

# PEZ-90/R+RS ASTRO

Die intelligente  
Elektronische Zeitschaltuhr  
mit dem astronomischen  
Jahres-Programm



Erweiterte  
Programmieranleitung

## Grundeinstellung 2

Datum und Uhrzeit sind vom Werk aus eingestellt, d. h. nach Anschluß der Zeitschaltuhr wird Wochentag und Uhrzeit angezeigt.

Die Gangreserve schützt diese Grundeinstellung mehr als sechs Monate. Eine erneute Grundeinstellung ist erst nach Ablauf dieser Frist notwendig.

Sollte die Gangreserve abgelaufen sein, erscheint nach Anschluß die nebenstehende Anzeige. Darüber hinaus können weitere Betriebszustände erscheinen. Untenstehende Tabelle zeigt die verschiedenen Möglichkeiten und die notwendigen Schritte, um zur Grundeinstellung zurückzukommen.

Befund	Hinweis	
	Keine Anzeige	Anschlußspannung überprüfen. Ist Bedienteil eingesteckt?
	Anzeige 00:00	Datum, Uhrzeit programmieren
	Mitteeuropäische Zeit (Winterzeit)	Umschaltung Winter-Sommerzeit vornehmen
	Hand-/Betrieb	Auto/Hand: Ein/Aus schalten
	Symbol „Auto“ blinkt	Zufallsgenerator ausschalten (S. 17)

## Erläuterungen zur „Prog“-Taste 3

Die eingebaute Elektronik gibt Ihnen nach dem Programmstart (Taste „Prog.“) der Reihe nach Eingabemöglichkeiten zu den veränderbaren Werten für Sommer- und Winterzeit, Datum und Uhrzeit vor.

Veränderbare Werte werden blinkend angezeigt, mit den Tasten „Auf“ oder „Ab“ eingestellt und dann über die Taste „Enter“ gespeichert.

Zur aktuellen Neueinstellung folgen Sie bitte der Systematik des Einstellbeispiels. (Programmierung Schaltprogramm Seite 10).

### Hinweise:

1. Mit Taste „Prog.“ können Sie jederzeit ein Programm aufrufen oder das Programmieren abbrechen.
2. Während des Programmierens können keine manuellen „Auf“ oder „Ab“-Befehle betätigt werden.
3. Die eingegebenen Schaltbefehle werden nur im „Auto“ Betrieb ausgeführt (manuelle Befehle jederzeit möglich).
4. Wird die Programmierung länger als 5 Minuten unterbrochen, so erscheint wieder die normale Uhrzeit. Programmierung eventuell wiederholen.
5. Eingaben, die nicht mit der Taste „Enter“ abgeschlossen werden, gelten als nicht eingegeben.

# Programmierung Datum/Uhrzeit

4

(Blau gedruckte Symbole erscheinen blinkend, schwarz gedruckte stehend in der Anzeige am Bedienteil)

Programmierbeispiel: Sommerzeit, Mi 14.05., 8:30 Uhr

Taste: „Prog“ so oft drücken bis Symbol Datum/Uhr blinkt

Taste: „Enter“ drücken  
Symbol „W“ blinkt

Taste: „S/W“ Sommerzeit „S“ einstellen,  
Symbol „S“ blinkt

Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Tagesanzeige blinkt,  
Symbol Datum steht

Taste: „Auf“ oder „Ab“ Datum einstellen

Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Monatsanzeige blinkt

Taste: „Auf“ oder „Ab“ Monat einstellen

Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Symbol Wochentag blinkt,  
Symbol Uhr steht

Taste: „Auf“ oder „Ab“ Wochentag einstellen  
z. B. Mittwoch

Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Stundenanzeige blinkt

Taste: „Auf“ oder „Ab“ Stunden einstellen

Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Minutenanzeige blinkt

Taste: „Auf“ oder „Ab“ Minute einstellen

Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Symbol Uhr erlischt,  
Doppelpunkt beginnt im Sekundenakt zu blinken

Die Einstellung von Datum und Uhrzeit ist beendet.  
Um die Automatik zu aktivieren, ist mit Taste „Auto-Hand“ die Automatik einzustellen.  
Die astronomischen Schaltbefehle sind nun aktiv.  
Falls Symbol „Auto“ blinkt Taste „Enter“ einmal drücken.



# Astronomisches Jahresprogramm

# Sperzeit-Tabelle

5

Das astronomische Jahresprogramm umfaßt 3 Schaltspeicher. Sie enthalten Schaltbefehle, die der Mikroprozessor jede Woche nach den astronomischen Sonnenauf- und untergangzeiten errechnet. Den astronomischen Schaltbefehlen ist eine Sperzeit gesetzt, die ein zu frühes Öffnen bzw. Schließen verhindert (siehe nebenstehende Sperzeit-Tabelle). Die Sperzeiten können verändert bzw. die Speicher gelöscht werden.

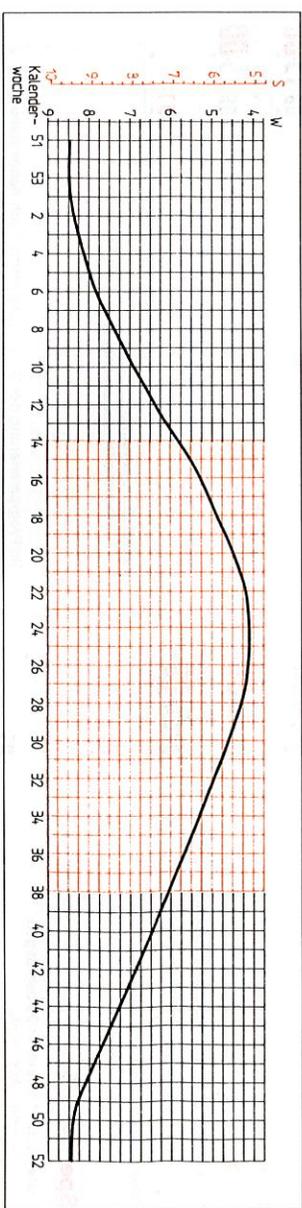
Astrospeicher	Schaltbefehl	Tage	Sperzeit - X
1	Auf	Mo - Fr	6.00
2	Auf	Sa - So	8.00
3	Ab	Mo - So	16.00

## Astronomisches Schaltdiagramm

S = Sommerzeit  
W = Winterzeit

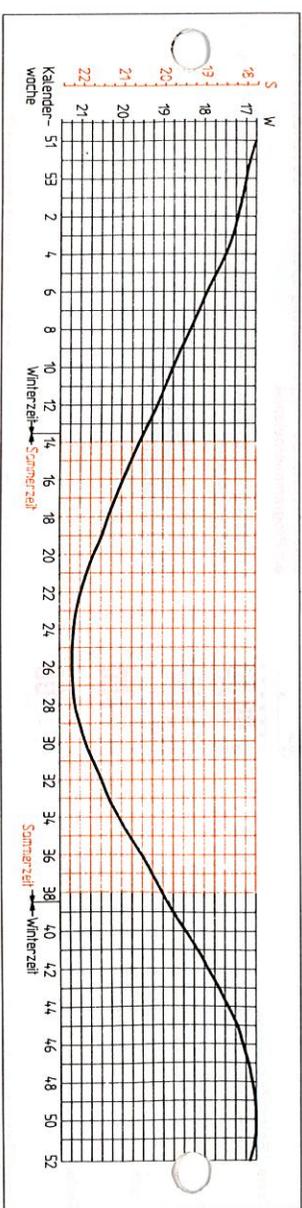
Uhrzeit

Auf-Schaltbefehl



Uhrzeit

Ab-Schaltbefehl



Abweichungen vom Diagramm siehe Sperzeit-Tabelle.

## Änderung der Sperrzeiten

6

Sollen die vom Werk aus eingestellten Sperrzeiten verändert werden, sind folgende Schritte notwendig.

Beispiel: Sperrzeit Mo-Fr morgens von 6:00 Uhr auf 5:30 Uhr  
Einstelltag: Samstag, 26.1.91

Taste: „Prog“ so oft drücken, bis Symbol „Astroprog“ blinkt



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen  
Speicher Nr. 01 blinkt  
(Astro-Schaltzeit erscheint)



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen  
Symbol „Mo“ blinkt



Taste: „Enter“ 5 x drücken  
Wochentage Mo-Fr sind bestätigt;  
Symbol „Sa“ blinkt



Taste: „Auf“ 2 x drücken  
Stundenanzeige blinkt  
(Sperrzeit Mo-Fr)  
Symbol X erscheint



Taste: „Auf“ oder „Ab“ Stunden einstellen  
Stundenanzeige blinkt  
(Neue Sperrzeit Mo-Fr)



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Minutenanzeige blinkt



Taste: „Auf“ oder „Ab“ Minuten einstellen  
Minutenanzeige blinkt  
(neue Sperrzeit Mo-Fr)



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Speichernummer 02 blinkt  
(Astro-Schaltzeit erscheint)  
Symbol „Astroprog“ erscheint



Die Sperrzeiten-Änderung im Speicher 01 ist nun beendet. Soll keine weitere Sperrzeit-Änderung erfolgen, Taste „Prog“ drücken und Uhrzeit erscheint.  
Soll eine Änderung der Sperrzeiten Sa/So morgens erfolgen verfahren Sie wie folgt.

## Änderung Sperrzeit Sa/So morgens von 8:00 Uhr auf 7:00 Uhr

7

Taste: „Enter“ Speicher 02 bestätigen,  
Symbol „Mo“ blinkt



Taste: „Auf“ 5x drücken,  
Symbol „Sa“ blinkt



Taste: „Enter“ 2 x drücken,  
Stundenanzeige blinkt  
(Sperrzeit Sa/So)



Taste: „Auf“ oder „Ab“ Stunden einstellen  
Stundenanzeige blinkt  
(neue Sperrzeit Sa/So)  
Symbol X erscheint



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Minutenanzeige blinkt



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Speicher 03 blinkt  
(Astro-Schaltzeit erscheint)



Die Sperrzeiten-Änderung im Speicher 01 ist nun beendet. Soll keine weitere Sperrzeit-Änderung erfolgen, Taste „Prog“ drücken und Uhrzeit erscheint.  
**Änderung Sperrzeit Mo-So abend von 16:00 Uhr auf 18:00 Uhr**

Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen  
Symbol „Mo“ blinkt



Taste: „Enter“ 7 x drücken  
Stundenanzeige blinkt  
(Sperrzeit Mo-So)  
Symbol X erscheint



Taste: „Auf“ oder „Ab“ Stunden einstellen  
Stundenanzeige blinkt  
(neue Sperrzeit Mo-So)



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen  
Minutenanzeige blinkt



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen  
Speicher 01 blinkt  
(Astro-Schaltzeit erscheint)



Taste: „Prog“ drücken,  
Aktuelle Uhrzeit erscheint.  
Programmierung der Sperrzeiten ist beendet.

## Erweitertes Schaltprogramm

8

Die Zeitschaltuhr PEZ-90/R ASTRO verfügt, neben den fest einprogrammierten drei ASTRO-Speichern, über weitere 16 Schaltspeicher, mit denen beliebige Schaltzeiten programmiert werden können. Sollen die astronomischen Schaltbefehle nicht zur Wirkung kommen, müssen sie ganz oder teilweise gelöscht werden.

### Programm – Löschung einzelne „Astronomische Schaltbefehle“

Taste: „Prog“ so oft drücken  
bis Symbol „Astroprog“ blinkt



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen  
eine Speicher-Nr. 01 bis 03 blinkt  
(Astro-Schaltzeit erscheint)



Taste: „Auf“ oder „Ab“  
Speicher Nummer einstellen die  
gelöscht werden soll (02 blinkt)



Taste: „Enter“ drücken  
Programm im Speicher 02 ist  
gelöscht.



Taste: „Prog“ drücken  
aktuelle Uhrzeit erscheint



### Programm – Löschung alle „Astronomischen Schaltbefehle“

Taste: „Prog“ so oft drücken  
bis Symbol „Astroprog“ blinkt



Taste: „Auf“ und „Ab“ gleichzeitig drücken.  
Aktuelle Uhrzeit erscheint.  
Damit sind alle astronomischen  
Schaltspeicher inaktiv.

## Programmierung des Astroprogramms

9

nach vorheriger ganzer Löschung (Speicher 01-03). Mit einem Kugelschreiber oder ähnlichem Gegenstand „Reset“ drücken. „Programmierung Datum/Uhrzeit“ siehe Seite 4.

## Programmierung des Astroprogramms

nach vorheriger teilweiser Löschung (Beispiel: gelöschter Speicher 02)

Taste: „Prog“ so oft drücken bis Symbol „Astroprog“ blinkt



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen, Speicher 01-03 blinkt



Taste: „Auf“ oder „Ab“ Speichernummer einstellen (Speicher 02)



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen, Symbol „Mo“ blinkt



Taste: „Auf“ 5x drücken, Symbol „Sa“ blinkt



Taste: „Enter“ 2x drücken, Stundenzanzeige blinkt



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen, Minutenanzeige blinkt



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen, Speicher 03 blinkt



Taste: „Prog“ drücken, Aktuelle Uhrzeit erscheint.

Damit ist wieder das astronomische Schaltprogramm im Speicher 02 aktiv.

## Programmierung Schaltprogramm

10

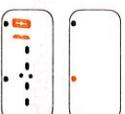
Bei Erstellung eines individuellen Schaltprogramms in den Speichern 01-16, sind die Schaltzeiten des Astroprogrammes zu beachten, damit es abends oder morgens nicht zu Überschneidungen der Schaltprogramme (ASTRO- und Individualprogramm) kommt. Gegebenenfalls sind Schaltbefehle im Astroprogramm zu löschen.

Beispiel: siehe Tabelle Schaltprogramm S. 14

Taste: „Prog“ so oft drücken, bis Symbol „Schaltprog“ erscheint.

Taste: „Enter“ drücken,

Speicher 01 blinkt. Wenn eine andere Speichernummer erscheint mit Taste „Auf“ oder „Ab“ die Speichernummer 01 einstellen.



### Speicher 01

Taste: „Enter“ Speicher 01 bestätigen, Symbol „Auf“ blinkt



Taste: „Enter“ Auf-Befehl bestätigen, Symbol Montag blinkt



Taste: „Enter“ 5x drücken, Wochentage Mo-Fr sind bestätigt, Symbol „Sa“ blinkt



Taste: „Auf“ 2x drücken, Stundenzanzeige blinkt



Taste: „Auf“ oder „Ab“ die Stunden einstellen



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen, Minutenanzeige blinkt



Taste: „Auf“ oder „Ab“ Minuten einstellen



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen, Speicher 02 blinkt



## Speicher 02

11

Taste: „Enter“ Speicher 02 bestätigen, „Auf“ oder „Ab“ Symbol blinkt.



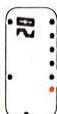
Taste: „Ab“ - Befehl einstellen



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen, Symbol „Mo“ blinkt



Taste: „Enter“ 5x drücken, Wochentage Mo-Fr sind bestätigt, Symbol „Sa“ blinkt



Taste: „Auf“ 2x drücken, Stundenzanzeige blinkt



Taste: „Auf“ oder „Ab“ die Stunden einstellen



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen, Minutenanzeige blinkt



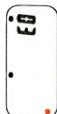
Taste: „Auf“ oder „Ab“ Minuten einstellen



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen, Speicher 03 blinkt



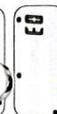
Speicher 03



Taste: „Enter“ Speicher 03 bestätigen, Symbol „Auf“ blinkt



Taste: „Enter“ Auf-Befehl bestätigen, Symbol Montag blinkt



Taste: „Auf“ 5x drücken, Symbol Sa blinkt



Taste: „Enter“ 2x drücken, Wochentage Sa-So sind bestätigt, Stundenzanzeige blinkt



Taste: „Auf“ oder „Ab“ die Stunden einstellen



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen, Minutenanzeige blinkt



Taste: „Auf“ oder „Ab“ die Minuten einstellen



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen, Speicher 04 blinkt



### Speicher 04

Taste: „Enter“ Speicher 04 bestätigen,  
Symbol „Auf“ blinkt

Taste: „Ab“ – Befehl einstellen

Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Symbol „Mo“ blinkt

Taste: „Auf“ 5x drücken,  
Symbol Samstag blinkt

Taste: „Enter“ 2x drücken,  
Wochentage Sa,-So sind bestätigt,  
Stundenanzeige blinkt

Taste: „Auf“ oder „Ab“ Stunden einstellen

Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Minutenanzeige blinkt

Taste: „Auf“ oder „Ab“ Minuten einstellen

Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Speicher 05 blinkt

### Speicher 05

Taste: „Enter“ Speicher 05 bestätigen,  
Symbol „Auf“ blinkt

Taste: „Enter“ „Auf“-Befehl bestätigen,  
Symbol Montag blinkt

Taste: „Enter“ 7x drücken,  
Wochentage Mo,-So erscheinen  
Stundenanzeige blinkt

Taste: „Auf“ oder „Ab“ die Stunden einstellen

Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Minutenanzeige blinkt

Taste: „Auf“ oder „Ab“ die Minuten einstellen

Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Speicher 06 blinkt

12



### Speicher 06

Taste: „Enter“ Speicher 06 bestätigen,  
Symbol „Auf“ blinkt

Taste: „Ab“ Befehl einstellen

Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Symbol „Mo“ blinkt

Taste: „Enter“ 7x drücken,  
Wochentage Mo,-So erscheinen  
Stundenanzeige blinkt

Taste: „Auf“ oder „Ab“ Stunden einstellen

Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Minutenanzeige blinkt

Taste: „Auf“ oder „Ab“ Minuten einstellen

Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen,  
Speicher 07 blinkt

Taste: „Prog“ drücken,  
Aktuelle Uhrzeit erscheint

13



Die Programmierung der Schaltprogramme nach nebenstehender Tabelle für die Speicher 01-06 ist nun beendet. Die Programmierung der Speicher 07-16 erfolgt sinngemäß.

**Bitte beachten:** Bei Programmierung Speicher 01-06 handelt es sich um ein Programmierbeispiel.

Um die Automatik zu aktivieren, ist diese durch drücken der Taste „Auto/Hand“ einzustellen.

Sollte Symbol „Auto“ blinken, Taste „Enter“ 1x drücken. Symbol „Auto“ erscheint stehend. Damit ist die Automatik aktiv.

### Tabelle Schaltprogramm

Speicher-Nr.	Auf	Befehlsart	Ab	Montag	Dienstag	Mittwoch
01	•			•	•	•
02			•	•	•	•
03	•			-	-	-
04			•	-	-	-
05		•		•	•	•
06			•	•	•	•
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						



## Programmabfrage: Astro

17

Taste: „Prog“ so oft drücken,  
bis Symbol „Astroprog“ blinkt



Taste: „Enter“ Eingabe bestätigen.



Speicher 01 blinkt.  
Astro-Schaltzeit von Mo-Fr morgens  
wird angezeigt.

**Wichtig:** Obwohl als Schaltzeit 05:51 angezeigt  
wird, erfolgt die Schaltung erst um 6.00 Uhr  
(Sperzeit).

Taste: „Auf“ 1 x drücken.



Speicher 02 blinkt.  
Astro-Schaltzeit von Sa-So morgens  
wird angezeigt.

**Wichtig:** Obwohl als Schaltzeit 05:51 angezeigt  
wird, erfolgt die Schaltung erst um 8.00 Uhr  
(Sperzeit).

Taste: „Auf“ 1 x drücken.



Speicher 03 blinkt.  
Astro-Schaltzeit von Mo-So abends  
wird angezeigt.

Ist die Abfrage beendet, Taste „Prog“ drücken.  
Aktuelle Uhrzeit erscheint.

## Zufallsgenerator

Der Zufallsgenerator hat die Aufgabe, innerhalb aller Astro- und Schalt-  
programme, die Schaltzeiten in einem Zeitraum von 0 - 30 Minuten täg-  
lich unterschiedlich zu betätigen.

Die **Uhrzeit** muß auf Automatik-Betrieb eingestellt sein, d.h. das  
Symbol „Auto“ muß in der Anzeige erscheinen.

Erscheint das Symbol „Auto“ stehend, ist der Zufallsgenerator  
ausgeschaltet. Wird Symbol „Auto“ blinkend angezeigt, ist der Zufalls-  
generator eingeschaltet.

Die Umschaltung erfolgt durch drücken der Taste „Enter“.

## Sommer-/Winterzeit-Umschaltung

18

Taste: S + 1 h drücken  
W - 1 h

Symbol „S“ oder „W“ erscheint.

W = Mitteleuropäische Normalzeit  
S = Mitteleuropäische Sommerzeit

**Hinweis:** Zwischen 23.00 Uhr und 02.00 Uhr  
ist eine S/W-Korrektur nicht möglich.

## Automatik Ein/Aus

Mit der Taste „Auto“ werden alle automatischen  
Schaltbefehle aus- oder eingeschaltet.

Taste „Auf“ und „Ab“ sind auch im  
Automatik-Zustand betriebsbereit.

## Reset-Totallöschung

Taste: „Reset“ ca. 10 sek. mit einem Kugelschreiber  
oder ähnlichem Gegenstand betätigen.  
Die Anzeige erlischt.

Nach „Reset“ sind Datum/Uhrzeit und  
sämtliche Schaltprogramme gelöscht.

Nebenstehende Anzeige erscheint.

