

10 19 2

USERS' PROGRAM LIBRARY EUROPE
EUROPÄISCHE BENÜTZER-PROGRAMMBIBLIOTHEK
BIBLIOTHÈQUE EUROPÉENNE DE PROGRAMMES UTILISATEURS
LIBRERIA EUROPEA DEGLI UTILIZZATORI

Page 1 of 8

46

HP 41C PROGRAM SUBMITTAL FORM
PROGRAMMFORMBLATT/DOCUMENTATION DU PROGRAMME/GENERALITÀ SUL PROGRAMMA

Program Title Programmtitel Titre du programme Titolo del programma		SUN ALMANAC	
Category No. Kategorie Nr. Catégorie N° Categoria N°		920	
Name Rubrik Rubrique Nome della categoria		MARINE NAVIGATION	
No. of program lines Anzahl Programmzeilen Nombre de lignes de programme N° di linee di programma		205	
No. of data registers Anzahl des benötigten Datenspeicher Nombre de registres de données N° di registri utilizzati		57 + 3	
Recommended HP 41C System configuration Empfohlene System-Konfiguration Configuration recommandée Configurazione raccomandata			
Port # 1		Port # 2	
Port # 3		Port # 4	
This program requires the following programs as subroutines: Dieses Programm benutzt folgende Programme als Unterprogramme: Ce programme utilise les programmes suivants comme sous-programmes: Questo programma usa i seguenti programmi come subroutines:			
HP Applications ROM Applications ROM ROM d'application HP ROM di applicazione HP		Program Name: Programm: Nom du programme: Programma:	
Program Abstract Kurzbeschreibung Résumé Breve descrizione del programma			
THIS PROGRAM COMPUTES GREENWICH HOUR ANGLE AND DECLINATION OF THE SUN FROM THE DATE AND THE EXACT GREENWICH MEAN TIME. FOR SUN LINES OF POSITION AN ALMANAC IS NO MORE NECESSARY			
Name Name/Nom/Nome			
Wolfgang Köberer			
Address Strasse/Adresse/Indirizzo			
Heiligkreuzgasse 29			
City Localité Città		Postal Code Postleitzahl Code postal C.A.P.	
Frankfurt a. M. 1		6000	
Country Land Pays Paese		West-Germany	
ACKNOWLEDGMENT AND AGREEMENT Erklärung und Ermächtigung/Déclaration et Autorisation/Dichiarazione e Autorizzazione			
To the best of my knowledge, I have the right to contribute this program material without breaching any obligation concerning nondisclosure or confidential information of other persons or organizations. I am contributing this program material on a nonconfidential nonobligatory basis to Hewlett-Packard S.A. ("HP") for inclusion in its program library, and I agree that HP may use, duplicate, modify publish, and sell the program material, and authorize others to do so without obligation or liability of any kind. HP may publish my name and address, as the contributor, to facilitate user inquiries pertaining to this program material. Ich versichere nach bestem Wissen, dass ich über meinen Programmbeitrag frei verfügen kann, ohne dass sich dadurch für HP, andere Programmbenutzer oder mich irgendwelche Verpflichtungen gegenüber Dritten oder sonstige rechtliche Nachteile ergeben. HP kann meinen Programmbeitrag ohne Geheimhaltungs- und sonstige Verpflichtungen in beliebiger Weise benutzen oder verwerten. Gegen eine Veröffentlichung meines Namens im Zusammenhang mit meinem Programmbeitrag habe ich nichts einzuwenden. Au mieux de ma connaissance, je déclare avoir le droit de fournir le présent programme sans enfreindre des obligations de secret à l'égard d'autres personnes ou organismes. Je fournis le présent programme à la Société Hewlett-Packard S.A. («HP») sur une base non confidentielle, pour incorporation dans sa bibliothèque de programmes et j'autorise HP, qui pourra à son tour autoriser d'autres personnes, à l'utiliser, le reproduire, le modifier, le publier et le distribuer, sans obligations ni responsabilités d'aucune sorte. HP est autorisée à publier mes nom et adresse en tant qu'auteur du présent programme, en vue de faciliter les échanges d'informations avec les utilisateurs de ce programme. Per quanto ne sia a conoscenza, ho il diritto di fornire questo programma senza violare alcun obbligo di segreto o confidenzialità verso altre persone o organismi. Fornisco questo programma alla Hewlett-Packard S.A. («HP») su una base non confidenziale per includerlo nella sua biblioteca di programmi e autorizzo la società HP, la quale a sua volta potrà autorizzare in questo senso altre persone, a utilizzarlo, riprodurlo, modificarlo, pubblicarlo e distribuirlo senza obbligo né responsabilità di alcuna specie. La società HP potrà, a sua discrezione, pubblicare il mio nome e indirizzo quale autore del presente programma onde facilitare lo scambio d'informazioni con gli utilizzatori dello stesso.			
Date Datum Date Data		Signature Unterschrift Signature Firma	
11.2.80		W. Köberer	

PROGRAMMBESCHREIBUNG I
DESCRIPTION DU PROGRAMME I
DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA I

Application, Equations, Variables
Anwendung, Gleichungen, Veränderliche
Application, Equations, Variables
Applicazione, Equazioni, Variabili

IN THIS PROGRAM THE INPUT FORMAT FOR THE
DATE IS: DAY. MONTH YEAR (DD. MM YYYY).

IF YOU WANT TO ENTER THE DATE IN THE COMMON US-
FASHION: MONTH. DAY YEAR (MM. DD YYYY), LINES 6
AND 12 MUST BE EXCHANGED (I.E.: LINE 6: STO 01, LINE
12: STO 00).

IF YOU WANT TO BE REMINDED OF THE INPUT FORMAT,
PUT IN DD. MM YYYY (RESP. MM. DD YYYY) INSTEAD OF 'DATE?'
(LINE 3) AND HH. MMSS INSTEAD OF 'TIME?' (LINE 68).

Operating limits and Warnings
Grenzen und Einschränkungen
Limites et restrictions
Limiti operativi e avvertenze

THE COMPUTED VALUES SHOULD NOT BE
OFF MORE THAN 0.5 MINUTES AT LEAST
UP TO 1990. YOU CAN VERIFY THIS
BY CHECKING WITH THE PERPETUAL
ALMANAC CONTAINED IN H.O. 249.
EVEN UP TO 1999 THERE SHOULD BE
NO ERRORS BIGGER THAN 1.0 MINUTES.

This program has been verified only with respect to the numerical example given in Program Description II. User accepts and uses this program material AT HIS OWN RISK, in reliance solely upon his own inspection of the program material and without reliance upon any representation or description concerning the program material.

NEITHER HP NOR THE CONTRIBUTOR MAKES ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY OF ANY KIND WITH REGARD TO THIS PROGRAM MATERIAL, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. NEITHER HP NOR THE CONTRIBUTOR SHALL BE LIABLE FOR INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IN CONNECTION WITH OR ARISING OUT OF THE FURNISHING, USE OR PERFORMANCE OF THIS PROGRAM MATERIAL.

Dieses Programm wurde lediglich anhand des in der Programmbeschreibung II enthaltenen Zahlenbeispiels überprüft. Der Benutzer erhält und benutzt das Programmmaterial auf eigenes Risiko hin; er hat es deshalb - gleichgültig, ob es bereits anderweitig präsentiert oder beschrieben wurde - selbst zu untersuchen.

WEDER HP NOCH DER EINSENDER DES PROGRAMMS ÜBERNEHMEN FÜR DAS PROGRAMMATERIAL EINE IRGENDWIE GEARTETE GEWÄHRLEISTUNG ODER HAFTUNG, INSBESONDERE NICHT FÜR SEINE VERKÄUFLICHKEIT ODER SEINE VERWENDBARKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. HP UND DER EINSENDER HAFTEN AUCH NICHT FÜR INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN.

Le présent programme n'a été vérifié qu'en ce qui concerne l'exemple numérique indiqué dans la description du programme II. L'utilisateur accepte et utilise le présent programme À SES PROPRES RISQUES et doit se fier uniquement à sa propre inspection dudit programme sans se référer à toute autre déclaration et description.

HP ET LE FOURNISSEUR NE DONNENT AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE CONCERNANT LE PRÉSENT PROGRAMME, NOTAMMENT DE COMMERCIALISATION ET D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER. HP ET LE FOURNISSEUR N'ASSUMENT AUCUNE RESPONSABILITÉ EN CE QUI CONCERNE LES DOMMAGES INDIRECTS NÉS DE LA FOURNITURE, DE L'UTILISATION OU DU FONCTIONNEMENT DU PRÉSENT PROGRAMME.

Questo programma è stato verificato soltanto per quanto concerne l'esempio numerico indicato nella Descrizione del Programma II. L'utilizzatore accetta e utilizzerà il presente programma A SUO INTERO RISCHIO, fidandosi unicamente della propria verifica del programma e non basandosi su altre dichiarazioni o descrizioni.

NE LA SOCIETÀ NÉ L'AUTORE DANNO ALCUNA GARANZIA IMPLICITA O ESPLICITA CONCERNENTE IL PRESENTE PROGRAMMA, IN SPECIAL MODO RIGUARDO ALLA SUA COMMERCIALIZZAZIONE O ADATTABILITÀ AD UN USO PARTICOLARE. NE LA SOCIETÀ HP NÉ L'AUTORE ASSUMONO ALCUNA RESPONSABILITÀ PER DANNI IMMEDIATI O MEDIATI CAUSATI DALLA FORNITURA, UTILIZZAZIONE O FUNZIONAMENTO DEL PRESENTE PROGRAMMA.

PROGRAMMBESCHREIBUNG III
DESCRIPTION DU PROGRAMME III
DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA III

Data Input Dateneingabe Données Dati	Keystrokes Tasten Touches Tasti	Result Resultat Résultat Risultato	Comments Kommentare Commentaires Commenti
	XEQ ^T SUN	DATE?	Enter Date (DD.MM.YYYY)
28.12.1979	R/S	TIME?	Enter GMT (HH.MM.SS)
12.4553	R/S	GHA= 1107.9	GHA= 11° 7.9'
	R/S	DEC= -2317.8	DEC= S 23° 17.8'
or in the US-Fashion:			
	XEQ ^T SUN	DATE?	Enter Date (MM.DD.YYYY)
8.01.1979	R/S	TIME?	Enter GMT (HH.MM.SS.)
12.3115	R/S	GHA= 614.4	GHA= 6° 14.4'
	R/S	DEC= 1805.7	DEC= N 18° 5.7'

PROGRAMMABLAUF I
INSTRUCTIONS D'EMPLOI I
NORME OPERATIVE I

Step Schritt Pas Passo	Instructions Operation Instructions Istruzioni	Variables Dateneingabe Données Dati	Function(s) Taste(n) Touche(s) Tasti	Result Resultat Résultat Risultato
1	KEY IN PROGRAM			
2	START PROGRAM		XEQ 'SUN'	'DATE ?'
3	ENTER DATE	DD.MMYYYY	R/S	'TIME ?'
4	ENTER EXACT GREENWICH MEAN TIME AND COMPUTE GHA	HH.MMSS	R/S	GHA = DDMM.m
5	COMPUTE DECLINATION		R/S	DEC = DDMM.m
	GHA AND DECLINATION ARE COMPUTED IN THE FORMAT USED IN THE NAUTICAL ALMANAC (I.E: DEGREES AND DECI- MAL MINUTES)			

PROGRAMMAUFLISTUNG
 LISTAGE DU PROGRAMME
 LISTATO DI PROGRAMMA

Line Zeile Ligne Linea	Keystrokes Tastenfolge Touches Tasti	Comments Kommentar Commentaires Commenti	Line Zeile Ligne Linea	Key pressed Tastenfolge Touches Tasti	Comments Kommentar Commentaires Commenti
01	* LBI T SUN		51	INT	
	CF 29			+	
	T DATE?			69 39 60	
	PROMPT			-	
05	INT		55	STO 00	
	STO 00			1461	
	LAST X			÷	
	FRC			INT	
	EEX 2			STO 01	
10	X		60	LAST X	
	INT			FRC	
	STO 01			1440.02509	
	LAST X			X	
	FRC			RCI 01	
15	EEX 4		65	.0307572	
	X			X	
	STO 02			+	
	365			T TIME?	
	X			PROMPT	
20	RCI 00		70	HR	
	+			24	
	31			÷	
	RCI 01			STO 01	
	X			.9856645	
25	+		75	X	
	46			+	
	-			356.6498973	
	2			+	
	RCI 01			STO 02	
30	X ≤ Y?		80	.9999825	
	GTO 00			X	
	X ≥ Y			SIN	
	CIX			1.91233	
	.4			X	
35	X		85	RCI 02	
	2.3			+	
	+			STO 02	
	INT			1.999965	
	-			X	
40	RCI 02		90	SIN	
	GTO 01			50	
	* LBI 00			÷	
	R ↓			RCI 02	
	CIX			+	
45	RCI 02		95	282.55462	
	1			+	
	-			360	
	* LBI 01			MOD	
	4			STO 02	
50	÷		100	RCI 01	

10 19 2

PROGRAM LISTING

 PROGRAMMAUFLISTUNG
 LISTAGE DU PROGRAMME
 LISTATO DI PROGRAMMA

Page 6 of 8

Line Zeile Ligne Linea	Keystrokes Tastenfolge Touches Tasti	Comments Kommentar Commentaires Commenti	Line Zeile Ligne Linea	Key pressed Tastenfolge Touches Tasti	Comments Kommentar Commentaires Commenti
101	RCI 00		151	X	
	+			-	
	28 489			RCI 00	
	-			5	
105	.98564734		155	X	
	X			COS	
	279.306			-	
	+			RCI 00	
	STO 00			5	
110	SIN		160	X	
	-104.55			SIN	
	X			3	
	RCI 00			÷	
	COS			-	
115	429.266		165	RCI 00	
	X			6	
	-			X	
	RCI 00			SIN	
	2			.5	
120	X		170	X	
	SIN			+	
	595.63			.231	
	X			+	
	+			240	
125	RCI 00		175	÷	
	2			RCI 01	
	X			.5	
	COS			+	
	2.283			360	
130	X		180	X	
	-			+	
	RCI 00			360	
	3			MOD	
	X			XEQ 02	
135	SIN		185	T GHA=	
	4.6			FIX 1	
	X			ARCI X	
	+			PROMPT	
	RCI 00			RCI 02	
140	3		190	SIN	
	X			.397812527	
	COS			X	
	18.7333			ASIN	
	X			.00075	
145	+		195	+	
	RCI 00			XEQ 02	
	4			T DEC=	
	X			ARCI X	
	SIN			PROMPT	
150	13.2		200 *	LCI 02	

Please use paper glue to attach listings. Adhesive tape may affect print!
 Bitte Listings mit Papierleim einkleben. Klebefilme können Druck bleichen!

S.V.P. utiliser de la colle à papier pour fixer les listings. Les rubans adhésifs peuvent altérer l'impression!
 Per favore usare la colla per fissare i listati. Il nastro adesivo può alterare lo stampato!

10 19 2

PROGRAM LISTING
 PROGRAMMAUFLISTUNG
 LISTAGE DU PROGRAMME
 LISTATO DI PROGRAMMA

Page 7 of 8

Line Zeile Ligne Linea	Keystrokes Tastenfolge Touches Tasti	Comments Kommentar Commentaires Commenti	Line Zeile Ligne Linea	Key pressed Tastenfolge Touches Tasti	Comments Kommentar Commentaires Commenti
201	HMS		51		
	EEX 2				
	X				
	HR				
205	END		55		
10			60		
15			65		
20			70		
25			75		
30			80		
35			85		
40			90		
45			95		
50			00		

Please use paper glue to attach listings. Adhesive tape may affect print!
 Bitte Listings mit Papierleim einkleben. Klebefilme können Druck bleichen!

S.V.P. utilisez de la colle à papier pour fixer les listings. Les rubans adhésifs peuvent altérer l'impression.
 Per favore usare la colla per fissare i listati. Il nastro adesivo può alterare lo stampato!

Registers
 Datenspeicher
 Registres de données
 Registri

Status
 Betriebsart
 Modes opératoires
 Modi operativi

00	variable	50		Size 003	Total Reg.	User Mode
	variable			Eng ☐	Fix ☒	Sci ☐
	variable			Deg ☒	Rad ☐	Grad ☐
						On ☐
						Off ☐
05		55		Purpose Bedeutung Signification Scopo		
				Flags SET CLEAR		
				00		
				01		
				02		
10		60		03		
				04		
				05		
				06		
				07		
15		65		08		
				09		
				10		
				11	Audio execute	
20		70		12		
				13		
				14		
				15		
				16		
25		75		17		
				18		
				19		
				20		
				21	Printer Enable	
30		80		22	Number Input	
				23	Alpha Input	
				24	Range Ignore	
				25	Error Ignore	
				26	Audio Enable	
35		85		27	User Mode	
				28	Decimal Point	
				29	Digit Grouping	X for easier readability of degrees and minutes
40		90		Assignments Tastenbelegung/Assignations/Assegnamenti		
				Function	Key	Function
				Funktion	Taste	Funktion
				Fonction	Touche	Fonction
				Funzione	Tasto	Funzione
45		95				
		99				