

Beispielaufgabe: Berechne die Hoch- und Niedrigwasserzeiten und -höhen am 19.04.1997 vor Goury.

Standard Port: **Cherbourg** 3) Number: 1600 Date: 19.04.1997 1)
 Secondary Port: **Goury** 2) Number: 1602 Date New / Full Moon: 22.04.1997 10)
 Springs occur 2 days after N/FM Status: Springs Mean Release

4) Time Zone: **-0100** = UTC +1

1) Date: 19.04.97	TIME				HEIGHT			
	LW	HW	LW	HW	LW	HW	LW	HW
5) Standard Port: Cherbourg	0109	0641	1332	1909	2,2	5,3	1,9	
6) minus Seasonal Changes								
7) Corrected								
8) plus Differences: -0112 -0005								
9) plus Seasonal								
Secondary Port: Goury	2357	0551			2,7	7,2		
Time on Board: MESZ	0057	0653						

1) Datum eintragen: Gesucht werden die HW und LW-Höhen und Zeiten am 19.04.97

2) Standort Goury in „Geographical Index“ suchen und Nummer notieren. Hier 1602.

3) Goury ist dem Standard Port Cherbourg mit der Nummer 1600 zugeordnet. Dies entnimmt man ATT Part II - 'Time and Height Differences for Secondary Ports'.

4) Aus dem Kalendarium des StPorts Cherbourg die Time Zone entnehmen. Siehe Bild 3 links oben.

Geographical Index

A	Aber Bunoll	1645	G	Catsesu, Le	1588
	Aber B&A, Le	1845b		Glauckstaub	1440
	Aber, Fuerch	1641	2)	Goury	1602
	Ale, le de	1701		Grand Chapeau, Le	1354
	Arnum, Hafen	1356	H	Halgaur, Port	985
B	Barfleur	1599		Hamburg	1333

FRANCE, NORTH COAST, CHANNEL ISLANDS

No.	Place	Lat N	Long W	High Water	Zone
1600	CHERBOURG 3)			0300 and 1000 and	
1598b	St Vaast	48 32	1 18	+0105 +0043	
1599	Barfleur	48 41	1 14	+0100 +0055	
1601	Ormonville	48 43	1 44	-0030 -0025	
1602	Goury 2)	48 44	1 56	-0100 -0040	

SEASONAL CHANGES

No.	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
1581-1602	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	+0,1	+0,1
1603-1606b	+0,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	+0,1	+0,1
1609-1634												

Admiralty Tide Tables, Volume 1, 1997

FRANCE - CHERBOURG

TIME ZONE -0100 TIMES AND HEIGHTS OF HIGH AND LOW WATERS YEAR 1997

MARCH	APRIL	MAY
16 0132 5,1	1 0143 5,2	16 0322 4,6
0834 2,4	0833 2,4	1025 2,8
SU 1411 5,0	TU 1410 5,8	W 1627 4,8
2059 2,7	2123 2,4	2205 2,8
17 0233 4,7	2 0310 4,8	17 0448 4,8
0945 2,6	1004 2,6	1144 2,6
M 1580 4,4	TH 1736 4,8	F 1817 1,7
		2348 5,8
		3 0631 1,9
		0549 5,1
		1159 5,9
		SA 1053 1,7
		1826 5,1
		4 0016 5,4
		0659 2,1
		1209 2,2
		SA 1332 1,9
		SU 1231 5,8
		1922 2,1
		5 0053 5,4
		0659 2,1
		1250 1,7
		SA 1345 1,2
		SU 1414 1,7
		M 1511 5,3
		1911 5,3
		1949 5,9
		2011 2,4
		UTW

5) HW- und LW-Zeiten und Höhen aus Kalendarium des Standard Ports übernehmen.

6) Seasonal Changes für den Standard Port entnehmen. Beispiel siehe Bild 2 bei Nr. 1600: April 97 ist „-0,1“. Wert subtrahieren. „Corrected Height at StPort“ berechnen.

7) Time-Differences und Height-Differences ermitteln. DT1 für LowWater1 zwischen 22 und 4 Uhr.

Um 22Uhr ist DT: -0100.
Um 4Uhr ist DT: -0040.
Schrittpunkt für 0641Uhr ergibt die DT2 -0050.

Mit DT3 für LW2 und DT4 für HW2 ebenso verfahren.

Einfach segeln lernen - Gezeitenberechnung mit A.T.T. SKS-Ausbildung 12015 © Peter Lindl - SEGLERMacher.com 3 von 4

Fortsetzung Bsp. aufgabe HW- und LW-Zeiten und -höhen am 19.04.1997 vor Goury.

7) Auch die Height-Differences können graphisch sehr einfach bestimmt werden.

DifferenceHeight1 für LowWater1 anhand der Spring- und Nipphöhe des StPort:

Die Low Water-Stände des Standard Ports sind 2,5m und 1,1m. Die zugehörigen Height-Differences des Standard Ports sind +1,7m und +1,6m. Corrected LW1 ist 2,3m. Der Schrittpunkt ergibt eine DH1 von -1,6m. Mit DH3 für LowWater2 und DH4 für HighWater2 ebenso verfahren.

8) Seasonal Change für den Secondary Port aus der Tabelle „Seasonal Changes in mean Level“ entnehmen. Beispiel siehe Bild 2 bei Nr. 1602: April 97 ist „-0,1“

9) Nun die Lowwater- und Highwater-Zeiten und Höhen berechnen. **ACHTUNG:** Die errechneten Zeiten sind hier UTC+1! Unsere Bordzeit ist MESZ!

Weiterführende Berechnung: Wir haben 4m Tiefgang und wollen 30cm Sicherheitsabstand zusätzlich. Wie wird nun die Höhe für einen bestimmten Zeitpunkt an einem Ort berechnet? In welchem Zeitraum haben wir tagsüber vor Goury eine Höhe der Gezeit von weniger als 4,3m zu erwarten?

10) Zuerst muss das Alter der Gezeit AdG bestimmt werden. Dazu im Kalendarium des Standard Ports den zum Datum nächstgelegenen Vollmond suchen. Der Vollmond am 22.4.97 ist dies „... 2 days after New and Full Moon“. An diesem Datum ist um 12:00 Uhr Zonanzzeit Springzeit. Sie gilt von 48 Stunden vorher bis 48 Stunden nachher. Daran folgen 3 Tage Mittzeit und danach 4 Tage Nippzeit. (siehe folgendes Schema)

Gemäß AdG-Schema ergibt sich: Vollmond 22.04. + 2Tage = 24.04. Am 24.04. um 12:00 Uhr ist also Springzeit. • - Neumond ○ - Vollmond

Rückwärts gerechnet: Minus 2 Tage Springzeit: 24.04. - 2 = 22.04. Am 22.04. um 12:00 Uhr ist Übergang Springzeit zu Mittzeit. Mittzeit: 22.04. - 3Tage = 19.04. Am 19.04. um 12:00 Uhr ist Übergang Mittzeit zu Nipp. Am 19.04. um 12:00 Uhr ist Übergang Mittzeit zu Nipp.

Nun folgt das Arbeiten mit der Tidenukurve

Die Tidenukurve zeigt die Wasserstände über den Tag. Die x-Achse zeigt die Zeit in Stunden (LW, -4h, -3h, -2h, -1h, HW, +1h, +2h, +3h, +4h, +5h, +6h, LW). Die y-Achse zeigt die Wasserhöhe in Metern (0 bis 1,0). Eine vertikale Linie ist bei 4,3m eingezeichnet. Die Punkte, an denen die Kurve diese Höhe erreicht, sind markiert. Die Zeit zwischen diesen beiden Punkten ist das gesuchte Zeitfenster.

Die gewünschte Wassertiefe von 4,3m senkrecht auf der Tidenukurve ablesen und ziehen ein Lot auf die Flut- / Ebbe-Linien. Die Schnittpunkte 4,3m-Lot mit der Ebbe- bzw. mit der Flut-Linie projiziert man auf die Tidenukurve. Da wir im Beispiel das AdG Mittzeit haben, nimmt man in etwa einen Mittelwert zwischen der Spring- und Nippkurve.

d) Die Schnittpunkte mit der Tidenukurve werden wieder senkrecht nach unten getragen und man kann die Zeiten einfach an der Zeitskala ablesen. In der Zeit von 4 Stunden nach HW1 und 3h25min vor HW2 haben wir unter 4,3m Höhe der Gezeit. Also ist unser Sperrfenster von 10:51Uhr bis 15:56Uhr Bordzeit.

Einfach segeln lernen - Gezeitenberechnung mit A.T.T. SKS-Ausbildung 12015 © Peter Lindl - SEGLERMacher.com 4 von 4

Rechenblatt Gezeitenaufgaben nach A.T.T. ● - Neumond, ○ - Vollmond

Standard Port: _____ Number: _____ Date: _____
 Secondary Port: _____ Number: _____ Date New-/Full Moon: _____

Springs occur: _____ days after New-/Full Moon Status: Springs Mean Neaps

Time Zone:	TimeZone-0100 = UTC+1 = MEZ										
Date:	TIME					HEIGHT					
Status:	HW	LW	HW	LW	HW	HW	LW	HW	LW	HW	LW
Standard Port:											
minus Seasonal Change Standard Port:					-()	-()	-()	-()	-()	-()	-()
Corrected Height at Standard Port:											
plus Differences:											
Secondary Port:											
Time on Board:											

AdG: 4 Tage Nippzeit 3 Tage Nippzeit 2 Tage Nippzeit

Arbeitsritte:
 1) Zieldatum eintragen.
 2) Nächsten Bezugsort/Anschlussort bestimmen. Dann Nummer im *Geograph. Index* suchen.
 3) Bezugsort eintragen. Diesen findet man im *Time and Height Differences for Sec. Ports*.
 4) TimeZone des Bezugsortes (StPort) aus dem *Kalendarium* übernehmen (links oben).
 5) HW-/LW-Höhen und -Zeiten des St.Ports aus *Kalendarium* übernehmen.
 6) 'Seasonal Changes in Mean Level' des St.Ports aus *Time and Height Differences for Sec. Ports* übernehmen.
 7) 'Seasonal Changes in Mean Level' des St.Ports aus *Time and Height Differences for Sec. Ports* berechnen.
 8) 'Seasonal Changes in Mean Level' des St.Ports aus *Time and Height Differences for Sec. Ports* berechnen.
 9) 'Seasonal Changes in Mean Level' des St.Ports aus *Time and Height Differences for Sec. Ports* berechnen.
 10) Errechnete Zeiten in Bordzeit umrechnen.

Merke: Falls man nur die Wasserhöhen an einem St.Port errechnet, entfällt der Seasonal Change am St.Port. Der Seasonal Change des St.Ports ist im *Kalendarium* schon eingerechnet.

Uhzeit StPort: _____ HW/LW-Height StPort in m: _____ HW/LW-Height StPort in m: _____

Time Differences SecPort: _____ Time Differences SecPort: _____ Height Differences SecPort in m: _____ Height Differences SecPort in m: _____

Einfach segeln lernen - Gezeitenberechnung mit A.T.T. *SKS-Ausbildung* 12015 © Peter Lindl - *SEGLERMacher.com*

Beschrieben wird die Berechnung der Gezeit mit Hilfe der A.T.T.

Musterrechenblatt mit ausführlicher Beschreibung des Berechnungsablaufes.

Anhand der Beispiel-Berechnung und des Muster-Rechenblattes sind diese Lehrfolien der perfekte Begleiter an Bord und zur Prüfungsvorbereitung.