer Gegebenheiten.

Ein Teil der aufgeführten Leistungen kann selbstverständlich auch zur Überprüfung, Optimierung oder Mängelfeststellung bzw. Mängelbeseitigung in bereits fertiggestellten Projekten herangezogen werden.

Der angegebene typische Aufwand soll Ihnen zur Abschätzung der zu erwartenden Kosten dienen und ist nach Tätigkeiten vor Ort und Tätigkeiten in unserem Hause differenziert. (z. B.: 2 + 1 = 2 Tagwerke vor Ort + 1 Tagwerk IFBcon Büro)

Die kleinste abrechenbare Einheit ist ein halbes Tagwerk.

Reisezeiten sind dabei nicht berücksichtigt.

### 1. Raumakustische Messungen, Optimierungen, Überprüfungen

Die hier aufgeführten Leistungen (1.1 - 1.4) können sowohl für Räumlichkeiten ohne elektroakustische Anlagen wie auch im Hinblick auf den Einsatz elektroakustischer Anlagen erbracht werden.

Die Leistungen 1.1 und 1.4 können als einzelne Leistungen abgerufen werden.

#### 1.1 Feststellung der raumakustischen Situation

Nachhallzeit-Messungen, Reflektogramme

Energie-Zeit-Frequenz-Messungen, ...

Dokumentation der Ergebnisse mit Bewertung

Typischer Aufwand: 1 + 0,5 Tagwerke; 1 Tag Messgeräte

##### bei geplanten Objekten alternativ:

Nachhallzeit Berechnungen aus Planungsstand

Ermittlung kritischer Raumbegrenzungen

Dokumentation der Ergebnisse mit Bewertung

Typischer Aufwand: 1 + 1 Tagwerke

Stand 05.08

## **1.2 Optimierung der Raumakustik**

Erstellung eines Maßnahmenkatalogs zur prinzipiellen Festlegung erforderlicher Maßnahmen um die raumakustischen Voraussetzungen für die vorgesehene Nutzung zu optimieren (nur zusammen mit 1.1 möglich).

Typischer Aufwand: 1 + 1 Tagwerke

## **1.3 Beratung bei der Festlegung bzw. Ausführung der Maßnahmen**

Ausarbeitung eines konkreten Maßnahmenkatalogs mit Materialvorschlägen, Materialmengen und den dazugehörigen Montageorten(nur zusammen mit 1.1 und 1.2 möglich).

Typischer Aufwand; 1 + 1 Tagwerke

## **1.4 Kontrollmessungen nach Ausführung**

Leistungen wie unter 1.1

Typischer Aufwand: 1 + 0,5 Tagwerke; 1 Tag Messgeräte

## **2. Medientechnische/Elektroakustische Messungen, Optimierungen und Überprüfungen**

Mit den hier aufgeführten Leistungen unterstützt IFBcon Ihr Unternehmen bei der Realisierung von medientechnischen und/oder elektroakustischen Anlagen und Einrichtungen.

Die Leistungen 2.1 - 2.3 können als einzelne Leistungen abgerufen werden.

Zur Beurteilung raumakustischer Gegebenheiten als Voraussetzung für den Einsatz von Elektroakustik, können die unter 1 beschriebenen Leistungen zur Raumakustik abgerufen werden.

### **2.1 Unterstützung bei der Projektierung**

Beratung beim Erstellen medientechnischer und/oder elektroakustischer Konzepte und Lösungen.

Überprüfungen, Berechnungen und Beurteilungen, ob die vorgesehenen Konzeption, bzw. deren Komponenten im jeweiligen Fall, das angestrebte oder vereinbarte Ergebnis ermöglichen.

Die gleichen Leistungen lassen sich auch für Änderungen der medientechnischen und/oder elektroakustischen Konzeption während der Installationsphase, bzw. für bauliche Änderungen (Änderung der raumakustischen Voraussetzungen, Änderungen der baulichen Verhältnisse, der Beleuchtung, der Verdunkelung etc.) einsetzen.

#### **Außerdem:**

Fachtechnische Unterstützung bei Verhandlungen mit anderen Projektbeteiligten.

Der Aufwand variiert stark mit den speziellen Erfordernissen des jeweiligen Projekts. Für eine Abschätzung des zu erwartenden Aufwandes setzen Sie sich bitte mit unserem Büro in Verbindung.

Stand 05.08

## **2.2 Unterstützung bei der Inbetriebnahme**

Allgemeine Funktionsprüfungen:

Funktionstest wesentlicher Einzelkomponenten und ihrer funktionalen Zuordnungen.

Optimierung der Einstellungen, bzw. Parameter für die kritischen und/oder häufigsten Veranstaltungen/  
Nutzungsarten

Prüfung und Optimierung:

Videotechnische Pegelmessungen, Kontrast- und Helligkeitsmessungen, Umgebungslichtmessungen, Sichtwinkelprüfung, Elektrische und akustische Pegelstruktur, Polaritäten, Frequenzgänge der Direktschall- und Diffusschallfelder, Pegelverhältnisse von Einzelbereichen zueinander, Pegelverteilung, akustische Verstärkung vor Rückkopplung, Sprachverständlichkeit (RASTI, STI, ALCons), akustische Maximalpegel, akustische Störpegel, ... (optional Messung, Dokumentation und Bewertung raumakustischer Bedingungen)

Typischer Aufwand: 2 + 0 Tagwerke; 2 Tage Messgeräte

Option: Dokumentation der Ergebnisse

Typischer Aufwand für Dokumentation: 0 + 1 Tagwerk

## **2.3 Unterstützung bei der Abnahme**

Funktionale Prüfungen sowie medientechnische und elektroakustische Leistungsmessungen mit Dokumentation der Prüfungen und Leistungsmessungen als technisches Abnahmeprotokoll.

Typischer Aufwand: 2 + 1,5 Tagwerke; 2 Tage Messgeräte

Stand 05.08

### **3. Videokonferenzeinrichtungen**

Medientechnische/Elektroakustische/Raumakustische/Lichttechnische Messungen, Optimierungen und Überprüfungen

Mit den hier aufgeführten Leistungen unterstützt IFBcon Ihr Unternehmen bei der Realisierung von Videokonferenzeinrichtungen

Die Leistungen 3.1 - 3.3 können als einzelne Leistungen abgerufen werden.

Zur Beurteilung raumakustischer Gegebenheiten als Voraussetzung für den Einsatz von Elektroakustik, können die unter 1 beschriebenen Leistungen zur Raumakustik abgerufen werden.

#### **3.1 Unterstützung bei der Projektierung**

Beratung beim Errichten von Videokonferenzeinrichtungen als ganzheitliche Einrichtungen (Räumliche Voraussetzungen, Einrichtung, Beleuchtung, Raumakustik, Elektroakustik und Videotechnik) als Konzepte und Lösungen.

Überprüfungen, Berechnungen und Beurteilungen, ob die vorgesehenen Konzeption, bzw. deren Komponenten im jeweiligen Fall, das angestrebte oder vereinbarte Ergebnis ermöglichen.

Die gleichen Leistungen lassen sich auch für Änderungen der technischen Konzeption während der Installationsphase, bzw. für bauliche Änderungen (Änderung der raumakustischen Voraussetzungen, Änderungen der baulichen Verhältnisse, der Beleuchtung, der Verdunkelung etc.) einsetzen.

#### **Außerdem:**

Fachtechnische Unterstützung bei Verhandlungen mit anderen Projektbeteiligten.

Der Aufwand variiert stark mit den speziellen Erfordernissen des jeweiligen Projekts. Für eine Abschätzung des zu erwartenden Aufwandes setzen Sie sich bitte mit unserem Büro in Verbindung.

Stand 05.08

### **3.2 Unterstützung bei der Inbetriebnahme**

Allgemeine Funktionsprüfungen:

Funktionstest wesentlicher Einzelkomponenten und ihrer funktionalen Zuordnungen.

Optimierung der Einstellungen, bzw. Parameter für die kritischen und/oder häufigsten Veranstaltungen/  
Nutzungsarten

Prüfung und Optimierung:

Videotechnische Pegelmessungen, Kontrast- und Helligkeitsmessungen, Umgebungslichtmessungen, Sichtwinkelprüfung, Video-/Audiocodec Funktionen, Mikrofonfunktion, ISDN Leitungen, Netzwerkstruktur, Kamerafunktionen, Weißabgleich, Elektrische und akustische Pegelstruktur, Polaritäten, Frequenzgänge der Direktschall- und Diffusschallfelder, Pegelverhältnisse von Einzelbereichen zueinander, Pegelverteilung, akustische Verstärkung vor Rückkopplung, Sprachverständlichkeit (RASTI, STI, ALCons), akustische Maximalpegel, akustische Störpegel, ... (optional Messung, Dokumentation und Bewertung raumakustischer Bedingungen)

Typischer Aufwand: 2 + 0 Tagwerke; 2 Tage Messgeräte

Option: Dokumentation der Ergebnisse

Typischer Aufwand für Dokumentation: 0 + 2 Tagwerk

### **3.3 Unterstützung bei der Abnahme**

Funktionale Prüfungen sowie medientechnische und elektroakustische Leistungsmessungen mit Dokumentation der Prüfungen und Leistungsmessungen als technisches Abnahmeprotokoll.

Typischer Aufwand: 2 + 1,5 Tagwerke; 2 Tage Messgeräte

#### 4. Honorarsätze

Beratungstätigkeiten und damit zusammenhängende technische Dienstleistungen werden nach Zeitaufwand im Sinne von § 6 HOAI abgerechnet. Technische Mitarbeiter sind im Regelfall nicht erforderlich, wenn der Auftraggeber über entsprechend fachkundiges Personal zur Unterstützung verfügt.

Normale Stunden/Tagessätze (1. bis 3. Tag vor Ort)

Ingenieure, Stundensatz	99,00 €
Ingenieure, Tagwerk (8 Stunden)	792,00 €
Technische Mitarbeiter, Stundensatz	71,50 €
Technische Mitarbeiter, Tagwerk (8 Stunden)	572,00 €

#### Bereitstellung von Messgeräten

pro angefangenem Tag	175,00 €
----------------------	----------

#### Zuschläge

Auf die vorstehenden Stundensätze werden im Regelfall keine Zuschläge erhoben, wenn die vor Ort anfallenden Arbeitszeiten zum Zeitpunkt der Auftragsbestätigung schriftlich abgeklärt sind.

Falls vor Ort Umstände auftreten, die nicht vom Auftragnehmer zu vertreten sind und die zu ungewöhnlicher und unvorhergesehener Belastung führen, behalten wir uns die Berechnung folgender Zuschläge vor:

Arbeiten von 00:00 Uhr bis 06:00 Uhr	25 %
Arbeiten an Samstagen ab 14:00 Uhr	25 %
Arbeiten an Sonntagen und gesetzlichen Feiertagen	50 %
Überstunden (längere Arbeitszeit als 8 Std. täglich)	25 %

Stand 05.08

## **Reisekosten und Spesen**

Reisezeiten werden zu Tagessätzen in vollen Stunden abgerechnet. Belastet wird jeweils die Hin- und Rückreise nach Zeitaufwand und Entfernung.

PKW-Reise	- 0,50 € pro km
Bahnreise	- 1. Klasse
Flugreisen	- Business-Class

Bei Bahn- und Flugreisen können in besonderen Fällen zusätzliche Transportkosten für Messgeräte anfallen.

## **Tagesspesen**

Tagesspesen werden entsprechend den steuerlich absetzbaren Pauschalbeträgen abgerechnet. Pauschalisierung zusammen mit vereinbarten Tagessätzen sind nach Absprache möglich.

## **Übernachtungen**

Übernachtungen werden pauschal mit € 100,00 in Rechnung gestellt, sofern die tatsächlich verauslagten Kosten nicht gegen Nachweis abgerechnet werden.

## **Nebenkosten**

Fallen weitere Nebenkosten an, so werden diese nach tatsächlichem Aufwand ausgewiesen und abgerechnet. Eine pauschale Vergütung der Nebenkosten kann bei geklärtem Auftrag im Einzelfall schriftlich vereinbart werden.

Auf die Stundenverrechnungssätze, Spesen, Reisekosten, Nebenkosten, Gebühren und andere Barauslagen wird der Zuschlag für Mehrwertsteuer in gesetzlicher Höhe erhoben und getrennt ausgewiesen.

## **Sonstiges**

Von vorstehenden Vereinbarungen abweichende mündliche oder schriftliche Nebenabreden mit unseren Vertretern haben nur Gültigkeit, wenn diese schriftlich von uns bestätigt werden.

In besonderen Fällen sind vorbereitende Tätigkeiten, wie Einarbeiten in die Projektproblematik, Studium von Schaltungsunterlagen, Koordinierung mit Nutzern, Betreibern und Projektleitung, Beantragung von speziellen Dokumenten (z. B. Visa) erforderlich.

Tätigkeiten im Ausland werden grundsätzlich zu den aufgeführten Bedingungen abgerechnet. Wegen möglicherweise zusätzlich auftretender Aufwendungen (besonders Reise- und Transportkosten) sind ggf. geeignete Absprachen und Regelungen zu treffen.

Die vorliegenden Honorarsätze und Vereinbarungen sind vertraulich zu behandeln und dürfen Dritten ohne unsere schriftliche Zustimmung nicht zugänglich gemacht werden.

## 5. Voraussetzungen für raumakustische, medientechnische und elektroakustische Messungen

Für einen reibungslosen Ablauf einer Messung hat der Auftraggeber oder sein Vertreter folgende Voraussetzungen zu schaffen bzw. Vorhaltungen sicherzustellen:

- Das Objekt muss für die Mitarbeiter von IFBcon zum vereinbarten Termin frei zugänglich sein. Dies gilt auch für die Regie-, Technik- und Verteilerräume sowie den elektronischen Zugang zu entsprechenden Einrichtungen (Passwörter für die Einrichtungen zum Schalten, Verteilen, Mischen, Steuern, Regeln und Parametrieren von Audio-, Video- und Steuersignalen)
- Anfahrt- und Parkmöglichkeiten für einen PKW mit einfachem Zugang zum Objekt zum Transport der Messausrüstung
- Netzspannung 230V, 16A mit Schuko-Anschlussdose
- Bei vorhandener Anlage: Funktionsfähiger Einspeisepunkt für Line-Pegel
- Uneingeschränkte Betriebsbereitschaft der Anlage bzw. Einrichtungen
- Ein Tisch zum Aufbau des Messequipments, ein Stuhl als Arbeitsplatz
- Bei mehreren Raumbereichen: ein Wagen zum Transport der Messeinrichtungen
- ggf. USV (bei Betrieb mit Wagen)
- Blockschaltbild der Anlage mit Darstellung der Signal- und Wirkzusammenhänge und der Regel- und Eingriffsmöglichkeiten
- Klemmenpläne der Verteiler für Audio-, Video- und Steuersignale
- kompetente Person zur Bedienung der Anlage bzw. Einrichtungen
- ausreichende Ruhe und Störungsfreiheit der Räume, Objekte, Anlagen und Einrichtungen zum Messzeitpunkt. Keine Rangier- und Auflegearbeiten, Wartungstätigkeiten, Instandsetzungen, Reparaturen, sonstige Prüfungen, Veranstaltungen, Bauarbeiten, Reinigungstätigkeiten etc. die akustischen Störpegel oder sonstige Störungen im Ablauf der Messungen erzeugen können
- Bestuhlung bzw. Möblierung und Zustand der Räume wie zum regulären Veranstaltungsbetrieb bzw. zum vereinbarten Messzustand
- Kompetente Person zum Verfahren oder Arrangieren verschiedener erforderlicher Raumsituationen (z. B. bei mobilen Trennwänden in teilbaren Räumen)
- Sicherung der Räume gegen das Betreten unbefugter Personen

Sollten während der Durchführung der Messungen oder Untersuchungen Umstände auftreten, die nicht durch IFBcon zu vertreten sind und die einen geordneten Arbeitsablauf im vorgesehen bzw. vertretbaren Zeitrahmen nicht zulassen, behält sich IFBcon vor die Arbeiten abzubrechen.

Die Messungen bzw. Untersuchungen werden dann zu einem zwischen dem AG und IFBcon gemeinsam zu vereinbarenden Termin wieder aufgenommen. Entstehende Mehraufwendungen seitens IFBcon werden dem AG gemäß jeweils gültiger TECON-Liste belastet.