Leistungsverzeichnis

Los 1
Medientechnische Ausstattung – LED-Wand

Allgemeine Vorbemerkungen
Gegenstand der Ausschreibung ist die Lieferung, Montage, Installation, Programmierung, Inbetriebnahme und Dokumentation einer vollständigen medientechnischen Anlage.
Sämtliche Komponenten müssen untereinander kompatibel sein und den beschriebenen funktionalen, technischen und qualitativen Anforderungen entsprechen.
Die angebotenen Komponenten müssen zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe dem aktuellen Stand der Technik entsprechen und für den vorgesehenen professionellen Einsatz geeignet sein.
Die Leistungen umfassen alle erforderlichen Nebenleistungen, insbesondere:

- Lieferung sämtlicher ausgeschriebener Komponenten
- Transport bis zum Verwendungsort
- fachgerechte Montage und Installation
- erforderliche Anschluss- und Verbindungsmaterialien
- Konfiguration, Programmierung und Inbetriebnahme
- Funktionsprüfung und Abnahme
- Einweisung des Bedienpersonals
- Übergabe der vollständigen technischen Dokumentation

Alle technischen Mindestanforderungen sind verbindlich einzuhalten. Gleichwertige technische Lösungen sind zulässig, sofern sie die geforderten Funktionen und Leistungsmerkmale vollständig erfüllen.

---

1. LED-Wand
Lieferung, Montage und betriebsfertige Einrichtung der nachfolgend beschriebenen Komponenten gemäß den anerkannten Regeln der Technik und den jeweiligen Herstellervorgaben.
1.1 LED-Wand, 136 Zoll
Menge: 1 Stück
Lieferung einer professionellen LED-Großbildanzeige mit einer Bildschirmdiagonale von ca. 136 Zoll in integrierter Systembauweise.
Das System muss für den professionellen Dauerbetrieb geeignet sein und eine einfache Inbetriebnahme sowie Bedienung ermöglichen.
Technische Mindestanforderungen

- Bildschirmdiagonale: ca. 136 Zoll
- Displaytechnologie: LED mit Chip-on-Board-Technologie oder technisch gleichwertiger Technologie
- Auflösung: mindestens 1.920 × 1.080 Bildpunkte
- Pixelabstand: maximal 1,56 mm
- Helligkeit: mindestens 600 cd/m²
- Kontrastverhältnis: mindestens 15.000:1 oder vergleichbare Bildqualität
- Plug-and-Play-Funktionalität
- Unterstützung von Split-Screen und Picture-in-Picture
- Darstellung von bis zu vier gleichzeitig verfügbaren Videoquellen
- Eingänge: mindestens 2 × HDMI 2.0 oder gleichwertig sowie 2 × HDMI 1.4 oder gleichwertig
- Steuerungsschnittstelle: RS232 oder gleichwertige Schnittstelle
- Audioausgang zur Weiterleitung von Audiosignalen
- Wartungszugang von der Vorderseite
- Abmessungen: ca. 3.010 × 1.718,5 × 40 mm (B × H × T), soweit konstruktionsbedingt erforderlich
- Professionelle, für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignete Systemausführung

Die LED-Wand ist einschließlich aller erforderlichen Systemkomponenten, Anschlussleitungen und Zubehörteile betriebsfertig zu liefern.

1.2 Elektrisch höhenverstellbarer mobiler LED-Wagen

Menge: 1 Stück

Lieferung eines mobilen, elektrisch höhenverstellbaren Befestigungssystems zur Aufnahme der ausgeschriebenen LED-Wand.

Technische Mindestanforderungen

- Elektrisch angetriebenes Höhenverstellsystem
- Stufenlose Höhenverstellung
- Geeignet zur sicheren Aufnahme der ausgeschriebenen LED-Wand
- Tragfähigkeit für das Gesamtgewicht der Displayeinheit einschließlich Befestigungssystem
- Ausreichende Standsicherheit in allen vorgesehenen Betriebspositionen
- Schwerlastrollen mit Feststellbremsen
- Sichere und dauerhaft belastbare Befestigung der Displayeinheit
- Geeignet für den mobilen Einsatz in Innenräumen

Das Befestigungssystem muss mit der ausgeschriebenen LED-Wand vollständig kompatibel sein.

Los 2

---

2. Audio- und Zentraltechnik
Lieferung, Montage und betriebsfertige Einrichtung der nachfolgend beschriebenen Komponenten einschließlich aller erforderlichen Verbindungen und Zubehörteile.

2.1 Elektronisch steuerbare Linienstrahler
Menge: 2 Stück
Lieferung professioneller, aktiv betriebener und elektronisch steuerbarer Linienstrahler zur Sprachbeschallung in Räumen mit anspruchsvollen raumakustischen Bedingungen.

Technische Mindestanforderungen

- Aktiver Linienstrahler mit digitaler Signalverarbeitung
- Netzwerkbasierter digitaler Audioeingang, beispielsweise über ein etabliertes Audio-over-IP-Protokoll
- Mindestens 16 integrierte digitale Leistungsverstärker
- Verstärkerleistung: mindestens 16 × 100 W oder technisch gleichwertige Gesamtleistung
- Maximaler Schalldruckpegel: mindestens 130 dB Peak bei 1 m oder vergleichbare Leistungsfähigkeit
- Übertragungsbereich: mindestens 60 Hz bis 17 kHz
- Horizontaler Nennabstrahlwinkel: ca. 110°
- Elektronische Steuerung des vertikalen Abstrahlverhaltens
- Digitale Einstellung des vertikalen Abstrahlwinkels und der Neigung
- Einstellbarkeit der vertikalen Abstrahlung in feinen Schritten
- Möglichkeit zur Erzeugung von mindestens zwei unabhängig einstellbaren Schallkeulen
- Verschiebbare Position des akustischen Zentrums
- Mindestens 10 vollparametrische Entzerrungsfilter für Eingangs- und Ausgangssignale
- Überwachung relevanter Betriebszustände, insbesondere Temperatur, Schutzstatus und Netzwerkverbindung
- Energiesparfunktion
- Möglichkeit zur Einbindung einer Pilottonüberwachung in geeignete Evakuierungssysteme
- Gehäuse aus geeignetem Metall oder technisch gleichwertigem Material
- Rückseitiges Befestigungsprofil oder gleichwertige Montagevorrichtung
- Farbe: Weiß
- Abmessungen: max. 180 × 2.500 × 150 mm (B × H × T)

Die Linienstrahler müssen für die vorgesehenen raumakustischen Anforderungen geeignet sein und eine präzise Ausrichtung des Schallfeldes ermöglichen.

2.2 Wandhalterungen für Linienstrahler
Menge: 2 Stück
Lieferung geeigneter Wandhalterungen zur fachgerechten Montage der ausgeschriebenen Linienstrahler.
Technische Mindestanforderungen

- Kompatibel mit den angebotenen Linienstrahlern
- Sichere und dauerhaft belastbare Wandbefestigung
- Horizontal stufenlos schwenkbar
- Geeignet zur präzisen Ausrichtung der Lautsprecher
- Farbe: Weiß
- Einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmaterialien

2.3 Audioprozessor und Mediensteuerung

Menge: 1 Stück

Lieferung eines kompakten, netzwerkbasierten Audio-, Video- und Steuerungsprozessors zur zentralen Verarbeitung und Steuerung der medientechnischen Anlage.

Technische Mindestanforderungen

- Integrierte Audio-, Video- und Steuerungsfunktionen
- Netzwerkbasierte Systemarchitektur auf Basis einer Standard-Gigabit-Ethernet-Infrastruktur
- Unterstützung professioneller digitaler Audioübertragungsprotokolle, insbesondere AES67 oder gleichwertiger Protokolle
- Audiokapazität: mindestens 64 × 64 digitale Audiokanäle oder gleichwertige Systemkapazität
- Möglichkeit zur Lizenzierung bzw. Erweiterung um mindestens 32 × 32 softwarebasierte digitale Audiokanäle
- Mindestens 8 flexibel als Ein- oder Ausgänge konfigurierbare analoge Audiokanäle
- Mindestens 1 × USB-A, 1 × USB-B und 1 × USB-C oder technisch gleichwertige USB-Schnittstellen
- Unterstützung von USB-Audio-Bridging für mindestens 8 Audio-Ein- und Ausgangssignale
- Signalverarbeitung mit mindestens 32-Bit-Gleitkomma-Auflösung
- Mindestens 8 Kanäle mit integrierter akustischer Echokompensation (AEC)
- AEC-Auslegung für Nachhallzeiten von mindestens 200 ms
- Audiorecording mit mindestens 4 gleichzeitig aufnehmbaren Spuren
- Audiowiedergabe mit mindestens 16 Spuren
- Integrierter nichtflüchtiger Speicher mit mindestens 14 GB nutzbarer Kapazität
- Mindestens 2 serielle RS232-Schnittstellen oder gleichwertige Steuerungsschnittstellen
- Mindestens 8 × 8 GPIO oder gleichwertige Ein- und Ausgangssteuerungsmöglichkeiten
- Offene, programmierbare Steuerungsarchitektur
- Unterstützung einer geeigneten Skript- bzw. Programmiersprache
- Bauform: maximal 2 Höheneinheiten (2 HE)
- Aktive Kühlung

Der Prozessor muss die zentrale Audioverarbeitung und die Steuerung der ausgeschriebenen medientechnischen Komponenten ermöglichen.

2.4 Netzwerkfähiges Bedienpanel

Menge: 1 Stück

Lieferung eines professionellen, netzwerkfähigen Touchpanels zur zentralen Bedienung der medientechnischen Anlage.

Technische Mindestanforderungen

- Bildschirmdiagonale: ca. 7 Zoll
- Touchtechnologie: projiziert-kapazitiv (PCAP) oder technisch gleichwertig
- Auflösung: mindestens 1.280 × 800 Pixel
- Farbdarstellung: mindestens 24 Bit
- Displaytechnologie mit weiten Betrachtungswinkeln
- Entspiegelte, robuste Geräteoberfläche
- Integrierter Näherungssensor
- Integrierter Umgebungslichtsensor
- Netzwerkanschluss
- Stromversorgung über PoE gemäß IEEE 802.3af oder gleichwertig
- Integrierte programmierbare Statusanzeigen

Das Bedienpanel muss vollständig in die angebotene Mediensteuerung integrierbar sein.

2.5 Tischfuß für Bedienpanel
Menge: 1 Stück
Lieferung eines geeigneten Tischaufbaugehäuses zur sicheren und ergonomischen Platzierung des Bedienpanels auf Konferenz- bzw. Besprechungstischen.
Technische Mindestanforderungen

- Kompatibel mit dem ausgeschriebenen 7-Zoll-Bedienpanel
- Rutschfeste und standsichere Ausführung
- Integrierte Kabeldurchführung
- Aufnahme mindestens eines Netzwerkkabels
- Möglichkeit zur zusätzlichen mechanischen Fixierung
- Anstellwinkel des Displays: ca. 45°

2.6 Managed AV-over-IP-Netzwerk-Switch
Menge: 1 Stück
Lieferung eines professionellen, administrierbaren Netzwerk-Switches zur Vernetzung und zentralen Versorgung der medientechnischen Komponenten.
Technische Mindestanforderungen

- Managed Ethernet-Switch
- Optimiert für professionelle Audio- und Videoübertragung über IP
- Unterstützung geeigneter QoS-, VLAN- und Multicast-Funktionen
- Mindestens 30 Ethernet-Ports
- Unterstützung von PoE++ gemäß IEEE 802.3bt oder technisch gleichwertiger Leistungsversorgung an sämtlichen dafür vorgesehenen Ports
- Ausreichendes Gesamtleistungsbudget für die ausgeschriebenen Endgeräte
- Unterstützung der für den Betrieb der ausgeschriebenen Audio-over-IP-Systeme erforderlichen Netzwerkfunktionen
- Administrierbare Netzwerkstruktur
- Geeignet für den professionellen Dauerbetrieb

Der Switch muss sämtliche ausgeschriebenen Netzwerkkomponenten mit ausreichender Bandbreite und Stromversorgung betreiben können.

---

3. Drahtlose digitale Diskussionsanlage
Lieferung, Montage, Konfiguration und betriebsfertige Einrichtung eines digitalen drahtlosen Diskussionssystems.
Das System muss eine sichere, störungsarme und sprachverständlich hochwertige Kommunikation ermöglichen.

3.1 Wireless Access Point für Diskussionssystem
Menge: 1 Stück
Lieferung eines drahtlosen Netzwerk-Zugangspunktes zur Steuerung und Vernetzung der ausgeschriebenen drahtlosen Diskussionssprechstellen.
Technische Mindestanforderungen

- Drahtloses digitales Diskussionssystem
- Stand-alone-fähiger Betrieb ohne separate zentrale Steuereinheit
- Unterstützung von IEEE 802.11n oder einer technisch gleichwertigen bzw. leistungsfähigeren WLAN-Technologie
- Verschlüsselung mindestens WPA2 mit AES oder gleichwertigem Sicherheitsniveau
- Betrieb im 2,4-GHz- und 5-GHz-Frequenzband
- Automatische Frequenzwahl bzw. Frequenzumschaltung
- Steuerung von mindestens 40 drahtlosen Sprechstellen
- Typische Reichweite: mindestens ca. 30 × 30 m bei geeigneten Umgebungsbedingungen
- Spannungsversorgung über PoE gemäß IEEE 802.3af/at oder separates Netzteil
- Mindestens 1 Gigabit-Ethernet-Anschluss

- Mindestens 2 analoge Audioanschlüsse mit 6,3-mm-Klinkenbuchse oder technisch gleichwertiger Ausführung
- Geeignet für Wand-, Decken- oder Stativmontage
- Einschließlich erforderlicher Montagevorrichtungen

3.2 Vorsitzenden-Sprechstelle
Menge: 1 Stück
Lieferung einer drahtlosen digitalen Vorsitzenden-Sprechstelle mit erweiterten Steuerungs- und Bedienfunktionen.
Technische Mindestanforderungen
- Drahtlose digitale Sprechstelle
- Farb-Touchscreen mit einer Bildschirmdiagonale von ca. 4,3 Zoll
- Anzeige von Sprecherlisten, Redezeiten und Teilnehmerinformationen
- Möglichkeit zur Anzeige von Logos
- Integrierter NFC-Kartenleser oder gleichwertige kontaktlose Teilnehmeridentifikation
- Integrierte Rückkopplungsunterdrückung
- Wechselbarer Lithium-Ionen-Akku
- Betriebsdauer: mindestens 20 Stunden im typischen Betrieb
- Anschlussmöglichkeit für ein steckbares Schwanenhalsmikrofon
- Mindestens 2 Kopfhöreranschlüsse mit 3,5-mm-Klinke oder technisch gleichwertiger Ausführung
- Vollständige Kompatibilität mit dem angebotenen drahtlosen Diskussionssystem

3.3 Delegiertensprechstellen
Menge: 31 Stück
Lieferung drahtloser digitaler Standard-Sprechstellen für die Nutzung durch Delegierte.
Technische Mindestanforderungen
- Drahtlose digitale Sprechstelle
- Mikrofontaste für Sprechen und Wortmeldung
- LED-Zustandsanzeigen für den Betriebs- und Mikrofonstatus
- Hoher Signal-Rausch-Abstand von mindestens 90 dB oder gleichwertige Sprachqualität
- Integrierter Zweiwege-Lautsprecher
- Automatische Stummschaltung des Lautsprechers bei aktivem Mikrofon
- Wechselbarer Lithium-Ionen-Akku
- Anschlussmöglichkeit für ein steckbares Schwanenhalsmikrofon
- Softwareseitige Konfiguration für Einzel- oder Doppelnutzung
- Vollständige Kompatibilität mit dem angebotenen Diskussionssystem

3.4 Akkus für drahtlose Sprechstellen
Menge: 32 Stück
Lieferung von Lithium-Ionen-Akkupacks zur Spannungsversorgung der ausgeschriebenen drahtlosen Sprechstellen.
Technische Mindestanforderungen
- Wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Akkupack
- Kapazität: mindestens 12.800 mAh bei ca. 7,5 VDC oder technisch gleichwertige Energieversorgung
- Integrierte elektronische Ladestromüberwachung
- Schutz vor Überlastung und unzulässigen Ladezuständen
- Integrierte Kapazitätsanzeige
- Vollständige Kompatibilität mit den angebotenen Sprechstellen und Ladegeräten

3.5 Schwanenhalsmikrofone

Menge: 32 Stück

Lieferung professioneller, unidirektionaler Schwanenhalsmikrofone für die ausgeschriebenen drahtlosen Sprechstellen.

Technische Mindestanforderungen

- Unidirektionale Richtcharakteristik
- Mikrofonlänge: ca. 480 mm
- Frequenzgang: mindestens 125 Hz bis 15 kHz
- Dynamikbereich: mindestens 100 dB oder gleichwertige Leistungsfähigkeit
- Integrierter Popp- und Windschutz
- Geringe Anfälligkeit gegenüber elektromagnetischen Einstreuungen durch Mobiltelefone
- Anzeige beispielsweise Rot für aktives Mikrofon und Grün für akzeptierte Wortmeldung
- Sichere und werkzeuglose Steckverbindung
- Vollständige Kompatibilität mit den angebotenen Sprechstellen

3.6 Mehrfachladegeräte für Akkus

Menge: 7 Stück

Lieferung von Mehrfachladegeräten zur gleichzeitigen Ladung der ausgeschriebenen Akkupacks.

Technische Mindestanforderungen

- Mehrfachladegerät für mindestens 5 Akkupacks
- Vollständige Aufladung eines entladenen Akkus in weniger als 3 Stunden
- Individuelle Ladezustandsanzeige je Ladeschacht
- Netzteil für 100–240 V AC
- Möglichkeit zur Durchschleifung der Stromversorgung
- Serienschaltung von mindestens 5 Ladegeräten an einer geeigneten Stromversorgung
- Vollständige Kompatibilität mit den angebotenen Akkupacks

---

4. Dienstleistungen

Die nachfolgenden Dienstleistungen sind vollständig anzubieten und umfassen sämtliche zur betriebsfertigen Übergabe erforderlichen Arbeiten.

4.1 Kabel-, Klein- und Montagematerial

Menge: 1 Pauschal

Lieferung sämtlichen erforderlichen Installations- und Montagematerials zur fachgerechten Installation der gesamten medientechnischen Anlage.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Audio-, Netzwerk- und Stromleitungen
- erforderliche Steckverbinder und Adapter
- Kabelkanäle und Kabelmanagement
- Kabelbinder und Befestigungsmaterial
- erforderliche Montage- und Anschlusskomponenten
- spezifische Befestigungsmaterialien für die ausgeschriebenen Geräte
- verdeckte und optisch ansprechende Leitungsführung, soweit baulich möglich

Sämtliches Material muss für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet sein und den geltenden technischen Anforderungen entsprechen.

4.2 Werks- und Montageplanung

Menge: 1 Pauschal

Erstellung einer vollständigen Werks- und Montageplanung vor Beginn der Installation.

Die Leistung umfasst:

- Erstellung detaillierter Kabelzuglisten
- Erstellung der Anschluss- und Signalflusspläne

- Erstellung von Anschluss- und Verdrahtungsschemata
- Erstellung von Rack-Layouts
- Erstellung von Positionierungsplänen für die medientechnischen Komponenten
- Abstimmung der Montageplanung mit dem Auftraggeber
- Berücksichtigung der baulichen und technischen Gegebenheiten vor Ort

4.3 Projektleitung
Menge: 1 Pauschal
Bereitstellung einer qualifizierten Projektleitung als zentraler Ansprechpartner für den Auftraggeber während der gesamten Projektdauer.
Die Leistung umfasst:

- Koordination der beteiligten Gewerke
- Erstellung und Überwachung der Bauzeitenplanung
- Abstimmung mit dem Auftraggeber und beteiligten Fremdgewerken
- Koordination der Lieferung und Installation
- Überwachung der vertragsgemäßen Leistungserbringung
- Organisation und Begleitung der finalen Projektabnahme

4.4 Technische Montage und Einweisung
Menge: 1 Pauschal
Fachgerechte Montage und Installation sämtlicher ausgeschriebener medientechnischer Komponenten durch qualifizierte Systemtechniker.
Die Leistung umfasst:

- Mechanische Montage sämtlicher Komponenten
- Fachgerechte Verkabelung und Anschlussarbeiten
- Ausrichtung der Displays
- Justage der Lautsprecher
- Prüfung der mechanischen Befestigungen
- Funktionsprüfung aller installierten Komponenten
- Technische Einweisung des Bedienpersonals in die Anlagenfunktionen

4.5 Programmierung und Systemkonfiguration
Menge: 1 Pauschal
Individuelle Programmierung und Konfiguration der medientechnischen Systeme zur Gewährleistung eines intuitiven und zuverlässigen Anlagenbetriebs.
Die Leistung umfasst:

- Konfiguration des Audio-DSPs
- Einrichtung des Audio-Routings
- Konfiguration der Audiomischung
- Einrichtung und Optimierung der AEC-Parameter
- Konfiguration der Mediensteuerung
- Erstellung einer grafischen Bedienoberfläche für das Touchpanel
- Einrichtung der Steuerungsfunktionen für Display, Audio und Diskussionsanlage
- Funktionsprüfung der programmierten Bedienabläufe

4.6 Audioeinmessung
Menge: 1 Pauschal
Akustische Einmessung und Optimierung der installierten Audioanlage auf die spezifischen raumakustischen Gegebenheiten.
Die Leistung umfasst:

- Messung der akustischen Gegebenheiten vor Ort
- Optimierung der Lautsprecherabstrahlung
- Anpassung von Equalizer- und Delay-Parametern

- Optimierung der DSP-Einstellungen
- Prüfung der Sprachverständlichkeit
- Optimierung der Rückkopplungssicherheit
- Erstellung eines Messprotokolls

Die Einmessung ist mit geeigneter professioneller Messtechnik durchzuführen.

4.7 Technische Dokumentation
Menge: 1 Pauschal
Erstellung und Übergabe einer vollständigen Anlagendokumentation in digitaler Form.
Die Dokumentation umfasst mindestens:

- Bedienungsanleitungen sämtlicher Komponenten
- Technische Datenblätter
- Revidierte Anschluss- und Schaltpläne
- Revidierte Kabelzuglisten
- As-built-Pläne
- Mess- und Prüfprotokolle
- Dokumentation der Systemkonfiguration
- Dokumentation der Steuerungsprogrammierung
- Sämtliche finalen Software- und Projektdateien
- Sicherungskopien der finalen Systemkonfiguration auf geeignetem Speichermedium

4.8 Fahrt- und Reisekosten
Menge: 1 Pauschal
Pauschale Abrechnung sämtlicher anfallender Fahrt- und Reisekosten für die Durchführung der ausgeschriebenen Leistungen.
Die Pauschale umfasst:

- Fahrtzeiten
- Fahrzeugkosten
- Reise- und Übernachtungskosten
- Spesen
- sämtliche sonstigen projektbezogenen Reisekosten des Montage-, Programmier- und Projektleitungsteams

---

5. Abnahme und Übergabe
Die medientechnische Anlage ist nach vollständiger Installation, Konfiguration und Inbetriebnahme gemeinsam mit dem Auftraggeber zu prüfen.
Die Abnahme umfasst mindestens:

- Vollständigkeitsprüfung der gelieferten Komponenten
- Funktionsprüfung sämtlicher Audio-, und Steuerungskomponenten
- Prüfung der drahtlosen Diskussionsanlage
- Prüfung der automatischen Kamerasteuerung
- Prüfung sämtlicher programmierten Bedienfunktionen
- Prüfung der Sprachverständlichkeit
- Übergabe der vollständigen Dokumentation
- Einweisung des Bedienpersonals

Die Anlage gilt als betriebsfertig, wenn sämtliche ausgeschriebenen Funktionen ordnungsgemäß und störungsfrei zur Verfügung stehen.

6. Angebotsanforderungen

Der Bieter hat mit seinem Angebot mindestens folgende Unterlagen einzureichen:

- Hersteller- und Typenbezeichnungen der angebotenen Komponenten
- Technische Datenblätter sämtlicher angebotener Produkte
- Nachweis der Einhaltung der technischen Mindestanforderungen
- Beschreibung der angebotenen Systemarchitektur
- Nachweis der Kompatibilität der angebotenen Komponenten
- Darstellung eventuell erforderlicher Zusatzkomponenten
- Angabe der Lieferzeiten
- Angabe der Gewährleistungsbedingungen
- Aufstellung sämtlicher angebotener Leistungen und Nebenleistungen

Alle angebotenen Komponenten müssen die geforderten Mindestanforderungen erfüllen. Abweichungen sind vom Bieter eindeutig und nachvollziehbar darzustellen.