



Linienrissübung 2015

Name: _____

Ausgabedatum: _____

Matrikel-Nr.: _____

Abgabedatum: _____

Betreuer: _____

Bearbeitungszeit: 6 Monate

Aufgabenstellung:

Es ist der Linienriss für das im Anhang gezeigte RoRo Projekt anzufertigen. Zur Erstellung des Linienrisses sind der gegebene Generalplan, der Hauptdatenbogen sowie die vorgegebenen Spanten 4 und 16 (bei 20ger Teilung) zu verwenden. Der Linienriss ist bis zum Upper Deck (16,95 m über Basis) zu zeichnen.

Die Materialien zum Projekt in elektronischer Form sowie ein Skript über das Zeichnen von Schiffslinien sind auf der Homepage des Instituts www.ssi.tu-harburg.de unter *Lehre / Lehrveranstaltungen / Hydrostatik und Linienriss* zu finden.

Der zu zeichnende Linienriss soll dem Original in allen wesentlichen Details möglichst nahe kommen. Daher empfiehlt es sich zunächst die gegebenen Informationen möglichst exakt in einen Linienriss zu überführen und auf Basis dieser Informationen alle weiteren Linien abzuleiten.

Arbeitsumfang:

1. Der Linienriss muss **mindestens** die folgenden Kurven enthalten:
 - a) Hauptspant, und dessen Lage (der Spant der größten Fläche muss nicht zwingend bei LPP/2 liegen).
 - b) Profil, Deckslinie, Seiteneinlauf, Bodeneinlauf.
 - c) Weiterhin soll der Linienriss mindestens 15 Konstruktionsspanten (bei 20ger Teilung) enthalten. Jeweils ein Spant muss bei 19.5 und mittig zwischen vorderem Lot und Bug gezeichnet werden.
 - d) Es sollen mindestens 6 Wasserlinien und mindestens 6 Schnitte gezeichnet werden. Ein Schnitt **muss** dabei den Bugwulstbereich erfassen, ein Schnitt sollte etwa 1m-2m innerhalb des Seiteneinlaufs stehen. (Profil, Deckslinie, Seiteneinlauf und Bodeneinlauf zählen **nicht** zur Mindestanzahl an Wasser- und Schnittlinien!)
 - e) Bei Bedarf müssen zusätzliche Spanten, Wasserlinien und Schnitte gezeichnet werden
2. Der Linienriss soll im Maßstab 1:125 auf Karton gezeichnet werden. Das Netz muss in Tusche angefertigt werden, der Riss kann mit Bleistift gezeichnet werden.
3. Für den anzufertigen Linienriss sind hydrostatischen Berechnungen durchzuführen. Es wird **dringend empfohlen** die im Folgenden beschriebenen Berechnungen mit dem zeitsparenden „Verfahren von Tschebyscheff“ durchzuführen! Hierzu sei auf die zugehörige Übung im Rahmen der Hydrostatik - Vorlesung verwiesen, in der das Verfahren detailliert erläutert wird..

a) Das Schiff habe die folgende Schwimmelage:

Tiefgang	6,95 m
Trimm	0 m
Krängung	0 °
YCG	0,00 m
ZCG	12,32 m

Bestimmen Sie die Verdrängung sowie das GM für diese Schwimmelage.

Hinweis: Sie sollten hier die Hydrostatik für kleine Neigungen verwenden.

b) Ermitteln sie die 5°, 10°, 20° und 30° Pantokarene mit der jeweils zugehörigen Verdrängung für die 3 Tiefgänge 6,00m, 6,95m, und 8,00m. Zeichnen sie auf Basis dieser Daten die „Cross Curves of Stability“. (Auf DIN A3 Millimeterpapier)

Hinweis: Die Wasserlinie auf entsprechendem Tiefgang muss hierbei um ihren Schnittpunkt mit der Centerline in aufrechter Schwimmelage gedreht werden und es soll außerdem ohne Trimmungsgleich gerechnet werden

c) Zeichnen sie mit Hilfe der „Cross Curves of Stability“ die Hebelarmkurve für die in 3a) berechnete Verdrängung inklusive dem Anfangs GM aus 3a). (Auf DIN A3 Millimeterpapier)

Hinweise zur Bearbeitung und Ausführung

- Der Linienriss muss sauber und ordentlich gearbeitet sein
- Abweichungen zwischen den einzelnen Ansichten sollen kleiner sein als 0,5mm und dürfen 1,0mm auf keinen Fall überschreiten
- Die Ergebnisse der Berechnungen dürfen nicht massiv vom originalen Schiff abweichen und sollen ferner **kurz** und nachvollziehbar dokumentiert werden
- Die Dokumentation ist als ordentliches, wissenschaftliches Dokument abzuliefern. Inhalts-, Abbildungs- und Tabellenverzeichnis, nummerierte Seiten und Formeln sowie Bildunterschriften gehören selbstverständlich dazu

Hamburg, 13.04.2015

Prof.Dr.- Ing. S Krüger
Leiter Institut M6

Postanschrift
Prof. Dr.-Ing. S. Krüger

Schwarzenbergstr. 95c
22073 Hamburg

Telefon
++49 (40) 428 78-3102

Fax
++49 (40) 428 78-6139

E-mail
krueger@tu-harburg.de

www.ssi.tu-harburg.de