



► Nr. VO/2025/13912
öffentlich

Lübeck, 22.01.2025

Vorlage -öffentlich-

Verantwortliche Bereiche:
4.401 - Schule und Sport

Bearbeitung: Claudia Weiß (E-Mail: Claudia.Weiss@luebeck.de Telefon: 122-4030)

Reparatur und Umbau der Viermastbark PASSAT Ergebnis der Machbarkeitsstudie und Interessenbekundung der Hansestadt Lübeck am Bundesprogramm "KulturInvest", Förder- runde 2025

Beratungsfolge:

Datum	Gremium	Status	Zuständigkeit
03.03.2025	Senat	Nichtöffentlich	zur Senatsberatung
10.03.2025	Ausschuss für Kultur und Denkmalpflege	Öffentlich	zur Vorberatung
17.03.2025	Bauausschuss	Öffentlich	zur Vorberatung
20.03.2025	Schul- und Sportausschuss	Öffentlich	zur Vorberatung
25.03.2025	Hauptausschuss	Öffentlich	zur Vorberatung
27.03.2025	Bürgerschaft der Hansestadt Lübeck	Öffentlich	zur Entscheidung

Beschlussvorschlag:

1. Die Bürgerschaft nimmt die vorliegende Machbarkeitsstudie einschließlich Kostenschätzung für die Reparatur und den Umbau der PASSAT (Anlage 2) zur Kenntnis.
2. Die Bürgerschaft begrüßt das in der Studie vorgeschlagene Vorgehen einer werftseitigen Reparatur der PASSAT einschließlich Umbau sowie energetischer und barrierefreier Erüchtigung mit dem Ziel des langfristigen Weiterbetriebs der PASSAT auf der Grundlage der Untersuchungsergebnisse und Empfehlungen.
3. Der Bürgermeister wird beauftragt, die Umsetzung des Vorhabens „Reparatur und Umbau der Viermastbark PASSAT“ durch folgende Schritte weiter voran zu treiben:
 - a) Beauftragung der Erstellung einer EW-Bau einschließlich Kostenberechnung nach DIN 276 auf Basis der vorliegenden Machbarkeitsstudie als Voraussetzung für die Fördermittelbeantragung.
 - b) Einreichung eines Förderantrags zum Bundesprogramm „KulturInvest“ der Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien (BKM), Förderrunde 2025.
 - c) Eruierung weiterer Finanzierungsmöglichkeiten über Drittmittel: Fördermittelantragstellung bei weiteren Förderprogrammen auf Landes-, Bundes- oder EU-Ebene sowie Akquirierung von Stiftungs- und Spendenmitteln mit dem Ziel der 100%-igen Kofinanzierung der Reparatur und des Umbaus der Viermastbark PASSAT.

Verfahren:

Bereiche/Projektgruppen	Ergebnis
1.201 - Haushalt und Steuerung	Zustimmung
1.300 - Recht, Passivbesteuerung	keine rechtlichen Bedenken
4.491 - Archäologie und Denkmalpflege	Zustimmung
5.610 - Stadtplanung und Bauordnung	Zustimmung
5.691 - Lübeck Port Authority	Zustimmung

Beteiligung von Kindern und Jugendlichen
gem. § 47 f GO ist erfolgt:

Ja

Nein- Begründung:

keine Betroffenheit

Die Maßnahme ist:

neu

freiwillig

vorgeschrieben durch:

Finanzielle Auswirkungen:

Ja (Anlage 1)

Nein

Auswirkung auf den Klimaschutz:

Nein

Ja – Begründung:

u.a. ist geplant, die Beheizung von Öl auf
Wärmepumpe umzurüsten

Begründung der Nichtöffentlichkeit
gem. § 35 GO:

Begründung:

1. Anlass

Die Viermastbark PASSAT liegt seit 1959 in Lübeck-Travemünde und ist auf ihrem aktuellen Liegeplatz an der Mündung der Trave zur Ostsee ein Wahrzeichen und touristischer Anziehungspunkt der Hansestadt Lübeck. Seit 1966 ist sie als Museumsschiff auf und unter Deck erlebbar. 1978 wurde sie unter Denkmalschutz gestellt. Neben der Nutzung als maritimes Museum wird die PASSAT heute auch als Veranstaltungsort, als Ort für amtliche und nicht-amtliche Eheschließungen sowie für Übernachtungen genutzt.

Die Viermastbark PASSAT wurde 1911 in der Werft Blohm & Voss in Hamburg gebaut. Nach ihrer Außerdienststellung und dem Ankauf durch die Hansestadt Lübeck 1959 für 315.000,00 Mark wurden erste Restaurierungsarbeiten und Anpassungen vorgenommen, um sie als Museumsschiff nutzen zu können. Von August 1997 bis Mai 1998 wurde die

PASSAT auf der Lübecker Flender-Werft für 6,78 Mio. DM saniert. Seither wurden am Liegeplatz diverse Unterhaltungsmaßnahmen oberhalb der Wasserlinie durchgeführt, wie z.B. Decksanierungen und Wartungen von Mast und Takelage. Aus einem, vor dem Hintergrund des zuletzt im Jahr 1997 erfolgten Werftaufenthalts, Ende 2019 in Auftrag gegebenen Gutachten geht hervor, dass die PASSAT nicht ohne einen Werftaufenthalt langfristig Instand gehalten werden kann. Es wird eine grundlegende Überholung und Modernisierung des Schiffes empfohlen. Die bestehenden Schäden können ausschließlich eingedockt behoben werden.

Nach einem Austausch mit dem Bereich Archäologie und Denkmalpflege, dem Verein „Rettet die Passat“ und Beteiligten der Schwesterschiffsanierung PEKING erfolgte u.a. eine Kartierung der denkmalgeschützten Elemente. Um die im Zuge des geplanten Werftaufenthalts notwendigen Sanierungsmaßnahmen ermitteln zu können, wurde im Juni 2024 ein Ingenieurbüro mit der Erstellung einer Machbarkeitsstudie einschließlich einer Kostenschätzung für die Reparatur der PASSAT beauftragt.

In der Machbarkeitsstudie (Anlage 2) wird eingangs ausgeführt, dass diverse Schäden am Hauptdeck der PASSAT inkl. Undichtigkeiten bestehen. Das Holzdeck wurde inzwischen mehrfach von der Lübeck Port Authority repariert und teilweise ersetzt. Die Unterkanten der Aufbauwände sind stark korrodiert. Die Takelage ist überholungsbedürftig und die Beschichtung des Schiffskörpers sowie der Aufbauten muss erneuert werden. Der Innenausbau entspricht nicht den aktuellen Brandschutzvorschriften. Brandschutztechnisch bestehen erhebliche Defizite im Bereich Notausgänge, Rauchzonen und Evakuierungsmöglichkeiten. Eine aktuelle Schadstoffbegutachtung ergab, dass das Schiff fast durchgehend mit Blei- und Chrom belastet ist. Weiter finden sich Asbest und künstliche Mineralfasern in Isolierungen und Dichtungen.

Die Machbarkeitsstudie schlägt vor, im Zuge der notwendigen Reparatur- und Sanierungsmaßnahmen einen Umbau vorzunehmen, um eine kostenneutrale Wirtschaftlichkeit des Schiffes mit seinen vier Nutzungsbetrieben zu generieren, weitere Nutzungen für die breite Öffentlichkeit etablieren zu können und das Schiff so zu restaurieren, dass dieses langfristig für die Hansestadt Lübeck zuschussfrei betrieben werden kann. Hierbei soll die Nutzungsfläche insbesondere für den Ausstellungs- und Veranstaltungsbetrieb deutlich erweitert werden. Die Basisidee der Entwürfe ist, die Besucherströme klar zu lenken und die Wege innerhalb des Schiffes zu vereinfachen. Die modernen Anforderungen an den Brandschutz sollen berücksichtigt und die Qualität der Unterkünfte an Bord deutlich angehoben werden. Gleichzeitig soll der Zugang zum Schiff für die Besucher vereinfacht, die Nutzbarkeit der Veranstaltungsräume verbessert und der Energieverbrauch des Schiffes durch Umstellung der Heizungsversorgung von Ölbeheizung auf eine Wärmepumpe gesenkt werden. Zur barrierefreien Erreichbarkeit des Hauptdecks ist der Einbau eines Fahrstuhls geplant sowie der Einbau weiterer Treppen zur sicheren Entfluchtung in Notfalllagen. Die Werkstattflächen sollen zu Gunsten der Erweiterung der Ausstellungsflächen verkleinert werden.

Für die in der Machbarkeitsstudie vorgeschlagenen Maßnahmen wurde eine Kostenschätzung erstellt, nach der sich die Gesamtinvestitionskosten für die Reparatur und den Umbau voraussichtlich auf brutto rund 25 Mio. Euro belaufen. Der hierin enthaltene Kostenanteil der zwingend für den Erhalt der PASSAT notwendigen Maßnahmen im Zuge eines Werftaufenthaltes beträgt brutto rund 20 Mio. Euro.

Es wird darauf hingewiesen, dass die unter Ziff. 11.2 der Anlage 2 geäußerte Auffassung des Gutachters, wonach es sich bei der PASSAT nicht um eine bauliche Anlage handle, welche in den Geltungsbereich der Landesbauordnung fällt, einer rechtlichen Überprüfung nicht standhält.

2. Finanzierung und Überlegungen zur Kofinanzierung

Die finanzielle Ordnung der für die ersten Schritte erforderlichen Ausschreibung und Beauftragung eines Planungsbüros zur Erstellung einer EW-Bau für die PASSAT als Voraussetzung für die Fördermittelbeantragung erfolgt konsumtiv im Produktsachkonto 424004 5431007 Sachverständige, Gerichts- u.ä. Kosten (Anlage 1). Dort sind in 2025 entsprechende Mittel geordnet. Investive Mittel werden gemäß Zeitplan der Machbarkeitsstudie im Haushalt 2026 ff. eingeplant werden, für die es gilt, entsprechende Gegenfinanzierungen durch Drittmittel zu akquirieren.

Die Finanzierung der erforderlichen Reparatur und des Umbaus der PASSAT für voraussichtlich rund 25 Mio. Euro kann nur durch Einwerbung von Drittmitteln (Fördermittel, institutionelle und private Spendenmittel) gelingen. Sie bedarf aufgrund der Größenordnung der Kostenschätzung verschiedener „Säulen“.

Ein geeignetes und vielversprechendes Förderprogramm für die Finanzierung des Projektes könnte das Bundesprogramm „KulturInvest“ der Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien (BKM) sein. Gemäß der Förderhinweise 2024 beabsichtigt der Bund über dieses Förderprogramm, seine nationale Verantwortung für die Kulturentwicklung in Deutschland wahrzunehmen. Dazu sollen investive Maßnahmen (u.a. Modernisierung, Sanierung, Restaurierung, Um- oder Neubau) bei kulturellen Einrichtungen, Objekten und Kulturdenkmälern sowie Ausstellungen von gesamtstaatlicher Relevanz gefördert werden. Das Vorhaben muss dabei zum Ziel haben, die Kultur für eine breite Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Eine kommerzielle Nutzung darf nicht im Vordergrund stehen. Voraussetzung für eine Förderung im Rahmen des Programms ist insbesondere, dass die Gesamtfinanzierung gesichert ist, ein erhebliches Bundesinteresse festgestellt wird und ein nachvollziehbares sowie tragfähiges Betriebs-/ Nutzungskonzept vorliegt. Gefördert werden grundsätzlich Vorhaben mit einem Bundesanteil von mindestens 500.000,- Euro bis maximal 20 Mio. Euro. Mögliche Finanzierungsbeiträge des Bundes betragen insgesamt grundsätzlich bis zu 50 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben. Es ist davon auszugehen, dass die Förderhinweise 2025 ähnliche Vorgaben enthalten werden.

Für die Reparatur und den Umbau der PASSAT soll im Rahmen der Förderrunde 2025 ein Förderantrag gestellt werden. Der voraussichtlich erforderliche Nachweis des erheblichen Bundesinteresses kann sich bspw. aus der Würdigung eines Objektes als national bedeutendes Kulturdenkmal ableiten. Der Bereich Archäologie und Denkmalpflege der Hansestadt Lübeck hat eine entsprechende Einordnung der PASSAT bereits in Aussicht gestellt. Für die auch für das Jahr 2025 zu erwartende Fördervoraussetzung des Nachweises eines tragfähigen Betriebs-/ Nutzungskonzepts gibt es bereits Überlegungen zur Ausweitung der Nutzung und Steigerung der Wirtschaftlichkeit der PASSAT, u.a. von Beteiligten der Kurbetriebe, der Lübeck und Travemünde Marketing GmbH, der Gewerbeschule Lübeck sowie dem Planungsbüro der Machbarkeitsstudie. Auf dieser Grundlage ist bereits eine professionelle Wirtschaftlichkeitsberechnung einschl. Finanzierungskonzept für die PASSAT beauftragt worden.

Daneben soll die Möglichkeit der Inanspruchnahme weiterer Fördermittel u.a. aus den Bereichen Denkmalschutz, Kultur und Tourismus geprüft werden. Darüber hinaus ist geplant, regionale und überregionale Stiftungen um Unterstützung zu bitten. Zudem soll auf der Internetseite der Hansestadt Lübeck ein Spendenaufruf für die Reparatur und den Umbau der PASSAT gestartet werden.

3. weiteres Vorgehen

Für die Beantragung von Fördermitteln wird idR eine Entwurfsunterlage-Bau (EW-Bau) einschließlich Kostenberechnung nach DIN 276 gemäß RZBau (Richtlinien für die Durchführung von Zuwendungsbaumaßnahmen) gefordert. Daher wird zeitnah ein Ausschreibungs-

verfahren zur Gewinnung eines geeigneten Planungsbüros für die Erstellung der entsprechenden EW-Bau erforderlich.

4. Zeitplanung

Hinsichtlich der zeitlichen Umsetzung geht die Machbarkeitsstudie, vorbehaltlich einer gesicherten Finanzierung, von einer Realisierung in den Jahren 2025 (Planung) sowie 2026/2027 (Bauausführung) aus (Anlage 7).

5. flankierende Maßnahmen

Die Ortsabwesenheit der PASSAT im Zuge eines Werftaufenthaltes sollte für die notwendige Erneuerung des Stegs A, an dem die PASSAT liegt, und für dessen Anpassung an etwaige neue Erschließungswege genutzt werden. Für die Stegerneuerung können noch keine Kosten geschätzt werden. Hierfür ist zunächst ein Planungsbüro für die Erstellung einer Kostenberechnung zu gewinnen.

6. Fazit

Die Hansestadt Lübeck kann die PASSAT auf Basis der aktuellen baulichen Unterhaltung nicht Instandhalten. Werftaufenthalte sind bei Schiffen in einem regelmäßigen Turnus notwendig. Der letzte Werftaufenthalt liegt 28 Jahre zurück. Im Rahmen der anstehenden technischen und schiffbaulichen Arbeiten besteht die Notwendigkeit, die PASSAT an aktuelle Belange aus den Bereichen Klimaschutz, Brandschutz und Barrierefreiheit anzupassen. Zudem bietet sich die Chance, gleichzeitig Umbauten zu initiieren, die die PASSAT als Kulturdenkmal großflächiger und vielfältiger erlebbar und für die breite Bevölkerung sowie den Tourismus attraktiver machen.

Die Summe der in der Machbarkeitsstudie vorgeschlagenen Maßnahmen ist geeignet, die PASSAT in die Lage zu versetzen, langfristig wirtschaftlich von der Hansestadt Lübeck betrieben werden zu können.

Die Einleitung der Arbeitsschritte auf Grundlage dieser Beschlussvorlage können als vorbereitende Maßnahmen verstanden werden. Hiermit wird der Weg eröffnet, bei Veröffentlichungen von geeigneten Förderprogrammen und nachfolgenden Antragsverfahren oder Projektaufträgen kurzfristig agieren zu können.

Anlagen:

Anlage 1: Finanzielle Auswirkungen Planungskosten EW-Bau

Anlage 2: Machbarkeitsstudie PASSAT

Anlage 3: Generalplan PASSAT aktueller Bestand

Anlage 4: Generalplan PASSAT Entwurf Umbau

Anlage 5: Generalplan PASSAT Vergleich Altbestand – Umbau

Anlage 6: Kostenschätzung Reparatur und Umbau

Anlage 7: Rahmenterminplan

Senatorin Monika Frank

2. Verfahrensübersicht – Finanzielle Auswirkungen

KONSUMTIV

Finanzielle Auswirkungen in €	2025	2026	2027	2028
Erträge				
Aufwendungen	-300.000,00	-200.000,00	-180.000,00	
Saldo Ergebnisplan	-300.000,00	-200.000,00	-180.000,00	0,00
Einzahlungen				
Auszahlungen	-300.000,00	-200.000,00	-180.000,00	
Saldo Finanzplan	-300.000,00	-200.000,00	-180.000,00	0,00

2025	Ergebnisplan	Finanzplan		
Mittel veranschlagt	x	x	Ergebnisplan	Finanzplan
Zusätzl. zu ordnen			Gesamtlaufzeit	Gesamtlaufzeit
Haushaltsbelastend	x	x	x	x
Haushaltsentlastend				
Haushaltsneutral				

Haushaltsjahr	Produktsachkonten		Ergebnisplan
	2025	Bezifferung	Bezeichnung
(Minder) Erträge:			
(Mehr) Erträge:			
(Minder) Aufwendungen:			
Aufwendungen:	424004 000.5431007	Bark Passat/ Sachverst., Gerichts- u.ä. Kosten	-300.000,00
		Saldo Ergebnisplan	-300.000,00
(Minder) Einzahlungen:			
(Mehr) Einzahlungen:			
(Minder) Auszahlungen:			
Auszahlungen:	424004 000.7431007	Bark Passat/ Sachverst., Gerichts- u.ä. Kosten	-300.000,00
		Saldo Finanzplan	-300.000,00



Projektstudie für Reparatur und Umbau



der **Viermastbark PASSAT**

Erstellt im Auftrag der Hansestadt Lübeck von der ARGE Löll/Technolog

Detlev Löll Ingenieurbüro GmbH | Fährstraße 1 | 17449 Peenemünde
Technolog services GmbH | Vorsetzen 50, 20459 Hamburg

Stand: 12.02.2025



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	5
2.	Qualifikation und Hintergrund des Arbeitsgemeinschaft Löll/Technolog (ARGE)	6
	Gemeinsame Projekte der ARGE:	6
	Vorherige abgeschlossene Aufträge für die PASSAT:	6
3.	Beteiligte Personen in der ARGE.....	7
4.	Verwendete Unterlagen	8
5.	Herangehensweise und Ablauf.....	9
6.	Entwurfszeichnungen zur Erreichung der Ziele	11
7.	Denkmalschutzüberlegung.....	12
8.	Barrierefreiheit für behinderte Menschen.....	13
9.	Schadstoffbelastung	14
	Notwendige Entsorgung.....	14
10.	Brandschutz IST	15
11.	Brandschutz NEU.....	16
	Grundsätzliche Überlegung seitens der Unterzeichner.....	16
	11.1 Lage und Abmessungen.....	16
	Einordnung des Schiffes aus Sicht des Bauamtes der Stadt Lübeck.....	16
	11.2 Rechtliche Einstufung aus Sicht der Unterzeichner	17
	11.3 Technische Besonderheit.....	19
	11.4 Trennflächen.....	19
	11.5 Kabel und Rohrleitungen auf Schiffen	20
	11.6 Aspekte Denkmalschutz.....	20
	11.5 Anwendung auf der PASSAT.....	20
	11.6 Überarbeitung Brandschutzkonzept mit Anpassung des Fluchtwegmanagements.....	21
12.	Umbauplanung.....	22
	12.1 Änderungen die sich vertikal über mehrere Deckebenen erstrecken:.....	22
	12.2 Kabinenstandards.....	23
13.	Beschreibung der vorgesehenen Umbauten.....	24
	13.1 BRANDZONE 1.....	24
	Stauung Maschinenraum Spant ab Spant 25 nach achtern Brandzone 1	24
	13.2 BRANDZONE 2.....	25
	Veranstaltungsraum Luke 4 Stauung / Tieftankebene Spant 25 - 46 Brandzone 2.....	25
	Bereich Zwischendeck (ZD) Luke 4 Spant 25 - 46 Brandzone 2.....	25



13.3	BRANDZONE 3	26
	Bereich Stauung Luke 3 Spant 46 - 84	
	Brandzone 3	26
	Bereich Tieftank (TT) Luke 3 Spant 46 - 84	
	Brandzone 3	26
	Bereich Zwischendeck (ZD) Spant 46 - 56	
	Brandzone 3	26
	Bereich Zwischendeck (ZD) Luke 3 Spant 56- 84	
	Brandzone 3	27
13.4	BRANDZONE 4	28
	Bereich Stauung Laderaum 2, Spant 84- 102	
	Brandzone 4	28
	Bereich Zwischendeck (ZD) Laderaum 2, Spant 84- 102	
	Brandzone 4	28
	Zusammenfassung der Bettensituation nach dem geplanten Umbau	28
13.5	BRANDZONE 5	29
	Brandsicherer Treppenraum vom Hauptdeck bis Stauung	
	Brandzone 5	29
	Maschinenraum	29
14.	Neue Besucherführung	30
	1. Weg	30
	2. Weg	30
	Wege ab Hauptdeck	31
	Haupt- und Nebenfluchtwege	31
15.	Umbauten, beschrieben über die Decksebenen	32
	Oberdeck	32
	Hauptdeck	32
	Zwischendeck	32
	Unterdeck	32
	Tankdeck	33
16.	Instandsetzungsarbeiten Schiffbau	34
17.	Neubau Systeme	35
	Heizungssystem	35
	Abwassersystem	35
	Isolierung	35
	Lüftungssystem	35
	Entrauchung	36
	Elektrosystem	36
	Beleuchtung	36
	Notbeleuchtung	36
	Kommunikation	37



Public Address System (PA System)	37
Alarmsystem	37
Entertainmentsystem	37
Trinkwassersystem.....	37
Abwassersystem	38
Deckwaschsystem.....	38
Feueralarm	38
Bilgenalarm.....	38
Feuerlöschsystem	38
Fahrstuhl.....	38
Besucherszählsystem	39
18. Neubau Inneneinrichtung	40
19. Neubau Veranstaltungsraum Luke 4	41
20. Neugestaltung der Museumsausstellung.....	42
21. Neubau Empfangsbereich und Shop	43
22. Festmachsystem	44
23. Anlagen.....	49

1. Einleitung

Am 28.06.2024 erteilte die Hansestadt Lübeck, Bereich Schule und Sport, vertreten durch Herr Dr. Schellenberg, den Auftrag, ein Erstgutachten für die Restaurierung der Viermastbark PASSAT zu erstellen.

Erarbeitet wird hierfür die Phase 0 für die anstehende Instandsetzung und den Umbau der PASSAT.

Die Unterzeichner haben dafür neben der Liste der anstehenden technischen und schiffbaulichen Arbeiten in Zusammenarbeit mit der Auftraggeberin eine Umbauplanung erstellt.

Das Schiff wurde mehrfach eingehendbesichtigt. Die von der Stadt angestellte Besatzung hat den Unterzeichnern stets hilfreich mit Unterlagen und ihren Erfahrungen beiseite gestanden.

Die für das Schiff Verantwortlichen in der Verwaltung der Stadt haben bereitwillig Unterlagen bereitgestellt und Fragen beantwortet.

Es wurden insgesamt 4 Treffen an Bord mit den verschiedensten Beteiligten veranstaltet. Feuerwehr, Denkmalschutzamt, Bauamt, Lübeck Port Authority und andere.

Das Schiff liegt derzeit im Passathafen in Travemünde und wurde zuletzt vor ca.25 Jahren gedockt.

In der Zwischenzeit sind diverse Schäden am Hauptdeck inkl. Undichtigkeiten aufgetreten. Das Holzdeck wurde inzwischen mehrfach von der LPA repariert und teilweise ersetzt.

Die Unterkanten der Aufbauwände sind stark korrodiert.

Die Takelage ist überholungsbedürftig und die Beschichtung des Schiffskörpers und der Aufbauten muß erneuert werden.

Der Innenausbau entspricht nicht den aktuellen Brandschutzvorschriften. Die Brandschutzschau ergab erhebliche Defizite im Bereich Notausgänge, Rauchzonen und Evakuierungsmöglichkeiten.

Die Ertragssituation des Schiffes ist sehr schlecht, pro anno wird ein Defizit von etwa 700TEuro erwirtschaftet.

Als Ziel der Maßnahmen wurde festgelegt, das Schiff so restaurieren, das dieses langfristig für die Stadt Lübeck zuschussfrei betrieben werden kann. Dafür muß eine kostenneutrale Wirtschaftlichkeit des Schiffes mit seinen vier Nutzungsbetrieben generiert werden.

Die Nutzungsfläche auf dem Schiff muß dafür erweitert und die Unterkünfte aufgewertet werden.

Für diese, mit der Auftraggeberin abgestimmten Instandsetzungs- und Umbauplanung, wurde eine belastbare Kostenkalkulation erstellt.



2. Qualifikation und Hintergrund des Arbeitsgemeinschaft Löll/Technolog (ARGE)

Die ARGE besteht aus zwei erfahrenen Schiffbauingenieurbüros, die bereits die Planung und Umsetzung des Schwesterschiffes PEKING geplant und deren Durchführung begleitet haben.

Beide Büros haben als ARGE mehrere Projekte erfolgreich abgeschlossen und sind aktuell gemeinsam in verschiedenen Schiffbau-, Forschungs- und Restaurierungs-Projekten aktiv.

Die Detlev Löll Ing.-Büro GmbH ist spezialisiert auf die Planung und Steuerung von Reparaturen, Restaurierungen, Rekonstruktionen und Unterhaltung von historischen Schiffen, sowie deren Nachbauten. Die Firma hat ihren Sitz in Peenemünde und ein zweites-Büro in Kiel.

Referenzen: Restaurierung der Viermastbark PEKING, der Bark RICKMER RICKMERS, der Nachbau des 60 m langen Rennschoners GERMANIA, die Reparatur der historischen Frachter CAP SAN DIEGO und BLEICHEN, die Grundrestaurierung des KfK NORDWIND des Deutschen Marinemuseums, der Bark GORCH FOCK I Phase I, sowie der Bauphasendokumentation der PASSAT 1911-2023. Aktuell arbeitet das Büro an der Planung der Reparatur der denkmalgeschützten Brigantine GREIF, der Bark GORCH FOCK I Phase II, des Ewers MARIA des Deutschen Museums, des Haikutters CARMELAN und anderen Projekten.

Technolog services GmbH ist ein auf den Neubau und die Reparatur sowie Konversion von stählernen Seefahrzeugen spezialisiertes Schiffbauingenieurbüro mit Sitz in Hamburg. Das Büro bearbeitet derzeit verschiedene Frachtschiff-Neubauten, zwei elektrisch angetriebene Fähren und Spezial-Schiffe.

Gemeinsame Projekte der ARGE:

- ✓ Viermastbark PEKING
- ✓ Feuerschiff NORDERNEY
- ✓ Segelschulschiff GREIF
- ✓ Forschungsprojekt RASANT (moderner Frachtsegler)
- ✓ Viermastbark PASSAT

Vorherige abgeschlossene Aufträge für die PASSAT:

- ✓ Zustandsgutachten Oktober 2019
- ✓ Bauphasendokumentation 1911-2023
- ✓ Wirtschaftlichkeitsberechnung 2024



3. Beteiligte Personen in der ARGE

Auf Seiten des Detlev Löll Ing.-Büro GmbH

Detlev Löll	Boots- und Schiffbaumeister
Carolin Gross	Rechercheurin, Bootsbauerin und Taklerin
Ute Becker	Konstrukteurin
Matthäus Schwaderlapp	Schiffbauingenieur
Jakob Kinau	Schiffbauingenieur

Auf Seiten der Technolog Services GmbH

Hinrich Mohr	Schiffbauingenieur
Fridtjof Rohde	Schiffbauingenieur



4. Verwendete Unterlagen

Nummerierte Unterlagen werden als Anlage diesem Dokument beigelegt, siehe auch Kapitel 23

- Zeichnerische Bauphasendokumentation von Detlev Löll Ingenieurbüro
- Schriftliche Bauphasendokumentation von Joachim Kaiser
- Kostenansätze STRELA SHIPREPAIR GmbH, Stralsund
- Preis- und Serviceliste PETERS Werft
- Wirtschaftlichkeitsberechnung 2024
- 01 2013-09-10 Brandschutzkonzept PASSAT
- 02 2013-09-10 Brandschutzkonzept PASSAT
- 03 2022-01-24 Brandverhütungsschaubericht PASSAT
- 04 2024-07-25 Kick-Off Meeting PASSAT Projektstudie m. Ergänzungen mit Anhang
- 05 2024-10-07 PASSAT Brainstorming zur Wirtschaftlichkeit
- 06 2024-10-23 Brainstorming PASSAT neu
- 07 2024-11-19 Feedback Bordcrew
- 08 2024-11-21 PASSAT Planungsgespräch
- 09 2024-12-12 GA24.324-1 SV PASSAT m Anlagen Gefahrenstoffkataster
- 10 PA_1.100 Generalplan_A
- 11 PA_2.100 Generalplan_Entwurf_4
- 12 PA_2.202 GA Vergleich Alt_Neu_4

5. Herangehensweise und Ablauf

Zur Erfüllung der gestellten Aufgabe wurde folgender Ablauf angesetzt:

1. Bei einem Kick-off Meeting am 17.07.2024 lernten sich die Projektteilnehmenden kennen und erste Fragen und Abläufe wurden besprochen.
2. Aufgrund der vorherigen Aufträge ist das Schiff der ARGE bekannt und es liegen von diesen digitale 2-D Zeichnungen des Generalplans (Seitenansicht und Draufsicht auf die einzelnen Decks) vor, so das nach Projektstart mit Planungsaufgaben gemäß den Vorgaben begonnen werden konnte.
3. Zeitgleich startete die erste Schleife der groben Kostenkalkulation für den Bereich Schiffbau und technische Systeme. Schon während der Umbauplanung wurden Kosten für in Betracht kommende Varianten erarbeitet und ggf. angepasst. Die Kosten wurden thematisch erfasst und in den zwei Prioritäten unterteilt:
 1. Zwingend notwendig und
 2. OptionSo ist es der Auftraggeberin möglich, zum gegebenen Zeitpunkt modular nach dem Baukastensystem den Instandsetzungsumfang, auch in Abhängigkeit der nötigen finanziellen Mittel, festlegen.
4. Am 07.10.2024 fand ein brainstorming für die künftige Nutzungsausweitung statt, dessen Ergebnisse ebenfalls in die Planungsarbeiten einfließen.
5. Die ARGE begleitete in beratender Funktion Koordinationstreffen der Auftraggeberin für mögliche Varianten der Umbauplanung und die regulären Instandsetzungsarbeiten.
6. Am 6.12.2024 fand eine Videokonferenz zur rechtlichen Einordnung des Schiffes unter Beteiligung des Bauamtes, des Justitiars, der ARGE und der Auftraggeberin statt.
7. Am 11.12.2024 wurde seitens des Sachverständigenbüros Berg ein Schadstoff-Gutachten zur PASSAT vorgelegt. Dem voraus ging eine ausführliche Beprobung der an Bord verwendeten Materialien.
8. Eine Zwischenpräsentation am 21.11.2024 mit allen zu diesem Zeitpunkt anwesenden Projektteilnehmenden gab die Möglichkeit Fragen und Abhängigkeiten von Entscheidungen zu besprechen, um Weichen für die finale Überarbeitung der Umbauplanung und der Kostenkalkulation zu stellen.
9. Bei der finalen Präsentation im Frühjahr 2025 werden die abschließende Umbauplanung mit der Kostenkalkulation präsentiert werden. Der Auftraggeberin wurden von den erstellten Unterlagen je ein Satz analog und digital im PDF-Format übergeben.

Die ARGE stand während der gesamten Projektphase im regen Austausch mit der Auftraggeberin, um frühzeitig auf Wünsche, entstehende Fragestellungen und Entscheidungen reagieren zu können.



Die Kommunikation und Zusammenarbeit mit der Auftraggeberin wurde von der ARGE als freundlich, konstruktiv und zielführend empfunden.



6. Entwurfszeichnungen zur Erreichung der Ziele

Die Unterzeichner haben in mehreren Iterationsrunden Entwürfe zur Verbesserung der Besucherführung und des Brandschutzes, sowie der Modernisierung von Museums- und Hotelbereich erstellt. Dafür wurden in 4 Stufen jeweils komplette Entwürfe des Innenausbaus des Schiffes erstellt. Diese wurden mit der Auftraggeberin und anderen Beteiligten, wie z.B. Denkmalamt/Feuerwehr/Besatzung durchgesprochen und in jeder Iterationsrunde weiterentwickelt. Hier jetzt anliegend wird die letzte, 4., Variante präsentiert:

- PA_2.100 Generalplan_Entwurf_4
- PA_2.202 GA Vergleich Alt_Neu_4 (um die Übersicht zu gewährleisten, wurden hierbei nur die Raumtrennung dargestellt und auf die detaillierte Darstellung des Innenausbaus verzichtet.)

Legende zu den Zeichnungen:

- Rote Linien querschiffs = Brandschutzschotte
- Rote Linien die einen Raum umranden (z.B. Spant 17,5-29 = Brandzone in Brandzone 1)
- Blaue Pfeillinien = Besucherstrom

Die Basisidee dieser Entwürfe ist die Besucherströme klar zu lenken und die Wege innerhalb des Schiffes zu vereinfachen. Die modernen Anforderungen an den Brandschutz mit baulichen Maßnahmen wurden dargestellt und die Qualität der Unterkünfte an Bord deutlich angehoben.

Gleichzeitig wird der Zugang zum Schiff für die Besucher vereinfacht, die Nutzbarkeit der Veranstaltungsräume verbessert und der Energieverbrauch des Schiffes gesenkt.

Die Anzahl der notwendigen Aufsichts- und Servicekräfte wird durch die neuen Überlegungen gesenkt, die derzeit notwendige Brandwache bei gebuchten Übernachtungen wird obsolet.

Die Werkstattflächen werden auf ein vernünftiges Maß verkleinert und die Nutzungsmöglichkeiten verbessert.

Die Flächen für das Museum und für die Veranstaltungsräume werden bei diesen Entwürfen deutlich vergrößert.



7. Denkmalschutzüberlegung

Es wurden mehrere Gespräche mit der Mitarbeiterin des Denkmalschutzamtes, Frau Ulrike Köhn geführt.

Folgende kritische Bereiche wurden identifiziert:

Die notwendigen Änderungen an den Aufbautüren, um eine Zugänglichkeit für Rollstuhlfahrer zu schaffen.

Die hier notwendigen Änderungen/Umbauten betreffen je eine Tür in der vorderen und hinteren Schottwand (Das Süll muß entfernt werden) und den Einbau eines Fahrstuhls, der die drei Decks untereinander erschließt.

Weiter ist die für die Vereinfachung der Rettungswege die Einkürzung der Lukensäule von Luke 2 und 3 bis auf das Zwischendecksniveau notwendig.

Eine erste positive Äußerung des Denkmalschutzamtes liegt der ARGE vor, muß aber noch abschließend bewertet werden.

Der historische Innenausbau im Mittelaufbau ist von den Umbaumaßnahmen nicht betroffen, muß aber während der Baumaßnahmen besonders geschützt werden.

Gleiches gilt für den Bereich unter der Back.

Die Silhouette des Schiffes wird durch die Umbaumaßnahmen nicht verändert.



8. Barrierefreiheit für behinderte Menschen

Die Zugänglichkeit von öffentlichen Einrichtungen ist nach der geltenden Gesetzeslage auch für körperlich behinderte Menschen zu ermöglichen.

Inwieweit hier Einschränkungen für die PASSAT möglich sind, muß auf Seiten des Auftraggebers geklärt werden.

Vereinfacht wird zuallererst der Zugang zum Schiff, da der neue Hauptzugang nun „ebenerdig“ vom Steg aus möglich ist. (Derzeit ist der Hauptzugang zum Schiff über eine lange steile Gangway und für Rollstuhlfahrer/Gehbehinderte muß durch das Bordpersonal der untere Zugang gesondert geöffnet werden. Und dann ist nur der Veranstaltungsraum zugänglich und nicht das Museum.)

Auf der Ebene des neuen Hauptzugangs sind dann das komplette Hotel und die Veranstaltungsräume zugänglich. Weiter ist ein Fahrstuhl vorgesehen, über den dann alle Ebenen erschlossen werden können (Ausnahme auf der Back, auf der Poop und auf dem Mittelaufbau)

Über den Fahrstuhl wird auch der komplette Museums- und Veranstaltungsbereich erschlossen.

Barrierefreier Zugang heißt aber nicht nur, das Stufen und Schwellen abgebaut werden. Es bedeutet auch, dass der Zugang zu Informationen vereinfacht werden muß. Das heißt in diesem Fall, das Informationen in Blindenschrift, oder in Leichter Sprache, oder durch Audiomittel bereitgestellt werden müssen. Auch die mehrsprachige Bereitstellung von Informationen ist hiermit gemeint.

Umgesetzt werden kann dieses an Bord durch Piktogramme, beleuchtete Hinweisschilder, Sprachdurchsagen im Notfall, Informationsblätter in verschiedenen Sprachen und Blindenschrift, tastbare Bedienfelder im Aufzug, Audioguides.



9. Schadstoffbelastung

Gemäß des vom Büro AB-Dr. A. Berg GmbH, Planungsbüro für Schadstoffsanierung & Brandschutz, am 11.12.2024 vorgelegten Gefahrstoffkatasters ist das Schiff fast durchgehend mit Blei- und Chrom belastet.

Weiter finden sich Asbest und KMF in Isolierungen und Dichtungen gefunden.

Polystyrol-Dämmungen in den Kabinenwänden sind zwar nicht „gefährlicher Abfall“ deren Entsorgung ist aber nachweispflichtig.

Notwendige Entsorgung

Die Entsorgung der Schadstoffe ist nach Erfahrung der Unterzeichner kostenintensiv, muß aber vor Beginn der Schweißarbeiten erfolgen, da sonst umfangreiche Schutzmaßnahmen für das schiffbauliche Personal notwendig sind.

Bei Schweiß- und Brennarbeiten verdampft das Blei und wird vom Personal eingeatmet bzw. schlägt sich auf bisher nicht kontaminierten Oberflächen nieder. Dies kann zu Bleivergiftungen führen. Gemäß Arbeitsstättenverordnung sind dann entweder umfangreiche persönliche Schutzmaßnahmen zu treffen oder vor Beginn der Arbeiten die Bleibelastung durch zum Beispiel Strahlen zu entfernen.

Blei/Chrom Verbindungen sind hochgiftig und können Krebs erzeugen. Die notwendigen Schutzmaßnahmen bei Arbeiten mit offener Flamme oder Schleifarbeiten sind identisch mit denen gegen Blei.

Sollten diese Beschichtungen im Schiff verbleiben, so müssen sie vollflächig abgedeckt werden, z.B. durch eine 2-komponentige Epoxidharzbeschichtung.

Asbest ist nach den geltenden Vorschriften bei Umbau- oder Renovierungen vollständig zu entfernen. Die Fasern wurden im Wesentlichen im Maschinenraum festgestellt. Da dieser vollständig umgebaut werden muß, sind die vorhandenen belasteten Isolierungen fachgerecht zu entfernen und zu entsorgen.



10. Brandschutz IST

Während der Erstellung dieses Dokuments stand die finale Entscheidung des Bereich Recht der Hansestadt Lübeck über die rechtliche Einordnung der PASSAT. Die Einordnung ist maßgeblich für die Planung und späteren Ausführung der angedachten und notwendigen Maßnahmen.

Bisher wurde der Brandschutz auf der PASSAT auf Grund der gegebenen Schiffstruktur schutzzielorientiert umgesetzt.

Dafür lagen der ARGE Löll/Technolog folgende Unterlagen vor.

- Das Brandschutzkonzept von 2013.

Dieses ist der Firma Assmann und Schmidt Ingenieure erstellt worden nach Vfdb-Richtlinie 01/01 vom Mai 2000 „Brandschutzkonzept“ und beinhaltet die erforderlichen brandschutztechnischen Maßnahmen zur Erfüllung von Schutzzielen in Anlehnung an die Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein vom 22.Januar 2009.

- Brandverhütungsschau 2022

Die Brandverhütungsschau wurde von der Hansestadt Lübeck Bereich Feuerwehr, Herrn Neubauber durchgeführt. Hier wird angemerkt das es sich nicht um eine Gebäude nach BVS nach § 23 Abs. 1BrSchG handelt, da diese gemäß § 4 Abs. 1 der Brandverhütungsschauverordnung nur bei baulichen Anlagen im Sinne der LBO durchzuführen ist.

Der Bereich Recht hat in einer ersten Stellungnahme am 1.März 2022 erklärt, dass es sich bei der PASSAT um eine bauliche Anlage handelt. Nach der gemeinsamen Videokonferenz am 6.12.2024 mit Bauamt, Bereich Recht, Auftraggeberin und den Unterzeichnern wurde dies in Zweifel gezogen und eine erneute Bewertung versprochen.



11. Brandschutz NEU

Grundsätzliche Überlegung seitens der Unterzeichner

Beschreibung

11.1 Lage und Abmessungen

Das Schiff, die Viermastbark Priwall, liegt seit 1960 am Priwallhafen 16 in 23570 Lübeck gegenüber der Altstadt vor dem Passathafen Travemünde. Die PASSAT ist 115m lang mit einer Breite von 14,30m.

11.2 Rechtliche Einordnung des Schiffes

Die PASSAT wurde als Schiff gebaut, liegt aber seit Jahren im Passathafen auf, d.h. sie schwimmt, wird aber nicht mehr als seegehendes schiff eingesetzt.

Im Zuge der Erarbeitung dieser Unterlage wurde seitens der Verfasser und seitens des Bauamtes der Stadt Lübeck die mögliche Einordnung des Schiffes geprüft. Im Folgenden werden beide (deutlich voneinander abweichenden) Einordnungen dargestellt. Die tatsächliche Entscheidung zur Einordnung sollte ggfs. politisch getroffen werden.

Einordnung des Schiffes aus Sicht des Bauamtes der Stadt Lübeck

Zusammenfassung der Einordnung der Abteilung 1.300 Recht der Hansestadt Lübeck auf Grund von:

1. Stellungnahme des Bereichs 1.300 Recht, Britta Kappelmann, vom 18.02.2022 (Email)
2. Stellungnahme des Bereich 1.300 Recht, Lea Nora Christensen, vom 14.01.2025 (Email)
3. Stellungnahme des Bereich 1.300 Recht, Lea Nora Christensen, vom 03.02.2025 (Email)

„Die LBO gilt nach § 1 Abs.1 LBO für bauliche Anlagen und Bauprodukte, soweit nicht Abs.2 Ausnahmen vom Geltungsbereich vorsieht.“ (2.)

Die Abteilung Recht der Hansestadt Lübeck geht davon aus, dass es sich bei der PASSAT „um eine bauliche Anlage im Sinne von § 2 Abs.1 LBO handelt.“ (2.)

Ob die LBO an sich Anwendung findet, hängt davon ab, „ob die PASSAT einer der in § 1 Abs.2 aufgezählten Ausnahmen vom Geltungsbereich unterfällt“ (2.) und darüber hinaus, ob eine „tatsächliche Eignung und Zulassung für die Nutzung als Wasserfahrzeug“ (2.) vorliegen.

„Die Regelung nimmt bestimmte bauliche Anlagen vom Geltungsbereich der LBO aus, deren Zulässigkeit bereits nach spezielleren Rechtsvorschriften beurteilt bzw. von diesen erfasst wird und bei denen daher auf eine besondere bauordnungsrechtliche Regelung verzichtet werden kann.“ (2.)

„Der Passathafen ist ein öffentlicher Sportboothafen i.S.d. SportboothafenVO, der aber nicht dem hier maßgeblichen Begriff des Hafens im Sinne der HafVO. nach § 1 Abs.2 entspricht, da der Passathafen nicht innerhalb der Flächen liegt, die von den Hafenbehörden als solche öffentlich bekannt gemacht worden sind. Da schon der Geltungsbereich der HafVO für den Passathafen nicht eröffnet ist (vgl. § 1 Abs.2 und 3 HafVO), sind für den Passathafen auch keine wasserverkehrsrechtlichen Regelungen im Sinne der §§ 8 ff. HafVO getroffen worden.“ (3.)



Da die PASSAT weder eine Nutzung oder Zulassung als Wasserfahrzeug verfügt noch in einem Geltungsbereich liegt deren Zulässigkeit bereits nach spezielleren Rechtsvorschriften beurteilt wurde, folgert die Abteilung Recht, dass die PASSAT in den Anwendungsbereich der LBO fällt und die Vorschriften der LBO anzuwenden sind. Weiterhin führt die Abteilung Recht an,

„dass eine Beachtung der Besonderheiten, die sich daraus ergeben, dass die PASSAT ursprünglich als Schiff und nicht als Gebäude/ bauliche Anlage konstruiert und gebaut worden ist, aber nicht unmöglich machen.“ (2.)

„Da es sich für die Abteilung Recht bei der Passat nicht um einen Sonderbau nach § 2 Abs.4 LBO handeln dürfte, wäre demnach wohl das Baugenehmigungsverfahren nach § 63 LBO durchzuführen, in dem die materiellen Anforderungen des Bauordnungsrechts – vorbehaltlich etwaig beantragter Abweichungen – nicht geprüft werden.“ (2.)

Die vorhabenabhängige „Erstellung bzw. Prüfung der bautechnischen Nachweise (insbesondere auch zum Brandschutz) erfolgt nach Maßgabe des § 66 LBO i.V.m. §§ 11 BauVorlVO unabhängig vom Baugenehmigungsverfahren.“ (2.)

Die Abteilung Recht führt an,

„dass die Festlegung des Prüfers frühzeitig erfolgen kann, um bereits in der Planungsphase bzw. vor oder während des Baugenehmigungsverfahrens fachliche Abstimmungen zwischen Ersteller:in und Prüfer:in der Nachweise zu ermöglichen.“ (2.)

„Sollte sich im Einzelnen herausstellen, dass die Anforderungen der LBO nicht erfüllt werden (können), so wären hierfür u.E. technische/ ingenieurmäßige Lösungswege zu erarbeiten und im Baugenehmigungsverfahren entsprechend Abweichungsanträge zu stellen. (2.)

Tendenziell geht die Abteilung recht ohnehin davon aus, „dass die Vorgaben zum baulichen/ anlagentechnischen Brandschutz für Schiffe strenger sein dürften als die diesbezüglich für Gebäude geltenden Vorgaben.“ (2.)

11.2 Rechtliche Einstufung aus Sicht der Unterzeichner

Aus Sicht der Unterzeichner handelt es sich bei dem denkmalgeschützten Segelschiff um keine bauliche Anlage, im Sinne der LBO Schleswig-Holstein.

Die PASSAT wurde als Schiff gebaut und ist derzeit ein „Auflieger“. Auflieger sind Handelsschiffe, die z.B. aus wirtschaftlichen zeitweilig außer Betrieb gesetzt werden. Dies können einige Monate, aber auch Jahrzehnte sein. Bei dem sogenannten „kalten Aufliegen“ wird häufig sogar die Antriebsanlage entfernt. Bekanntestes Beispiel im deutschen Raum war das Aufliegen von 14 Supertankern in der Geltinger Bucht während der Ölkrise in den 1970er Jahren.

Das Schiff ist während des Aufliegens zwar nicht mehr seetüchtig, aber schwimmfähig und liegt fest vertäut im Hafen oder auch vor Anker auf Reede. Daher greifen keine Gesetze und Richtlinien, die für den Betrieb von Schiffen auf See, z.B. IMO-SOLAS-Vorschriften (International Maritime Organization – Safety Of Life At Sea) o.ä. aufgestellt wurden.

Die PASSAT wurde nach Vorgaben der Reederei gebaut, die den damaligen Schiffbaustandard übertrafen.



Die Schiffbauregeln unterscheiden sich sehr stark von den Landbauregeln. Ein Schiff ist in sich ein sicheres Vehikel, welches im bestimmungsmäßigen Einsatzzweck brandschutz- und rettungstechnisch auf dem Meer auf sich allein gestellt ist. Wenn ein Haus brennt, kann man es in der Regel verlassen und ist sicher, wenn ein Schiff brennt, muß es so gebaut sein, dass es trotzdem der Besatzung für sehr lange Zeit Schutz bietet, weil die Alternative der Sprung ins Meer ist, mit sehr geringen Überlebenschancen.

Die anstehenden Maßnahmen an der PASSAT im Rahmen der LBO umzusetzen, bedeutet einen enormen Aufwand an Zeit und demnach Kosten, um die nötigen ingenieurtechnische Lösungen zu erarbeiten die über Abweichungsanträge für das Bauantragverfahren gestellt und genehmigt werden müssen. Als Beispiel seien angeführt,

- dass im Schiffbau eine Stahlwand nur einseitig isoliert werden muss, um A60 Standard zu erreichen, im Landbau müssen Stahlwände beidseitig isoliert werden (Um dann auch nur F30 zu erreichen). Dadurch würde die Schiffsoptik stark leiden, da sämtliche Stahlwände von Isolierung verdeckt werden.
- das Kabel im Schiffbau von Haus aus nicht brennbar sind und keine Halogene enthalten, Kabel werden deshalb offen verlegt. Im Landbau sind die Kabel brennbar, enthalten Halogen und müssen demnach in entsprechenden Kabelkanälen verlaufen.
- eine Tür/Schott wird im Schiff in der Regel in Stahlwände eingebaut. Im Landbau dürfen Brandschutztüren nur in Beton oder Mauerwerk eingesetzt werden. Es gibt keine nach „Landregeln“ zugelassenen Brandschutztüren, die zum Einbau in stählerne Wände zertifiziert sind
- im Schiffbau gibt es zugelassen Wanddurchführungen (rauch-, gas- und wasserdicht) für den Einsatz in stählerne Schotten zwischen einzelnen Brandzonen. Im Rahmen der LBO muss jede Kabel- oder Rohrdurchführung einzeln genehmigt werden, da es keine zugelassene Kabeldurchführung zum Einbau in stählerne Wände gibt.
- Die Regeln für Treppenhäuser (Stufentiefe, Treppenlaufwinkel, Brandschutz, Entrauchung) unterscheiden sich drastisch zwischen LBO und DNV/Lloyd's . Beim Umbau der PASSAT unter LBO-Regeln müssten z.B. alle existierenden Treppen an Bord entfernt und durch neue ersetzt werden. Durch andere Treppenwinkel ändert sich auch der Platzbedarf für Treppen nach Landbauregeln und die verfügbaren Flächen werden kleiner.
- Diese Liste kann beliebig verlängert werden. Z.B. Wärmeschutz: Der K-Wert eines Bulleyes oder Skylights entspricht nicht den vorgeschriebenen Werten für Fenster, Schallschutz:

Die Abteilung 1.300 Recht führt in ihrer Email von Fr. Christensen vom 14.01.2025 an, es „dürfte davon auszugehen sein, dass v.a. an die Materialien, die auf Schiffen verwendet werden dürfen (z.B. hinsichtlich der Feuerbeständigkeit/Nichtbrennbarkeit), im Allgemeinen ohnehin höhere Anforderungen gestellt werden als an Materialien, die nach der LBO verwendet werden dürfen.“

Sehr richtig, aber sie sind nach LBO nicht zugelassen und müßten nun einzeln zertifiziert werden, bzw. für die Verwendung eben dieser Materialien müssen jeweils einzeln Sonder-/Ausnahmeregelungen seitens des Bauamtes getroffen werden.

Aus der langjährigen Erfahrung des unterzeichnenden Ingenieurbüros ist bekannt, das die Vielzahl an nötigen Abweichungsanträgen, die nötig sind, um ein aufliegendes Schiff unter den „Hausbau“-Regeln der LBO „schiffsgerecht“ und denkmalgerecht zu sanieren, bzw. zu reparieren



einen extrem hohen Verwaltungsaufwand erfordert und durchaus Verwaltungen „lahmlegen“ kann (Segelschiff Peking in Hamburg).

Die Kosten für eine Sanierung unter LBO sind deutlich höher (geschätzt etwa 25%) und wegen des Verwaltungsaufwandes ist die Planungs- und Bauzeit deutlich verlängert (geschätzt etwa 1Jahr).

Daher empfiehlt das unterzeichnende Büro die Einordnung als „schwimmendes Bauwerk“ oder „aufliegendes Schiff“ und keine Unterwerfung unter die LBO Schleswig-Holstein.

11.3 Technische Besonderheit

Aufgrund der Bauweise ist die PASSAT ein Schiff. Es schwimmt, ist nur über Landgänge zu erreichen, bzw. zu verlassen, und komplett aus Stahl gebaut.

Der Tatsache, dass es schwimmt, wird dadurch Rechnung getragen, dass statt der Standfestigkeit die Schwimmfähigkeit des Schiffes nachgewiesen wird.

Der eingeschränkten Zugänglichkeit wird mit einem horizontalen Fluchtwegekonzept Rechnung getragen, dass den Fluchtwegen nach SOLAS entsprechen wird, nur dass statt der Rettungsboote die Landgänge das Verlassen des Schiffes ermöglichen.

Für die Stahlbauweise wird hier vorgeschlagen, die Normen des Schiffbaus für baulichen Brandschutz zu verwenden.

Baulicher Brandschutz auf Schiffen

11.4 Trennflächen

Ein Brand ist eine der größten Gefahren für Schiff und Besatzung. Ein Schwerpunkt der SOLAS-Vorschriften, das Chapter II-2, ist daher der Brandvermeidung, der Brandausbreitung und Brandbekämpfung gewidmet. Es sind in sich abgeschlossene, erprobte und in nationales Recht überführte Vorschriften.

Es ist vorgeschrieben, dass die Brandlast durch die Verwendung nicht-brennbarer Stoffe insbesondere für Bodenbeläge, Wände, Decken und Isoliermaterialien gering zu sein hat. (Ch.II-2-Reg 5.3 ff.). Farben und andere Oberflächen sind raucharm und ohne giftige Gase. (Ch.II-2-Reg 6.2 ff.)

Die Regulation 9 befasst sich mit der Brandeindämmung durch Trennflächen. Die Klassifizierung reicht von einfachen Trennflächen „C“ bis zur Klasse „A“. Die Klassen „A“ und „B“ werden nach ihrer in einem Brandtest nachbewiesenen Standzeit zertifiziert.

Bei der höchsten Klasse „A-60“ bestehen die Flächen im Allgemeinen aus Stahl. Sie sind mit zugelassenen nicht brennbaren Materialien so isoliert, dass in einem Brandtest von 60 Minuten der Temperaturanstieg auf der Abgewandten Seite 140°C nicht überschreitet, und der Durchtritt von Rauch und Flammen verhindert wird. Entsprechend sind es für „A-30“, „A-15“, „A-0“ 30, 15 bzw. 0 Minuten.

Baudetails wie Aufbau der Isolierung, Durchbrüche, Türen sind nach diesen Kriterien geprüft und zertifiziert. Dabei sind die Besonderheiten des Schiffbaus, nämlich die Stahlstruktur berücksichtigt. Die Zertifizierung von Durchbrüchen schließt deren Einbindung in die Stahlstruktur ein.



Eine A-60 Tür ist daher z.B auf den Einbau in einer A-60-Wand getestet und zugelassen. Die annähernd baugleiche F-90 Tür ist im Vergleich dazu nur für den Einbau in eine Stein- oder Betonwand zugelassen.

11.5 Kabel und Rohrleitungen auf Schiffen

Auf Schiffen dürfen nur schwer entflammbar, raucharm und halogenfrei Kabel verwendet werden. Die Leiter bestehen aus Litzen, nicht Einzeldrähten, wodurch die Kabel flexibler sind und nicht brechen können. Die Kabel werden auf offenen Kabelbahnen verlegt. Die Durchführung durch Trennflächen erfolgt mit, für die jeweilige Trennklasse zugelassenen, Schottdurchführungen. Vorzugsweise werden nachrüstbare verschraubte Durchführungen (z.B. Marke ROXTEC) verwendet.

Schottdurchführungen für Rohre kleiner Abmessungen können mit dem gleichen System ausgeführt werden. Bei größeren sind Durchführungen in Stahl mit einer zusätzliche Brandschutzisolierung vorgeschrieben. In Lüftungsleitungen sind Brandschutzklappen der entsprechenden Klasse vorzusehen.

11.6 Aspekte Denkmalschutz

Mit der Ausführung nach Schiffsnormen können für die Darstellung des Denkmals wichtige Kriterien erfüllt werden. Auf geschlossene Kabelkanäle, für die in niedrigen Decks nicht genug Raumhöhe vorhanden ist, kann verzichtet werden. Die einseitige Isolierung der Trennflächen ist bei den dicken Stahlplatten nach Schiffbau-Vorschriften zulässig. Daher kann die Struktur eines Schotts von einer Seite gezeigt werden. Sichtbare Nieten und Steifen sind für die Wahrnehmung der PASSAT als Schiff essenziell.

11.5 Anwendung auf der PASSAT

Die PASSAT ist als Schiff aus massiven Stahlplatten 10 bis 15mm stark gebaut, mit massiven Stahlstützen bis zu 120 mm Durchmesser. Es wird empfohlen, abweichend von den Normen für Bauwerke, die für die Bauweise in Stahl besser geeignete Normen für Schiffe anzuwenden.



11.6 Überarbeitung Brandschutzkonzept mit Anpassung des Fluchtwegmanagements

Bisher wurden 40-60% der Erträge von Feiern und Übernachtungen für einen externen nächtlichen Brandwachdienst eingesetzt. Laut Vorgabe der Feuerwehr musste bei nächtlichen Belegungen der PASSAT auf einem Deck eine Brandwache anwesend sein, über 2 Decks zwei Brandwachen.

Ziel: Erarbeitung, in Abstimmung mit der Feuerwehr, einer klaren Struktur der Fluchtwegsituation.

Bei der:

- 1 Brandwache für das gesamte Schiff nachts ausreichend ist (gleichzeitig Nachtportier) oder
- analog zu vielen Hotels aufgrund elektronischer Überwachung hierauf ganz verzichtet werden kann.

Es wird seitens der Unterzeichner vorgeschlagen die PASSAT in 6 Brandzonen zu unterteilen. Die Trennung der Brandzonen verläuft jeweils vertikal und querschiffs über alle Decks. Die Trennung orientiert sich an aktuellen Schotten. Zusätzlich wird der Treppenraum achtern im Bereich Spant 18-25 erweitert und reicht in Laderaum 4 hinein. Der gesamte in sich geschlossene Treppenraum wird der Brandzone 1 zugeordnet.

In jeder Brandzone können Menschen über Niedergänge die Ebenen/Decks wechseln, aber auch auf gleicher Ebene/Deck die Brandzone im Gefahrenfall in eine angrenzende und unbetroffene Brandzone verlassen.

Die Brandzonen sind von achtern nach vorn durchnummeriert von 1 – 6.

Die aktuellen Schotte sind im Rahmen der Baumaßnahmen zu überprüfen und der Umfang der Ertüchtigung zum Brandschott muss festgelegt werden.

Dies betrifft die notwendigen Abdichtungen der Schott-Penetrierungen und die Isolierung der Schotte.

Für Ertüchtigungen als Brandschott können zum Beispiel folgende Anforderungen anfallen:

- Vollflächige Isolierung. Im Schiffbau muss die Isolierung immer 400mm im umliegenden Bereich weitergeführt werden.
- Der Innenausbau im Schottbereich muss den Vorgaben der Brandschutzklasse entsprechen.
- Gas- und rauchdichter Verschluss von unnötigen Durchbrüchen.
- Gas- und rauchdichte Abdichtung von Durchführungen von Rohren und Kabeln.
- Einbau bzw. Ertüchtigung von bestehenden Türen zu Brandschutz Türen mit entsprechenden Vorgaben. Die Brandschutz Türen zwischen den Brandzonen werden in der nachfolgenden Beschreibung nicht weiter aufgezählt.



12. Umbauplanung

Im Folgenden wird die im Gesamtkonzept für notwendig erachtete Umbauplanung dargestellt. Die folgende Beschreibung bezieht sich auf die vorgelegten Zeichnungen zur Umbauplanung.

12.1 Änderungen die sich vertikal über mehrere Deckebenen erstrecken:

1. Brandsicherer Treppenraum vom Hauptdeck bis Stauung mittschiffs Spant 17,5 -25
 - Ertüchtigung und Erweiterung des Treppenraums im Heck über mehrere Ebenen mittschiffs: vom Hauptdeck Spant 17,5 bis runter in die Stauung Laderaum 4 Spant 29 als eigene Brandzone in Brandzone 1
 - Installation von 2 weiteren Niedergängen
 - Einhausung des Niedergangs im Laderaum 4

2. Fahrstuhl vom Hauptdeck bis Stauung im achteren Deckshaus etwas Steuerbord von mittschiffs Spant 43-46
 - Ertüchtigung des achteren Deckshauses für einen Fahrstuhl
 - Ertüchtigung der darunter liegenden Decks für Aufnahme des Fahrstuhls
 - Mit dem Fahrstuhl können alle Decks über die gesamte Schiffslänge „barrierefrei“ erreicht werden. Die Nutzung des Lifts ist für Menschen mit eingeschränkter Mobilität und für die Crew mit Material und Werkzeug sowie Catering ausgelegt.

3. Umnutzung des alten Wassertanks als Treppenraum vom Zwischendeck bis auf die Stauungsebene, mittschiffs Spant 84-86

4. Brandsicherer Treppenraum vom Hauptdeck bis Stauung mittschiffs Ladeluke 1
 - Erschließung der Ladeluke 1 vom Hauptdeck bis Stauung als brandsicheren Treppenraum inkl. Glasaufbau auf Luke 1 auf dem Hauptdeck
 - Installation eines vorschriftengerechten neuen Niedergangs von Hauptdeck bis Stauung.



12.2 Kabinenstandards

Im Zuge der notwendigen Reparatur- und Sanierungsmaßnahmen des Schiffes müssen große Teile des Innenausbaus entfernt werden. Der Grund liegt in der Brandgefahr bei Brenn- und Schweißarbeiten. Da große Teile des Hauptdecks sehr deutliche Korrosionsschäden aufweisen wird derzeit davon ausgegangen, dass dieses großflächig ersetzt werden müssen. Dafür muß der Innenausbau des Zwischendecks vollständig entfernt werden. Gleiches gilt für die an die Schotten angrenzenden Kabinen, die entfernt werden müssen, um den Brandschutz auf den geforderten Standard anzuheben. Dies kann und muß genutzt werden, um die Qualität des Innenausbaus auf heutige Standards hinsichtlich des Brandschutzes und Komfort anzuheben.

Die Kabinenstandards werden in Zukunft in 4 unterschiedliche Kategorien aufgeteilt:

A+ = Zwischendeck, Suite

A = Zwischendeck, Spant 56 – 84

B = Zwischendeck, Spant 7 – 56 und Hauptdeck im Brückenhaus

C = Hauptdeck in der Poop

A+ ist eine Doppelkabine mit eigener Pantry und Bad

A sind Doppelkabinen mit eigenem Bad

B sind Doppelkabinen mit zusätzlichen Pullmann Kojen und eigenem Bad

C sind Doppelkabinen ohne eigenes Bad

Die Kabinen müssen bei Neuerrichtung brandsicher erstellt werden. Dafür sollten übliche schiffbauliche Systeme, z.B. Lethe verwendet werden.

Das Styling der neuen Kabinen muß möglichst zeitlos, pflegeleicht und dauerhaft sein. Dabei sollte möglichst ein Einrichtungsstil gewählt werden, der dem Alter des Schiffes bzw. dem Schiff selbst entspricht.

Für eine regelmäßiger Nutzung der Unterkünfte müssen diese so pflegeleicht eingerichtet werden, dass eine regelmäßige Reinigung leicht möglich ist und nicht zu schneller Abnutzung der Oberflächen führt.

Die Unterzeichner empfehlen hier übliche Hotelstandards für die Einrichtung der Kabinen zu verwenden.



13. Beschreibung der vorgesehenen Umbauten

Die folgende Beschreibung startet achtern in der Brandzone 1 und beschreibt die Änderungen in den jeweiligen Brandzonen jeweils von unten nach oben.

Der Vollständigkeitshalber kommen einige Details doppelt vor, wenn sie zwei aneinandergrenzende Bereiche betreffen.

13.1 BRANDZONE 1

Stauung Maschinenraum Spant ab Spant 25 nach achtern Brandzone 1

- Umnutzung des Maschinenraums als Technikraum mit entsprechender Isolierung gemäß Nutzung. „Entschrottung“ von alten und ungenutzten Anlagen und Ausrüstung in Absprache mit der Denkmalpflege.
- Verlegung von dem Warmwasserspeicher und die Fäkalienanlage aus Luke 4 Stauung in den Maschinenraum.
- Installation der neuen Heizungsanlage
- Installation Hauptschalttafel etc.
- Integration des Treppenraums vom Zwischendeck bis in die Stauung

Zwischendeck Spant 0-25 Brandzone 1

- Umgestaltung der 10 Kammern in 8 Kabinen mit integriertem Bad. Mit 1-4 Kojen (inkl. ausklappbaren Pullmankojen).
 - **14 Pers.** (8 Kabinen = mit 6x2 Pers. + 2x1 Pers.)
 - **26 Pers.** (8 Kabinen = mit 6x4 Pers. + 2x1 Pers.)
 - Dieser Bereich kann noch durch Kojen aus der Brandzone 2 und 3 in der gleichen Kategorie B auf gleicher Ebene ergänzt werden (12 Kabinen mit 23 – 45 Kojen) auf max. 71 Personen.



13.2 BRANDZONE 2

Veranstaltungsraum Luke 4 Stauung / Tieftankebene Spant 25 - 46 Brandzone 2

Erschließung des Bereichs Luke 4 Stauung als Veranstaltungsraum über beide Ebenen.

- Entfernung Mittellängsschott in Laderaum 4 und Ersatz durch tragende Raumstützen (angelehnt an ursprünglichen Stützen von 1911).
- Gestaltung der Steuerbord Seite im Bereich der Stauung mit „Sitzstufe“ orientierend an den tragenden Längsverbindungen im Schiffsrumpf (Stringer).
- Neubau einer Zuwegung auf Stauungsebene von Laderaum 4 zu Laderaum 3 auf Tieftankebene an Bb.
- Integration eines Lifts nahe mittschiffs an Vorderkante Laderaum 4 Spant 44

Bereich Zwischendeck (ZD) Luke 4 Spant 25 - 46

Brandzone 2

- Erhöhung der Kabinenzahl und Angleichung der Kabinenbreiten von Backbord und Steuerbord
 - 7 Kabinen sind mit je 2 festen Kojen ausgestattet und 2 Pullman-Kojen zum Herunterklappen
 - 1 Kabine („Betreuer:innenkabine“) ist als Einzelkabine ausgelegt
 - Wegfall der aktuellen der sanitären Anlagen Steuerbord achtern
 - **15 Pers.** (7 Kabinen = mit 7x2 Pers.+ 1x1 Pers.)
 - **29 Pers.** (7 Kabinen = mit 7x4 Pers.+1x1 Pers.)
 - Integration eines Bades in jede Kabine. (Dieses Kabinensystem beginnt in Brandzone 1 Spant 7 und geht bis zur Brandzone 3 Spant 56).
- Integration eines Lagerraums Steuerbord Spant 25 - 27
- Integration eines Lifts fast mittschiffs an Spant 43 - 46
- Erhalt der Pantry

Dieser Bereich eignet sich für große und geschlossen Gruppen wie Schulklassen vermietet werden. Durch die „Erweiterung“ des Kabinensystems in die Brandzone 3 und die Option der Pullmankojen kann sehr individuell auf Gruppengrößen von 15 – 44 Personen reagiert werden.

- **15 Pers.** (8 Kabinen = in Brandzone 2 mit 7x2 Pers. + 1x1 Pers.)
- **23 Pers.** (12 Kabinen = in Brandzone 2 mit 7x2 Pers. + 1x1 Pers. + 4 Kabinen in Brandzone 3 mit 4x2 Pers.)
- **29 Pers.** (8 Kabinen = in Brandzone 2 mit 7x4 Pers. + 1x1 Pers.)
- **45 Pers.** (12 Kabinen = in Brandzone 2 mit 7x4 Pers. + 1x1 Pers. + 4 Kabinen in Brandzone 3 mit 4x4 Pers.)

Dieser Bereich kann noch durch Kojen aus der Brandzone 1 auf gleicher Ebene in gleicher Kategorie B ergänzt werden (8 Kabinen mit 14 – 26 Kojen) auf max. 71 Personen in einer Kategorie.

Hauptdeck – achteres Deckshaus Spant 37,5 – 47,5

Fahrstuhl vom Hauptdeck bis Stauung

- Änderung der Raumaufteilung im Deckshaus in ein größeres Büro/Kontrollraum für 2 Pers., Lagerraum und Aufnahme des Lifts



- Erweiterung der Zugänge ins Deckshaus für den Lift an Steuerbord

13.3 BRANDZONE 3

Bereich Stauung Luke 3 Spant 46 - 84

Brandzone 3

- Einziehen eines festen Bodens/Decke von der Tieftankoberkante von der Achterkante, Tieftank Spant 60 bis zum Schott auf Spant 46.
- Integration einer Werkstatt auf Steuerbord Spant 46 -60
- Erhalt Mittellängsschott
- Der Tieftank wird geöffnet an Bb. und begehbar mit Türen im Schott auf Spant 60 und Schott auf Spant 84 (Zugang zu Laderaum 2). Nutzbar als Ausstellungsfläche. Hierfür muss der Wasserballast als Festballast umverteilt werden.
- Installation eines Niedergangs querschiffs von Stauung hoch auf Tieftankdeck. Steuerbord Spant 59.
- Verschluss der Luke 3. Integration einer Serviceluke in der verschlossenen Luke 3. Hierrüber können Material und Werkzeug etc. vom Hauptdeck in die Werkstatt verbracht werden. In der Zeichnung handelt es sich um eine Beispielgröße.

Bereich Tieftank (TT) Luke 3 Spant 46 - 84

Brandzone 3

Steuerbord Seite

- Installation einer weiteren Werkstatt auf Steuerbord von Spant 46 – 76 zum Abtrennen in zwei Bereiche.
- Installation von einem Umkleideraum, Bad mit Dusche und WC für die Bordcrew und LPA Steuerbord Spant 54-58
- Installation eines Sanitärkomplexes für Gäste/Besucher Spant 46-54
- Erschließung eines Wirtschaftsraums an Bb. mittschiffs von Spant 76 – 84
- Die übrigen Kühl- und Lagerräume auf Steuerbord werden erst mit weiterer Abstimmung mit der Auftraggeberin weiter gestaltet.

Bb. Seite

- Entfernung von Lagerräumen Bb. im Bereich Bb. Spant 76-84
- Integration von 2 Lagerräume an Bb. Spant 46. – 60
- Versetzung der Brandschutztür im Schott Spant 84 Richtung Bordwand zur Harmonisierung der Zuwegung/Fluch- und Rettungswege.
- Nutzung der Freiflächen als Ausstellungsfläche
- Integration eines Niedergangs Spant 79 hoch ins Zwischendeck

Bereich Zwischendeck (ZD) Spant 46 - 56

Brandzone 3

- Umgestaltung der Bereiche zur Außenhaut hin mit 4 Kabinen mit je 2 festen Einzelkojen und je 2 aufklappbaren Pullmankojen inkl. Bad zur Belegung mit max. 4 Pers. Je Kabine in Kategorie B.
- **8 Pers.** (4 Kabinen = in Brandzone 3 mit 4x2 Pers.)



- **16 Pers.** (4 Kabinen = in Brandzone 3 mit 4x4 Pers.)
 - Dieser Bereich kann noch durch Kojen aus der Brandzone 1 und 2 auf gleicher Ebene in gleicher Kategorie B ergänzt werden auf max. 71 Personen.
- Im Mittschiffsbereich kann ein
 - Barrierefreies Bad nach DIN 1804.1 installiert werden Spant 50 – 56. Dieses Bad kann von Übernachtungsgästen Luke 3 und 4 genutzt werden.
 - 2 WC-Räume installiert werden Spant 46-50, als Tages-WC für den Fall, das im Zwischendeck Luke 3 und 4 auch als Veranstaltungsort genutzt wird mit zusätzlichen Gästen ohne Übernachtung.
- Verlegung von Ladebaumwinde an Deck.
- Eine barrierefreie Kabine wird eingerichtet

Bereich Zwischendeck (ZD) Luke 3 Spant 56- 84

Brandzone 3

Um die Flursituation zu harmonisieren und den Unterkunftsbereich Luke 3 aufzuwerten wird folgende Änderung vorgeschlagen:

- Verlegung des Archivs (Ort ist noch zu klären)
- Verlegung der Werkstatt eine Ebene tiefer in der gleichen Brandzone.
- Verlegung des Umkleieraums sowie Bad und Dusche für Bordcrew und LPA eine Ebene tiefer, in der gleichen Brandzone.
- Zusammenlegung der Aufenthaltsräume der Bordcrew und der LPA.
- Eigenes WC für Bordcrew und LPA mittschiffs Spant 77,5-79,5
- Entfernung des Niedergangs in Luke 3 und verschließen der Luke
 - Integration einer kleineren Luke in der verschlossenen Luke 3, verschließ- und öffnungsbar als Material-Transportweg für die Werkstatt. In der Zeichnung handelt es sich um eine Beispielgröße, mittschiffs Spant 56-58
- Entfernung des Niedergangs Steuerbord Spant 80 und Verlegung nach Bb. Spant 78.
- Umlegung der Suite auf die Wasserseite an Bb. Spant 56-66
- Umgestaltung, Erhöhung der Kabinenanzahl und Aufwertung der Kabinen durch Betten mit 1,40m Breite und jeweils eigenem Bad mit Dusche und WC.
- Erhöhung der Kabinenanzahl von 4 auf 8 mit 1,40m Bett zzgl. Suite mit 1,80m Bett
 - vorher: 4 Kabinen mit 12 Betten in Doppelstock
 - nachher: 7 Kabinen + 1 Suite mit 16 Bettplätze über 8 Betten
 - **8 Pers.** (8 Kabinen = in Brandzone 3 mit 7x1 Pers. + 1x1 Pers.)
 - **16 Pers.** (8 Kabinen = in Brandzone 3 mit 7x2 Pers. + 1x2 Pers.)
- Zwischen den Kabinen der Luke 3 eine Freifläche, so dass der Bereich Luke 3 ein eigenständiger Veranstaltungs- und Übernachtungsbereich sein kann. Aufstellung von Sitzgelegenheiten mit Tischen.
- Integration von 2 Tages-WCs Steuerbord Spant 76-79,5, für den Fall, das im Zwischendeck Luke 3 und 4 auch als Veranstaltungsort genutzt wird mit zusätzlichen Gästen ohne Übernachtung.
- Der Bb. Bereich von Spant 76 – 84 von mittschiffs bis zur Außenhaut bleibt der Crew vorbehalten mit einem Aufenthaltsraum, WC einem Lagerraum, der bis auf die Steuerbord Seite ragt, sowie einem Niedergang hoch ins Brückendeck und hinab auf das Tieftankdeck.



13.4 BRANDZONE 4

Bereich Stauung Laderaum 2, Spant 84- 102

Brandzone 4

- Erweiterung und Veränderung des Podests mit Niedergang für den Übergang von der Stauungs- auf die Tieftankebene. Bb. Spant 84-104
 - Zugang zum Treppenraum im alten Wassertank mittschiffs Spant 84 - 86
- Installation eines Niedergangs von der Stauung auf das Podest und vom Podest hinauf ins Zwischendeck.
- Zugang in den leeren Tieftanks (weitere Ausstellungsfläche) auf Bb. Seite.

Bereich Zwischendeck (ZD) Laderaum 2, Spant 84- 102

Brandzone 4

- Umnutzung und Verlängerung des Bades der Bordcrew Spant 84-87 für die Kombüsecrew.
- Verbreiterung der Räume Bad, Kombüse, Pantry Spant 87-98.
- Verbreiterung des Flures inkl. Stauflächen an Bb. durch Wegfall von Lager und WC mittschiffs.
- Integration eines Kühlraums, mittschiffs Achterkante Mast
- Wegfall der Messe, Umgestaltung dieses Bereiches zum einem barrierefreien, großzügigen Eingangsbereichs.
 - Verlegung des Eingangs durch die Bordwand an Steuerbord mit 1,20m Breite
 - Veränderung der Wandführung zum Veranstaltungsraum Luke 2
 - Integration eines Kassen- und Rezeptionsbereichs
 - Integration eines Museumshops
- Der Veranstaltungsraum Luke 2 wird räumlich vergrößert, um Platz für einen Buffetbereich zu schaffen. Buffets wurden bisher überwiegend in der Messe untergebracht.
- Der Veranstaltungsraum Luke 2 bekommt Bb. Vorn Zugang zu einem Lager- und Durchgangsraum zur Brandzone 5.

Zusammenfassung der Bettensituation nach dem geplanten Umbau

Nach der aktuellen Umbauplanung entstehen inkl. der Kabinen im Brückenhaus 51 Kabinen mit mind. 82 Betten und bei maximaler Belegung 124 Bettplätzen.

13.5 BRANDZONE 5

Brandsicherer Treppenraum vom Hauptdeck bis Stauung
Siehe Seite 19, 4.

Brandzone 5

- Erweiterung der Brandzone und der Ausstellung im Zwischendeck um die Bootsmannslast bis zum Vorsteven.
 - Demontage des Schotts auf Spant 140, nur im Zwischendeck.
 - Die Bootsmannslast (Brandzone 6) wird in die Brandzone 5 integriert.
- Der Ausstellungsbereich bekommt an der Achterkante an Steuerbord Zugang zu einem Lagerraum

Maschinenraum

- In der Brandzone 5 wird im ehemaligen Maschinenraum die Technikzentrale eingerichtet.
- In dieser Technikzentrale wird die neue Wärmepumpen-Heizung eingebaut, sowie die Elektrozentrale und die neue Abwasserzentrale (Vakuum).

Die Heizung soll als Wasser/Wasser-Wärmepumpe ausgeführt werden.

Die Warmwasser-Erzeugung soll ebenfalls von der Wärmepumpe übernommen werden, diese kann von Elektro-Heizpatronen unterstützt werden. Das Warmwasser wird zur Vermeidung von Verlusten im Ring umgewälzt.

Die Abwasseranlage soll als Vakuum-System ausgeführt werden, da damit die Rohrführung stark vereinfacht wird und die Rohrdurchmesser deutlich geringer werden.

14. Neue Besucherführung

1. Weg

Neue Kasse – Hauptdeck - Laderaum 1 – 4 – Hauptdeck – an Land

- Von dem Haupteingang (neue Kasse) auf Höhe Zwischendeck bei ca. Spant 90 in den Eingangsbereich und den Niedergang (querschiffs) mittschiffs auf Spant 99 nach oben auf das Hauptdeck.
- Auf dem Hauptdeck an Luke 2 vorbei nach vorn
 - a) über den Niedergang Spant 118 im vorderen Deckshaus hinunter in das Zwischendeck in den Ausstellungsbereich (vorhandene Ausstellung).
 - b) bis Luke 1 und über den Niedergang im Treppenraum in den Ausstellungsbereich (vorhandene Ausstellung) im Zwischendeck.
- Nach Besichtigung der Ausstellung im über die Niedergänge im Treppenraum Luke 1 hinunter in auf die Stauungsebene in Laderaum 1.
- Von Laderaum 1 in den Laderaum 2 durch den Zugang an Steuerbord (vorhandene Ausstellung).
- Von hier kann Laderaum 4 über 2 unterschiedliche Wege erreicht werden:
 - Über den Niedergang und Podest in Laderaum 2 an Bb. in den Laderaum 3 auf dem Tieftank (neue Ausstellung). Weiter nach achtern, über den neuen Niedergang Bb. achtern nach unten in den Laderaum 4 (neuer Veranstaltungsraum).
 - an Bb. auf der Stauungsebene durch den Tieftank (neue Ausstellung) in den Laderaum 3 und weiter in Laderaum 4 (neuer Veranstaltungsraum).
- Von Laderaum 4 (neuer Veranstaltungsraum) kann über das brandsichere Treppenhaus mittschiffs achtern ab Spant 25 über das Zwischendeck das Hauptdeck erreicht werden.
- Von hier aus kann das gesamte Hauptdeck, Brückenhaus, Poop und Back erkundet werden.
- Das Schiff wird über die Gangway an Steuerbord das Schiff verlassen.

2. Weg

Neue Kasse – Laderaum 4 (direkt über Laderaum 2 ohne Laderaum 1)

- Von dem Haupteingang (neue Kasse) auf Höhe Zwischendeck bei ca. Spant 90 in den Eingangsbereich und über den neuen Niedergang im alten Wassertank (querschiffs) mittschiffs Spant 85 hinunter in Laderaum 2 auf die Rampe.
- Von hier aus über den Zugang zu Laderaum 3 (neue Ausstellung) über den Tieftank und den neuen Niedergang Bb. achtern Spant 45 nach unten in den Laderaum 4 (neuer Veranstaltungsraum).
- Von dort
 - über den neuen Treppenraum mittschiffs Spant 25 hinauf bis auf das Hauptdeck.
 - Das Schiff wird über die Gangway an Steuerbord das Schiff verlassen.



Wege ab Hauptdeck

- Auf dem Hauptdeck können Poop, Brückendeck, Brückenhaus und Back erkundet werden. Der Ausgang an Land erfolgt über die vorhandene Gangway Steuerbord Spant28
- Mit dem Lift im achteren Deckshaus (Brandzone 2) können alle Decks über die gesamte Schiffslänge „barrierefrei“ erreicht werden.
- Über das Treppenhaus in Ladeluke 1 können zu vom Hauptdeck bis zur Stauung alle Decks erreicht werden.

Haupt- und Nebenfluchtwege

Der Hauptfluchtweg führt die Gäste auf dem kürzesten Weg von Bord. Sollte dieser unbenutzbar sein, führt der Nebenfluchtweg die Gäste über einen alternativen Weg in einen angrenzenden Bereich, wo dann dem dortigen Hauptfluchtweg gefolgt werden muss.

Das Schiff kann über die Gangway vom achteren Hauptdeck an Steuerbord und den Haupteingang auf Zwischendeckhöhe Spant 90 verlassen werden.



15. Umbauten, beschrieben über die Decksebenen

Oberdeck

Auf dem Oberdeck, also auf dem Poopdeck, auf dem Mitteldeck und auf dem Backdeck sind keine Änderungen vorgesehen.

Hauptdeck

Auf dem Hauptdeck befindet sich achtern der Aufbau unter dem Poopdeck. Hier wird das vorhandene Treppenhaus Feuersicher (A 60) eingehaust und mit selbstschließenden Türen versehen.

Auf dem Hauptdeck befindet sich zwischen Luke 4 und 3 ein kleines Deckshaus, das derzeit als „Kassenhäuschen“ benutzt wird. In dieses soll ein Fahrstuhl eingebaut werden, der dann alle darunterliegenden Decks erschließt. Die vorhandenen Räume werden dieser Situation angepasst und sollen dann als Büro, Lagerung für Reinigungsmaterial und Technik für den Aufzug genutzt werden.

Im Mittelaufbau befindet sich der denkmalgeschützte Innenausbau aus 1952. Hier soll die auf der Steuerbordseite im Bereich Spant 80 befindliche Treppe entfernt und die Wand der Offiziersmesse geschlossen werden.

Die Sülle der Türen zum Hauptdeck auf der Backbord-Seite sollen auf Decksniveau abgesenkt werden, damit Rollstuhlfahrer und gehbehinderte Menschen niveaugleich durch den Aufbau kommen.

Zwischen Luke 2 und 1 befindet sich ein weiterer kleiner Aufbau, der derzeit ungenutzt ist. Die dort vor Jahren eingebauten Toiletten sollen reaktiviert werden.

In die Luke 1 soll ein neues Treppenhaus eingebaut werden, das als Säule bis in das Tankdeck reicht.

Zwischendeck

Das Zwischendeck wird auf einen Teil des Toilettenbereichs Stb im Bereich Spt 120 vollständig entkernt. Die vorhanden Lukensülle der Luken 3 und 4 werden so eingekürzt, dass der Fußbodenaufbau in einer Ebene möglich wird.

Unterdeck

Diese Benennung erfasst nur den Bereich oberhalb der Ballasttanks.

Die denkmalgeschützte Kühlzelle bleibt erhalten. Neu erbaut wird ein stählerner Boden im Bereich der Ladeluke 3 und dort eine Werkstatt mit Umkleideraum und WC für die Crew. Weiter ein WC für Besucher.

Es werden neue Treppen für Besucher in dieser Ebene eingerichtet: Von Laderaum 2 auf das Unterdeck, vom Unterdeck in Laderaum 4. Vom Unterdeck zum Zwischendeck im Bereich Spant 80.

Für die Crew wird ein Niedergang zwischen den Werkstattbereichen im Unterdeck und Tankdeck eingerichtet.



Ein neuer Ausstellungsraum wird auf Backbord auf dem Ballasttank eingerichtet.

Tankdeck

Der Laderaum 1 wird neu mit einem brandsicheren Treppenhaus erschlossen.

In dem alten Wassertank wird eine neue Treppe zur Erschließung des Laderaums 2 eingebaut

Der vorhandene Ballasttank an Backbord wird mittels Türen zur Verbindung zwischen Laderaum 2 und 4 geöffnet. Hierbei wird ein neuer Veranstaltungsraum erschlossen (u.a. für Escaperoom-Veranstaltungen)

Der Laderaum 4 wird nach Entfernung des Mittellängsschotts und Einbau von Raumstützen (Zustand 1912) neu als Museumsfläche/Veranstaltungsraum eingerichtet.

Das Maschinenraumschott wird durchbrochen und im ehemaligen Maschinenraum ein brandsicheres Treppenhaus eingerichtet.

Der Maschinenraum wird vollständig entkernt und neu mit Wärmepumpenheizung, Vakuumabwasseranlage und Elektrozentrale eingerichtet.



16. Instandsetzungsarbeiten Schiffbau

Verschleppung und Dockung des Schiffes

Hochdruckwasserstrahlen des Schiffskörpers

Demontage und Grundüberholung der Takelage

Demontage des existierenden Holzdeck auf den Aufbauten und dem Hauptdeck

Eingehende Begutachtung des Zustandes des stählernen Schiffskörpers

Demontage des Innenausbaus im Zwischendeck

Entsorgung der Blei- und Asbestbelastung des Schiffes

Schiffbauliche Reparatur (Ersatz) des stählernen Hauptdecks und ggfs. der Oberdecks und weiteren Strukturen

Schiffbauliche Reparatur der Unterkanten der Wände der Aufbauten und Lukensäule

Schiffbauliche Reparatur des Schiffsrumpfes

Demontage des Mittellängsschottes im Laderaum 4

Demontage des mittleren Treibstofftanks im Maschinenraum

Demontage der Bereiche oberhalb des Zwischendecks von Ladeluke 2 und 3

Einbau von stählernen Raumstützen im Laderaum 4

Neubau der brandsicheren Schächte für die neuen Treppenhäuser im Maschinenraum, im alten Wassertank und in der Ladeluke 1

Neubau eines Schachtes für den Fahrstuhl

Feuersichere Ertüchtigung der Schotten

Neubeschichtung der stählernen Schiffsstruktur

Überholung und Montage der Takelage

Neuanfertigung des hölzernen Hauptdecks

17. Neubau Systeme

Heizungssystem

Montage eines Wärmepumpensystems für die Beheizung des Schiffes. Es ist eine Wasser/Wasser-Wärmepumpe als Heizungssystem vorgesehen.

Wärme spendendes Medium soll das umgebene Travewasser sein. Dieses wird durch Wärmetauscher im Schiff gepumpt.

Die elektrische Wärmepumpe erhöht die Temperatur und der schiffsinterne Heizungskreislauf wird mit der erzeugten Wärme versehen.

Zur Verringerung des Bedarfs an Heizenergie werden zur Beheizung im Wesentlichen Fußbodenheizungen eingesetzt. Die Regelung des Heizungssystems soll zentral erfolgen.

Abwassersystem

Das Abwassersystem wird von „natürlichen Gefälle“ auf ein Vakuum-System verändert. Das Vakuum-System macht es möglich mit sehr kleinen Rohrdurchmessern und ohne Gefälle zu arbeiten. Alle neuen Toiletten, Duschen, Waschbecken und Bodenabläufe werden an das Vakuumsystem angeschlossen. Die Übergabe an Land soll über ein redundantes Standard-Hebesystem erfolgen. Abwassertanks sind nicht vorgesehen.

Isolierung

Das Schiff muß aus zwei Gründen neu isoliert werden:

1. Wärmeisolierung
2. Brandschutzisolierung

Die Schotten zwischen den Brandzonen müssen auf A60 Standard isoliert werden.

Dabei muß das Schiff zumindest im Unterkunfts- und Veranstaltungsbereich vollflächig isoliert werden. Im Musealen Bereich sollte zumindest im Laderaum die Isolierung nicht ausgeführt werden, damit die stählerne Schiffsstruktur sicht- und erlebbar bleibt.

Bewährter Standard im Schiffbau sind kaschierte ROCKWOOL-Isolierungen.

Lüftungssystem

Das Lüftungssystem muß wegen der Neu-Erschließung von Veranstaltungsräumen erweitert werden.

Das vorhandene Lüftungssystem ist für eine den Vorschriften entsprechende Entrauchung nicht geeignet und muß deshalb vollständig ersetzt werden.

Bei der Neugestaltung des Lüftungssystems ist zu beachten, dass die Brandschutzzonen jeweils separate Lüftungen benötigen. Die bereits vorhandenen Deckslüfter sollen und können dafür weiterverwendet werden.

Entrauchung

Die neu zu gestaltende Belüftungsanlage muß so gestaltet werden, dass eine aktive Entrauchung der Evakuierungstreppenhäuser und des Fahrstuhls ermöglicht wird.

Elektrosystem

Die Kabeldurchführungen durch die Schotten sind derzeit nicht brandsicher und müssen durch zugelassene Durchführungen nach Schiffbaustandard ersetzt werden.

Die Verkabelung des Schiffes muß wegen des vollständigen Umbaus des Zwischendecks vollständig ersetzt und erweitert werden. Hier ist vorab zu klären, ob das Schiff weiterhin ein Schiff oder eine bauliche Anlage ist, da sich die Kabeltypen und die Verlegeart zwischen Schiff und Haus grundsätzlich unterscheiden.

Eine neue Elektrozentrale muß im Maschinenraum eingerichtet werden. Unterverteilungen in den einzelnen Brandzonen sind empfehlenswert.

Beleuchtung

Das Beleuchtungssystem des Schiffes muß grundlegend ersetzt werden. Alle Leuchtmittel sind aus Energiespargründen durch LED zu ersetzen.

Die Decksbeleuchtung (unterhalb der Salinge) und die Event-Beleuchtung (Takelage von Deck aus anleuchten, bzw. Lichterkette über die Toppen erhöht den Aufmerksamkeitswert des Schiffes.

Im Schiff ist die Beleuchtung in den Veranstaltungsräumen mindestens dimmbar, besser an Veranstaltungen anpassbar zu gestalten (Vorträge, bzw. Konzerte brauchen andere Beleuchtung als Feste oder Konferenzen. Hier wird eine einzeln ansteuerbare Multi-Spot Beleuchtung empfohlen.

Im musealen Bereich muss unterschieden werden zwischen der Beleuchtung in der Dauerausstellung und der notwendigerweise wandelbaren Beleuchtung der Wechsausstellungsbereiche. Für letztere wird ein Schienensystem mit einklippsbaren Einzelleuchten (über Bussystem ansteuerbar) empfohlen.

Die Hotelbereiche und Kabinen sind mit modernen Leuchtsystemen auszustatten. Empfohlen wird in den Bädern bewegungsaktivierte Beleuchtung, gleiches gilt für die Gänge.

Notbeleuchtung

Das Notbeleuchtungssystem ist im Falle eines Stromausfalls, bzw. für eine Evakuierung lebensnotwendig. Unterschieden werden muß hier zwischen den Beleuchtungen der Rettungswege und Notausgänge (mittels Akku-betriebenen Notleuchten mit Symbolen) und der Panikbeleuchtung in den Veranstaltungsräumen und Evakuierungsgängen. Hier handelt es sich um eine zentral schaltbare Beleuchtung hoher Leistung, die von einem zentralen Akku betrieben werden kann.



Kommunikation

Für den Besucherkomfort ist es notwendig, das Schiff mit einem leistungsfähigen WLAN-System auszustatten, das für die Besucher frei zugänglich ist. Die stählernen Schiffswände und Decks dämpfen von außen kommende Signale stark.

Gleiches System kann für die Besucherführung und Information im musealen Bereich verwendet werden, indem dem Besucher ein QR-Code gegeben wird, mit dem dieser sich eine schiffsspezifische App laden kann, die ihn durch die Ausstellung führt und mit Informationen versorgt.

Public Address System (PA System)

Zur Alarmierung im Evakuierungsfall (Brand; Sinken; Kollision) ist ein Durchsagesystem einzubauen. Dies ist auch in Hinblick auf Barrierefreiheit wichtig. Dieses kann auch für die Sendung von Alarmierungssignalen verwendet werden.

Alarmsystem

Sollte auf das PA-System verzichtet werden, so muß ersatzweise ein Alarmsystem mit Sirenen eingebaut werden, das eine Evakuierungsalarmierung möglich macht. Zentral gestartet von der Rezeption und/oder durch das Feuermeldesystem.

Entertainmentsystem

Die feste Installation von Entertainmentsystemen in den Veranstaltungsräumen ist nicht notwendig, da diese bisher von den Nutzern selbst mitgebracht wurden. Es wäre aber überlegenswert ein mobiles System für die geplanten Konzerte, Lesungen, Vorträge bereitzuhalten und dieses ggfs. mit zu vermieten. Gängige und sinnige Aufstell- bzw. Befestigungspunkte können durch Veranstaltungstechnikfirmen definiert werden.

Trinkwassersystem

Das Trinkwassersystem (warm/kalt) muß wegen des Neuausbaus des Schiffes vollständig erneuert werden.

Das Schiff wird an die Systeme der Stadt angeschlossen, eine Filterung wird empfohlen. Eine Druckerhöhung ist nicht notwendig. Die Warmwassererzeugung erfolgt im Maschinenraum durch die Wärmepumpe. Das warme Wasser wird im Ring gepumpt. Die neuen Wasserleitungen sind vollständig zu isolieren.



Abwassersystem

Das vorhandene Schwerkraft-Abwassersystem muß vollständig demontiert und durch ein neues Vakuum-Abwasser-System ersetzt werden. Die Übergabe-Station muß neu im Maschinenraum erbaut werden. Ein Sammel-tank ist nicht vorgesehen

Deckwaschsystem

Für die notwendige Reinigung und Bewässerung der hölzernen Außendecks ist ein Deckwaschsystem, angeschlossen an die Trinkwasserleitung, vorzusehen. Es reichen 3 Zapfstellen über die Schiffslänge verteilt. Geeignete (Garten-) Schläuche sind in der Nähe in einem Schrank mit Aufrollvorrichtung zu lagern.

Feueralarm

Gemäß den Vorschriften sind in jeder Kabine und in allen Gängen und Räumen Feuermelder anzubringen. Diese sind mit Handmeldern zu ergänzen und in einer BMZ (Brandmeldezentrale) zusammenzuführen. Nahe der BMZ sind auch die Laufkarten für die Feuerwehr vorzuhalten. Die BMZ sollte nach Voralarm (Kontrolle durch Bordpersonal) auf die Feuerwehr aufgeschaltet werden und den Schiffsalarm auslösen.

Bilgenalarm

Die Aufteilung der Bilgen des Schiffes ändert sich durch den Umbau (Öffnung eines Ballastwassertanks) Für den Fall, das Wasser eindringt, müssen alle Bilgen mit Sensoren ausgestattet werden, die auf die Brandmeldezentrale aufgeschaltet werden können. Üblicherweise starten die Sensoren die Bilgenpumpen automatisch, erst nach längerer Laufzeit der Pumpen, oder Auslösung eines zweiten höher angebrachten Sensors (Pumper schafft die eindringende Wassermenge nicht) löst das Bilgenalarm-System den Hauptalarm an der BMZ aus, d.h. Evakuierung und Meldung an die Feuerwehr.

Feuerlöschsystem

Da das Schiff von Land sehr gut erreichbar ist, kann auf die feste Installation eines Feuerlöschsystems (Sprinkler) verzichtet werden.

Dessen ungeachtet sind in den einzelnen Brandzonen Feuerlöscher vorzuhalten. Empfohlen, wird durch die Unterzeichner, die Montage von einer Feuerlösch-Ringleitung mit C-Kupplungen und Feuerlöschschläuchen auf jeder Decksebene und in jeder Brandzone, fest verbunden mit den stadteigenen Hydranten.

Fahrstuhl

Der neu einzubauende Fahrstuhl soll alle drei Decks untereinander verbinden. Hauptdeck, Zwischendeck und Unterdeck (Stauung). Es ist eine elektrohydraulische Variante mit Kraftspeicher zu



wählen, die es im Brandfall ermöglicht, Gehbehinderte oder Menschen im Rollstuhl aus dem Unterdeck in das Zwischendeck zu evakuieren. Die Bedienelemente sollten barrierefrei sein.

Neben der Beförderung von Personen, kann der Fahrstuhl genutzt werden, um Veranstaltungsmaterial und Catering in den Veranstaltungsraum 4 zu bringen.

Besucherzählsystem

In Hinblick auf Evakuierung und weitere Pandemien und Einhaltung der max. zulässige Gästezahl, ist ein Besucherzählsystem zu installieren. Dies lässt sich leicht im neuen Zugang auf der Zwischendeckende installieren.



18. Neubau Inneneinrichtung

Die neu geplante Inneneinrichtung im Zwischendeck ist auf den beigefügten Zeichnungen dargestellt. Die Unterzeichner empfehlen die Verwendung eines üblichen schiffbaulichen Innenausbausystems.

Diese Systeme bestehen aus vorgefertigten Wandpaneelen aus Stahlblech mit Innenliegende Isolierung, mit System Dicken von 25 oder 50 mm. Die Wände können individuelle mit Folien oder Beschichtungen dekoriert werden und werden in dieser Form weltweit auf Frachtern, Kreuzfahrtschiffen und sonstigen Berufsschiffen (auch kommerziellen Yachten) eingebaut. Die Wände sind nicht brennbar. In ihrer Brandklasse liegen diese je nach Stärke bei B15 bis B 30. Passende Türen, Deckenpaneele, Böden gibt es dazu.

Dekorative (hölzerne) Leisten etc. können auf diese Wände montiert werden. In die Wände können Kabel, Rohrleitungen eingebaut werden. Diese Systeme vermindern gegenüber einer klassischen hölzernen Wandstruktur die Brandgefahr drastisch. Die eingebaute Isolierung dient dem Lärmschutz zwischen den Kabinen. Die Oberflächen sind abwaschbar und damit leicht zu reinigen.

Trotzdem lassen sich damit auch sehr hochwertig anmutende Kabinen erstellen. (Diese Systeme werden eben nicht nur bei Frachtern und Fischkuttern, sondern auch im Kreuzfahrtbereich, oder auf Superyachten eingesetzt.)

Die Küche und die Pantry sollte auch A0 Standard in der Wandgestaltung umgerüstet werden, um hier einen entsprechenden Brandschutzgrad zu erreichen.

Die neuen Böden werden mit Fußbodenheizung ausgestattet, um den notwendigen Energieeinsatz zu minimieren. Die Bäder mit nahtlos verklebten PVC-Böden und vorgefertigten Nasszellen.

Dadurch kann der neue Innenausbau kostengünstig, pflegeleicht und langlebig erstellt und dabei individuell auf das Schiff PASSAT angepasst werden.

Bei Bedarf legen die Unterzeichner gerne Muster vor oder stellen Fotos von Innenausbauten aus diesen Materialien und Systemen vor.



19. Neubau Veranstaltungsraum Luke 4

Der bisher ungenutzte Laderaum 4 (Staubebene) soll als neuer Veranstaltungsraum die Nutzfläche der PASSAT erweitern.

Dieser alte und hohe Laderaum reicht von der Stauungsebene bis zur Unterkante des Zwischendecks mit Blick auf die originale Ladeluke im Zwischendeck und bietet dadurch ein besonderes Raumgefühl. Das Mittellängsschott, das den Raum weitgehend in zwei Bereiche teilt, wird zurückgebaut und durch Raumstützen an den originalen Stellen aus dem Baujahr 1911 ersetzt. Die originalen Strukturen und Bauteile des Schiffskörpers in Laderaum 4 bleiben sichtbar und vermitteln eindrucksvoll die Schiffbaukunst der damaligen Zeit.

Der neu geschaffene Raum kann multifunktional genutzt werden:

- Wechsel-/Wanderausstellungen für den Museumsbetrieb
- Vorträge
- Konzerte
- Lesungen
- Feiern

Die Längstringer (Längsträger im unteren Bereich des Schiffskörpers) auf der Bb. werden genutzt, um eine „Sitztreppenempore“ für Publikum und Gäste zu schaffen. Der gegenüberliegende Bereich in Stb. dient als Bühne.

Der neue Veranstaltungsraum kann über mehrere Zugänge barrierefrei erreicht werden.

- Vorderkante Mittelschiff über Treppe
- Achterkante Bb. ebenerdig über Laderaum 3
- Achterkante Bb. vom Tieftankdeck über Laderaum 3
- Achterkante mittschiffs über Lift

Über den Lift kann zusätzlich sehr einfach Veranstaltungsequipment, Catering für den jeweiligen Einsatzzweck in den Raum gebracht werden.



20. Neugestaltung der Museumsausstellung

Die aktuelle Museumsausstellung ist von 2015. Sie ist auch nur in Ladeluke 1 und 2 untergebracht.

Die bisherige Ausstellungsfläche wird nun um Flächen im Tieftankdeck und Tieftank an Bb. sowie um dem Veranstaltungsraum in Ladeluke 4 ergänzt und damit deutlich erweitert.

Deshalb ist eine grundsätzliche Überarbeitung und Ergänzung der Ausstellung nötig.

Dabei sollte die Ausstellung den modernen Sehgewohnheiten angepasst werden. Sehr sinnvoll ist ein modularer Aufbau, so das leicht Teile ausgewechselt werden können.

In der Ladeluke 4 sollte dem Umstand Rechnung getragen werden, das hier auch ein weiterer Veranstaltungsraum entstehen kann, oder bei Bedarf genutzt werden kann.

Der Tieftank an Backbord kann, wenn dies in die Gesamtkonzeption passt, auch als Veranstaltungsraum für z.B. „Escape-Room“ genutzt werden.

Die neue Ebene auf dem Tieftank kann z.B. für eine Ausstellung zur Geschichte der Frachtsegelei von den Anfängen bis heute genutzt werden. Die Ausstellung im Laderaum 2 zeigt derzeit die Nutzung des Laderaums nach den Umbauten in Folge des PAMIR-Unglücks. Der Laderaum 4 wird im Zuge der Renovierung des Schiffes wieder in den Zustand aus der Bauzeit des Schiffes versetzt. So ist es möglich beide Bauzustände im selben Schiff zu zeigen.

21. Neubau Empfangsbereich und Shop

Der neue Empfangs- und Eingangsbereich (Zwischendeck) der PASSAT nimmt den Platz der derzeitigen Messe ein. Nach Auswertung der Buchungssituation wurde die Messe überwiegend als Buffetbereich für den Veranstaltungsbereich Ladeluke 2 genutzt. Durch die räumliche Erweiterung der Ladeluke 2 konnte ein Buffetbereich in den Veranstaltungsbereich integriert werden.

Dadurch kann die Messe mit dem ehemaligen Fluchtweg zusammengelegt und die Eingangstür durch die Außenhaut verlegt werden, so dass ein großzügiger Eingangs- und Kassenbereich für Museumsbesucher und / oder Übernachtungsgäste entsteht. Der Empfangsbereich kann direkt vom Steg aus ebenerdig betreten werden. Der Empfangstresen befindet sich gegenüber der Eingangstür am eindrucksvollen Kreuzmast.

Dieser zentrale Empfangsbereich dient nun neu als Hauptzugang zum Schiff. Die bisherige Gangway und das Kassenhäuschen an Deck werden anderweitig genutzt. (Die Gangway wird zum Notausgang, das Kassenhäuschen wird zum Büro und Fahrstuhlengang).

Die Rezeption ist zugleich Kasse für das Museum, Rezeption für den Hotelbereich und für den Veranstaltungsbereich. Dort können auch die im Shop ausgesuchten Waren bezahlt werden.

Darüber hinaus kann durch die Größe des Empfangsbereichs das Angebot des Museumsshops deutlich erweitert, kundenfreundlicher und einkaufsoffener präsentiert werden.

Durch die Möglichkeit eines geplanten Onlinebuchungsangebots für den Museums- und Hotelbereich können die Wartezeiten am Empfang und an der Kasse verkürzt werden.

Vom Empfangsbereich aus können mehrere Bereiche des Schiffes betreten werden:

- Durch eine Tür direkt in den Hotelbereich
- Durch einen Niedergang in den Tieftank und auf kürzestem Weg in den Veranstaltungsraum Laderaum 4
- Durch einen Niedergang auf das Hauptdeck zur Schiffsbesichtigung und zum Hotelbereich auf dem Hauptdeck im Brückenhaus und im Poop sowie im Zwischendeck achtern.
- Durch eine Tür direkt in den Veranstaltungsraum Laderaum 2
- Für Rollstuhlfahrer durch den Hotelbereich nach vorne zum Fahrstuhl
- Durch eine Tür in den Pantry- und Crewbereich (für Caterer und Crew)

Ein kleiner Gepäckraum, für Gäste, die schon auschecken müssen, aber noch etwas bleiben wollen wird im Lager auf Spt. 80 eingerichtet.



22. Festmachsystem

Befestigung der PASSAT an Land

Bisher ist die PASSAT mit mehreren Festmacherleinen an zwei landseitigen und zwei Stegseitigen Dalben befestigt. Festmacher verschleifen und müssen regelmäßig kontrolliert, nachgesetzt und auch ausgetauscht werden. Durch die Bewegung durch Wind und Wellenschlag sowie Sog der vorbeifahrenden Schiffe „fährt“ die PASSAT 12 Seemeilen im Jahr vor und zurück. Von der Auftraggeberin ist gewünscht das Festmachsystem der PASSAT ggf. zu optimieren. Im Zuge der Sanierung des Schiffes soll auch der Steg, an dem die PASSAT liegt, erneuert werden. Hierbei ergibt sich die Möglichkeit das Festmachen des Schiffes zu optimieren und ein neues Festmachsystem in die Stegplanung und Umsetzung mit einfließen zu lassen.



Nachfolgend werden mehrere Systeme mit Vor- und Nachteilen kurz vorgestellt:



- System „Rickmer Rickmers“ – Puffertonnen an Schwimmsteg



Vorteile:

- Wasserseitige Befestigung an Dalben oder ähnlichem entfällt.
- wartungs- und betreuungsarm/frei
- im Verhältnis zu Leinenführung, relativ kurze langlebige Drahtseile anstatt lange Festmacherleinen

Nachteile:

- anbringen von Lastaugen an der Rumpfstruktur
- „Puffertonnen am Steg“



- **System „Stubnitz“ – Selbstholende Winden**

Selbstholende Winden halten das Schiff stets in der gleichen Position
Diese werden Last-gesteuert und arbeiten voll automatisch.



Vorteile:

- Am Stegsystem ist keine Veränderung nötig

Nachteile:

- permanente Stromversorgung zwingend notwendig
- Windenmontage an Deck
- Winden sind voluminös

- **System „Peking“ – Donut-Fender**

Wasserseitig werden zwei Dalben in den Boden gerammt, an dem die Donutfender installiert werden und wasserstandunabhängig das Schiff in Position halten. Landseitig/Stegseitig gibt es ebenfalls Festmacher mit Reitgewichten.

Vorteile:

- Keine Veränderung am Rumpf nötig

Nachteile:

- Festmacherleinen bleiben weiterhin vorhanden
- System eher für Tidengewässer
- Beeinträchtigung der Schiffs--Silhouette
- Dalben müssen gesetzt/gerammt werden
- Kostenintensiv
- Lange Wartezeiten





- System „Pommern“ – wassergefülltes Trockendock



Ein wassergefülltes „Trockendock“, also ein aus stählernen Profilen gebautes Becken, umgreift das gesamte Schiff. Das Schiff ist rundherum mit Festmachern am Becken befestigt.

Vorteile:

- Keine Veränderung am Rumpf nötig
- Gäste können das Schiff außen umrunden
- Die Schiffs-Bewegung kann durch die Ausschaltung von Sog und Strömung sehr stark eingeschränkt werden
- Für Wartungsarbeiten kann das Becken leer gepumpt werden. Eine Dockung ist nicht mehr notwendig

Nachteile:

- Aufwändiger Bau eines maßgeschneiderten Beckens
- Festmacherleinsystem bleibt



- System „Cap San Diego“ - Dockschlösser



Fest mit der Bordwand verschweißte Halterungen gleiten an zwei gerammten Pfählen auf und ab.

Vorteile:

- Keine Leinen
- Keine horizontale Schiffsbewegung
- Das Schiff kann trotzdem, nach Öffnung der Schlösser, z.B. in eine Werft gefahren werden
- Dalben wasserseitig können entfallen

Nachteile:

- Beeinträchtigung der Schiffs-Silhouette
- Großflächige Schweißarbeiten an der Außenhaut notwendig



23. Anlagen

01 2013-09-10 Brandschutzkonzept PASSAT

02 2013-09-10 Brandschutzkonzept PASSAT

03 2022-01-24 Brandverhütungsschaubericht PASSAT

04 2024-07-25 Kick-Off Meeting PASSAT Projektstudie m. Ergänzungen mit Anhang

05 2024-10-07 PASSAT Brainstorming zur Wirtschaftlichkeit

06 2024-10-23 Brainstorming PASSAT neu

07 2024-11-19 Feedback Bordcrew

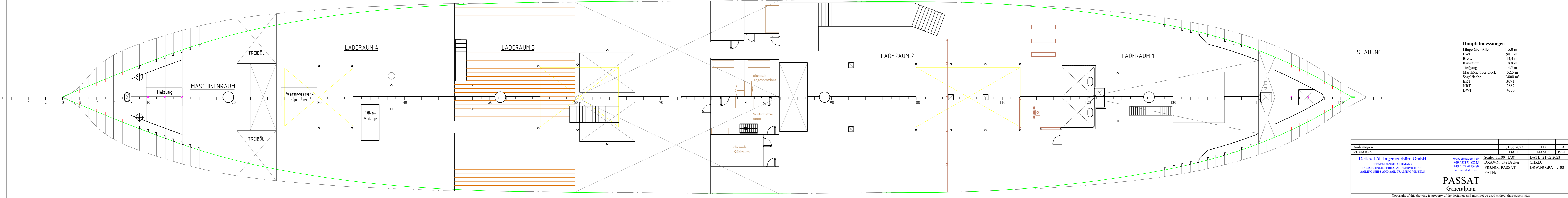
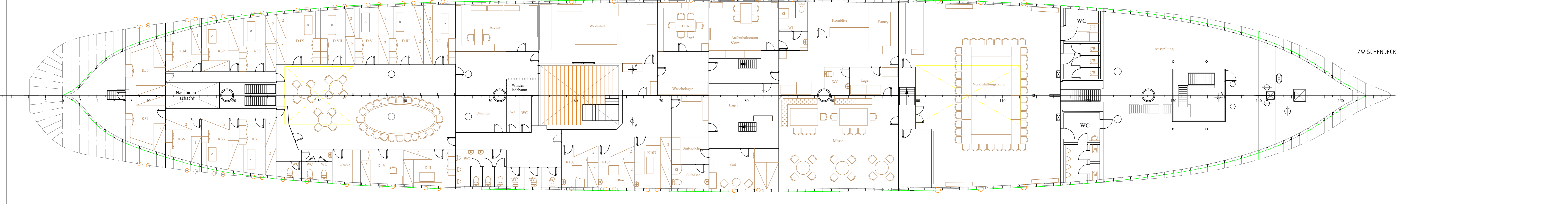
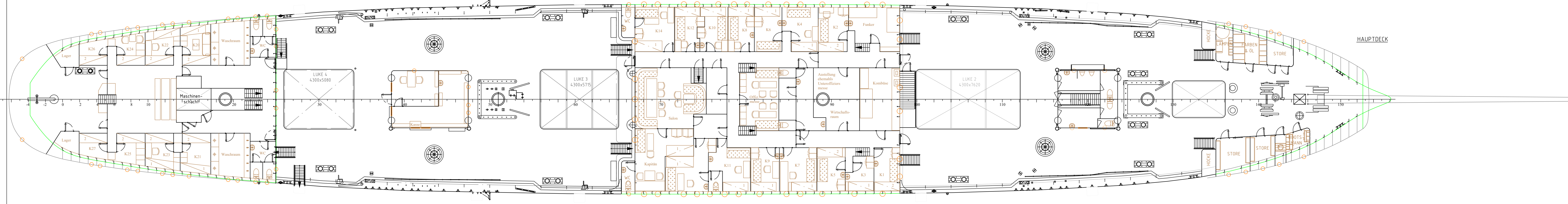
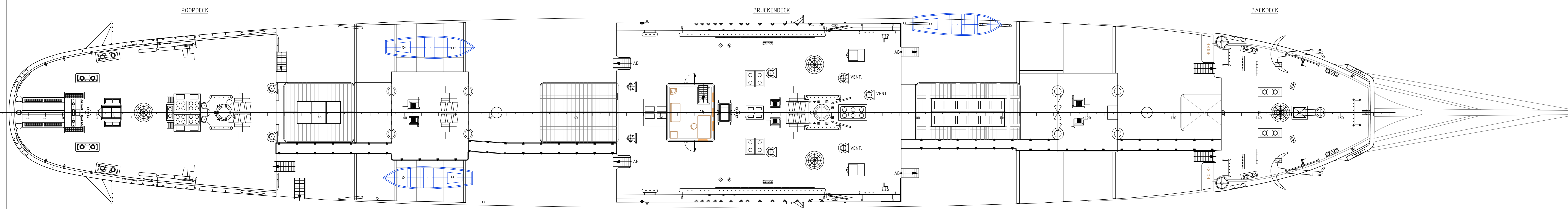
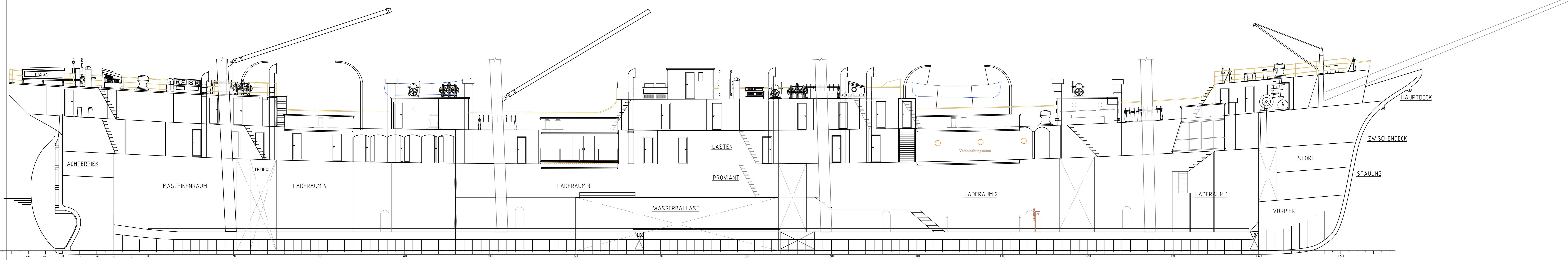
08 2024-11-21 PASSAT Planungsgespräch

09 2024-12-12 GA24.324-1 SV PASSAT m Anlagen Gefahrenstoffkataster

10 PA_1.100 Generalplan_A

11 PA_2.100 Generalplan_Entwurf_4

12 PA_2.202 GA Vergleich Alt_Neu_4



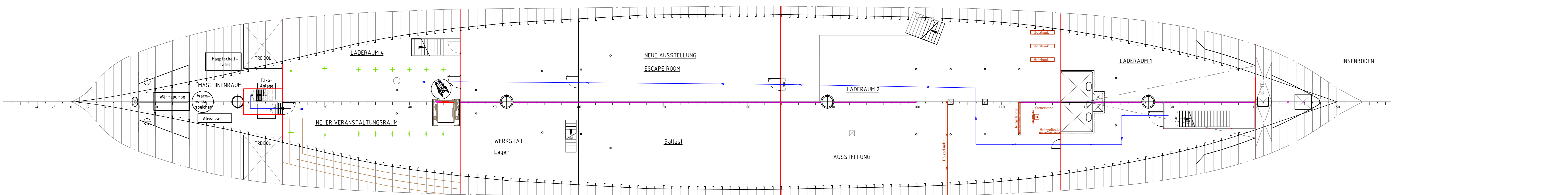
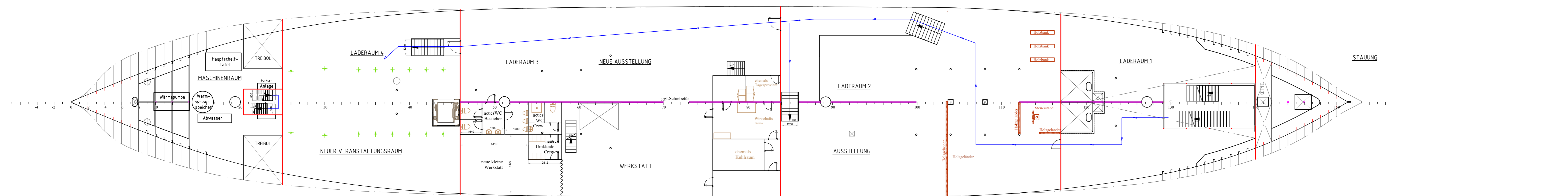
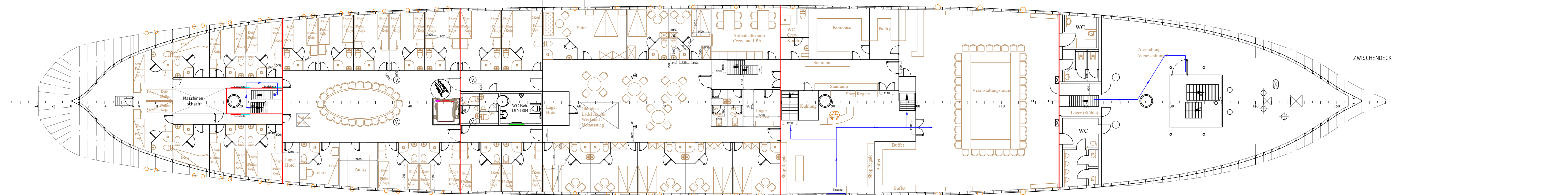
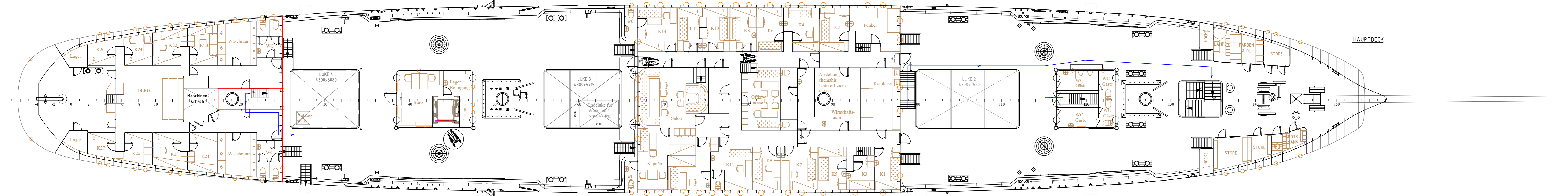
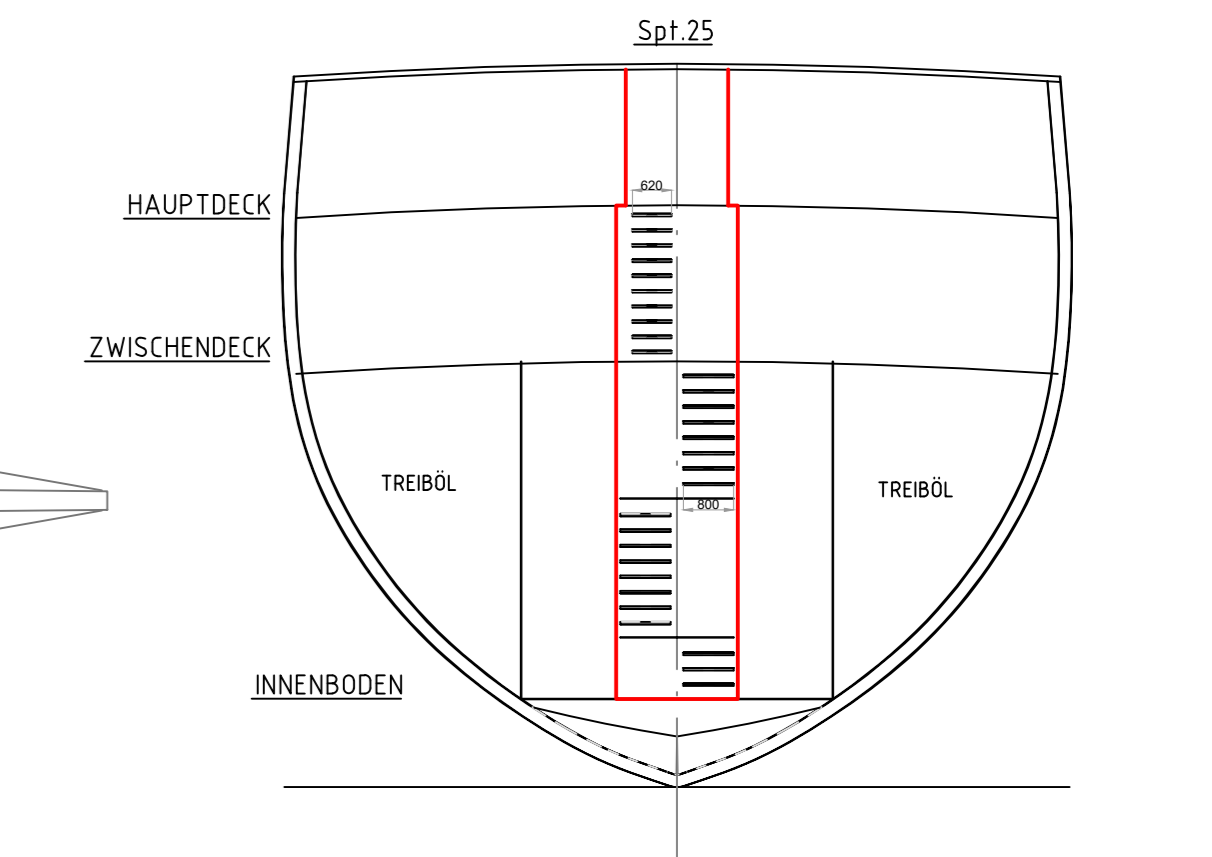
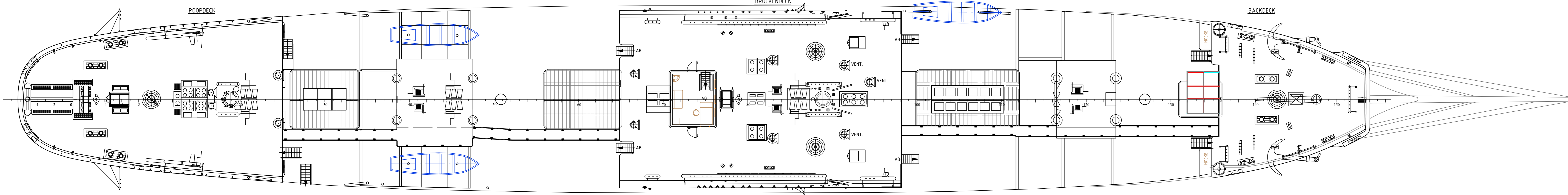
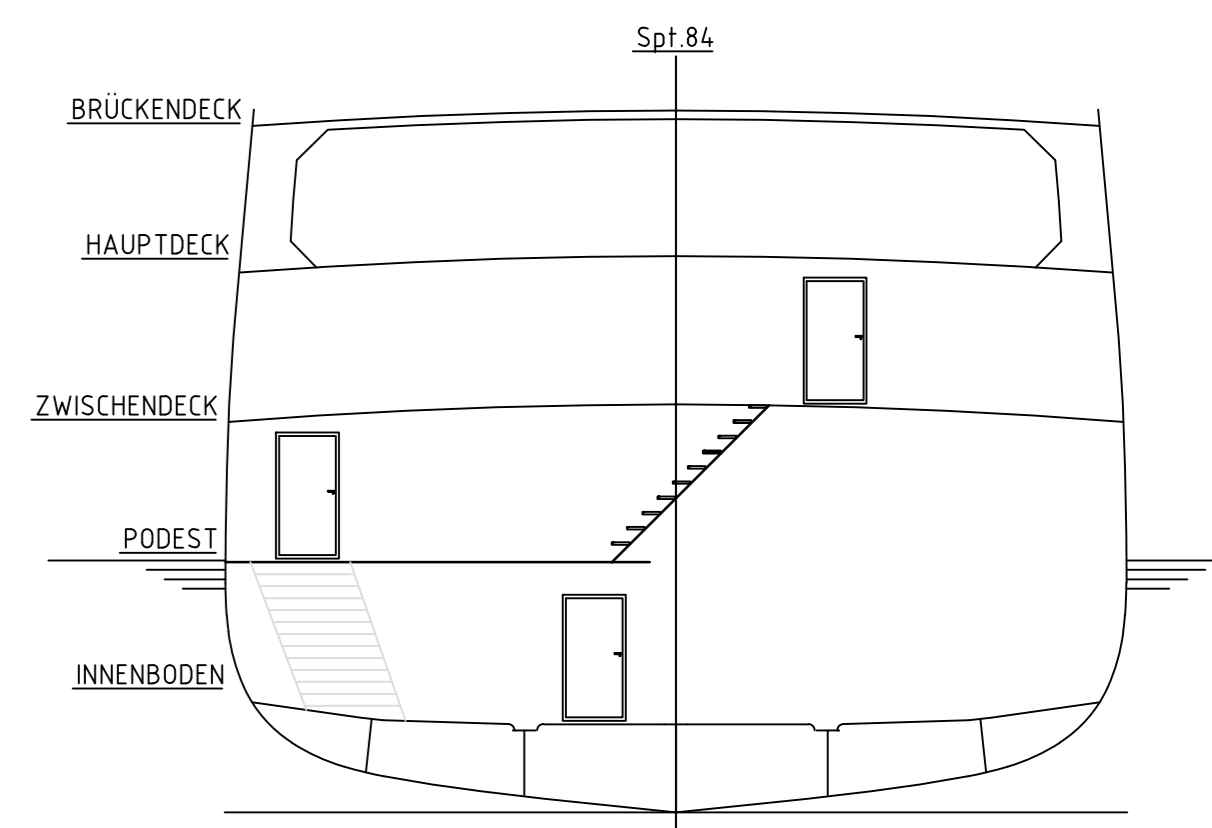
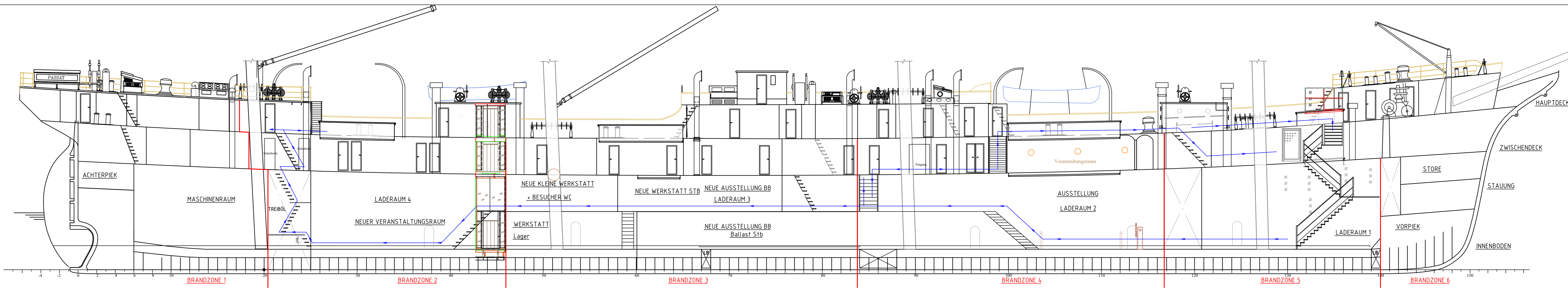
Hauptabmessungen
 Länge über Alles 115,0 m
 L.W. 98,1 m
 Breite 14,4 m
 Raumlänge 8,8 m
 Tiefgang 4,2 m
 Masthöhe über Deck 52,5 m
 Segelfläche 3800 m²
 NET 2882
 DWT 4750

Änderungen	DATE	NAM	STATUS
01.06.2021	E.B.	A	

www.dielov.de
 Delov Loh Ingenieurbüro GmbH
 PLEISSENSTR. 10
 42699 Solingen
 TEL: +49 212 411310
 FAX: +49 212 411311
 EMAIL: info@dielov.de
 Scale: 1:100 (A0)
 DATE: 21.02.2021
 DRAWN: Ute Becker
 CHECK: CHRS
 PROJ. NO.: PASSAT
 DRAW. NO.: PA_1_100
 PATH:

PASSAT
 Generalplan

Copyright of this drawing is property of the designer and may not be used without their permission.



- Mittellängs-Schotte
- Brandzonen
- Holzgeländer Ausstellung
- Besucherwege

Hauptabmessungen

Länge über Alles	115,0 m
LWL	98,1 m
Breite	14,4 m
Raumtiefe	8,8 m
Tiefgang	4,5 m
Masthöhe über Deck	52,5 m
Segelfläche	3800 m ²
BRT	3091
NRT	2882
DWT	4750

REMARKS:	DATE:	NAME:	ISSUE:
Delov Lail Ingenieurbüro GmbH Pflanzstraße 10 42699 Solingen Tel: +49 212 41111 Fax: +49 212 4111110 www.delov.de	Scale: 1:200 CAD DATE: 12.12.2024	DRYDEN, Ute Becker FPO 202, PANSAT www.delov.de	CHRD, DL DRW, SGP, PA_2_100 PATH
PASSAT Neugestaltung Generalplan Entwurf 4			
Copyright of this drawing is property of the designer and may not be used without their permission.			

Restaurierung PASSAT 2026/27

Kostenschätzung

Stand 18.12.2024

	Kosten netto	Kosten brutto
Arbeitsvorbereitung		
Verschleppung von Travemünde zur Werft	300.000,00 €	357.000,00 €
Dockung und Bauplatz	1.200.000,00 €	1.428.000,00 €
Reinigung UW Schiff	50.000,00 €	59.500,00 €
Entfernung Ballast	60.000,00 €	71.400,00 €
Demontage und Einlagerung von wiederverwertbaren Materialien	180.000,00 €	214.200,00 €
Schadstoffbeseitigung	1.400.000,00 €	1.666.000,00 €
Demontagen		
Demontage Innenausbau		
Zwischendeck und Unterdeck	340.000,00 €	404.600,00 €
Demontage Rohrleitungen und Elektrik	50.000,00 €	59.500,00 €
Demontage Holzdeck	60.000,00 €	71.400,00 €
Demontage Takelage	210.000,00 €	249.900,00 €
Demontage Heizanlage und Abgasleitungen	30.000,00 €	35.700,00 €
Demontage Isolierung	210.000,00 €	249.900,00 €
Ausschrotten		
Verschrottung Hauptdeck	300.000,00 €	357.000,00 €
Ausschrotten Unterkanten Aufbauten	60.000,00 €	71.400,00 €
Ausschrotten Mittellängsschott Spt 34 bis 46	20.000,00 €	23.800,00 €
Reparatur Stahl		
Neubau Hauptdeck	450.000,00 €	535.500,00 €
Ergänzung Zwischendeck im Bereich Spant 55 bis 65	80.000,00 €	95.200,00 €
Neubau Treppenschacht Luke 1	45.000,00 €	53.550,00 €
Neubau Treppenschacht Spant 85-88	50.000,00 €	59.500,00 €
Neubau Fahrstuhlschacht Spt 43-45	58.000,00 €	69.020,00 €
Neubau Treppenschacht Spt 20-25	65.000,00 €	77.350,00 €
Reparatur Aussenhaut	320.000,00 €	380.800,00 €
Reparatur Rumpfstruktur	170.000,00 €	202.300,00 €
Reparatur Schotten	360.000,00 €	428.400,00 €
Reparatur Ballasttanks	120.000,00 €	142.800,00 €
Einbau Raumstützen Spt 25 bis 45	85.000,00 €	101.150,00 €
Einbau eines neuen Mittellängsschottes zwischen Spt 45 und 85	58.000,00 €	69.020,00 €
Neu-und Umbauten		
Einbau von Treppenhäusern	270.000,00 €	321.300,00 €
Einbau des Fahrstuhls	110.000,00 €	130.900,00 €
Einbau der Türen im Ballasttank Backbord	8.000,00 €	9.520,00 €
Einbau von Brandsicheren Türen in die Schotten und Treppenhäusern	48.000,00 €	57.120,00 €
Einbau eines Fußbodens in Laderaum 4	54.000,00 €	64.260,00 €
Einbau eines Fußbodens in Laderaum 3	42.000,00 €	49.980,00 €
Einbau eines Fußbodens im Ballasttank Backbord	22.000,00 €	26.180,00 €
Vergrößerung des Podestes in Laderaum 2	12.000,00 €	14.280,00 €
Innenausbau		

Einrichtung der neuen Werkstatt	100.000,00 €	119.000,00 €
Neuanfertigung der Besucher und Mitarbeiter WC und Umkleieraum	62.000,00 €	73.780,00 €
Neuanfertigung des Innenausbaus im Zwischendeck	1.950.000,00 €	2.320.500,00 €
Umbau des Deckshauses zwischen Luke 4 und 3	34.000,00 €	40.460,00 €
Rekonstruktion des Innenausbaus des Deckshauses zwischen Luke 1 und 2	12.000,00 €	14.280,00 €
Einrichtung der Veranstaltungsräume	240.000,00 €	285.600,00 €
Einrichtung des Rezeptions und Shopbereiches	170.000,00 €	202.300,00 €
Montage von Sanitärräumen	460.000,00 €	547.400,00 €
Möblierung	120.000,00 €	142.800,00 €
Erstausstattung Matratzen, Laken, Decken, Kissen	56.000,00 €	66.640,00 €
Neubau Kühlraum	22.000,00 €	26.180,00 €
Beschichtung und Isolierung		
Beschichtung aller stählernen Bauteile des Schiffes	2.200.000,00 €	2.618.000,00 €
Isolierung aller Unterkunftsräume	140.000,00 €	166.600,00 €
Isolierung des Technikbereiches	22.000,00 €	26.180,00 €
Estriche und Böden		
Montage von Estrich mit Fußbodenheizung	210.000,00 €	249.900,00 €
Montage von Fliesen in den Naßzellen	120.000,00 €	142.800,00 €
Holzdeck		
Neubau des hölzernen Decks auf Oberdeck und Hauptdeck	2.000.000,00 €	2.380.000,00 €
Technik		
Einbau eines neuen Heizsystems, Wasser/Wasser-Wärmepumpe	410.000,00 €	487.900,00 €
Einbau einer neuen Elektrozentrale und Unterverteilungen mit Übernahme von der landseitigen Versorgung	270.000,00 €	321.300,00 €
Einbau einer neuen Verkabelung und Beleuchtung	450.000,00 €	535.500,00 €
Einbau einer neuen Feuermeldeanlage mit Aufschaltung	92.000,00 €	109.480,00 €
Einbau eines Publik Address Systems	85.000,00 €	101.150,00 €
Einbau einer Warmwassererzeugungsanlage	62.000,00 €	73.780,00 €
Einbau einer Trinkwasserverteilung mit Anschluß an die landseitige Versorgung	230.000,00 €	273.700,00 €
Einbau einer Feuerlöschleitung mit Anschluß an die landseitige Versorgung	120.000,00 €	142.800,00 €
Einbau von Belüftungs- und Entrauchungsanlagen	450.000,00 €	535.500,00 €
Einbau einer Vakuum-Abwasseranlage	380.000,00 €	452.200,00 €
Überarbeitung des Lenzsystems	130.000,00 €	154.700,00 €
Brandschutztechnische Ertüchtigung der Schotten	140.000,00 €	166.600,00 €
Takelage		
Reparatur der stählernen Bauteile	150.000,00 €	178.500,00 €

Prüfung und ggfs. Ersatz des Stehenden Gutes	200.000,00 €	238.000,00 €
Prüfung und ggfs. Ersatz des laufenden Gutes	100.000,00 €	119.000,00 €
Wartung aller beweglichen Teile	130.000,00 €	154.700,00 €
Einbau eines Sicherungssystems für Arbeiten in der Takelage	140.000,00 €	166.600,00 €
Ersatz der Decksbeleuchtung durch LED Strahler	12.000,00 €	14.280,00 €
Remontage der Takelage	400.000,00 €	476.000,00 €
Museale Einrichtung		
Ausstellungsarchitektur	185.000,00 €	220.150,00 €
Medientechnik und interaktive Elemente	75.000,00 €	89.250,00 €
Modelle	60.000,00 €	71.400,00 €
Museumsbeleuchtung	150.000,00 €	178.500,00 €
Medienproduktion	110.000,00 €	130.900,00 €
Grafik	150.000,00 €	178.500,00 €
Eponateinrichtung	135.000,00 €	160.650,00 €
Mediaguide	75.000,00 €	89.250,00 €
Leitsystem	60.000,00 €	71.400,00 €
Bauaufsicht	420.000,00 €	499.800,00 €
Planungskosten	680.000,00 €	809.200,00 €
Summe		24.830.540,00 €

Zeitplan Überholung PASSAT

Revision 1

Stand 10.12.2024

