



**Maßnahmen zur Substanzerhaltung  
und Nutzung des technischen Denkmals**

**MS „Stadt Köln“**

**Leistungsverzeichnis**

**des 2. Bauabschnittes**

**„Decks, Elektrotechnik, Ausrüstung“**

Dipl.-Ing. Frank Waldorf

Von der Industrie- und Handelskammer  
Bonn/Rhein-Sieg öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für Binnenschiffbau



Von der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt  
(Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes)  
anerkannter Sachverständiger für  
für Landrevision, Schiffbau und Schiffsmaschinenbau  
sowie für die Prüfung von Stabilitätsnachweisen

[www.binnenschiffstechnik.de](http://www.binnenschiffstechnik.de)



## 2. Bauabschnitt

Die Aussenhaut wurde im 1. Bauabschnitt bis zu einer Höhe von 1150 mm über Basis komplett erneuert und konserviert.

**Der 2. Bauabschnitt (BA) dient der Ertüchtigung des Denkmals zur Nutzung als liegendes Schiff.**

### B Grundsätzliches zur Leistungserbringung

#### Definition Bauaufsicht

Die Bauaufsicht überprüft die Einhaltung dieses Leistungsverzeichnisses mit der tatsächlichen Bauausführung vor Ort. Die Bauaufsicht wird wahrgenommen durch:

Dipl.-Ing. Frank Waldorf  
Schmelztalstr. 6  
53604 Bad Honnef

#### Definition Denkmalbehörden

Bei diesem Fahrzeug handelt es sich um ein bewegliches Denkmal, welches in der Denkmalliste der Stadt Köln eingetragen ist.

Die zuständige Untere Denkmalbehörde ist die Stadt Köln.

Stadtkonservator Dr. Thomas Werner  
Stadthaus Deutz - Westgebäude  
Willy-Brandt-Platz 2  
50679 Köln

Als Ansprechpartner für die denkmalgerechte Sanierung wirkt als Fachberater mit:

LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland  
Abtei Brauweiler  
Ehrenfriedstraße 19  
50259 Pulheim

#### Rolle der Bauaufsicht und der Denkmalbehörde(n)

Alle Ausführungen der Innenausbauten, Wand- Deckenschalung, Böden, Türen, Fenster und Beleuchtung sind entsprechend des Ist- oder Originalzustandes bzw. des dokumentierten Baumusters oder anhand der Originalzeichnung instand zu setzen.

**Das Raumbuch benennt alle Bauteile und Ausstattungsstücke, die zum Umfang des Denkmals und zu seinen erhaltungswürdigen Zeitschichten zählen. Außerdem enthält es im Kapitel 3 Leitlinien zum konservatorisch-restauratorischen Umgang mit Holz- und Metallwerkstoffen, die bei der Ausführung zu befolgen sind. Alle Maßnahmen sind mit den Denkmalbehörden in geeigneter Form abzustimmen (z.B. durch Detailzeichnungen, Probeflächen, Muster o.ä.), für alle Maßnahmen ist eine Freigabe erforderlich.**

Die Ausführung und Instandsetzung denkmalfachlich bedeutender Bauteile sind in folgender Abstufung zu bearbeiten:

1. Erhalt z.B. durch Instandsetzung des Originals
2. Reparatur durch Einbau gleichwertiger Bauteile anhand des Originals
3. Rekonstruktion, Nachbildung eines Bauteils anhand Zeichnung oder Muster
4. Austausch durch ein anderweitiges (ggf. neues) Bauteil



Die jeweils gewählte Verfahrensweise ist immer in Absprache mit der Bauaufsicht und den Denkmalschutzbehörden im Rahmen von Baubesprechungen zu erörtern.

Unklarheiten oder Fragen zu einzelnen Räumen, Möbeln oder Bauteilen, sind zu sammeln und ebenfalls mit der Bauaufsicht und der Denkmalbehörde zu erörtern.

Die Entscheidungen werden zeitnah im Rahmen der Baubesprechung mit allen Beteiligten getroffen.

Mehr- und Minderleistungen sind nach Rücksprache mit der Bauaufsicht zu vereinbaren. Hierbei sind die Stundensätze des Angebotes heranzuziehen oder für in sich abgeschlossene Leistungen Festpreisangebote abzugeben, die gesondert beauftragt werden können.

Die in diesem Leistungsverzeichnis genannten Typbezeichnungen, Produkte und Firmennamen sind lediglich beispielhaft aufgeführt. Deren Nennung erfolgt aus Gründen der Festlegung einer bestimmten Qualität und ist jeweils mit dem Zusatz „oder gleichwertiger Art“ zu verstehen.

## C Leistungsverzeichnis

Ziel der Maßnahme:

Die „MS Stadt Köln“ soll gem. §24 als Traditionsfahrzeug des „Europäischer Standard der technischen Vorschriften für Binnenschiffe (ES-TRIN) Ausgabe 2017/1“ zugelassen werden. Daher sind die Vorschriften des Europäischen Ausschuss zur Ausarbeitung von Standards im Bereich der Binnenschifffahrt (CESNI) einzuhalten.

Ziel ist die Instandsetzung des Schiffes mit allen denkmalwerten Zeitschichten, zu denen die Erbauungszeit 1938 sowie die Instandsetzung von 1952 zählen, wie dies aus dem Raumbuch hervorgeht.

Die schiffbauliche Konstruktion, die Aufbauten Fenster und der Hauptantrieb mit Propeller und Ruder sind im Originalzustand des Baujahres, ebenso wie große Teile der Innenausstattung. Teile der Einrichtung und Möbel sind im Zeitraum um 1952 erneuert worden. Das Jahr **1950** wird als das Jahr der maßgeblichen Vorschriften BinSchUO Stand 29.08.1950 zugrunde gelegt.

Die Bauausführung neuer Bauteile und Ausrüstungen entspricht dem anerkannten Stand der Technik und sofern erforderlich der BinSchUO aktueller Fassung. Bei Konflikten mit den Zielsetzungen des Denkmalschutzes kann es erforderlich sein, Zustimmungen im Einzelfall zu erwirken.

Der Stand der Technik wird durch die Vorschriften anerkannter Klassifikationsgesellschaften (z.B. DNV-GL) DIN-, DIN EN-, DIN EN ISO-, STG- und VDE-Normen gekennzeichnet. Der Fertigungsstandard des deutschen Schiffbaus (VSM) wird eingehalten.



## **Gliederung**

- 1.0 Verholen
- 2.0 E-Anlage
- 3.0 Ausrüstung
- 4.0 Decks und Dächer
- 5.0 Innenausbau/Inneneinrichtung
- 6.0 Maschinenraum/Rohrleitungen
- 7.0 Geländer, Treppen, Schiffsschlosserei
- 8.0 Brandschutz und Feuermeldeeinrichtung
- 9.0 Ausstattung Küche und Buffet
- 10.0 Übergabeunterlagen
- 11.0 Preis für unvorhergesehene Mehrleistungen
- 12.0 Bedarfsposition



### 1.0 Verholen

Das Schiff muss auf Kosten der Anbieterin von einem Standort in Köln (Hafen Niehl) an den Standort der Anbieterin verholt werden. Der Rücktransport und das Festmachen an einem Standort in Köln gehört ebenfalls zum Lieferumfang.

Alle Hellingnahmen, Einhausungen, Entsorgungen und ggf. erforderliche Brandwachen und Bauwerkes gehören zum Lieferumfang.

Die Anbieterin versichert das Schiff mit einer Flusskaskoversicherung nach AVB Flusskasko 2008/2013 der GdV unter Einschluss einer Transport- und Umwelthaftpflichtversicherung.

Die Versicherungssumme ist mit mind. EUR 2.000.000,00 (Zweimillionen Euro) nachzuweisen.

Der Gefahrübergang und der Versicherungszeitraum beginnt mit der Übernahme des Schiffes in Köln und endet bei Erklärung der Abnahme des Schiffes in Köln.

### 2.0 E-Anlage

Die E-Anlage muss insgesamt überprüft und auf den aktuellen Stand der Technik ertüchtigt werden.

Die E-Anlage muss den aktuellen Vorschriften gem. RheinSchUO bzw. BinSchUO entsprechen. Die Normenfamilie DIN VDE 0100-730:2016-06 ist einzuhalten. (Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 7-730; Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art)

#### Stromsysteme

- |                          |               |
|--------------------------|---------------|
| a) Niederspannung        | AC 400 V/50Hz |
| b) Licht/Verbraucher     | AC 230V/50 Hz |
| c) Not und Signalanlage  | 24 V DC       |
| d) Startanlage Aggregate | 24 V DC       |

#### 2.1 Folgende Arbeiten sind durchzuführen:

- Belastungstest E-Anlage
- Überprüfung Schalttafeln und Unterverteilungen
- Überprüfung/Erneuerung Landanschluss 400 V-50 Hz - 63 A  
Der Landanschluss kann auf dem OD-Bb.-Seite bleiben, er muss allerdings der DIN EN 15869-1 aktueller Fassung entsprechen.
- Überprüfung und wo erforderlich Erneuerung von Kabeln und Kabelführungen
- E-Bilanz über alle Verbraucher für fahrendes und liegendes Schiff (am Landanschluss)
- Funktionstest und Überprüfung DS-Aggregat im Maschinenraum
- Funktionstest und Überprüfung DS-Aggregat in der Vorpiek
- Austausch defekter, überalteter oder nicht vorschriftenkonformer Bauteile
- Erstellung Elektroschaltpläne

Ein Exemplar Elektropläne der Häfen Köln GmbH vom 07.11.1994 kann zur Verfügung gestellt werden. Die tatsächliche Ausführung muss jedoch überprüft werden.

Überprüfung und sofern erforderlich Instandsetzung des 24 V Netzes als Notsystem und für die Notbeleuchtung

Funktionsprüfung des vorhandenen Systems und Abgleich mit o.g. Vorschriften



-Bordnetzbatterie 2 x 2 Stk. 12V-170 Ah im Maschinenraum (Bb. unter Gang) vorhanden.  
Überprüfen und wenn erforderlich instand setzen.

-Starterbatterie der Aggregate (Vorpiek 12V-120Ah, und Schallkapsel MR)  
Überprüfen und wenn erforderlich instand setzen.

## 2.2. Positionsbeleuchtung

Komplette Überprüfung und Austausch defekter Teile

Zugelassen als Fahrgastschiff und liegendes Schiff.

Schaltung über Tableau im Steuerhaus (sofern erf. erneuern)

Folgende Teile sind zu überprüfen und sofern erforderlich instand zu setzen:

- Gegensprechanlage Schreibstube, Steuerhaus, Maschinenraum
- Lautsprecheranlage 2x Steuerhausdach, 1x Maschinenraum und 1x Achterdeck
- Klingelanlage (Messe)
- Telefonanschlussdose (Messe)
- 2 Scheinwerfer Steuerhausdach

Beleuchtung der Salons, Gänge und Decks sind zu überprüfen und wenn erforderlich instand zu setzen. Sofern möglich sind alle Leuchtmittel in LED-Technik in warmweißer Lichtfarbe auszuführen.

Davon ausgenommen sind die im Raumbuch aufgeführten denkmalwerten Leuchten.  
Ihre Instandsetzung und Anpassungsfähigkeit ist nicht Angebotsbestandteil.  
Diese werden im 3. Bauabschnitt behandelt.

## 2.3 Musikübertragungs- und Lautsprecheranlage

Neulieferung aller Bauteile einer Anlage zur Musikübertragung und für Durchsagen  
(Musikeinspielung nur über Radio, USB und Bluetooth erforderlich)

Räume mit eingebauten Lautsprechern:

- a) Steuerhaus Zentrale
- b) Salon HD vorn
- c) Garderobe HD künftig Beh-WC
- d) Bürgermeisterzimmer HD
- e) Speisesaal UD achtern
- f) WC Damen, WC Herren
- g) Messe

Für die zum 3. BA gehörige Ausrüstung sind entsprechende Anschlussmöglichkeiten und Leerrohre vorzusehen. (-Radar, -Funk, -GPS, -Echolot, -AIS, -Wendeanzeiger)

## 2.4 Hauptschalttafel

Lieferung und Verkabelung einer neuen Hauptschalttafel, die alle Funktionen der eingebauten Schalttafel erfüllt. Darüber hinaus ist die Schalttafel so zu planen und anzubieten, dass folgendes Antriebskonzept (3. Bauabschnitt) in dieser Schalttafel durch Nachrüstung berücksichtigt werden kann.

*Bordaggregat I lädt Batteriepacks  
Batteriepack(s) befinden sich im Boden  
Bereitstellung der Leistung für einen Hilfsantriebes im Bug  
Bereitstellung der Antriebsleistung an zwei E-Motoren,  
für Propellerantrieb im Achterschiff mit einer Leistung 2 x ca. 100 kW.*



## 2.4 Istzustand der elektrischen Energieversorgung:

Bordaggregat I (vorhanden in MR Schallkapsel)  
Überprüfung Betrieb und Funktion  
Fabrikat Cummins Modell 6BT5.9  
Leistung 90 kW bei 1500 rpm  
Generator LSA 440L5 100 kVA 400V/50 Hz.  
Baujahr 1993

Bordaggregat II (vorhanden in der Vorpiek)  
Überprüfung Betrieb und Funktion  
Fabrikat Kirsch (3 Zyl. Deutz)  
Modell 27-4DDAE Nr. 2933  
Leistung 27 kVA bei 1500 rpm  
FA-Nr. 15656

## 2.5 Bordaggregat I

In der vorhandenen Schallschutzzelle im Maschinenraum ist o.a. Bordaggregat installiert. Die Funktion der Schallschutzkabine ist zu überprüfen, weiterhin Abgassystem Zuluft und Brennstoffversorgung.  
Im 3. BA wird ggf. ein neues Bordaggregat eingebaut.

## 3.0 Ausrüstung

### 3.1 Festmacher

Ausrüstung mit neuen Festmachern gem. aktueller BinSchuO § 10.02

### 3.2 Ruderanlage

Die Ruderanlage ist in ihrer Gesamtheit zu überprüfen und betriebsbereit zu übergeben. Hierzu gehören die Ruderblätter, Schäfte, Quadranten und Lager sowie die Axiometerleitung mit Kraftunterstützung und die Ruderlagenanzeige. Alle o.a. Bauteile stammen aus der Bauzeit 1938 bzw. dem Umbau von 1952 und sind daher in allen Teilen im Original zu erhalten und instandzusetzen.

### 3.3 Bootseinrichtung

Beiboot (Rhein-Nachen Fa. Lux) und Bootsdavit gemäß Leitlinien im Raumbuch instandsetzen, konservieren und insgesamt betriebsbereit übergeben.

### 3.4 Poller, Klampen, Klüsen

Fundamentierung der Poller überprüfen und ggf. instandsetzen.  
Klampen und Klüsen gemäß Leitlinien im Raumbuch instandsetzen, entrostet und konservieren.

### 3.5 Ankereinrichtung

Anker, Ankerketten und Kettenkasten reinigen und gemäß Leitlinien im Raumbuch konservieren. Endbefestigung Kette und Kettenlauf überprüfen.  
Die gesamte Ankereinrichtung mit der Winde auf dem Vorschiff gemäß Leitlinien im Raumbuch entrostet, konservieren und funktionstüchtig instandsetzen.



### 3.6. Flaggenspiel

Auf dem Schiff sind 2 von Hand klappbare Maste (1 x auf dem Dach des Salons und 1 x auf dem Oberdeck) montiert. Die Mastkoker sind fachgerecht zu beschichten und nur bei Bedarf vorher gemäß den Leitlinien im Raumbuch zu entrostern. Die hölzernen Masten sind zu schleifen und zu lasieren. Alle Mastfunktionen wie Klappen und Beflaggen sind funktionsfähig instandzusetzen.

Der achtere Mast muss ggf. zur Verbesserung der Standfestigkeit mit einer Grundplatte, versehen werden welche auf dem Deck großflächiger verschraubt werden kann.

Wiederherstellen eines Flaggenspiels: Salondach vorn-Mast-Mast- Aufbau achtern (wie GP). Bugflagge incl. Halter und Mast am VE-des Schiffes sowie achterer Stenge und Flagge liefern und montieren.

### 3.7 Luken, Notausgänge, Oberlichter

#### 3.7.1 Kamin Oberdeck

Auf dem Oberdeck ist der Koker am Kaminschacht abzudichten (Glasscheiben reinigen ggf. ersetzen), gemäß Leitlinien im Raumbuch zu entrostern und zu konservieren.

Die 2-teilige Kaminschale ist auszubauen, Fehlstellen schweißen, Hülle ausbeulen.

Anschließend oberflächenschonend strahlen und konservieren.

Klappmechanismus entrostern, gängig machen und konservieren.

#### 3.7.2 Einstiegsluk Vorpiek

Funktionsprüfung Leiter und Verschlussmöglichkeit mit Vorhängeschloss (in rostfreier Ausführung - dies gilt für alle Vorhängeschlösser.) gleichschließend.

sonst keine Maßnahmen

#### 3.7.3 Notausgang Vorschiff/Store

Treppe prüfen, Verschlussmöglichkeit von innen instandsetzen.

#### 3.7.4 Einstiegsluk Achterpiek

Lieferung und Einbau einer Glattdeckluke ca. 500x800 mm mit Vorreiberverschluss, die Luke erhält den Holzbelag wie das Achterdeck. Verschlussmöglichkeit nur von außen muss gegeben sein. Die Achterpiek soll zur Besichtigung geöffnet werden können, daher erhält die Luke eine/zwei Gasdruckfedern zur Erleichterung der Öffnung.

Die vorhandene losnehmbare Einstiegshilfe (2 Stufen) ist zu entrostern, zu richten und wieder zu installieren.

Weiterhin ist in Eingangsnähe eine feuchtraumgeeignete Beleuchtung mit Schalter zu installieren.

#### 3.7.5 Luke über dem Notstromaggregat

Vorhängeschloss gleichschließend liefern

#### 3.7.6 Notausgang Speisesaal UD achtern

Möglichkeit über Schiebefenster auf den Anlege-Ponton wird später geprüft.

### 3.8 Rettungsmittel

6 Rettungsringe (3 x OD 2x HD und 1x AD) mit Halterung nach aktueller BinSchUO § 10.05 erneuern.





## 4.0 Decks und Dächer

Die Holzdecks sind zu überprüfen und z. T. zu erneuern.

### 4.1 Hauptdeck

Das Hauptdeck ist bis auf das kurze Vorschiff in Holz ausgeführt. Die Substanz ist aber in den Bereichen die besichtigt werden konnten noch gut, sodass eine Erneuerung derzeit nicht erfolgt. Das Holzdeck ist zu überprüfen und Schäden oder Austauschstellen sind zu dokumentieren.

Der grüne Kunststoffbelag auf dem HD ist schonend zu entfernen, das Deck ist gemäß Leitlinien im Raumbuch abzuschleifen und zu konservieren.

### 4.2 Oberdeck

Das in Holz ausgeführte Oberdeck ist komplett zu erneuern.

Sind nach Demontage und Befundung noch tragfähige, gut erhaltene Teilbereiche vorhanden, so ist gemeinsam mit der Bauaufsicht über den sinnvollen Erhalt dieser Teile zu verhandeln. Für die Kalkulation ist hier von einer kompletten Neulieferung auszugehen.

Fachgerechte Demontage der angebauten Aufbauten, Geländer und Masten durch Lösen der bestehenden Schraubverbindungen.

Aussägen der bestehenden Plankenlage entlang der im Bestand verbleibenden Decksbalken aus Winkelstahl. Vorhandene Reste des Decks mit den festsitzenden Nietbolzen absägen und Bolzen herausgeschlagen. Entsorgung des ausgebauten Materials.

Deckansätze aus Stahl (an den Rändern des Decks) und die Decksbalken mit einem Niederdruckstrahlverfahren gemäß Leitlinien im Raumbuch strahlen und mit Intershield International 4 Lagig (oder vergleichbar) beschichten.

Montage des Holzdecks (ca. 90 m<sup>2</sup>) in 45 mm (Fertigdicke mind. 42mm) Pitch Pine anhand der Originalkonstruktion.

Balkenverbindung in Nut/Feder-Konstruktion mit Bandstahlfeder verzinkt. 20x2mm.

Neue Decksplanken in einer Breite von ca. 100 mm in entsprechender Stärke auf die fertig beschichteten Decksbalken aufbringen. Fugenbreite und Fase an der Unterseite (ca. 8x45°) entsprechend der Originalkonstruktion. Die Hölzer sind in der größtmöglichen Länge anzubieten und zu verlegen um Stossfugen weitestgehend zu vermeiden.

Zwischen Decksbalken und Holzdeck wird eine Gummischicht aufgelegt um spätere Knarrgeräusche zu vermeiden und um eine direkte Verbindung mit dem Holz und dem Stahl zu vermeiden. Die Decksplanken werden in Originalbreiten hergestellt, an der Unterseite mit 45 Grad gefast.

Die Fugenbreite an der Oberseite richtet sich nach den Vorgaben des Dichtmittelherstellers wie etwa WKT oder Sikaflex. WKT hat die wohl längste Haltbarkeit, hat aber aufgrund seiner silikonhaltigen Substanz Nachteile für die spätere Oberflächenarbeit an zu lackierenden Bauteilen. Für die Berechnung des Preises kann ein Fugenquerschnitt von 10 mm Breite und etwa 15 mm Tiefe ausgegangen werden. Die Planken werden oben geschliffen, bleiben an der Oberseite Roh, die Unterseite wird weiß beschichtet. (In einer anderen Position kalkuliert)

Der Fugenwerkstoff und die Holzart sind im Angebot mit der Wetterklasse zu benennen.

Alternative Fugen und Holzarten können angeboten werden, wobei deren Preis, Wetterklasse sowie alle Vor- und Nachteile darzulegen sind.

Über die zu verwendende Holzart wird nach Zuschlag und Bemusterung entschieden.



Lackieren der Unterseiten bis zur Falzkante inkl. der Fase z.B. mit Epifanes weiß.

Wiederaufbau der Masten, Beschläge, Geländer usw.

#### 4.3 Achterdeck

Das über der Achterpiek liegende hölzerne Achterdeck ist komplett zu erneuern.  
Demontage des Holzdecks und der angebauten Bauteile,  
Montage des Holzdecks in exakt gleicher Ausführung wie Pos. 4.2 Oberdeck.  
Montage des Holzdecks (ca. 35 m<sup>2</sup>) in 35 mm (Fertigdicke mind. 32 mm) Pitch Pine anhand der Originalkonstruktion.

Die Treppe zum Hauptdeck ist in gleicher Holzart und in 45 mm Massivstufen zu erneuern.

#### 4.4 Dach vorne

Das Dach des vorderen Salons wurde aus dünnem Stahlblech gebaut.  
Alle Dachränder, 4 durchlaufende Längsstöße und je Längsfeld ca. 4 Querstöße sind potentiell undicht. Die Dachfläche beträgt ca. 78 m<sup>2</sup>.  
Eine belastbare Aussage oder Untersuchung wo genau eine Undichtigkeit besteht oder in naher Zukunft auftritt ist ohne Öffnung des gesamten Dachs unmöglich.

Die u.a. Abdichtung ist nach der Auftragsvergabe mit Anwendungstechnikern des Herstellers und ggf. Verarbeiters zu diskutieren und zu bewerten. Eine Entscheidung über die Arbeitsfolgen und Ausführung erfolgt in Absprache mit der Bauaufsicht, den Denkmalschutzbehörden und der Auftraggeberin.

Eine Flüssigkunststoff-Beschichtung, z.B. Frankolon® (2K-Polyurethan-Hybrid-Technologie) der Fa. FRANKEN SYSTEMS wird aufgebracht.

Arbeitsfolge und Produkte:

1. Das gesamte Dach ist mittels Druckluftstrahlen ,beispielsweise mit Korund oder Trockeneis zu entlacken und entrostern. Zur Festlegung des Strahlmittels sind Musterflächen anzulegen und mit der Denkmalpflege zu bemustern.
2. Anschließend wird ein hocheffektiver Korrosionsschutz aufgebracht.  
Grundierung mit Sika Poxicolor Primer HE NEU und  
Korrosionsschutz mit Sika Cor EG5.
3. Abkleben der Plattenstöße mit einem Gewebeklebeband (Breite nach Absprache)
4. Reinigen der Metalloberfläche mit FRANKOPOX Verdünner
5. Feinreinigung mit FRANKOLAN SL-Reiniger
6. Abdichten mit FRANKOLON Thix und Polyestervlieseinlage (mind. 10 cm auf beiden Seiten der abgeklebten Fuge)
7. Abschließend erfolgt ein besonders sonnenlichtstabiler Deckanstrich mind. der Korrosionsschutzklasse „C4 lang“ nach DIN EN ISO 12944.

#### 4.5 Persenning Achterdeck

Für das Achterdeck ist eine Persenning neu für alt zu liefern.  
Farbe und Material nach Bemusterung und Absprache Bauaufsicht.



## 5.0 Innenausbau/Inneneinrichtung

In diesem Bauabschnitt, ist als Teil des Innenausbaus lediglich die Abdichtung und Funktion aller Fenster anzubieten. Der übrige Leistungsteil wird im 3. Bauabschnitt vergeben.

### Grundsätzliches

Alle Glasflächen und Profile sind zu reinigen und mit neuem Dichtungsmaterial abzudichten. Eloxierte Flächen und Profile sind besonders schonend zu behandeln um die Farbtreue zu erhalten.

Alle beweglichen Fenster sind zu reparieren und deren Funktion wiederherzustellen.

Die Führungen und die Klapp- oder Hebemechaniken sind zu entrostern, zu konservieren und zu schmieren.

Fensterkurbeln sind zu reparieren und wo erforderlich nach Möglichkeit originalgetreu zu ersetzen.

### Fenster Unterdeck und Hauptdeck:

Da der Innenausbau in diesem Bauabschnitt nicht vergeben wird, ist der Wiedereinbau der Innenverschalungen im Fensterbereich nicht anzubieten.

Die Verschalungen sind, soweit nötig zu demontieren und nach Instandsetzung der Fenstermechanik zu verpacken, zu beschriften und sicher an Bord zu lagern.

Die Bereiche der Fenstermechanik sind in geeigneter Weise und in Absprache mit der Bauaufsicht provisorisch zu verschließen.

## 5.1 Fenster Unterdeck

### Salon achtern:

10 Stück 1-Flügel-Fenster, davon 4 Festfenster und 6 Vertikalschiebefenster mit je 2 Handgriffen im Fensterglas

Küche, WC´s, Garderobe, Büro:

12 Stück 1-Flügel-Fenster alle als Vertikalschiebefenster mit Kurbelantrieb

Vorschiff:

20 Stück Bullaugen

## 5.2 Fenster Hauptdeck

### Salon vorne:

8 Stück 3-Teil-Fenster mit vertikal beweglichem Mittelteil mit je einem Handgriff im Glas

3 Stück 3-Teil-Fenster mit festem Mittelteil (vordere Fenster)

### Gästewohnung:

Heck 1 Stück Türanlage 3 Flügel

3 Stück 3-Teil-Fenster mit vertikal beweglichem Mittelteil mit Kurbelantrieb

1 Stück 1-Flügel-Fenster alle als Vertikalschiebefenster mit Kurbelantrieb (WC)

## 5.3 Fenster Steuerhaus

1 Stück Frontfenster ausstellbar

1 Stück Heckfenster ausstellbar

2 Stück Festfenster an den Seiten

2 Stück Festfenster am Heck

2 Stück gebogene Plexiglasscheiben

Diese beiden Scheiben sind gemäß vorhandenem Vorbild neu aus Glas anzufertigen und einzubauen.



### 5.3.1 Steuerhaus (zusätzlich zu der Überarbeitung der Fenster)

Überarbeitung sämtlicher Holzaufbauten am Steuerhaus, wie Fenster, Türen und Dachumrandung. Erneuerung der Glashalteleisten, Abdichtung der Fenster, anschließend Oberflächen lasieren.

### 5.4 Konservierung

5.4.1 Rumpf über der Wasserlinie, Aufbauten, Schanz, Poller, Geländer außen (ohne Holzteile) usw.

Die auszuführenden Beschichtungen entsprechen mind. der Korrosionsschutzklasse „C4 lang“ nach DIN EN ISO 12944.

#### Vorbehandlung

Untergrund gründlich reinigen, Altanstriche gründlich durch ein Niederdruckstrahlverfahren gemäß Leitlinien im Raumbuch strahlen (Sa 2 1/2 ) oder schleifen restlos entfernen.

Untergrund vollflächig und gleichmäßig mit EP Zink-Korrosionsschutz-Primer streichen/rollen (80 µm trocken). Drauf achten, dass das Material den Untergrund vollflächig und gleichmäßig abdeckt. Es sollte immer im Kreuzgang gearbeitet werden. Überschuss ist zu vermeiden.

#### Grundierung

Den vorbehandelten Untergrund frühestens nach 24 Stunden – spätesten nach 48 Stunden vollflächig und gleichmäßig 2 x mit ca. 100 µm trocken EP-Grundierung streichen/rollen. Das Auftragen der einzelnen Schichten sollten im Abstand von 24 Stunden erfolgen. Es sollte immer im Kreuzgang gearbeitet werden. Überschuss ist zu vermeiden.

#### Deckschicht

Den vorbehandelten und mit Grundierung versehenen Untergrund frühestens nach 24 Stunden – spätesten nach 72 Stunden vollflächig und gleichmäßig 1x mit ca. 70 - 80 µm trocken PUR-HS Deckbeschichtung streichen/rollen. Das Auftragen der einzelnen Schichten sollten im Abstand von 24 Stunden erfolgen Drauf achten, dass das Material „gleichmäßig“ verteilt wird. Es sollte immer im Kreuzgang gearbeitet werden. Überschuss ist zu vermeiden.

Farbaufbau der Fa. DAS Lack GmbH, Essen wird hier beispielhaft aufgezeigt (Aufbauten, Rumpf über der Wasserlinie, Geländer). Gesamtschichtstärke: ca. 320 µm trocken

EP-Zinkstaub Primer	ca. 420 g/m <sup>2</sup> = 80,0 µm trocken
EP-Grundierung	ca. 250 g/m <sup>2</sup> = 80,0 µm trocken
EP-Eisenglimmer Zwischenanstrich	ca. 350 g/m <sup>2</sup> = 80,0 µm trocken
PUR-HS Decklack	ca. 100 g/m <sup>2</sup> = 80,0 µm trocken

5.4.2 Alle Holzteile u. a. Masten und Steuerhaus sind nach dem schleifen mit geeigneter, schiffsüblichen Lasur zu beschichten.  
(Holz-Handlauf außen siehe 7.2)

Für die o.g. Konservierung kann ein alternatives Farbsystem eines namhaften Schiffsfarbenherstellers, detailliert wie in u.a. Tabelle angegeben, angeboten werden.

#### Tabelle:

I Anstrichfall I Farbhersteller I Typbezeichnung I Schichtdicke(n) I Applikationsart I



## 6.0 Maschinenraum/Rohrleitungen

Eine Motorenbefundung für die Hauptantriebe wird durch die Auftraggeberin veranlasst. Weitere Maßnahmen zum Hauptantrieb und Wellenleitung erfolgen im 3. Bauabschnitt. Die Erneuerung des Anlassluftsystems erfolgt ebenfalls im 3. BA.

### 6.1 Maschinentelegraf

Steuerhaus und Maschinenraum

Funktionsprüfung und Instandsetzung, sofern erforderlich

### 6.2 Lenzanlage und Feuerlöschsystem

Feststellung der Funktion und Leistung, Instandsetzung fehlender Teile.

Überprüfung der verbauten Pumpen/Querschnitte und Erstellung eines Lenz- und Feuerlöschschemas.

Dieses Schema enthält alle Rohrleitungen, Saugstellen, Pumpen, Filter und Ventile in einem maßstäblichen Generalplan.

Achterpiek Einbau und Anschluss einer neuen FL-Pumpe, Seeventil und Filter gleicher Leistung bzw. Baugröße

Wesentliche derzeit vorhandene Bauteile in der Achterpiek:

FL-Pumpe DN 50, Fabr. Stork KGEF 20B-5, 2, 400V-5,5kW@2930 rpm, Nr. J32538-1001 (Gehäuse gerissen und geschweißt)

Funktionsprobe aller FL-Anschlüsse

Lieferung und betriebsfertige Montage neuer Schläuche (Strahlrohre sind zu überprüfen)

- FL-Kasten, C-Anschluss mit Schlauch + Strahlrohr Achterdeck Stb.
- FL-Kasten, C-Anschluss mit Schlauch + Strahlrohr Unterdeck Garderobe Stb.
- FL-Kasten, C-Anschluss mit Schlauch + Strahlrohr Unterdeck Gang Maschinenraum Bb.
- FL-Kasten, C-Anschluss mit Schlauch + Strahlrohr Hauptdeck Eingang MS
- FL-Kasten, C-Anschluss mit Schlauch + Strahlrohr Sonnendeck Steuerhaus MS

Lieferung und Montage neuer Brandschutzzeichen nach DIN EN ISO 7010 (ASR 1.3) für alle Brandschutzeinrichtungen F001 bis F006 sofern vorhanden.

### 6.3 Heizung

Funktionsprüfung, Abdrücken der gesamten Rohrsysteme, Überprüfung Tagestank und Heizungssteuerung.

Die bauzeitlichen Heizrohre im Salon sind zusätzlich gemäß Leitlinien im Raumbuch zu entrostern und mit einem wärmebeständigen Lack zu konservieren.

### 6.4 Trinkwasser Druckwasseranlage

Funktionsprüfung, Abdrücken des Rohrsystems.

### 6.5 Abwasseranlage

Funktionsprüfung, Abdrücken des Rohrsystems, Überprüfung Tank und Übergableitungen an Land.



#### 6.6 Maschinenraumbelüftung

Im Maschinenraum sind 2 Maico Lüfter (Saug/Druck-umschaltbar) auf Bullaugenausschnitten (Bb. und Stb.) montiert. Diese Lüfter sind zu demontieren zu reinigen und funktionstüchtig zu montieren.

#### 6.7 Abgasanlage Aggregat und Hauptantrieb 3. BA

Erforderliche Überprüfung/Erneuerung erfolgt im 3. BA

#### 6.8 Brennstoffsystem

Feststellung der Funktion und Leistung,  
Auflistung der verbauten Pumpen/Querschnitte und Erstellung einer Schemazeichnung.  
Insbesondere sind alle Bauteile zu erneuern, die für den sicheren Betrieb der Heizung nach dem Stand der Technik erforderlich sind.  
Erforderliche weitere Erneuerungen erfolgen im 3. BA

#### 6.9 Schmier- Leckölsystem

Feststellung der Funktion und Leistung,  
Auflistung der verbauten Pumpen/Querschnitte und Erstellung einer Schemazeichnung.  
Erforderliche Erneuerungen erfolgen im 3. BA

#### 6.10 Kühlwassersystem

Feststellung der Funktion und Leistung,  
Auflistung der verbauten Pumpen/Querschnitte und Erstellung einer Schemazeichnung.  
Erforderliche Erneuerungen erfolgen im 3. BA

### 7.0 Geländer, Treppen, Schiffsschlosserei

7.1 Treppe HD zum OD (nur an Bb.-Seite) und Geländer zum Oberdeck unter besonderer Beachtung vorhandener Verzinkungen (wie sie zum Beispiel an den Trägern des Sonnendecks bestehen) gemäß den Leitlinien des Raumbuchs entrostet und konservieren.  
Zwischenzug aus Alu-Flachprofil ersetzen wie in Originalzeichnung (Rohr).  
Die 11 Treppenstufen sind als Massivstufen (ca. 960 x 240 x 45 mm) in gleicher Holzart wie das Oberdeck zu erneuern.

#### 7.2 Geländer auf dem OD, HD und Achterdeck sowie zugehörige Treppengeländer

Die bei den Holzhandläufen aufgetretenen Bruch und Fehlstellen sind in gleicher Holzart nachzurüsten. Die Handläufe (möglicherweise aus Bongossi, *Lophira alata*) sind insgesamt zu schleifen und mit einer geeigneten Lasur zu konservieren.  
Die Konservierung dieser Holzart ist sonst unüblich, sie erfolgt hier nur aufgrund des Alters der Konstruktion und muss unbedingt an einer Musterstelle erprobt und befundet werden.  
Die bei den Handläufern verwendeten Profile aus Silumin (Handelsname einer Al-Gusslegierung 87% Al, 13% Si) sind zu reinigen.

Bei allen Geländerstützen ist die Standfestigkeit zu überprüfen.  
Alle Klappenelemente sind instand zu setzen.  
Insbesondere die Grundplatten für die Handläufe sind korrodiert und müssen, sofern erforderlich, in gleicher Konstruktion erneuert werden.  
Fehlende oder gebrochene Teile sind in gleichwertiger Art zu ersetzen.



Alle Durchzüge sind auszubeulen und wenn erforderlich in gleichem Durchmesser zu ersetzen.

Das gesamte Geländer ist unter besonderer Beachtung vorhandener Verzinkungen gemäß den Leitlinien des Raumbuchs zu entrostern und zu konservieren.

Grüne Persenning an den Geländern auf dem HD und OD entfernen und entsorgen.

#### 7.3 Treppe Achterdeck zum Hauptdeck

Die Treppe ist mit Massivstufen (ca. 45 mm) gleicher Holzart zu erneuern.

#### 7.4 leer

#### 7.5 Beschriftungen Zeichen

##### 7.5.1 Schiffsglocke

Halterung entrostern und neue Schiffsglocke in Absprache mit verein liefern und montieren. (Hist. Zeichnung der Glocke liegt vor)

##### 7.5.2 Wappen am Bug

Das an der Bb.-Seite fehlende Wappen ist, gemäß des vorhandenen historischen Musters an der Stb.-Seite zu ergänzen.

##### 7.5.3 Schiffsname

Heck Bug Eingangsbereich

Fehlende Buchstaben sind, gemäß vorhandenem historischen Vorbild ergänzen.

##### 7.5.4 Amtliche Schiffsnummer

Derzeit keine Maßnahmen, wird im 3. BA entschieden (alte bzw. neue nach Vorgabe SUK)

#### 7.6 Beulen

Das Schiff weist an einigen Stellen Anfahrungen im Bereich der Scheuerleiste und Beulen an der Außenhaut oberhalb der WL auf. Für die Definition Beule wird der Fertigungsstandard des deutschen Schiffbaus herangezogen (FS 7. Edition, Ausgabe 2006)

Die nach o.a. Standard nicht zulässigen Beulen (95% bis 4mm und 5% bis 7mm) sind auf das mindestens erlaubte Maß auszubeulen. Es sollen keinerlei Beulen im Plattenfeld > 7mm verbleiben.



## 8.0 Brandschutz und Feuermeldeeinrichtung

### 8.1 Feuerlöscher

Alle vorhandenen FL sind durch neue FL zu ersetzen. Für Fehlende FL bei vorhandenen Halterungen/Kästen sind mit neuen Feuerlöschern zu versehen.  
 Geeignete Brandklassen sind nach Anwendungsfall bzw. Raum zu wählen.

### 8.2 Rauchmelder

Es ist eine vernetzte Rauchmeldeanlage auf dem Schiff zu installieren.  
 Die Alarmierung muss per WLAN auf eine Mobilfunknummer oder eine E-Mailadresse nach Wahl erfolgen können.

### 8.3 Brandmelde und Feuerlöscheinrichtung Maschinenraum

Für den Maschinenraum ist eine geeignete, zugelassene Brandmelde- und FL-Anlage (Zulassung nach ES-Trin § 13.05) betriebsfertig zu installieren.

## 9.0 Ausstattung Küche und Buffet

Dieser Leistungsteil wird im 3. Bauabschnitt vergeben.





## 10.0 Übergabeunterlagen

### 10.1 Handbuch

Für den Schiffsbetrieb als liegendes Schiff soll ein Handbuch erstellt werden. Dieses Handbuch soll ggf. geschulte Mitglieder des Vereins in die grundlegenden Überwachungsaufgaben des Schiffes einweisen. Die für den Betrieb als liegendes Schiff benötigten Anlagen sind zu beschreiben und deren Handhabung zu erläutern. Das Handbuch wird 1-fach in Papierversion und auf CDROM als PDF zur Verfügung gestellt.

#### Inhalt des Handbuches

- E-Schaltpläne Hauptschalttafel und Unterverteilungen,
- Bedienungsanleitungen aller eingebauten Bauteile.
- Handhabungsbeschreibung Winde, Festmacher, Masten,
- Zeichnungen s.u.

### 10.2 Schließplan

Alle Türen auf dem Schiff erhalten 2 neue Schlüssel. Weiterhin sind Gruppen- und Generalschlüssel zu liefern. Der Schließplan ist mit der Bauaufsicht abzustimmen.

### 10.3 Tiefgangs- und Gewichtsaufstellung

Die Auftragnehmerin führt bei Anlieferung des Schiffes ein Tiefgangsaufmaß (vorne, achtern und  $\frac{1}{2}$  L) durch.

Die Auftragnehmerin liefert - baubegleitend fortgeschrieben - eine Aufstellung der Gewichtsänderungen (+) Einbauten und (-) Ausbauten mit jeweiliger x- y-, z-Schwerpunktkoordinate.

Bei Einbau Alt- für Neu mit gleichen Gewichten reicht die Aufstellung, welche Bauteile aus- und eingebaut wurden.

Bei Ablieferung des Schiffes ist ein Tiefgangsaufmaß mit den gleichen Koordinaten durchzuführen.

### 10.4 Zeichnungen

Folgende Zeichnungen sind anhand des tatsächlichen Zustandes 1-fach in Papierversion und auf CDROM als PDF zu liefern.

- Tank und Dockplan
- Schließplan
- Schema Lenz- und Feuerlöschanlage
- Schema Brennstoff
- Schema Schmier- und Lecköl
- Schema Kühlwasser
- Schema Trink- und Abwasser
- Elektroschaltpläne mit Haupttafel und Unterverteilungen
- Sicherheitsrolle und Sicherheitsplan für Fahrgastschiffe nach DIN 80000:2016-03 (Der neue Generalplan des Vereins kann ggf. in elektr. Form zur Verfügung gestellt werden)

### 10.5 Dokumentation der Maßnahmen

Sämtliche in diesem Leistungsverzeichnis aufgeführten sowie am Schiff ausgeführten Maßnahmen oder Eingriffe sind zu dokumentieren. Dies kann durch Fotos, Zeichnungen und textlichen Erläuterungen erfolgen. Hinweise dazu sind im Raumbuch enthalten.



### 11.0 Preise für unvorhergesehene Mehrleistungen

Das Angebot stellt grundsätzlich ein Festpreisangebot dar.

Sollten sich Mehraufwände nach Befund oder Öffnung von Bauteilen abzeichnen, die nicht im Rahmen einer soliden Kalkulation vor dem Hintergrund der besonderen Erfahrungen der Bieterin absehbar waren, so sind die Bauaufsicht und die Denkmalbehörden umgehend zu informieren.

Keinesfalls dürfen solche Arbeiten begonnen oder in anderer Form erfolgen, ohne die o.g. Beteiligung und Freigabe.

Folgende Preispositionen sind im Preisblatt einzutragen.

Stundensatz Facharbeiter:

Stundensatz Schweißarbeiten:

Stundensatz Meister:

Stundensatz Ingenieurleistungen:

Kosten Hebezeuge:

Zugehörige Unterlagen siehe Vertragsdokument

ENDE 2. BA