

Leistungsbeschreibung Navigationsradaranlage für die Binnenschifffahrt

Wasserschutzpolizei

Unterlagen für den Bieter

Beschaffungsjahr

2026

INHALTSVERZEICHNIS

1	Technische Forderungen	1
1.1	Vorschriften	1
1.2	Mitzuliefernde Unterlagen	1
1.3	Nachweise	2
2	Allgemeine Anforderungen.....	2
2.1	Technische Anforderungen	2
3	Allgemeine Angaben	2
3.1	Kurzbeschreibung der Navigationsradaranlage	2
3.2	Kurzbeschreibung der Inland AIS Anlage.....	2
3.3	Lieferumfang.....	3
3.4	Installation	3
3.5	Abnahme und Bescheinigung	3
3.6	Zeitlicher Ablauf der Materiallieferung, der Installationsarbeiten und der technischen Abnahme	3
4	Allgemeine technische Vorschriften	4
4.1	Angebotsunterlagen.....	4
4.2	Ausführung	4
4.3	Zeichnungen, Pläne, Dokumente.....	4
5	Allgemeine technische Anlagenbeschreibung	5
5.1	Navigationsradaranlage	5
5.1.1	Radaranterie	5
5.1.2	Radarprozessoreinheit	5
5.1.3	Sichtgerät.....	5
5.1.4	Bedieneinrichtung	6
5.1.5	Systemeigenschaften	6
5.1.6	alphanumerische Tastatur.....	6
5.1.7	Stromversorgung.....	6
5.1.8	Integration vorhandener Nautischer Geräte.....	7
5.1.9	Installationsmaterial	7
5.2	Inland AIS Anlage.....	8
5.2.1	Inland AIS Gerät	8
5.2.2	UKW AIS Seefunkantenne	8
5.2.3	GPS-Antenne.....	9
5.2.4	DGPS Kompass.....	9
5.2.5	Stromversorgung.....	9
5.2.6	Funktionalität Deaktivierung Aussendung der Boots AIS Informationen .	9
5.2.7	Installationsmaterial	10
6	Einweisung/Schulung.....	10
7	Anlagen.....	11
7.1	Prinzipschaltbild Navigationsradaranlage (Beispiel).....	11
7.2	Prinzipschaltbild Inland AIS Anlage (Beispiel).....	12

1 TECHNISCHE FORDERUNGEN

1.1 VORSCHRIFTEN

Die technischen Geräte und Komponenten müssen dem Stand der Technik entsprechen. Als Grundlage gelten die aktuellen Vorschriften der bzw. den:

- VDE-Vorschriften
- EG/ EU Richtlinien
- DIN / ISO-Normen (gleichwertige Art)
- Binnenschiffverkehrsstraßen-Ordnung (BinSchStrO)
- Binnenschiffsuntersuchungsordnung (BinSchUO)
- Rheinschiffsuntersuchungsordnung (RheinSchUO)
- Europäischer Standard der technischen Vorschriften für Binnenschiffe (ES-TRIN)

1.2 MITZULIEFERENDE UNTERLAGEN

Aus dem Angebot müssen technische Kenndaten, Bauart, Beschaffenheit und Funktion der einzelnen Geräte eindeutig hervorgehen. Als Ergänzung des Angebots sind nach Möglichkeit technische Informationen, technische Zeichnungen mit Maßangaben, Stromlaufpläne und Installationspläne beizufügen.

Bei Lieferung der Geräte sind alle im nachfolgenden geforderten Unterlagen - vorzugsweise in deutscher Sprache - auf einem handelsüblichen Datenträger zu überlassen, die eine Weiterverarbeitung mit einer MS-Office Anwendung, Auto CAD und MS Visio zulässt.

Insbesondere ist die Veröffentlichung der Daten zu gestatten.

Folgendes ist durch den Auftragnehmer zu übergeben:

- sämtliche Unterlagen, welche unter Pos. 4.3 aufgeführt sind,
- Installations-, Bedienungsanleitungen, auch für die von Dritten bezogenen Geräte und Baugruppen einschließlich der polizeitechnischen Sonderausstattungen (Alle Anleitungen müssen sowohl in "Papierform", als auch im "PDF- Format" vorliegen),
- Ersatzteilunterlagen,
- Stückliste über die zusätzlich eingebauten Bauteile mit Positionsnummern, Bauteilbezeichnung, Hersteller, Artikelnummer, Bezugsquelle in tabellarischer Form,
- Wartungsanweisungen

1.3 NACHWEISE

Der Auftragnehmer muss für den Einbau und die Funktionsprüfung von typgenehmigten Einrichtungen (Navigationsradaranlagen, Wendeanzeiger, Inland AIS Geräte, usw.) eine Einbaubescheinigung aufgrund der geltenden Vorschriften ausstellen. Zusätzlich hat der Auftragnehmer einen Nachweis zu erbringen aus dem hervorgeht, dass dieser als anerkannte Fachfirma bei der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) gemäß der Rheinschiffsuntersuchungsordnung (RheinSchUO) registriert ist.

2 ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

2.1 TECHNISCHE ANFORDERUNGEN

In der Leistungsbeschreibung wird eine Navigationsradaranlage und deren Zusatzeinrichtungen als polizeitechnische Ausstattung eines Polizeiboots beschrieben.

Aus der herstellerneutralen Beschreibung ergibt sich, dass bei den technischen Forderungen nicht alle Maße, Werte und Eigenschaften verbindlich vorgeschrieben werden können.

Für alle in der Leistungsbeschreibung genannten Anforderungen wird auch die gleichwertige Art zugelassen. Die Gleichwertigkeit muss der Bieter durch geeignete Mittel (z.B. technische Beschreibung des Herstellers) mit seinem Angebot nachweisen.

3 ALLGEMEINE ANGABEN

3.1 KURZBESCHREIBUNG DER NAVIGATIONSRADARANLAGE

Die Radaranlage (siehe auch Pos. 5.1 ff. und Pos. 7.1) wird von der Polizei Berlin für den Einbau auf einem Polizeiboot im Bereich der Wasserschutzpolizei benötigt.

Sie ermöglicht die erweiterte Einsatzmöglichkeit des Polizeiboots, unter Anwendung der Radarfahrt, die Teilnahme am Schiffsverkehr auch bei unsichtigen Wetterlagen im Bereich des Einsatzgebiets der Wasserschutzpolizei der Polizei Berlin.

Die Radaranlage muss zur Erfüllung eines ausfallsicheren 24/7 Betriebs aller an den für den Betrieb auf einem Polizeiboot erforderlichen Anforderungen gerecht werden und an die besonderen BOS Sicherheitsstandards angepasst sein.

3.2 KURZBESCHREIBUNG DER INLAND AIS ANLAGE

Die Inland AIS Anlage (siehe auch Pos. 5.2 ff. und Pos. 7.2) wird von der Polizei Berlin für den Einbau auf einem Polizeiboot im Bereich der Wasserschutzpolizei benötigt.

Sie dient zur Teilnahme an dem dazugehörigen Datenfunksystem zur Anzeige von Navigations- und Schiffsdaten der mit AIS ausgerüsteten Schiffe und Landstationen im Bereich der Maritimen Schifffahrt und der Binnenschifffahrt im Einsatzgebiet der Wasserschutzpolizei der Polizei Berlin.

Außerdem muss die Inland AIS Anlage zur Erfüllung eines ausfallsicheren 24/7 Betriebs aller an den

für den Betrieb auf einem Polizeiboot erforderlichen Anforderungen gerecht werden und an die besonderen BOS Sicherheitsstandards angepasst sein.

3.3 LIEFERUMFANG

Der Auftrag umfasst Planung, Konstruktion, Bau, alle erforderlichen Abnahmen und Zertifizierungen der, dem heutigen Stand der Technik entsprechenden und für den Betrieb erforderlichen, elektronischen und elektrischen Komponenten.

Die Anfertigung und Lieferung aller notwendigen technischen Gegenstände ist - auch wenn sie in der Leistungsbeschreibung nicht explizit und detailliert aufgeführt werden - vertraglich vereinbarter Bestandteil und im Angebotspreis des Auftragnehmers (AN) enthalten. Soweit technische Gegenstände vom Auftraggeber (AG) beigestellt werden, sind diese in der Leistungsbeschreibung unter den betreffenden Positionen angegeben.

3.4 INSTALLATION

Die Installation der Leitungsvorverlegung, die Gerätevormontage der Navigationsradaranlage (Pos. 5.1 ff.) und der Inland-AIS Anlage (Pos. 5.2 ff.) kann in Absprache mit Auftragnehmer durch den Auftraggeber erfolgen.

Notwendige bauliche Anpassung am gesamten Bootskörper (z.B. Herstellung von mechanischen Halterungen im Innen- und Außenbereich) und den Innenausbauten (z.B. Holzarbeiten) werden in Absprache mit dem Auftraggeber Vorort von der eigenen Bootswerkstatt der Polizei Berlin und den dafür notwendigen Materialien hergestellt. Die notwendigen baulichen Anpassungen sind nicht Bestandteil dieser Ausschreibung.

Die zur elektrischen Inbetriebnahme notwendige Verdrahtung aller unter Navigationsradaranlage (Pos. 5.1 ff.) und Inland-AIS Anlage (Pos. 5.2 ff.) aufgeführten Komponenten, sowie der zu integrierenden vorhandenen Nautischen Geräte (Pos. 5.1.8) erfolgt durch den Auftragnehmer.

3.5 ABNAHME UND BESCHEINIGUNG

Die Inbetriebnahme und Funktionsprüfung der Navigationsradaranlage (Pos. 5.1 ff.), sowie der Inland-AIS Anlage (Pos. 5.2 ff.) erfolgt durch den Auftragnehmer und mit den unter Pos. 1.3 geforderten Nachweisen.

3.6 ZEITLICHER ABLAUF DER MATERIALLIEFERUNG, DER INSTALLATIONSARBEITEN UND DER TECHNISCHEN ABNAHME

Die Materiallieferung durch den Auftragnehmer hat zwingend nach Zuschlagserteilung im Beschaffungsjahr 2026 zu erfolgen.

Die Durchführung der Installationsarbeiten durch den Auftragnehmer erfolgt auf Abruf durch den Auftraggeber und ist zeitlich durch den Auftragnehmer nicht zu befristen.

Die Durchführung der Installationsarbeiten durch den Auftragnehmer und die technische Abnahme

(Test- und Erprobungsfahrt) der erbrachten Leistungen durch den Auftraggeber erfolgen an jeweils getrennten Terminen, die zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber abzustimmen sind.

4 ALLGEMEINE TECHNISCHE VORSCHRIFTEN

4.1 ANGEBOTSUNTERLAGEN

Dem Angebot ist in Anlage eine Zeichnung beizufügen, welche die ausgeschriebene Leistung technisch visualisiert. Die durch den Auftraggeber vorhandenen technischen Geräte und Leitungen sollten den als Anlage beigefügten Skizzen (Pos. 7 ff.) entsprechen und in der Zeichnung berücksichtigt werden.

Hinweis: Die beigefügten Skizzen dienen nur zur prinzipiellen Information des Auftragnehmers über die gewünschte Verschaltung. Funktionalität; Layout und Abmessungen der Skizzen können von den Forderungen der Leistungsbeschreibung abweichen.

4.2 AUSFÜHRUNG

Die geforderten technischen Eigenschaften der zuliefernden Geräte erfolgen grundsätzlich nach der vorliegenden Leistungsbeschreibung. Änderungen, die sich gegenüber dem Angebot als zweckmäßig erweisen, sind im vorherigen schriftlichen Einvernehmen mit dem Auftraggeber (AG) zulässig. Alle schriftlichen Unterlagen (z. B. Zeichnungen, Pläne, Protokolle, Bedienungs- und Betriebsanleitungen, Garantieunterlagen, etc.) sind vorzugsweise in deutscher Sprache durch den Auftragnehmer (AN) zu liefern.

4.3 ZEICHNUNGEN, PLÄNE, DOKUMENTE

Folgende Unterlagen sind dem Auftraggeber bei Lieferung in 2-facher Ausfertigung zu übergeben.

- Typgenehmigungsurkunde für die Navigationsradaranlage
- Typgenehmigungsurkunde für die Inland AIS Anlage
- Bescheinigung über Einbau und Funktion der Navigationsradaranlage
- Bescheinigung über Einbau und Funktion der Inland AIS Anlage
- Hersteller- u. Lieferantenverzeichnis (Adressen, Tel.- u. Faxnummern, E-Mail, Homepage)
- Elektrische Schaltpläne (Stromlaufpläne für 12 V DC, 24 V DC und 230 V AC, Installations- & Klemmenplan)
- Vorzugsweise deutschsprachige Bedienungsanleitungen und Garantieunterlagen für alle elektrotechnischen Geräte

5 ALLGEMEINE TECHNISCHE ANLAGENBESCHREIBUNG

Für den Umbau/Nachrüstung eines bereits vorhandenen Polizeiboots im Bereich der Wasserschutzpolizei ist eine Navigationsradaranlage und der unter Pos.5.1 ff. aufgeführten Eigenschaften und Komponenten sowie eine Inland-AIS Anlage und der unter Pos.5.2 ff. aufgeführten Eigenschaften und Komponenten zu liefern und betriebsfertig zu installieren.

5.1 NAVIGATIONSRADARANLAGE

Es ist eine Navigationsradaranlage vom Typ Swiss Radar Precision Navigator II ECDIS (oder gleichwertig) mit den unter Pos.5.1.1 ff. aufgeführten Eigenschaften und Komponenten zu liefern. Eine mögliche Realisierungsvariante ist dem Prinzipschaltbild Pos. 7.1 zu entnehmen.

5.1.1 RADARANTENNE

Die Radarantenne ist mindestens in der Ausführung als **7 ft Strahler** zu liefern.

Die Montage der Radarantenne erfolgt auf einem bereits vorhandenen bzw. durch die Bootswerkstatt (AG) zu fertigenden Dachpodest oder einer Montageplatte zur Adaption an bereits vorhandenen Aufnahmepunkten der zu ersetzenden Altradaranlage, an den dafür vorgesehenen Einbauort. Die Radarantenne ist mit Schwingungsgelagertem Befestigungsmaterial (**Gummi-Metall-Puffer**) in Absprache mit AG zu liefern. Für die Verbindung zur Radarprozessoreinheit (Pos. 5.1.2) ist ein **System-/ Anschlusskabel** in mindestens **15m** Länge zu liefern.

5.1.2 RADARPROZESSOREINHEIT

Es ist eine Radarprozessoreinheit, auf dem das Radarbild und die Informationen (Analog Eingang, NMEA 0183 IEC61162-1, NMEA 2000 IEC61162-3) eines Wendegeschwindigkeitsanzeigers (90° & 300° Variante), Sonargeräts (inkl. GPS Position) und des Inland-AIS Transceiver (Pos. 5.2 ff.) ausgewertet werden können, zu liefern. Für die Verbindung zu den unter Pos. 5.1 ff. beschriebenen Komponenten sind die **System- / Anschlusskabel** zu liefern.

5.1.3 SICHTGERÄT

Es ist ein Sichtgerät, auf dem das Radarbild und die Informationen des Wendegeschwindigkeitsanzeigers, des Sonargeräts, der GPS Position, des Inland-AIS Receivers dargestellt werden können, zu liefern. Für die Verbindung zur Radarprozessoreinheit (Pos. 5.1.2) sind die **System-/ Anschlusskabel** zu liefern.

Zur Montage des Sichtgeräts ist wahlweise die Herstellerseitig vorgesehene **Halterung** oder eine vom Auftraggeber beigestellte Halterung als Auf-Pult-Variante zu verwenden.

5.1.4 BEDIENEINRICHTUNG

Es ist eine Bedieneinrichtung zur Einstellung des Radarbildes und der Konfiguration der Radaranlage zu liefern. Für die Verbindung zur Radarprozessoreinheit (Pos. 5.1.2) sind die **System-/ Anschlusskabel** zu liefern.

Zur Montage der Bedieneinrichtung ist eine vom Auftraggeber beigestellte Halterung als Auf-Pult-Variante zu verwenden.

5.1.5 SYSTEMEIGENSCHAFTEN

Die zu liefernde Radaranlage muss nachfolgende Systemeigenschaften unterstützen:

- **Anschluss** zum zeitgleichen Betrieb eines **Zweitmonitors**
- 24h **BlackBox Recording** mit Archivierungsmöglichkeit
- Aufzeichnung und **USB Export** von Screenshot, Trackingdaten, Videomitschnitt
- aktuelles See- und Binnenschiffahrt **ECDIS Kartenmaterial**
- **Darstellung** der **AIS Informationen** von ausgerüsteten Schiffen und Landstationen im Einsatzgebiet
- **Bearbeitung** der eigenen **AIS Informationen** (Eingabe über alphanumerische Tastatur Pos. 5.1.6)
- **Senden** und Empfangen von **AIS Nachrichten**
- **Abfrage** von **AIS Informationen** der ausgerüsteten Schiffe und Landstationen im Einsatzgebiet
- gleichzeitige Darstellung/**Überlagerung** des **Radarbildes**, der **ECDIS** Daten und der **AIS** Daten

5.1.6 ALPHANUMERISCHE TASTATUR

Es ist eine alphanumerische Tastatur zur Parametrierung der Radaranlage und zur Eingabe/Auswertung der AIS Informationen zu liefern. Für die Verbindung zur Radarprozessoreinheit (Pos. 5.1.2) sind die **System-/ Anschlusskabel** zu liefern.

Zur Ablage der Tastatur soll ein bereits vorhandenes bzw. durch die Bootswerkstatt (AG) zu fertigendes Ablagefach verwendet werden.

5.1.7 STROMVERSORGUNG

Die für die den Betrieb notwendige elektrische Verkabelung an dem vorgesehenen Einbauort wird von Seiten des Auftraggebers in Absprache mit dem Auftragnehmer bereitgestellt bzw. realisiert. Als verfügbare Stromversorgung am Einbauort können 230V AC, 24V DC oder 12V DC mit der notwendigen Absicherung vorausgesetzt werden.

5.1.8 INTEGRATION VORHANDENER NAUTISCHER GERÄTE

Ein bereits vorhandener Wendegeschwindigkeitsanzeiger vom Typ RADIO ZEELAND Sigma 300 ist über eine NMEA Schnittstelle mit der Navigationsradaranlage durch den Auftragnehmer zu integrieren. Die vom Wendeanzeiger zur Verfügung gestellten Informationen müssen im Sichtgerät der Navigationsradaranlage dauerhaft dargestellt werden.

Ein ebenfalls vorhandenes Echolot vom Typ Furuno GP7000F bzw. Simrad NSS evo3S ist über eine NMEA Schnittstelle mit der Navigationsradaranlage durch den Auftragnehmer zu integrieren. Die vom Echolot zur Verfügung gestellten Informationen müssen im Sichtgerät der Navigationsradaranlage dauerhaft dargestellt werden.

Für die Verkabelung und Integration der vorhandenen Nautischen Geräte (Wendegeschwindigkeitsanzeigers, Echolot) und der zusätzlichen Geräte (Pos. 5.2 ff.) ist ein ausreichend dimensionierter **Kabelabzweigkasten** vom Typ OBO Bettermann T 160 (oder gleichwertig) zu liefern.

Das für die Integration notwendige **Montage und Installationsmaterial** ist durch den Auftragnehmer zu liefern.

5.1.9 INSTALLATIONSMATERIAL

Es ist nachfolgendes Installationsmaterial für die Navigationsradaranlage (Pos. 5.1 ff.) zu liefern.

- Gummi-Metall-Puffer für die Montage der Radarantenne (s. Pos. 5.1.1)
- 1 Stück 15m Systemkabel (entspr. Pos. 5.1.1) für den Anschluss der Radarantenne (Pos. 5.1.1) an die Radarprozessoreinheit (Pos. 5.1.2) mit den zugehörigen Anschlusssteckverbindern (s. Pos. 5.1.1)
- System-/ Anschlusskabel Radarprozessoreinheit (s. Pos. 5.1.2)
- System-/ Anschlusskabel Sichtgerät (s. Pos. 5.1.3)
- System-/ Anschlusskabel Bedieneinrichtung (s. Pos. 5.1.4)
- 2 Stück USB3.0 (Typ A und B) Einbaubuchse Typ Neutrik NAUSB3 (oder gleichwertig) mit Staub- und Spritzwasserschutzkappe Typ Neutrik SCD-W (oder gleichwertig) für Pos. 5.1.2 und Pos. 5.1.6
- 2 Stück 3m USB2.0 Kabel Typ A auf B für Pos. 5.1.2 und Pos. 5.1.6
- Kabelabzweigkasten vom Typ OBO T 160 (oder gleichwertig) (s. Pos. 5.1.8)
- 1 Stück 2-fach USB Ladebuchse mit Ausgangsbereich 2x2,5A (5VDC) und Eingangsbereich 12-24VDC vom Typ Procar 67321600 (oder gleichwertig)
- 1 Stück Batterieunterspannungswächter 12/24V DC Bereich für Lasten bis 100A vom Typ Victron Energy BP-100 (oder gleichwertig)

5.2 INLAND AIS ANLAGE

Es ist ein Inland AIS Anlage vom Typ em-trak A200 AIS Class A (oder gleichwertig) mit den unter Pos. 5.2.1 ff. aufgeführten Eigenschaften und Komponenten zu liefern. Eine mögliche Realisierungsvariante ist dem Prinzipschaltbild unter Pos. 7.2 zu entnehmen.

5.2.1 INLAND AIS GERÄT

Es ist ein Inland AIS Transceiver der Klasse A zur Teilnahme am AIS Datenfunkverkehr mit folgenden Eigenschaften zu liefern.

- Sonnenlicht ablesbares Display mit $\geq 5"$ Bildschirmdiagonale
- Betriebszustandsanzeige an der Gerätefront
- Gerätebedienung über Tastatur und Dreh-Druck-Knopf
- Updates der Firmware und Software müssen über eine vorhandene Geräteschnittstelle möglich sein
- die Aussendung von AIS Daten muss durch den Auftraggeber jederzeit über einen externen Schalter deaktivierbar sein („AIS Silent Mode“) (siehe auch Pos. 5.2.6)
- Schnittstellen zum Anschluss von NMEA 0183 IEC61162-1, NMEA 2000 IEC61162-3 Geräten und DGPS Kompass
- Alarmausgang
- 72 Kanal GPS Empfänger mit ≥ -159 dBm Empfängersensitivität
- 2 Kanal AIS Empfänger mit -107 dBm Empfängersensitivität
- 1 Kanal AIS Sender mit 1W und 12,5W Sendeleistung
- 50 Ohm VHF Antenneneingang vorzugsweise als SO-239 Buchse
- 50 Ohm GPS Antenneneingang vorzugsweise als TNC Buchse
- -15 bis 55°C Betriebstemperaturbereich
- IP-Schutzklasse min. IPX6
- Betrieb an 12V & 24V DC Spannungsversorgungssystem

Für die Integration notwendigen **Montage und Installationsmaterialien** sind durch den Auftragnehmer zu liefern. Für die Verbindung zur Radarprozessoreinheit (Pos. 5.1.2) und dem DGPS Kompass (Pos. 5.2.4) sind die **System-/ Anschlusskabel** zu liefern.

5.2.2 UKW AIS SEEFUNKANTENNE

Es ist eine flexible Kurzstab UKW AIS Seefunkantenne vom Typ Glomex RA111AIS (oder gleichwertig) zum Empfang und Senden von AIS Informationen zu liefern. Das für die Montage der Antenne notwendige **Befestigungsmaterial** ist in der V2A Ausführung zu liefern.

5.2.3 GPS-ANTENNE

Es ist eine GPS Antenne zur Außenmontage für den Empfang der GPS Informationen zu liefern. Für die Verbindung zum Inland AIS Gerät (Pos. 5.2.1) sind die Anschlusskabel zu liefern.

Das für die Montage der Antenne notwendige **Befestigungsmaterial** ist in der V2A Ausführung zu liefern.

5.2.4 DGPS KOMPASS

Es ist ein DGPS Kompass zur Außenmontage für den Empfang der GPS Informationen vom Typ ComNav Marine Ltd. G2B (oder gleichwertig) mit folgenden Eigenschaften zu liefern.

- 2x 32 Kanal GPS Empfänger (GPS, GLONASS, SBAS) mit ≥ -159 dBm Empfängersensitivität
- 1 DGPS Beacon Empfänger mit $\geq 2,5$ dB μ V Empfängersensitivität
- Schnittstellen zum Anschluss von NMEA 0183 IEC61162-1, NMEA 2000 IEC61162-3 Geräten
- -25 bis 55°C Betriebstemperaturbereich
- IP-Schutzklasse IP67
- Betrieb an 12V & 24V DC Spannungsversorgungssystem

Die zur Montage des DGPS Kompass notwendige Halterung wird durch die Bootswerkstatt (AG) gefertigt und an den vorgesehenen Einbauort montiert.

Für die Verkabelung und Integration der vorhandenen Nautischen Geräte (Echolot) und der zusätzlichen Geräte (Pos. 5.1 ff. & Pos. 5.2 ff.) ist ein ausreichend dimensionierter **Kabelabzweigkasten** vom Typ OBO Bettermann T 160 (oder gleichwertig) zu liefern.

Das zur Integration notwendige **Montage und Installationsmaterialien** ist durch den Auftragnehmer zu liefern. Für die Verbindung zur Radarprozessoreinheit (Pos. 5.1.2) und dem Inland AIS Gerät (Pos. 5.2.1) sind die **System-/ Anschlusskabel** zu liefern.

5.2.5 STROMVERSORGUNG

Die für die den Betrieb notwendige elektrische Verkabelung an dem vorgesehenen Einbauort wird von Seiten des Auftraggebers in Absprache mit dem Auftragnehmer bereitgestellt bzw. realisiert. Als verfügbare Stromversorgung am Einbauort können 230V AC, 24V DC oder 12V DC mit der notwendigen Absicherung vorausgesetzt werden.

5.2.6 FUNKTIONALITÄT DEAKTIVIERUNG AUSENDUNG DER BOOTS AIS INFORMATIONEN

Die für den Betrieb zwingend notwendige Funktionalität der zeitweisen und bei Bedarf dauerhaften Abschaltung der Aussendung der eigenen AIS Boots Informationen ist durch den Auftragnehmer zu liefern. Für die Bedienung soll ein bauseits realisierter Schalter verwendet werden und das Inland AIS Gerät (Pos. 5.2.1) steuern.

Das zur Integration notwendige **Montage und Installationsmaterialien** ist durch den Auftragnehmer zu liefern.

5.2.7 INSTALLATIONSMATERIAL

Es ist nachfolgendes Installationsmaterial für die Inland AIS Anlage (Pos. 5.2 ff.) zu liefern.

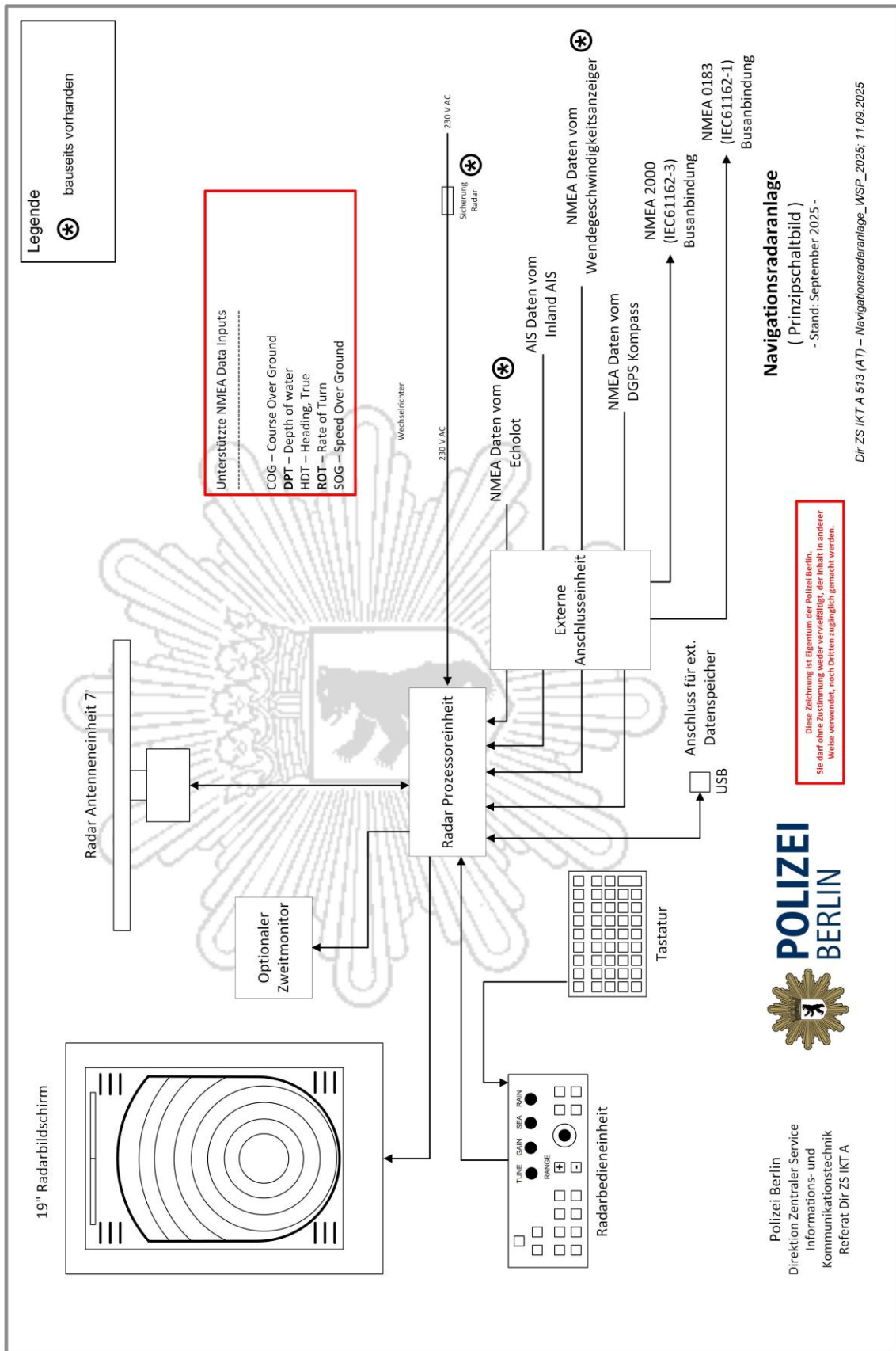
- Montage und Installationsmaterialien (s. Pos. 5.2.1)
- System-/ Anschlusskabel (s. Pos. 5.2.1)
- Befestigungsmaterial (s. Pos. 5.2.2)
- Befestigungsmaterial (s. Pos. 5.2.3)
- Kabelabzweigkasten vom Typ OBO T 160 (oder gleichwertig) (s. Pos. 5.2.4)
- Montage und Installationsmaterialien (s. Pos. 5.2.4)
- System-/ Anschlusskabel (s. Pos. 5.2.4)
- Montage und Installationsmaterialien (s. Pos. 5.2.6)
- 1 Stück 100m 50 Ohm Koaxialkabel vom Typ LAPP Kabel RG-223 /U Art.-Nr. 2170007 (oder gleichwertig) zum Anschluss der UKW AIS Seefunkantenne (Pos. 5.2.2)
- 10 Stück 50Ohm UHF-Stecker Typ PL-259 für RG223 vom Typ Telegärtner J01040A0009 (oder gleichwertig) zum Anschluss der UKW Seefunkantenne (Pos. 5.2.2)

6 EINWEISUNG/SCHULUNG

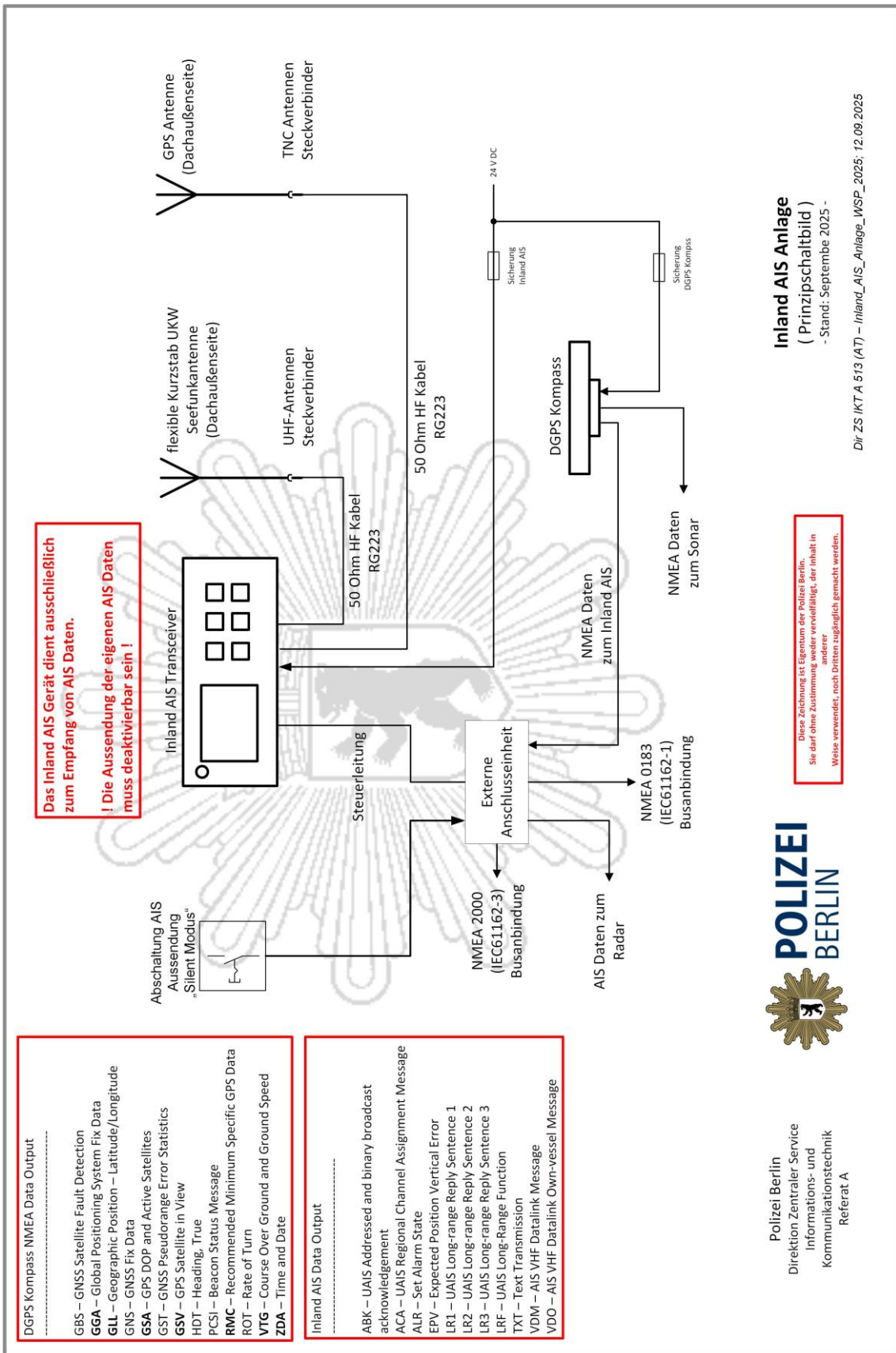
Die vom Auftraggeber zu benennenden Mitarbeiter (max. 10), sind vom Auftragnehmer nach dem Einbau und der Funktionsprüfung der technischen Geräte hinsichtlich der funktionsbezogenen Bedienung inklusive aller Betriebssysteme und technischen Einrichtungen vor Ort in Theorie und Praxis zu schulen bzw. einzuweisen.

7 ANLAGEN

7.1 PRINZIPSCHALTBILD NAVIGATIONSRADARANLAGE (BEISPIEL)



7.2 PRINZIPSCHALTBILD INLAND AIS ANLAGE (BEISPIEL)



Dir. ZS /KT A 513 (AT) – Inland_AIS_Anlage_WSP_2025; 12.09.2025



Polizei Berlin
Direktion Zentraler Service
Informations- und
Kommunikationstechnik
Referat A