

Dampfbootprojekte

Alfred Harwardt www.alfred.harwardt@t-online.de

Vermessung des Bootsrumpfs ANNA

■ In Fortführung der von Gerd Richter im DAMPFBOOT 3/06 vorgestellten Serie „Technik / Dampfbootprojekte“ hier ein Bericht über den ersten Schritt der Restauration meines Dampfbootes, das nach Mehrheitsbeschluss im Familienrat künftig auf den Namen ANNA hören soll.

■ Die technischen Daten des Bootsrumpfes, den ich 2005 in England von Tim Gilmore auf der „Dolphin Quay Boatyard“ – Werft in Emsworth nahe Portsmouth erwarb, beschränkten sich auf: Länge 27' (8,10 m), Breite 8' (2,40 m) und die Beschreibung der Rumpfform als „beautiful classic lines“.

■ Das nächste Detail des Teak-Rumpfes von ca. 1910 in Doppel-Diagonal-Bauweise wurde dann bereits selbst ermittelt und war das Gewicht von etwa 600kg ohne Technik, versteifende Spanten oder sonstige Einbauten.

■ Für die weiteren Planungen und die Festlegung von Konstruktionsdetails sowie für die Berechnung von Verdrängungswerten und Wasserlinie waren jetzt Zeichnungen des Rumpfes dringend erforderlich.

■ Die Verwendung eines Laser-Entfernungsmessers zur Ermittlung von Spantenrissen bot sich an; es fehlte nur noch eine geeignete Referenzfläche.

■ Da eine ausreichend glatte und lotrechte Wand in der erforderlichen Größe (meine erste Überlegung zur Verwendung als Referenzfläche) nicht verfügbar war, wurde mit Hilfe von zwei horizontal gespannten Stahlseilen (3 mm Durchmesser) ein entsprechender Ersatz geschaffen.

Diese Seile tragen einen durch vier kugelgelagerte Seilrollen geführten Alurohrrahmen, der nun den auf einem Schlitten montierten Entfernungsmesser präzise führt. Eine Rasterung des Schlittens auf der vertikalen



Strebe im 50 mm-Abstand erleichterte die Aufnahme der Messpunkte erheblich. Das Gewicht von Führungsrahmen und Entfernungsmesser hätte bei dem Abstand der Seilbefestigungspunkte von fast 10 m trotz einer Seilspannung von mehreren 1000 N zu einem nicht tolerierbaren Durchhängen der Messeinrichtung geführt. Abhilfe schafften hier gehobelte Bretter, die im Abstand von 1-2 mm unter dem unteren (unbelasteten) Seil fixiert wurden, sodass die Seile nun nur noch der Seitenführung dienten, und die unteren Rollen auf dem auf den Brettern aufliegenden Stahlseil laufen. Neben dem unteren Stahlseil wurde zur Ablesung der x-Werte ein Stahlmaßband fixiert.

■ Der Bootsrumph wurde nun mit Kiel horizontal und mit der Längsachse parallel zu den gespannten Stahlseilen fixiert. (Hierbei half das Nivellier-Gerät, im Bildhintergrund zu erkennen). So ausgerüstet war es dann ein Vergnügen, etwa 1600 Messwerte mit 1,0 mm-Auflösung aufzunehmen (unser Sohn Andreas volontierte als „Interface“ zum Computer) und in eine MS-Excel-Datei zu füttern.

■ Einer Verwendung der Daten unter Zuhilfenahme eines 3D-CAD Programms steht nun nichts mehr im Wege; im einfachsten Fall genügen jedoch schon Berechnungsalgorithmen und die Diagramm-Funktion von MS-Excel (siehe Abbildung der gedruckten Tabelle und Grafik); Verdrängungswerte für beliebig angenommene Wasserlinien können leicht ermittelt werden.

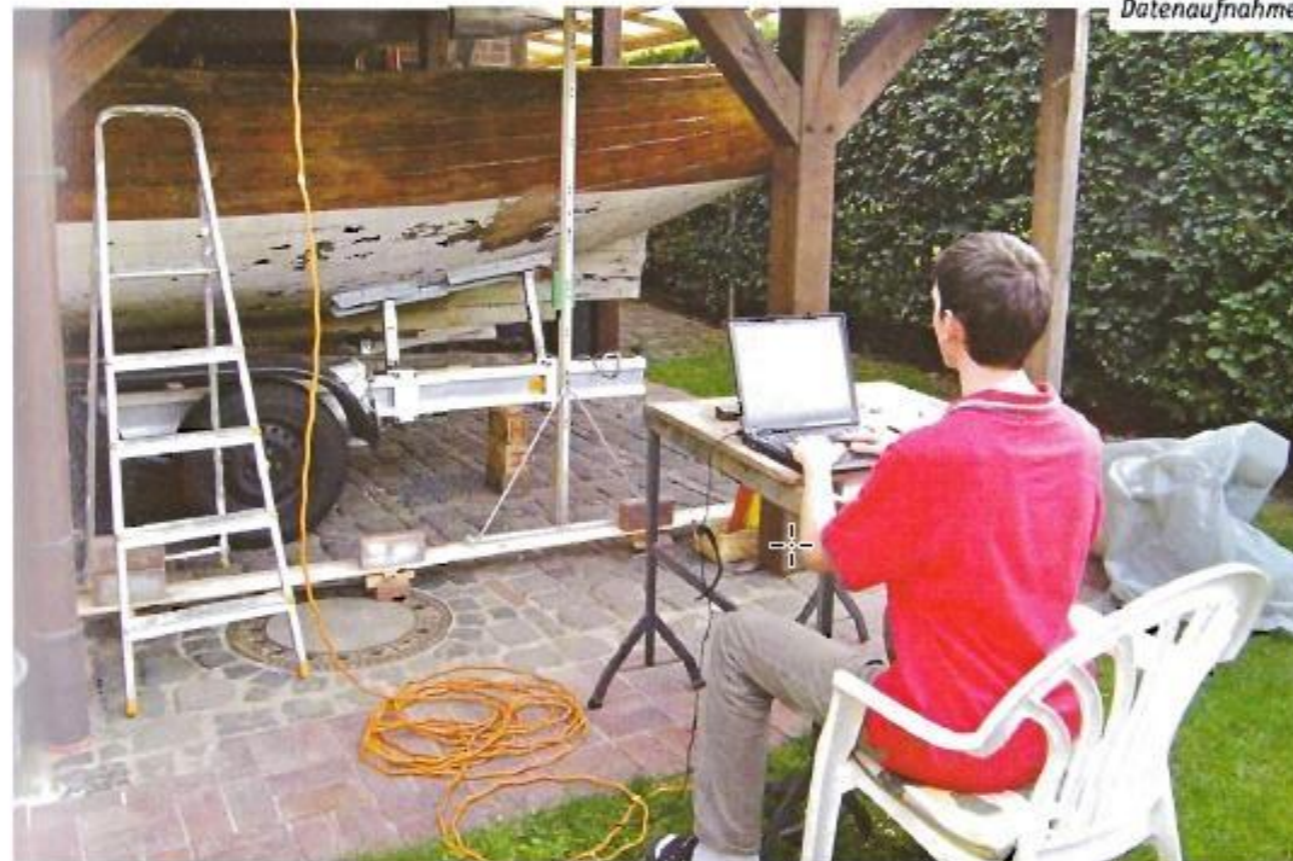
■ Die Vorrichtung ist zerlegbar konstruiert und wird wohl vorläufig von mir nicht mehr benötigt. Sie steht versand- oder abholbereit Interessenten leihweise zur Verfügung.

Verwendeter Entfernungsmesser: Leica DISTO A5 von Leica Geosystems





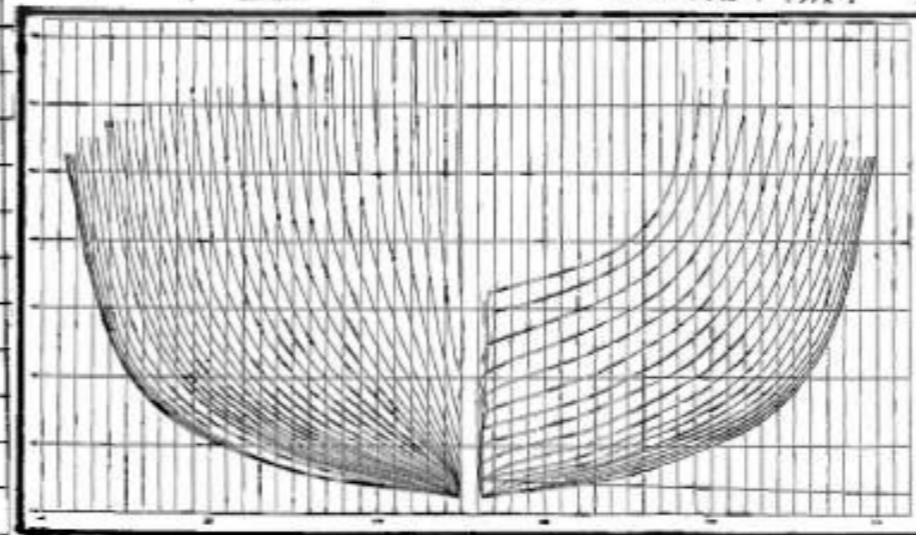
Messvorrichtung



Datenaufnahme

Vermessung Rumpf ANNA 31.07.2007

Länge	0	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900
[Vordersteven]											
Y Unterkante		1820	765	605	520	455	425	400	388	373	371
Y Oberkante	2100	1820	1810	1800	1785	1766	1754	1740	1726	1714	1700
Y WL		955	955	955	955	950	950	950	950	947	946
Y Kiel/Rumpf			1150	750	635	567	508	475	464	455	450
x Unterkante				1653	1651	1650	1639	1643	1644	1642	1642
x Oberkante					1511	1445	1392	1322	1264	1207	1149
400								1643	1644	1642	1642
450							1640	1641	1644	1642	1644
500						1648	1641	1630	1626	1615	1605
550					1649	1644	1628	1611	1597	1580	1567
600					1648	1629	1608	1587	1568	1549	1530
650				1651	1639	1612	1588	1563	1541	1517	1492
700				1648	1625	1596	1569	1541	1516	1487	1456
750				1653	1612	1581	1552	1516	1490	1454	1419
800			1659	1634	1600	1566	1533	1497	1463	1424	1385
850			1657	1626	1588	1552	1516	1475	1438	1395	1352
900			1654	1615	1577	1538	1500	1456	1414	1369	1323
950			1650	1609	1569	1526	1485	1439	1392	1344	1296
1000											1272
1050											
1100											
1150											
1200											
1250											
1300											
1350											
1400											
1450											
1500											
1550											
1600			1636	1573	1511	1447	1389	1326	1267	1213	1158
1650			1636	1571	1511	1447	1388	1324	1266	1205	1149
1700			1635	1571	1511	1446	1387	1317	1260	1205	1149
1750		1662	1632	1570	1511	1445	1386				



Aufgenommene Messdaten