

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## A. Tastenbeschreibung

1. FREI = Freigabetaste für die bestimmte Tastenfunktionen.  
Einige Tasten funktionieren aus Sicherheitsgründen nur dann, wenn vorher diese Taste gedrückt und gedrückt gehalten wird.
2. FEED = Papiervorschub
3. L1 AUS = In Verbindung mit der Taste „FREI“ : Lichtschanke 1 ein- bzw. ausschalten.  
Im Programm " EINGABE " wird mit dieser Taste die Zeit als Startzeit gekennzeichnet
4. L2 AUS = In Verbindung mit der Taste „FREI“ : Lichtschanke 2 ein- bzw. ausschalten.  
Im Programm " EINGABE " wird mit dieser Taste die Zeit als Zielzeit gekennzeichnet.
5. L3 AUS = In Verbindung mit der Taste „FREI“ : Lichtschanke 3 ein- bzw. ausschalten.
6. PROG = In Verbindung mit der Taste „FREI“ : Aktuelle Programmeinstellungen abfragen und ändern
7. CE/CA = Die über die Tastatur eingegebenen Werte werden gelöscht.  
In Verbindung mit der Taste „FREI“ : Der Zeiteinspeicher in der Uhr wird gelöscht. Vor dem Löschen erfolgt eine Sicherheitsabfrage.
8. X = Returntaste oder Handstopptaste **\* 1 siehe Anmerkung**  
Nach Betätigung dieser Taste werden eingegebene Nummern übernommen.
9. (-) = In Verbindung mit der Taste „FREI“ : Aufrufen des OP Registers um Grundfunktionen der Uhr zu ändern
10. Ziffern = Eingabetasten für Uhrzeit und Nummer. Die Taste „00“ hat den Wert „0“.
11. . =
12. ZEIT = Laufende Zeit in Anzeige bringen.
13. + = Handstopptaste (Start- Stopptaste) oder Returntaste **\* 1 siehe Anmerkung**
14. UHR 00 = In Verbindung mit der Taste „FREI“ : Nullstellen der Uhr im Programm Slalom.  
In Verbindung mit der Taste „FREI“ wird, im Programm „Rallye“, die laufende Uhrzeit zur Großanzeige übertragen.
15. LSZEIT = In Verbindung mit der Taste „FREI“: Eingabe der Verzögerungszeit für die Lichtschranken und Eingabe der Anzeigezeit für Fahrzeiten auf der Großanzeige.
16. NUM = In Verbindung mit der Taste „FREI“: Änderung der lfd. Nummer oder Korrektur einer eingegebenen Startnummer.
17. EING = In Verbindung mit der Taste „FREI“: Starten des Programms " EINGABE " zur Korrektur und Eingabe von Startnummern
18. PLATZ = In Verbindung mit der Taste „FREI“: Ausgabe der Platzierungsliste  
Ohne Taste "FREI" : Aufrufen des Programms " Fahrzeitinfo ".

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

- 19. ABBR = Abbruch von Sonderfunktionen.
- 20. PC = In Verbindung mit der Taste „FREI“ : Starten der Datenübertragung zum Computer.
- 21. GAZ = In Verbindung mit der Taste „FREI“ : Löschen der Großanzeige  
Ohne Taste „FREI“: Bei aktiver Fahrzeitinfo wird die in der Uhr angezeigte Fahrzeit zur Großanzeige übertragen.

## **\* 1 Anmerkung zu den Tastenfunktionen**

Abhängig von der im Optionsregister vorgenommenen Einstellung kann die Funktion der Tasten „X“ und „+“ getauscht werden.

Standardmäßig haben die Tasten die unterstrichenen Funktionen, das heißt, die „+“ Taste arbeitet als Handstoptaste und die „X“ Taste arbeitet als „Returntaste“.

Ist im Optionsregister die Option 5 gesetzt, so hat die „+“ Taste die Funktion der „Returntaste“ zum Bestätigen einer eingegebenen Nummer. Die „X“ Taste arbeitet in diesem Fall als Handstoptaste.

## **ACHTUNG!**

**Wenn in der folgenden Beschreibung von der „Returntaste“ gesprochen wird, ist je nach Einstellung im Optionsregister die „X“ oder die „+“ Taste gemeint.**

**Gleiches gilt, wenn von der Start- Stoptaste bzw. Handstoptaste gesprochen wird.**

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## B. Funktion der Lichtschrankeneingänge

An die Uhr können zwei bzw. drei Lichtschranken angeschlossen werden. Der Lichtschrankeneingang 3 ist nur in Uhren eingebaut, die mit dem Zusatzprogramm für Bahnrennen ausgestattet sind. An den LS 3 Eingang kann auch ein aktiver DCF Empfänger angeschlossen werden.

Eingang LS1	=	Startlichtschranke
Eingang LS2	=	Ziellichtschranke
Eingang LS3	=	Ziellichtschranke 2 für Bahnrennen oder DCF Empfänger

Die Lichtschranke LS1 kann im Programm Slalom die Uhr starten.

Im Programm Bahnrennen wird mit LS1 die Zielzeit von Bahn 1 und mit LS2 die Zielzeit von Bahn 2 gestoppt.

Es können wahlweise Lichtschranken mit einem Ruhe- oder einem Arbeitskontakt als Auslösekontakt angeschlossen werden. Im OP Register kann für jeden Lichtschrankeneingang die Kontaktart festgelegt werden. Dabei ist der LS1 die Ziffer 1, der LS 2 die Ziffer 2 und der LS 3 die Ziffer 3 zugeordnet. Wird eine dieser Ziffern angezeigt, ist der zugeordnete LS Eingang für LS mit Arbeitskontakt eingestellt. Wird eine dieser Ziffern nicht angezeigt, ist der zugeordnete LS Eingang für LS mit Ruhekontakt eingestellt.

Ziffer aus	=	Ruhestromlichtschranke	Kontakt öffnet bei Auslösung
Ziffer ein	=	Kurzschlußlichtschranke	Kontakt schießt bei Auslösung

Angeschlossen werden die Lichtschranken an den Buchsen auf der Rückseite der Uhr. Die Buchsen sind wie folgt beschaltet:

schwarze Buchse	=	Minuspol der Lichtschranke
grüne Buchse	=	Impulsleitung der Lichtschranke
rote Buchse	=	12 Volt Betriebsspannung für Lichtschrankenempfänger

**Die 12 Volt Betriebsspannung für die Lichtschranken sind in der Uhr über eine elektronische Sicherung abgesichert. Die Sicherung stellt sich nach ca. 30 Sekunden selbst zurück, wenn die angeschlossenen Geräte von der Uhr getrennt werden.**

Die Lichtschranken können mittels der Tasten "L1 AUS", "L2 AUS" und "L3 AUS" aus- bzw. eingeschaltet werden. Die Taste "FREI" muß gleichzeitig mit gedrückt werden. Eine schnell blinkende Leuchtdiode zeigt an, daß die Lichtschranke abgeschaltet ist. Ist eine Lichtschranke abgeschaltet, so werden Impulse von der Lichtschranke nicht bearbeitet.

Wird eine Lichtschranke unterbrochen, so wird sie erst nach einer einstellbaren Zeit wieder freigegeben. So kann verhindert werden, daß ein Fahrzeug mehrere Impulse auslöst. Die Zeit läuft ab frei werden der Lichtschranke und ist einstellbar zwischen 0,1 und 9,9 Sekunden. Wird die Lichtschranke innerhalb der Verzögerungszeit erneut ausgelöst, so wird dieser Impuls nicht verarbeitet. Der Timer für die Verzögerungszeit wird neu gestartet.

Die Uhr merkt sich die neu eingegebene Verzögerungszeit auch nach dem Ausschalten der Uhr. Wird die Uhr zu einem späteren Zeitpunkt wieder eingeschaltet, so steht die Verzögerungszeit wieder auf dem zuletzt eingegeben Wert.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

Der Zustand der Lichtschranken wird durch Leuchtdioden (LED) angezeigt. Die Leuchtdioden zeigen die Zustände der Lichtschranken wie folgt an:

Lichtschranke frei	=	LED leuchtet
Lichtschranke unterbrochen	=	LED ist aus
Verzögerungszeit läuft, LS ist frei	=	LED ist aus
Verzögerungszeit abgelaufen	=	LED leuchtet
LS abgeschaltet und frei	=	LED blinkt
LS abgeschaltet und unterbrochen	=	LED ist aus

**In Programmen mit Startnummerneingabe fordert eine langsam blinkende Leuchtdiode "LED1" zur Eingabe der Startnummer, des am Start stehenden Fahrzeuges, auf. Wurde eine Startnummer eingegeben, so leuchtet die „LED1“ ruhig.**

## Anschluß einer externen Handstopptaste

An die Lichtschrankeneingänge können Handstopptasten angeschlossen werden. Die Verzögerungszeit ist in diesem Fall für den entsprechenden Lichtschrankeneingang auf „00“ zu setzen. Die Lichtschrankeneingänge werden vom Programm der Uhr elektronisch entprellt.

Der Taster wird an die grüne und schwarze Buchse des jeweiligen Lichtschrankeneinganges angeschlossen.

## Zeitnahme ohne Lichtschranken

Werden keine Lichtschranken angeschlossen, so sollten bei Programmen mit Startnummerneingabe im Optionsregister die Punkte „1“, „2“ und „3“ (Lichtschranken mit Arbeitskontakt) gesetzt werden. Dadurch werden die Lampen für die Lichtschranken eingeschaltet und der Zeitnehmer ist in der Lage am Blinken der Lampe für LS1 zu erkennen, ob die nächste von der Start- Stopptaste ausgelöste Zeit als Start- oder als Zielzeit gewertet wird.

## Anschluß eines DCF Empfängers

An den Lichtschrankeneingang 3 kann alternativ ein aktiver DCF Empfänger angeschlossen werden, um im Programm „Rallye“ die Uhr automatisch zu stellen und zu starten. In Uhren ohne LS 3 Eingang wird der DCF Empfänger an die seitlich eingesetzte Einbaubuchse „DCF“ angeschlossen.

Der DCF Empfänger stellt die Uhr nur im Programm „Rallye“. In den anderen Programmen ist der Einsatz des DCF Empfängers unsinnig, da die Uhr jederzeit auf 00.00.00.00 zurückgesetzt werden kann.

Wird ein DCF Empfänger angeschlossen so kann die Funktion der Synchronisation mit LED 3 kontrolliert werden.

LED 3 ein	=	DCF Empfänger ist angeschlossen, Uhr wartet auf Zeitinformation
LED 3 blinkt	=	Synchronisation läuft
LED 3 aus	=	Uhr wurde gestellt

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## C. Beschreibung des Druckers

Der Drucker besteht aus einem schnellen und robusten Walzendruckwerk für Normalpapier mit 57 mm Papierbreite. Die Druckgeschwindigkeit liegt bei über 3 Zeilen pro Sekunde. Der Ausdruck erfolgt zweifarbig.

Durch Setzen der Funktion „4“ im Optionsregister kann der Drucker ausgeschaltet werden.

Mit der FEED Taste wird das Papier weitertransportiert.

Im Ausdruck ist zu erkennen, wer die Zeit ausgelöst hat:

Start- Stoptaste	=	Ausdruck mit "M" hinter der Zeit
Lichtschranke 1	=	Ausdruck in schwarz
Lichtschranke 2	=	Ausdruck in rot
Lichtschranke 3	=	Ausdruck in rot
Fahrzeit	=	Ausdruck in rot mit "#" hinter der Zeit
gelöschte Fahrzeit	=	Ausdruck in schwarz mit "#" hinter der Zeit
gelöschte Zeit	=	Ausdruck mit "G" hinter der Zeit

In Programmen mit Startnummerneingabe erfolgt der Ausdruck der, von der Start- Stoptaste ausgelösten Zeiten in rot, wenn die Zeiten als Zielzeiten gewertet werden. Eine von der Lichtschranke 1 ausgelösten Zeiten wird in rot ausgedruckt, wenn diese als Zielzeiten gewertet werden.

Der Drucker hat einen internen Ausgabespeicher. Fallen weitere Zeiten an, bevor die vorherige Zeit ausgedruckt wurde, so werden diese gespeichert und nacheinander ausgegeben.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## D. Auswahl der Uhrenprogramme

Nach dem Einschalten der Uhr steht in der Anzeige: „P \_ A5“.

Ganz links in der Anzeige steht die Softwareausgabe der Uhr z.B. „A5“. Nun muß das Programm ausgewählt oder eingestellt werden, mit dem die Zeitnahme erfolgen soll. In der Uhr sind die Parameter für 9 verschiedene Meßmethoden voreingestellt. Diese Programme können durch Eingabe einer Programmauswahlziffer im Bereich von 1 bis 9 ausgewählt werden. Die Voreinstellung kann bei Bedarf geändert und dauerhaft gespeichert werden.

Wird eine 0 eingegeben, so kann die Uhr individuell eingestellt werden. Diese Einstellung wird nicht gespeichert.

Nach Eingabe der Programmauswahlziffer zeigt die Uhr vier weitere Ziffern an, welche die Einstellungen der Uhr wiedergeben. Bei Eingabe der Programmauswahlziffer 0 müssen die vier Ziffern manuell eingegeben werden. In der nachfolgenden Tabelle ist die Bedeutung dieser Ziffern beschrieben:

1.Ziffer Programm	2. Ziffer Nummer	3. Ziffer Anzahl LS	4.Ziffer Genauigkeit
1 Slalom	0 ohne Nummer	1 LS1 Start und Ziel	0 1/100 Sek
2 Rallye	1 lfd. Nummer	2 LS1 Start, LS2 Ziel	1 1/10 Sek
3 Uhr 00	2 Startnummer ohne Strafe		2 Sekundenwertung
4 Rundstrecke	3 Startnummer mit Strafe		
5 Bahnrennen *1	4 Fahrzeit ohne Strafe		
	5 Fahrzeit mit Strafe		

\*1 Das Programm Bahnrennen kann nur in Uhren eingestellt werden, die auch einen 3. LS Eingang haben.

Die Eingabe von z.B. „P 0 1420\_“ bedeutet :

„P 0“ ist die Programmauswahlziffer unter der eine Uhreneinstellung gespeichert ist. Die folgenden 4 Ziffern legen die Uhrenfunktionen fest. „1420“ bedeutet daher :

- 1 Programm Slalom
- 4 mit Fahrzeitberechnung ohne Strafzeiteingabe
- 2 LS1 ist Startlichtschranke, LS2 ist Ziellichtschranke
- 0 die Zeiten werden mit 1/100 Sekunden gestoppt

Die Einstellung wird mit der „Returntaste“ übernommen und das Uhrenprogramm wird entsprechend der Eingabe gestartet.

Nach dem Programmstart kann die Einstellung erneut geprüft und falls erforderlich geändert werden. Werden die Tasten „FREI“ und „PROGR“ gedrückt, so wird die Programmeinstellung erneut angezeigt. Mit der „CE/CA“ Taste kann die Einstellung gelöscht werden und ein neues Programm ausgewählt oder eingegeben werden.

Wird die Taste „ABBR“ gedrückt, wird das alte Programm unverändert fortgesetzt. Wird die „Returntaste“ gedrückt, prüft die Uhr ob die Programmeinstellung verändert wurde. Wurde die Einstellung nicht verändert, so wird das Programm unverändert fortgesetzt. Wurde die Einstellung verändert, so wird das Programm neu gestartet.

Wird die „Returntaste“ mit der Taste „FREI“ gleichzeitig gedrückt, so wird das angezeigte Programm ebenfalls neu gestartet!

### **ACHTUNG!!**

Wird das Programm neu gestartet, werden alle Zeiten in der Uhr gelöscht!

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Programmauswahlziffern zu den Meßmethoden, die bei Auslieferung eingestellt sind.

Progr	Grund-einstellung	Funktion der Einstellung	Benutzer-einstellung	Funktion der Einstellung
1	2410	Rallye, Fahrzeit ohne Strafe 1 Lichtschranke, 1/100 Sek		
2	2420	Rallye, Fahrzeit ohne Strafe 2 Lichtschranken, 1/100 Sek		
3	2510	Rallye, Fahrzeit mit Strafe 1 Lichtschranke, 1/100 Sek		
4	2520	Rallye, Fahrzeit mit Strafe 2 Lichtschranken, 1/100 Sek		
5	3420	Uhr 00, Fahrzeit ohne Strafe 2 Lichtschranken, 1/100 Sek		
6	3520	Uhr 00, Fahrzeit mit Strafe 2 Lichtschranken, 1/100 Sek		
7	3510	Uhr 00, Fahrzeit mit Strafe 1 Lichtschranke, 1/100 Sek		
8	4410	Rundstrecke, Fahrzeit ohne Strafe 1 Lichtschranke, 1/100 Sek		
9	3120	Trainingsprogramm mit lfd. Nummer 2 Lichtschranken, 1/100 Sek		

Die Grundeinstellung kann wie folgt geändert werden:

1. Uhr neu einschalteten oder Tasten „FREI“ und „PROGR“ drücken.
2. gegebenenfalls Taste „CE/CA“ drücken, so das in der in Anzeige „P\_“ steht.
3. Programmauswahlziffer eingeben, die derzeit gültige Einstellung wird angezeigt.
4. Tasten „FREI“ und „CE/CA“ drücken, die Einstellung wird gelöscht.
5. Neue Ziffernfolge für gewünschte Meßmethode eingeben.
6. Mit Taste „CE/CA“ kann die Neueingabe abgebrochen werden, der alte Wert bleibt weiter gültig.
7. Tasten „FREI“ und „EING“ drücken, die neue Einstellung wird der Programmauswahlkennziffer dauerhaft zugewiesen.
8. Durch drücken der „Returntaste“ kann nun das neu eingegeben Programm gestartet werden.
9. Soll ein anderes Programm gestartet oder eingegeben werden, so ist die Taste „CE/CA“ zu drücken.
10. weiter bei 3.

In die obere Tabelle können die vom Benutzer vorgenommenen Einstellungen eingetragen werden.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## Bedeutung der 1. Ziffer : Auswahl des Programms

### 1 = Programm Slalom

In diesem Programm kann die Uhr jederzeit gestoppt und auf Null gesetzt werden. Die Uhr kann durch die Start-Stopptaste oder durch einen Impuls von der Startlichtschranke LS1 gestartet werden. Die Startzeit wird ausgedruckt.

Bei Impulsen von den Lichtschranken oder von der Start- Stopptaste wird die Zeit angezeigt und ausgedruckt. Die Zeit bleibt bis zur nächsten Unterbrechungszeit in der Anzeige stehen. Durch drücken der Taste "ZEIT" wird wieder die laufende Zeit angezeigt.

### 2 = Programm Rallye

In diesem Programm muß eine Uhrzeit eingegeben werden. Dies kann die aktuelle Uhrzeit oder auch eine Nullzeit sein. Danach ist die Uhr, auf die Sekunde genau, mittels Start- Stopptaste zu starten. Die Startzeit wird ausgegeben. Ein Impuls von der Lichtschranke 1 kann die Uhr ebenfalls starten. Die laufende Uhrzeit kann danach nicht mehr verändert werden. Soll die Uhrzeit neu eingegeben werden, so muß die Uhr neu gestartet werden.

Bei Impulsen von den Lichtschranken oder von der Start- Stopptaste wird die Zeit angezeigt und ausgedruckt. Die Zeit bleibt bis zur nächsten Unterbrechungszeit in der Anzeige stehen. Durch drücken der Taste „ZEIT“ wird wieder die laufende Zeit angezeigt.

### 3 = Programm UHR 00 (Trainingsprogramm 2 und 3)

**Diese Programmversion darf nur dann genutzt werden, wenn sichergestellt ist, daß immer nur ein Fahrzeug auf der Strecke ist.**

Nach Eingabe der Startnummer des am Start stehenden Fahrzeuges wird die Uhr automatisch gestoppt und auf 00.00.00.00 gesetzt. Durch einen Impuls von der Startlichtschranke LS1 oder durch drücken der Start- Stopptaste wird die Uhr gestartet. Als Startzeit wird 00.00.00.00 mit der eingegebenen Startnummer ausgedruckt. Die laufende Uhrzeit wird angezeigt. Die Zeit zeigt an, wie lange das Fahrzeug schon auf der Strecke ist. Der Zeitnehmer ist dadurch in der Lage, zu beurteilen wie schnell das Fahrzeug ist und kann dies gegebenenfalls kommentieren. Kommt das Fahrzeug durchs Ziel, so wird die Zielzeit blinkend angezeigt, und nach Eingabe der Startnummer ausgedruckt.

Ist eine Großanzeige angeschlossen, so wird die laufende Zeit in Minuten und Sekunden auf der Großanzeige dargestellt. Wird eine Zielzeit ausgelöst, so wird die Fahrzeit in Minuten, Sekunden und 1/100 Sekunden angezeigt. Startet der nächste Teilnehmer, so wird die Großanzeige automatisch zurückgesetzt und die lfd. Zeit des gestarteten Teilnehmers angezeigt.

### 4 = Programm Rundstrecke

In diesem Programm kann die Uhr jederzeit gestoppt und auf Null gesetzt werden. Die Uhr kann durch die Start-Stopptaste oder durch einen Impuls von der Startlichtschranke LS1 gestartet werden. Die Startzeit wird ausgedruckt.

Bei Impulsen von den Lichtschranken oder von der Start- Stopptaste wird die Zeit angezeigt und ausgedruckt. Die Zeit bleibt bis zur nächsten Unterbrechungszeit in der Anzeige stehen. Durch drücken der Taste „ZEIT“ wird wieder die laufende Zeit angezeigt.

Bei der Fahrzeitberechnung wertet das Rundstreckenprogramm immer die letzte Start- oder Zielzeit des Fahrzeuges als Startzeit für die neue Runde. Kommt das Fahrzeug erneut durchs Ziel, so berechnet die Uhr die Fahrzeit aus der neuen Zielzeit und seiner vorherigen Start- bzw. Zielzeit. Die so berechnete Fahrzeit ist die Rundenzeit des Fahrzeuges. Die schnellsten Rundenzeiten der Fahrer werden in der Platzierungsliste ausgegeben.



# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## 5 = Programm Bahnrennen

Das Programm Bahnrennen kann nur in Uhren eingestellt werden, die auch einen 3. LS Eingang haben.

Bei diesem Rennen starten zwei Fahrer gleichzeitig auf zwei Bahnen. Am Start steht die Startlichtschranke LS1.

Lichtschranke LS2 stoppt die Zielzeit von Bahn 1, Lichtschranke LS3 stoppt die Zielzeit von Bahn 2.

Vor dem Start werden die zwei Startnummern der Teilnehmer eingegeben. Die Uhr wird mit Eingabe der Startnummern auf 00.00.00.00 gesetzt. Durch Auslösen der Startlichtschranke wird die Uhr gestartet und die Startzeit wird ohne Nummer ausgedruckt. Die Startzeit gilt für beide Fahrer. Die laufende Zeit wird zur Großanzeige übertragen.

Bei Auslösung der Lichtschranke 2 wird die Zeit als Zielzeit blinkend, mit der vorher eingegebenen Startnummer für Bahn1, angezeigt. Die Zeit wird nach drücken der „Returntaste“ als Zielzeit mit Startnummer ausgedruckt und gewertet.

Bei Auslösung der Lichtschranke 3 wird die Zeit als Zielzeit blinkend, mit der vorher eingegebenen Startnummer für Bahn2, angezeigt. Die Zeit wird nach drücken der „Returntaste“ als Zielzeit mit Startnummer ausgedruckt und gewertet.

Die Ausgabe einer Platzierungsliste ist möglich.

## Trainingsprogramme

Die Uhr enthält zusätzlich drei Programme mit denen eine automatische Zeitmessung zur Erfassung von Trainingszeiten eines einzelnen Fahrers durchführen werden können. Diese Programme laufen automatisch ab. Eine Bedienung der Uhr ist während des Trainings nicht erforderlich. Die ausgelösten Zeiten werden dem Fahrer auf einer Großanzeige angezeigt.

### **Programm 1 (Programmeinstellung : 2010 oder 2110)**

Die Uhr wird mit der Tageszeit gestartet und die laufende Zeit wird auf einer Großanzeige angezeigt. Durchfährt das Fahrzeug die Lichtschranke, so wird die gestoppte Zeit für eine einstellbare Zeitdauer auf der Großanzeige angezeigt. Danach wird wieder die lfd. Zeit angezeigt, bis zur nächsten Auslösung der Lichtschranke. Die Zeiten werden von der Uhr ausgedruckt.

### **Programm 2 Start und Ziel mit einer Lichtschranke (Programmeinstellung : 3010 oder 3110)**

Die Uhr wird bei der ersten Unterbrechung der Lichtschranke bei 00.00.00 gestartet. Die lfd. Zeit wird auf der Großanzeige angezeigt. Nach der Prüfung löst das Fahrzeug erneut die Lichtschranke aus. Die gefahrene Zeit wird auf der Großanzeige angezeigt und ausgedruckt. Gleichzeitig wird die Uhr auf 00.00.00 zurückgesetzt und neu gestartet, so das der Fahrer gleich eine neue Runde fahren kann.

### **Programm 3 mit Start und Ziellichtschranke (Programmeinstellung : 3020 oder 3120)**

Auch in diesen Programm wird die tatsächliche Fahrzeit auf der Großanzeige angezeigt. Hierfür wird eine Start- und eine Ziellichtschranke benötigt. Die Startlichtschranke startet die Uhr bei 00:00:00. Die lfd. Zeit wird auf der Großanzeige angezeigt. Durchfährt das Fahrzeug die Ziellichtschranke wird die gefahrene Zeit auf der Großanzeige angezeigt und ausgedruckt. Nachdem eine Zielzeit ausgelöst wurde kann ein neuer Lauf durch Auslösung der Startlichtschranke beginnen. Wird die Startlichtschranke erneut ausgelöst, bevor eine Zielzeit gestoppt wurde, wird die Startzeit nur ausgedruckt. Die Uhr wird nicht zurückgesetzt.

### **Für alle drei Programme gilt:**

Die lfd. Zeit wird auf der Großanzeige in (Stunden), Minuten und Sekunden angezeigt. Nach Auslösung einer Zeit, wird die Zeit mit den 1/100 Sekunden angezeigt. Eine ausgelöste Zeit bleibt, für eine an der Uhr einstellbare Zeit von 1 bis 9 Sekunden, auf der Großanzeige stehen. Danach wird wieder die laufende Zeit angezeigt.

Auf eine 6 stelligen Großanzeige können die Stunden nicht mit angezeigt werden. Auf einer 9 stelligen Anzeige werden die Stunden im Feld der Startnummer angezeigt. Die Anzeige der Stunden erfolgt nur im Programm 1.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## Bedeutung der 2. Ziffer : Kennzeichnung der Zeiten

0 = Ausdruck der Zeiten erfolgt ohne Nummer

Es werden nur die Zeiten ausgedruckt. Die Zeiten haben keine Lfd. Nummer und keine Startnummer.

1 = Ausdruck mit laufender Nummer

Alle Zeiten erhalten eine laufende Nummer. Die laufende Nummer zählt, von 001 bis 999. Die tausendste Zeit setzt die laufende Nummer auf Null.

Die laufende Nummer kann mittels Tastatur geändert werden. Eine neu eingegebene Nummer wird mit Betätigung der „Returntaste“ gültig. Zeiten, die während einer Nummerneingabe ausgelöst wurden, werden zwischengespeichert und erst nach Betätigung der „Returntaste“ mit der neuen laufenden Nummer ausgegeben.

2 = Ausdruck mit Startnummer

Jede gestoppte Zeit kann mit der Startnummer des Fahrzeuges ausgegeben werden. Die Startnummer wird mit der Zehnertastatur eingegeben und mit der „Returntaste“ bestätigt.

3 = Ausdruck mit Startnummer und Strafzeiteingabe

Jede gestoppte Zeit kann mit der Startnummer des Fahrzeuges ausgegeben werden. Die Startnummer wird mit der Zehnertastatur eingegeben und mit der „Returntaste“ bestätigt.

Nach Eingabe der Startnummer für eine Zielzeit, fragt die Uhr nach der Strafzeit in Sekunden. In der Anzeige steht: „FE 00“. Die Strafzeit kann nun ein- oder zweistellig eingegeben werden. Fehleingaben können mit der Taste "CE/CA" gelöscht werden. Die Eingabe wird mit der „Returntaste“ bestätigt.

Ziel- und Strafzeit werden danach ausgedruckt.

4 = Ausdruck mit Startnummer und Fahrzeitberechnung

Jede gestoppte Zeit kann mit der Startnummer des Fahrzeuges ausgegeben werden. Die Startnummer wird mit der Zehnertastatur eingegeben und mit der „Returntaste“ bestätigt.

Nach Eingabe der Startnummer für eine Zielzeit, prüft die Uhr, ob es für die eingegebene Startnummer eine Startzeit gibt. Findet die Uhr eine Startzeit, so berechnet die Uhr die Fahrzeit für diese Startnummer.

Im Rundstreckenprogramm werden die Rundenzeiten der Fahrer berechnet und im Fahrzeitspeicher eingetragen. Ausgedruckt werden die Zielzeit und die berechnete Fahrzeit. Die Fahrzeit wird gespeichert und kann jederzeit in einer Platzierungsliste ausgegeben werden.

5 = Ausdruck mit Startnummer und Strafzeiteingabe und Fahrzeitberechnung

Jede gestoppte Zeit kann mit der Startnummer des Fahrzeuges ausgegeben werden. Die Startnummer wird mit der Zehnertastatur eingegeben und mit der „Returntaste“ bestätigt.

Nach Eingabe der Startnummer für eine Zielzeit, fragt die Uhr nach der Strafzeit in Sekunden. In der Anzeige steht: „FE 00“. Die Strafzeit kann nun ein- oder zweistellig eingegeben werden. Fehleingaben können mit der Taste "CE/CA" gelöscht werden. Die Eingabe wird mit der „Returntaste“ bestätigt. Danach prüft die Uhr, ob es für die eingegebene Startnummer eine Startzeit gibt. Findet die Uhr eine Startzeit, so berechnet die Uhr die Fahrzeit für diese Startnummer.

Im Rundstreckenprogramm werden die Rundenzeiten der Fahrer berechnet und im Fahrzeitspeicher eingetragen. Ausgedruckt werden die Zielzeit, Strafzeit und die berechnete Fahrzeit. Die Fahrzeit wird gespeichert und kann jederzeit in einer Platzierungsliste ausgegeben werden.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## Bedeutung der 3. Ziffer : Anzahl der Lichtschranken

1 = Zeitnahme erfolgt mit einer Lichtschranke

Lichtschranke 1 ist Start- und Ziellichtschranke.

Ob die ausgelöste Zeit als Start- oder als Zielzeit gewertet wird, hängt von der Eingabe der Startnummer ab. Wurde eine Startnummer vor der Auslösung eingegeben, so wertet die Uhr diese Zeit als Startzeit. Der Ausdruck erfolgt in schwarz.

Wurde noch keine Startnummer eingegeben, so wertet die Uhr die Zeit als Zielzeit. Der Ausdruck erfolgt in rot.

2 = Zeitnahme erfolgt mit zwei Lichtschranken

Lichtschranke 1 stoppt nur Startzeiten. Die Lichtschranke zwei stoppt nur Zielzeiten.

## Bedeutung der 4. Ziffer : Genauigkeit der Zeitmessung

Die vierte Ziffer bestimmt die Genauigkeit der Zeitmessung. Im Ausdruck wird immer die Zeit in Stunden, Minuten, Sekunden und 1/100 Sekunden ausgedrückt. Wird die Genauigkeit auf 1/10 Sekunden eingestellt, so wird für die 1/100 Sekunde immer eine 0 mit ausgegeben. Bei Sekundenwertung steht die 1/100 Sekunde immer auf 00. Die Wertungsziffer ist wie folgt zugeordnet:

0 = mit 1/100 Sekunden

1 = mit 1/10 Sekunden

2 = Sekundenwertung

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## E. Einstellungen im Optionsregister

Im Optionsregister können bestimmte Programmfunktionen aktiviert werden. Man kann sich dieses Register wie eine Reihe von Schaltern vorstellen, mit denen Programmfunktionen ein- bzw. ausgeschaltet werden. Die Einstellungen bleiben in der Uhr dauerhaft gespeichert. Die Einstellungen können vorgenommen bzw. kontrolliert werden, nachdem ein Uhrenprogramm ausgewählt und gestartet wurde.

1. Tasten „FREI“ und „(-)“ drücken. Anzeige z.B. : **OP 80000321**

OP steht für Anzeige Optionsregister.

Die acht folgenden Ziffern geben an, welche Funktionen im Optionsregister gesetzt wurden. Jede Ziffer steht für eine freigegebene Funktion. Eine 0 steht für eine gesperrte Funktion.

3. Mit den **Zifferntasten 1 bis 8** können nun die Funktionen geändert werden.

War eine Funktion gesetzt, wird sie beim drücken der entsprechenden Zifferntaste ausgeschaltet. In der Anzeige steht für diese Funktion dann eine "0". War eine Funktion nicht gesetzt, so wird sie eingeschaltet. In der Anzeige steht die entsprechende Ziffer. Es können mehrere Funktionen gesetzt werden.

4. Sind die gewünschten Funktionen eingestellt, so sind die Tasten „FREI“ und „(-)“ erneut zu drücken. Die eingegebenen Werte werden in der Uhr dauerhaft gespeichert.
5. Angezeigt wird wieder die Zeit.

### Den Ziffern sind im Optionsregister folgende Funktionen zugeordnet :

Ziffer 1 an	Der Auslösekontakt von Lichtschranke LS1 ist ein Arbeitskontakt	(schließt bei Auslösung der LS)
Ziffer 1 aus	Der Auslösekontakt von Lichtschranke LS1 ist ein Ruhekontakt.	(öffnet bei Auslösung der LS)

Ziffer 2 an	Der Auslösekontakt von Lichtschranke LS2 ist ein Arbeitskontakt	(schließt bei Auslösung der LS)
Ziffer 2 aus	Der Auslösekontakt von Lichtschranke LS2 ist ein Ruhekontakt.	(öffnet bei Auslösung der LS)

Ziffer 3 an	Der Auslösekontakt von Lichtschranke LS3 ist ein Arbeitskontakt	(schließt bei Auslösung der LS)
Ziffer 3 aus	Der Auslösekontakt von Lichtschranke LS3 ist ein Ruhekontakt.	(öffnet bei Auslösung der LS)

Ziffer 4 an	Der Drucker ist ausgeschaltet
Ziffer 4 aus	Der Drucker ist eingeschaltet

Ziffer 5 an	Taste „+“ ist „Returntaste“	Taste „X“ ist Handstopptaste
Ziffer 5 aus	Taste „X“ ist „Returntaste“	Taste „+“ ist Handstopptaste

Ziffer 6 an
Ziffer 6 aus

Ziffer 7 an
Ziffer 7 aus

Ziffer 8 an	Softwareprotokoll auf der V24 Schnittstelle ist aktiv
Ziffer 8 aus	Softwareprotokoll auf der V24 Schnittstelle ist nicht aktiv

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## F. Allgemeine Regeln für die Eingabe von Startnummern

Zeiten die nicht gewertet werden sollen, werden ohne die Eingabe einer Startnummer mit der „Returntaste“ bestätigt. Die Zeit wird ohne Nummer ausgedruckt.

**Die Startnummer für eine Startzeit muß immer vor dem Start eines Fahrers eingegeben werden!**

**Die Startnummern für Zielzeiten werden immer nach der Auslösung einer Zielzeit eingegeben!**

Eine langsam blinkende Leuchtdiode LED1 fordert dazu auf, die Startnummer des am Start stehenden Fahrzeuges einzugeben. Nach Eingabe der Startnummer und Betätigung der „Returntaste“ leuchtet die Leuchtdiode LED1 ruhig. Eine blinkende Zeit in der Anzeige fordert zur Eingabe der Startnummer des Zielfahrzeuges auf.

Mit Eingabe der Startnummer, des am Start stehenden Fahrzeuges, wird die Startlichtschranke freigegeben. Durchfährt das Fahrzeug die Startlichtschranke, so wird die Startzeit des Fahrzeuges mit dessen Startnummer ausgedruckt.

Durchfährt ein Fahrzeug die Ziellichtschranke, so zeigt die Uhr die Zielzeit blinkend an. Nach Eingabe der Startnummer des Fahrzeuges wird die Zielzeit mit Startnummer ausgedruckt. Durchfahren weitere Fahrzeuge die Ziellichtschranke, bevor die vorherige Startnummer eingegeben wurde, so speichert die Uhr die Zeiten. Nach jeder Startnummerneingabe wird die jeweils nächste Zielzeit blinkend zur Anzeige gebracht, und nach Eingabe der Startnummer ausgedruckt.

Die Startnummer kann ein-, zwei- oder dreistellig eingegeben werden. Eingabefehler können mit Taste "CE/CA" gelöscht werden, solange die „Returntaste“ noch nicht betätigt wurde.

Wird eine Zielzeit blinkend angezeigt, so steht vor der Zielzeit ein zweistelliger Zielzeitzähler. Der Zähler zählt die ausgelösten Zielzeiten, die noch mit einer Startnummer gekennzeichnet werden müssen.

### Funktion der Start- Stoppaste in Programmen mit Startnummerneingabe :

Mit der Start- Stoppaste können sowohl Start- als auch Zielzeiten ausgelöst werden. Ob die, mit der Start- Stoppaste gestoppte Zeit, als Start- oder als Zielzeit gewertet wird, hängt von der Eingabe der Startnummer ab.

Wird die Start- Stoppaste betätigt, nachdem eine Startnummer eingegeben wurde (Lampe LED1 blinkt nicht), so ist diese Zeit die Startzeit des Fahrzeuges. Der Ausdruck erfolgt in schwarz.

Wurde vor Betätigung der Start- Stoppaste noch keine Startnummer eingegeben (Lampe LED1 blinkt) so ist dies die Zielzeit des Fahrzeuges. Der Ausdruck erfolgt in rot.

<b>LED1 blinkt nicht</b>	<b>Bei Tastendruck erfolgt die Ausgabe der Zeit als Startzeit mit der vorher eingegebenen Startnummer. Danach blinkt LS1 wieder und fordert zur Eingabe einer neuen Startnummer auf.</b>
<b>LED1 blinkt</b>	<b>Bei Tastendruck blinkt die Zeit in der Anzeige als Zielzeit und fordert zur Eingabe der Startnummer auf. Der Ausdruck erfolgt nach Startnummerneingabe.</b>

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## G. Programme ohne Fahrzeitberechnung

Alle von der Uhr gestoppten Zeiten werden ausgedruckt und über die V24 Schnittstelle ausgegeben. Die Zeiten können ohne eine Nummer oder mit einer laufenden Nummer oder mit einer über die Tastatur einzugebenen Startnummer ausgegeben werden.

Die Auswahl, wie die Zeiten ausgegeben werden, erfolgt wie vorher beschrieben mit der 2. Programmziffer.

Die Uhr speichert 3500 Zeiten. Diese Zeiten können bei Bedarf auch später an einen Computer übertragen werden, wenn dieser nicht ONLINE mit der Uhr verbunden ist.

### Ausgabe der Zeiten ohne Startnummerneingabe

Wird eine Zeit durch LS1, LS2 oder der Start- Stoptaste ausgelöst, so wird die Zeit sofort ausgedruckt und zum Computer übertragen.

Ausgelöste Zeiten von LS1 werden in schwarz ausgedruckt

Ausgelöste Zeiten von LS2 werden in rot ausgedruckt

Ausgelöste Zeiten von der Start- Stoptaste werden in schwarz mit einem „M“ hinter der Zeit ausgedruckt

### Beispiel eines möglichen Protokollstreifens:

Einstellung : Programm Slalom, ohne Nummer

zwei Lichtschranken, Wertung mit 1/100 Sekunden

Ausdruck	Farbe	Bedeutung
00.00.00.00	sw	Zeit von LS1
00.00.06.11	sw	Zeit von LS1
00.00.08.55	rt	Zeit von LS2
00.00.12.00M	sw	Zeit von Start- Stoptaste
00.00.15.15	rt	Zeit von LS2

usw.

Einstellung : Programm Slalom, mit lfd.Nummer

zwei Lichtschranken, Wertung mit 1/100 Sekunden

	Ausdruck	Farbe	Bedeutung
001	00.00.00.00	sw	Zeit von LS1
002	00.00.06.11	sw	Zeit von LS1
003	00.00.08.55	rt	Zeit von LS2
004	00.00.12.00M	sw	Zeit von Start- Stoptaste
005	00.00.15.15	rt	Zeit von LS2

usw.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## Ausgabe der Zeiten mit Startnummerneingabe

Vor dem Start eines Fahrers wird dessen Startnummer eingegeben und mit der „Returntaste“ bestätigt. Die Startzeit wird durch Lichtschranke 1 oder durch die Start- Stoptaste ausgelöst und in schwarz ausgedruckt.

Es können noch weiterer Fahrer gestartet werden. Vor dem Start eines Fahrers wird wieder, wie vorher beschrieben, dessen Startnummer eingegeben. Der Fahrer kann nun starten.

Durchfährt ein Fahrer die Ziellichtschranke, so wird die ausgelöste Zielzeit blinkend angezeigt. Nach Eingabe der Startnummer wird die Zielzeit mit eingegebenen Startnummer in rot ausgedruckt. Die Zielzeit kann auch mit der Start- Stoptaste ausgelöst werden, wenn die LED 1 blinkt.

Vor der blinkenden Zielzeit steht der Zielzeitzähler. Der Zähler zählt die ausgelösten Zielzeiten, die noch nicht mit einer Startnummer gekennzeichnet sind. Kommen z.B. drei Fahrer dicht hintereinander durchs Ziel, so werden 3 Zeiten ausgelöst. In der Anzeige der Uhr steht in diesen Beispiel eine 3 vor der blinkenden zuerst ausgelösten Zielzeit. Nach Eingabe der Startnummer, des ersten durch Ziel gefahrenen Fahrers, wird die Zielzeit mit eingegebenen Startnummer ausgedruckt. Es wird jetzt die Zielzeit mit der zweiten Fahrers mit eine 2 vor der Zielzeit angezeigt. Nach Eingabe der Startnummer wird auch diese Zeit ausgegeben und die letzte Zielzeit mit einer 1 vor der Zeit angezeigt. Jetzt kann die Startnummer des dritten Fahrers eingegeben werden.

In Programmen mit Strafzeiteingabe wird, nach Bestätigung der Startnummer einer Zielzeit, zur Eingabe der Strafzeit aufgefordert. In der Uhrenanzeige steht „FE 00“ für null Strafsekunden. Jetzt kann die Strafzeit in Sekunden eingegeben werden. Die Eingabe wird mit der „Returntaste“ übernommen und die Zielzeit wird mit Startnummer ausgedruckt. In eine weitere Zeile wird die Strafzeit in Sekunden mit einen „T“ hinter der Zeit ausgedruckt.

Erfolgt die Zeitnahme mit zwei Lichtschranken, so werden die Startzeiten mit Lichtschranke 1 und, oder der Start- Stoptaste gestoppt. Die Zielzeiten werden mit Lichtschranke 2 und, oder der Start- Stoptaste gestoppt.

Ob die, mit der Start- Stoptaste gestoppte Zeit, als Start- oder als Zielzeit gewertet wird, hängt von der Eingabe der Startnummer ab.

Wird die Start- Stoptaste betätigt, nachdem eine Startnummer eingegeben wurde (Lampe LED1 blinkt nicht), so ist diese Zeit die Startzeit des Fahrzeuges. Der Ausdruck erfolgt in schwarz.

Wurde vor Betätigung der Start- Stoptaste noch keine Startnummer eingegeben (Lampe LED1 blinkt) so ist dies die Zielzeit des Fahrzeuges. Der Ausdruck erfolgt in rot.

Erfolgt die Zeitnahme mit einer Lichtschranke, so werden die Start- und Zielzeiten mit der Lichtschranke 1 und, oder mit der Start- Stoptaste gestoppt.

Ob die ausgelöste Zeit als Start- oder als Zielzeit gewertet wird, hängt von der Eingabe der Startnummer ab. Wurde eine Startnummer vor der Auslösung eingegeben, so wertet die Uhr diese Zeit als Startzeit. Der Ausdruck erfolgt in schwarz.

Wurde noch keine Startnummer eingegeben, so wertet die Uhr die Zeit als Zielzeit. Der Ausdruck erfolgt in rot.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

Beispiele möglicher Protokollstreifen:

Einstellung : Programm Slalom, mit Startnummerneingabe  
zwei Lichtschranken, Wertung mit 1/100 Sekunden

	Ausdruck	Farbe	Bedeutung
012	00.00.00.00	sw	Startzeit Fahrzeug 12 ,von LS1
022	00.00.06.11	sw	Startzeit Fahrzeug 22 ,von LS1
	00.00.08.55	sw	Auslösung LS1 vor Startnummerneingabe
005	00.00.12.00M	sw	Startzeit Fahrzeug 5 ,von Start- Stoptaste
012	00.00.15.15	rt	Zielzeit Fahrzeug 12 ,von LS2
022	00.00.20.00	rt	Zielzeit Fahrzeug 22 ,von LS2
026	00.00.23.11	sw	Startzeit Fahrzeug 26 ,von LS1
005	00.00.24.33	rt	Zielzeit Fahrzeug 5 ,von LS2
026	00.00.32.82M	rt	Zielzeit Fahrzeug 26 ,von Start- Stoptaste

usw.

Einstellung : Programm Slalom, mit Startnummerneingabe und Strafzeiteingabe  
zwei Lichtschranken, Wertung mit 1/100 Sekunden

	Ausdruck	Farbe	Bedeutung
012	00.00.00.00	sw	Startzeit Fahrzeug 12 ,von LS1
022	00.00.06.11	sw	Startzeit Fahrzeug 22 ,von LS1
	00.00.08.55	sw	Auslösung LS1 vor Startnummerneingabe
005	00.00.12.00M	sw	Startzeit Fahrzeug 5 ,von Start- Stoptaste
012	00.00.15.15	rt	Zielzeit Fahrzeug 12 ,von LS2
	00.00T	rt	Strafzeit 0 Sekunden
022	00.00.20.00	rt	Zielzeit Fahrzeug 22 ,von LS2
	10.00T	rt	Strafzeit 10 Sekunden
026	00.00.23.11	sw	Startzeit Fahrzeug 26 ,von LS1
005	00.00.24.33	rt	Zielzeit Fahrzeug 5 ,von LS2
	03.00T	rt	Strafzeit 3 Sekunden
026	00.00.32.82M	rt	Zielzeit Fahrzeug 26 ,von Start- Stoptaste
	00.00T	rt	Strafzeit 0 Sekunden

usw.



# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## H. Programme mit Startnummerneingabe und Fahrzeitberechnung

Die Uhr kann die Fahrzeit der Fahrzeuge berechnen und ausgeben. Dazu ist es erforderlich, die Start- und Zielzeiten mit Startnummern zu kennzeichnen. Die Eingabe der Startnummern erfolgt wie beschrieben.

Vor dem Start eines Fahrers wird dessen Startnummer eingegeben und mit der „Returntaste“ bestätigt. Die Startzeit wird durch Lichtschranke 1 oder durch die Start- Stoptaste ausgelöst und in schwarz ausgedruckt.

Es können noch weiterer Fahrer gestartet werden. Vor dem Start eines Fahrers wird wieder, wie vorher beschrieben, dessen Startnummer eingegeben. Der Fahrer kann nun starten.

Durchfährt ein Fahrer die Ziellichtschranke, so wird die ausgelöste Zielzeit blinkend angezeigt. Nach Eingabe der Startnummer wird die Zielzeit mit eingegebenen Startnummer in rot ausgedruckt. Die Zielzeit kann auch mit der Start- Stoptaste ausgelöst werden, wenn die LED 1 blinkt.

Vor der blinkenden Zielzeit steht der Zielzeitzähler. Der Zähler zählt die ausgelösten Zielzeiten, die noch nicht mit einer Startnummer gekennzeichnet sind. Kommen z.B. drei Fahrer dicht hintereinander durchs Ziel, so werden 3 Zeiten ausgelöst. In der Anzeige der Uhr steht in diesen Beispiel eine 3 vor der blinkenden zuerst ausgelösten Zielzeit. Nach Eingabe der Startnummer, des ersten durch Ziel gefahrenen Fahrers, wird die Zielzeit mit eingegebenen Startnummer ausgedruckt. Es wird jetzt die Zielzeit mit der zweiten Fahrers mit eine 2 vor der Zielzeit angezeigt. Nach Eingabe der Startnummer wird auch diese Zeit ausgegeben und die letzte Zielzeit mit einer 1 vor der Zeit angezeigt. Jetzt kann die Startnummer des dritten Fahrers eingegeben werden.

In Programmen mit Fahrzeitberechnung und Strafzeiteingabe wird, nach Bestätigung der Startnummer einer Zielzeit, zur Eingabe der Strafzeit aufgefordert. In der Uhrenanzeige steht „FE 00“ für null Strafsekunden. Jetzt kann die Strafzeit in Sekunden eingegeben werden. Die Eingabe wird mit der „Returntaste“ übernommen und die Zielzeit wird mit Startnummer ausgedruckt. In eine weitere Zeile wird die Strafzeit in Sekunden mit einen „T“ hinter der Zeit ausgedruckt.

Nach Ausgabe eine Zielzeit prüft die Uhr, ob für diese Startnummer eine Startzeit vorhanden ist. Findet die Uhr eine Startzeit, so druckt sie diese erneut in schwarz aus. Danach berechnet die Uhr die Fahrzeit und druckt diese in rot aus. Hinter der Fahrzeit steht als Kennung ein "#".

Erfolgt die Zeitnahme mit zwei Lichtschranken, so werden die Startzeiten mit Lichtschranke 1 und, oder der Start- Stoptaste gestoppt. Die Zielzeiten werden mit Lichtschranke 2 und, oder der Start- Stoptaste gestoppt. Ob die, mit der Start- Stoptaste gestoppte Zeit, als Start- oder als Zielzeit gewertet wird, hängt von der Eingabe der Startnummer ab.

Wird die Start- Stoptaste betätigt, nachdem eine Startnummer eingegeben wurde (Lampe LED1 blinkt nicht), so ist diese Zeit die Startzeit des Fahrzeuges. Der Ausdruck erfolgt in schwarz.

Wurde vor Betätigung der Start- Stoptaste noch keine Startnummer eingegeben (Lampe LED1 blinkt) so ist dies die Zielzeit des Fahrzeuges. Der Ausdruck erfolgt in rot.

Erfolgt die Zeitnahme mit einer Lichtschranke, so werden die Start- und Zielzeiten mit der Lichtschranke 1 und, oder mit der Start- Stoptaste gestoppt.

Ob die ausgelöste Zeit als Start- oder als Zielzeit gewertet wird, hängt von der Eingabe der Startnummer ab. Wurde eine Startnummer vor der Auslösung eingegeben, so wertet die Uhr diese Zeit als Startzeit. Der Ausdruck erfolgt in schwarz.

Wurde noch keine Startnummer eingegeben, so wertet die Uhr die Zeit als Zielzeit. Der Ausdruck erfolgt in rot.

Die Fahrzeiten werden in der Uhr gespeichert und können jederzeit mit Platzierung ausgegeben werden. Die Uhr kann 1000 Fahrzeiten speichern und werten.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

Beispiel eines möglichen Protokollstreifens:

Einstellung : Programm Slalom, mit Fahrzeitberechnung und Strafeingabe  
zwei Lichtschranken, Wertung mit 1/100 Sekunden

	Ausdruck	Farbe	Bedeutung
012	00.00.00.00	sw	Startzeit Fahrzeug 12 ,von LS1
022	00.00.06.11	sw	Startzeit Fahrzeug 22 ,von LS1
	00.00.08.55	sw	Auslösung LS1 vor Startnummerneingabe
005	00.00.12.00M	sw	Startzeit Fahrzeug 5 ,von Start- Stoppaste
012	00.00.15.15	rt	Zielzeit Fahrzeug 12 ,von LS2
	03.00T	rt	Strafzeit 3 Sekunden
012	00.00.00.00	sw	Startzeit Fahrzeug 12
012	00.00.18.15#	rt	Fahrzeit Fahrzeug 12
022	00.00.20.00	rt	Zielzeit Fahrzeug 22 ,von LS2
	00.00T	rt	Strafzeit 0 Sekunden
022	00.00.06.11	sw	Startzeit Fahrzeug 22
022	00.00.13.89#	rt	Fahrzeit Fahrzeug 22
002	00.00.22.00	sw	Startzeit Fahrzeug 2 ,von LS1
005	00.00.22.33	rt	Zielzeit Fahrzeug 5 ,von LS2
	10.00T	rt	Strafzeit 10 Sekunden
005	00.00.12.00M	sw	Startzeit Fahrzeug 5
005	00.00.20.33#	rt	Fahrzeit Fahrzeug 5
002	00.00.33.12M	rt	Zielzeit Fahrzeug 2 ,von Start- Stoppaste
	00.00T	rt	Strafzeit 0 Sekunden
002	00.00.22.00	sw	Startzeit Fahrzeug 2
002	00.00.11.12#	rt	Fahrzeit Fahrzeug 2



# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## I. Programm für Rundstreckenrennen

Dieses Programm arbeitet ähnlich wie das, vorher beschriebene Programm mit Startnummerneingabe und Fahrzeitberechnung. Der Unterschied liegt in der Berechnung der Fahrzeit. Bisher wurde immer, nach Eingabe der Startnummer für eine Zielzeit, die Startzeit für dieses Fahrzeug gesucht und zur Berechnung der Fahrzeit herangezogen. Das Programm Rundstrecke wertet dagegen immer die letzte Start- oder Zielzeit des Fahrzeuges als Startzeit für die neue Runde. Kommt das Fahrzeug erneut durchs Ziel, so berechnet die Uhr die Fahrzeit aus der neuen Zielzeit und seiner vorherigen Start- oder Zielzeit. Die so berechnete Fahrzeit ist die Rundenzeit des Fahrzeuges. Die Fahrzeit wird im Fahrzeitspeicher abgelegt.

Wird die Platzierungsliste abgerufen, so wird die jeweils schnellste Rundenzeit jedes gestarteten Teilnehmers im Fahrzeitspeicher ermittelt, zur Berechnung des Platzes herangezogen. Die schnellste Zeit jedes Teilnehmers wird mit der Platzierung ausgedruckt.

Insgesamt können 1000 Rundenzeiten im Fahrzeitspeicher gespeichert werden. Die Anzahl der Rundenzeiten richtet sich nach der Anzahl der gewerteten Fahrer. Starten z.B. 100 Fahrer, so können pro Fahrer 10 Rundenzeiten gewertet werden, wenn alle Fahrer die gleiche Anzahl von Runden fahren dürfen. Fahren die Fahrzeuge unterschiedlich viele Runden, so können einzelne Fahrer durchaus mehr als 10 Runden fahren, wenn andere Fahrer entsprechen weniger Runden fahren.

Das Programm kann mit Einzel- oder Massenstart der Teilnehmer arbeiten. Wird mit Einzelstart der Teilnehmer gearbeitet, so wird wie gehabt, vor dem Start eines Teilnehmers, dessen Startnummer eingegeben. Die Startzeit wird mit der eingegebenen Startnummer ausgedruckt. Kommt der Teilnehmer durchs Ziel, so wird seine Zielzeit blinkend angezeigt. Nach Eingabe der Startnummer wird die Zielzeit ausgedruckt und seine Fahrzeit, als Differenz zu seiner Startzeit, berechnet und ausgedruckt. Kommt der Teilnehmer ein weiteres mal durch das Ziel, so blinkt seine Zielzeit. Nach Eingabe der Startnummer wird die Zeit ausgedruckt und die Fahrzeit, diesmal als Differenz zu seiner vorherigen Zielzeit, berechnet und ausgedruckt.

Wird mit einem Massenstart des Teilnehmerfeldes gearbeitet, so wird, vor dem Start des Teilnehmerfeldes, die Startnummer "000" eingegeben. Nach dem Start der Teilnehmer wird die Startzeit mit der Startnummer "000" ausgedruckt.

Kommen die Teilnehmer nun das erste mal durch das Ziel, so werden die Zielzeiten wieder blinkend angezeigt, und nach Eingabe der Startnummern ausgedruckt. Zur Berechnung der ersten Rundenzeit wird für alle Teilnehmer, als Startzeit, die Startzeit mit der Startnummer "000" genommen. Für die Berechnung aller weiteren Rundenzeiten wird die jeweils letzte Zielzeit eines Teilnehmer als Startzeit gewertet.

Zur Kontrolle steht vor einer blinkenden Zielzeit ein zweistelliger Zähler. Dieser Zähler zählt die Anzahl der angefallenen Zielzeiten, die noch mit einer Startnummer gekennzeichnet werden müssen.

Wird mit Massenstart gearbeitet, so muß vor einem neuen Rennen die Uhr immer auf Null gestellt werden. Wird die Uhr nach einem Rennen auf Null gesetzt, so werden die bisher gespeicherten Rundenzeiten der Fahrzeuge nicht gelöscht.

Das Löschen aller gespeicherten Rundenzeiten erfolgt, durch gleichzeitiges betätigen der Tasten "FREI" und "CE/CA".

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

Beispiel eines möglichen Protokollstreifens bei Rundstrecke :

Einstellung : Programm Rundstrecke, mit Fahrzeitberechnung  
eine Lichtschranken, Wertung mit 1/100 Sekunden

## Einzelstart der Fahrzeuge

	Ausdruck	Farbe	Bedeutung		
001	00.13.19.75M	sw	Startzeit	Fahrzeug 1	
002	00.13.20.63M	sw	Startzeit	Fahrzeug 2	
003	00.13.21.50M	sw	Startzeit	Fahrzeug 3	
001	00.13.22.16M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 1	
001	00.13.19.75M	sw	Startzeit	Fahrzeug 1	
001	00.00.02.41#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 1	1.Runde
002	00.13.22.40M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 2	
002	00.13.20.63M	sw	Startzeit	Fahrzeug 2	
002	00.00.01.77#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 2	1.Runde
003	00.13.22.64M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 3	
003	00.13.21.50M	sw	Startzeit	Fahrzeug 3	
003	00.00.01.14#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 3	1.Runde
001	00.13.23.10M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 1	
001	00.13.22.16M	rt	Zielzeit	aus 1.Runde	
001	00.00.00.94#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 1	2.Runde
002	00.13.23.32M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 2	
002	00.13.22.40M	rt	Zielzeit	aus 1.Runde	
002	00.00.00.92#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 2	2.Runde
003	00.13.23.57M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 3	
003	00.13.22.64M	rt	Zielzeit	aus 1.Runde	
003	00.00.00.93#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 3	2.Runde

usw.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

Beispiel eines möglichen Protokollstreifens bei Rundstrecke :

Einstellung : Programm Rundstrecke, mit Fahrzeitberechnung  
eine Lichtschranken, Wertung mit 1/100 Sekunden

## Massenstart der Fahrzeuge

	Ausdruck	Farbe	Bedeutung		
000	00.00.00.00M	sw	Startzeit	Teilnehmerfeld	
001	00.00.13.39M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 1	
000	00.00.00.00M	sw	Startzeit	Teilnehmerfeld	
001	00.00.13.39#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 1	1. Runde
002	00.00.13.67M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 2	
000	00.00.00.00M	sw	Startzeit	Teilnehmerfeld	
002	00.00.13.67#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 2	1. Runde
003	00.00.13.94M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 3	
000	00.00.00.00M	sw	Startzeit	Teilnehmerfeld	
003	00.00.13.94#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 3	1. Runde
001	00.00.20.05M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 1	
001	00.00.13.39M	rt	Zielzeit	aus 1. Runde	
001	00.00.06.66#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 1	2. Runde
002	00.00.20.30M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 2	
002	00.00.13.67M	rt	Zielzeit	aus 1. Runde	
002	00.00.06.63#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 2	2. Runde
003	00.00.20.53M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 3	
003	00.00.13.94M	rt	Zielzeit	aus 1. Runde	
003	00.00.08.59#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 3	2. Runde
001	00.00.24.96M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 1	
001	00.00.20.05M	rt	Zielzeit	aus 2. Runde	
001	00.00.04.91#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 1	3. Runde
002	00.00.25.26M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 2	
002	00.00.20.30M	rt	Zielzeit	aus 2. Runde	
002	00.00.04.96#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 2	3. Runde
003	00.00.25.51M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 3	
003	00.00.20.53M	rt	Zielzeit	aus 2. Runde	
003	00.00.04.98#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 3	3. Runde
	usw.				

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## J. Programm Bahnrennen

Ist in der Uhr ein dritter Lichtschrankeneingang eingebaut, so kann mit der Uhr ein Bahnrennen gestoppt werden. Bei diesem Rennen starten zwei Fahrer gleichzeitig auf zwei Bahnen. Am Start steht die Startlichtschanke LS1. Die Lichtschanke LS2 stoppt die Zielzeit von Bahn 1. Mit der Lichtschanke LS3 werden die Zielzeit von Bahn 3 gestoppt.

Die Startnummern der Teilnehmer können mit eingegeben werden. Die Fahrzeiten können auf einer Großanzeige angezeigt und mitgestoppt werden. Die Ausgabe einer Platzierungsliste ist möglich.

Mit den Tasten „FREI“ plus „UHR00“ wird die Uhr gestoppt und auf 00.00.00.00 gesetzt. Die Eingabe der Startnummern wird freigegeben und alle Lichtschranken werden automatisch gesperrt. Die LEDs für die Lichtschranken blinken schnell. In der Anzeige stehen zwei Eingabefelder für die Startnummern und die Uhrzeit:

\_--    ---    000

Zuerst wird die Startnummer für Bahn 1 eingegeben und mit „Returntaste“ bestätigt. Fehleingaben können mit der Taste „CE/CA“ gelöscht werden. Danach erfolgt die Eingabe der Startnummer für Bahn 2. Mit Bestätigen der zweiten Startnummer durch die „Returntaste“, wird die Startlichtschanke LS1 automatisch freigegeben. Die Ziellichtschranken bleiben gesperrt. Das Rennen kann nun durch die Startlichtschanke LS1 oder die Start- Stoptaste gestartet werden.

Durch einen Startimpuls wird die Startlichtschanke LS1 gesperrt. Die Ziellichtschranken werden freigegeben. Die laufende Zeit wird in der Uhr und auf einer Großanzeige angezeigt. Durchfahren die Teilnehmer ihre Ziellichtschanke, so werden die Zielzeiten mit den, für die Bahn eingegebenen, Startnummern blinkend angezeigt. Die ausgelösten Zeiten stehen auch auf der Großanzeige. Wird eine blinkende Zeit mit der „Returntaste“ bestätigt, so erfolgt ein Ausdruck der Zeit mit der Startnummer. Die Zeit wird als Fahrzeit in den Fahrzeitspeicher eingetragen und kann somit in der Platzierungsliste gewertet werden. Es können 1000 Fahrzeiten gespeichert und gewertet werden.

Soll eine blinkend angezeigte Zielzeit nicht gewertet werden, so kann mit der „CE/CA“ Taste die Startnummer gelöscht werden. Nach Betätigung der „Returntaste“ wird die Zielzeit dann ohne Startnummer ausgedruckt und nicht weiter gewertet. Es ist auch möglich, die Startnummer nach Löschen der angezeigten Startnummer neu einzugeben. Die ausgelöste Zielzeit wird dann der neu eingegebenen Startnummer zugeordnet.

Die Uhr läuft auch nach der Auslösung von Zielzeiten intern weiter. Dadurch ist sichergestellt, daß auch nach der versehentlichen Auslösung einer Lichtschanke durch Unbefugte für die Fahrer noch eine Zeit gestoppt werden kann.

Sind beide Fahrer durchs Ziel gekommen, kann die Uhr wieder, durch drücken der Tasten "FREI" plus "UHR 00", gestoppt und auf 00.00.00.00 gesetzt werden. Die Startnummerneingabe für die nächsten zwei Fahrer kann erfolgen.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

Beispiel eines möglichen Protokollstreifens bei Bahnrennen :

Einstellung : Programm Bahn, mit Fahrzeitberechnung  
zwei Lichtschranken, Wertung mit 1/100 Sekunden

	Ausdruck	Farbe	Bedeutung			
	00.00.00.00	sw	Startzeit	Startnr.	5 und 3	
005	00.00.13.39	rt	Zielzeit	Fahrzeug	5	LS1 Bahn 1
005	00.00.13.39#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug	5	
	00.00.00.00	sw	Startzeit	Startnr.	51 und 103	
103	00.00.13.54	rt	Zielzeit	Fahrzeug	103	LS2 Bahn 2
103	00.00.13.54#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug	103	
	00.00.00.00	sw	Startzeit	Startnr.	52 und 101	
101	00.00.13.55	rt	Zielzeit	Fahrzeug	101	LS2 Bahn 2
101	00.00.13.55#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug	101	
	00.00.00.00	sw	Startzeit	Startnr.	5 und 3	
051	00.00.13.49	rt	Zielzeit	Fahrzeug	51	LS1 Bahn 1
051	00.00.13.49#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug	51	
	00.00.00.00	sw	Startzeit	Startnr.	52 und 101	
101	00.00.13.55	rt	Zielzeit	Fahrzeug	101	LS2 Bahn 2
101	00.00.13.55#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug	101	
	00.00.00.00	sw	Startzeit	Startnr.	52 und 101	
052	00.00.13.48	rt	Zielzeit	Fahrzeug	52	LS1 Bahn 1
052	00.00.13.48#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug	52	



# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## K. Ausgabe der Platzierungsliste

Wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, speichert die Uhr die Fahrzeiten der Teilnehmer. Die Uhr kann 1000 Fahrzeiten speichern und in einer Liste, sortiert nach Fahrzeit, ausgeben.

Die Liste wird durch gleichzeitiges drücken der Tasten „FREI“ und „PLATZ“ abgerufen. Die Listenausgabe kann durch drücken der Taste „ABBR“, gestoppt werden. Die Liste kann mehrmals abgerufen werden.

Die Liste ist wie folgt aufgebaut :

001		= Platz, Ausdruck in schwarz
123	00.00.12.78	= Startnummer und Fahrzeit, Ausdruck in rot
002		= Platz, Ausdruck in schwarz
088	00.00.12.89	= Startnummer und Fahrzeit, Ausdruck in rot
003		= Platz
005	00.00.13.03	= Startnummer und Fahrzeit
..		= Platz und Zeiten der weiteren Teilnehmer
..		
..		
999		= Platz
085	00.00.15.12	= Startnummer und Fahrzeit

Wird mit Strafzeiten gearbeitet, so werden neben der Platznummer die Strafzeiten mit ausgedruckt. Die Zeilen könnten dann wie folgt aussehen :

001	03.00	= Platz und Strafzeit	Ausdruck in schwarz
123	00.00.12.78	= Startnummer und Fahrzeit	Ausdruck in rot
002	06.00	= Platz und Strafzeit	Ausdruck in schwarz
088	00.00.12.89	= Startnummer und Fahrzeit	Ausdruck in rot

## Löschen der Fahrzeiten

Die gespeicherten Fahrzeiten werden gelöscht, wenn gleichzeitig die Tasten „FREI“ und „CE/CA“ bei nicht laufender Platzlistenausgabe, gedrückt werden. Als Sicherheitsabfrage erscheint in der Anzeige der Text „CLEAR“. Sollen die Zeiten wirklich gelöscht werden, so sind erneut die Tasten "FREI" und „CE/CA“ zu betätigen. Sollen die Zeiten nicht gelöscht werden, so ist die Taste „ABBR“ zu drücken.

Ist der Zeitspeicher gelöscht worden, so druckt der Drucker als Bestätigung folgende Zeile in rot aus :

... ..G

**Vor Beginn eines neuen Rennens sollte der Fahrzeitspeicher, wie oben beschrieben, gelöscht werden.**

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## L. Fahrzeitinformation

Die in der Platzliste gespeicherten Fahrzeiten können erneut gezielt in der Uhr angezeigt und auf Wunsch zur Großanzeige übertragen werden.

Dazu ist die Taste „PLATZ“ zu drücken. In der Uhrenanzeige steht ein „P“ und vorne, bei der Nummer, ein Cursor.

Nun kann eine Startnummer eingegeben werden. Die Eingabe erfolgt ein-, zwei- oder dreistellig. Die Eingabe kann durch die Taste "CE/CA" gelöscht werden.

Ist die Startnummer eingegeben, so wird die Taste „PLATZ“ erneut betätigt. Angezeigt wird nun die erste Fahrzeit für diese Startnummer. Weitere Fahrzeiten für diese Startnummer können abgerufen werden, wenn die Taste „PLATZ“ erneut gedrückt wird. Sind alle Fahrzeiten einmal angezeigt worden, wird die Anzeige gelöscht. Es kann nun eine neue Startnummer eingegeben werden.

Liegt die angezeigte Fahrzeit unter einer Stunde, so wird die Stunde nicht mit angezeigt. Das „P“ bleibt in der Anzeige stehen, um die Fahrzeitanzeige von einer normalen Zeitanzeige unterscheiden zu können. Bei Fahrzeiten von über einer Stunde, werden die Stunden mit angezeigt, das „P“ wird in diesem Fall überschrieben.

Wurde für die eingegebene Startnummer keine Fahrzeit gefunden, so wird die eingegebene Startnummer in Uhrenanzeige gelöscht. Es kann eine neue Startnummer eingegeben werden.

Soll eine gefundene Fahrzeit auf der Großanzeige dargestellt werden, so ist die Taste „GAZ“ zu drücken.

Beendet wird das Programm „Fahrzeitinfo“ durch drücken der Taste „ABBR“.

## M. Download von Zeiten zu einem Computer

Ist der Computer nicht ONLINE während der Zeitnahme mit der Uhr verbunden, so können die in der Uhr gespeicherten Zeiten zu einem späteren Zeitpunkt zum Computer übertragen werden.

In Programmen mit Fahrzeitberechnung werden nur die Fahrzeiten zum PC übertragen. In Programmen ohne Fahrzeitberechnung werden alle Start- und Zielzeiten zum PC übertragen.

Die Datenausgabe wird mit den Tasten „FREI“ und „PC“ gestartet. Es erfolgt eine Abfrage ob die Übertragung wirklich gestartet werden soll. In der Uhrenanzeige steht: PL PC

Werden die Tasten „FREI“ und „PC“ erneut betätigt, erfolgt die Datenübertragung.  
In der Uhrenanzeige steht: PL -- PC

Die Übertragung kann mit der Taste „ABBR“ jederzeit gestoppt werden. Die Fahrzeiten werden im Format der Platzierungsliste übertragen.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## N. Korrektur und manuelle Eingabe von Startnummern

Werden die Tasten „FREI“ und „EING“ gleichzeitig gedrückt, so wird das Programm „EINGABE“ gestartet. Mit diesem Programm können folgende Funktionen durchgeführt werden :

1. Falsch eingegeben Startnummern können korrigiert oder gelöscht werden.
2. Für Zeiten, die ohne Startnummer ausgegeben wurden, kann eine Startnummer eingegeben werden.
3. Startzeiten können in Zielzeiten umgewandelt werden.
4. Zielzeiten können in Startzeiten umgewandelt werden.
5. Strafzeiten können korrigiert werden.

Alle durchgeführten Änderungen werden durch den Drucker protokolliert. Die Uhr führt, bei der Korrektur von Startnummern, automatisch alle erforderlichen Neuberechnungen der Fahrzeiten durch und druckt diese aus. Gelöschte Zeiten und korrigierte Zeiten werden zum angeschlossenen Computer übertragen.

Das Programm kann mit der „ABBR“ Taste jederzeit beendet werden. Wurde eine Änderung mit der „Returntaste“ bestätigt so führt das Programm die Änderungen durch, ein Abbruch ist dann nicht mehr möglich.

Wird das Programm „EINGABE“ gestartet, so wird die Anzeige gelöscht und ein Cursor steht auf der Eingabestelle für die Startnummer. Zusätzlich steht ein „E“ in der Anzeige als Kennung dafür, daß das Programm „EINGABE“ aktiv ist. Nun kann eine Startnummer ein-, zwei oder dreistellig eingegeben werden. Wird keine Startnummer eingegeben werden nur Zeiten ohne Startnummer beim Suchlauf angezeigt. Der Suchlauf wird mit der Taste „EING“ gestartet. Es wird die erste Zeit mit der eingegebenen Startnummer angezeigt. Die LED 1 leuchtet, wenn es sich um eine Startzeit handelt. Bei einer Zielzeit leuchtet die LED 2.

Gesucht wird ab der zuletzt gespeicherten Zeit. Die letzten Zeiten werden also zuerst gefunden. Mit jedem weiteren Tastendruck auf die Taste „EING“ wird zur nächsten Zeit mit der eingegebene Startnummer weitergeschaltet. Wurden alle Zeiten angezeigt, so steht der Cursor wieder in der Anzeige und es kann eine neue Startnummer eingegeben werden.

Steht die zu bearbeitende Zeit in der Anzeige so können wie folgt folgende Funktionen ausgeführt werden:

### Startnummer und Zeitkennung löschen oder ändern

1. Mit dem ersten Tastendruck auf die Taste „CE/CA“ wird die Zeitkennung gelöscht.
2. Soll nur die Zeitkennung geändert werden, so kann nun die Zeitkennung mit der Taste „LS1\_AUS“ als Startzeit oder mit der Taste „LS2\_AUS“ als Zielzeit neu gesetzt werden. Die Eingabe wird mit der „Returntaste“ übernommen. Weiter bei 4.
3. Soll auch die Startnummer geändert werden, so ist die Taste „CE/CA“ erneut zu betätigen. Die Startnummer in der Anzeige wird gelöscht. Die Startnummer kann nun neu eingegeben werden. Danach muß die Zeitkennung wie unter Punkt 2 beschrieben mit den Tasten „LS1\_ aus“ oder „LS2\_ aus“ neu eingegeben werden. Die Eingabe wird mit der „Returntaste“ bestätigt.
4. Die Uhr druckt nun die alte Zeit als gelöschte Zeit aus und führt automatisch alle erforderlichen Neuberechnungen der Fahrzeiten für die alte Startnummer durch und gibt diese aus.
5. Danach wird die geänderte Zeit ausgedruckt. Alle erforderlichen Fahrzeitberechnungen werden für die neue Zeit durchgeführt und ausgegeben.
6. Das Programm „EINGABE“ wird danach beendet, die lfd. Zeit steht wieder in der Uhrenanzeige.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## Eingabe oder Änderung der Strafzeit zu einer Zielzeit in Programm mit Strafzeiteingabe

1. „Returntaste“ drücken
2. In der Anzeige steht „FE“ und die alte Strafzeit.
3. Mit der Taste „CE/CA“ wird die Strafzeit gelöscht.
4. Die Strafzeit kann nun neu eingegeben werden. Die Eingabe wird mit der „Returntaste“ übernommen.
5. Die Uhr druckt die alte Zielzeit als gelöschte Zeit aus. Die zu dieser Zielzeit gehörende Fahrzeit wird ebenfalls gelöscht und ausgegeben.
6. Danach wird die Zielzeit mit der geänderten Strafzeit erneut ausgedruckt. Die Fahrzeit wird neu berechnet und ebenfalls ausgegeben
7. Das Programm „EINGABE“ wird danach beendet, die lfd. Zeit steht wieder in der Uhrenanzeige.

## Folgende Punkte gelten für alle Funktionen:

1. Jede Zeit besitzt eine Kennung die besagt, ob es sich um eine Start- oder eine Zielzeit handelt. Die Auswahl der Kennung erfolgt durch folgende Tasten und wird wie folgt angezeigt:

<b>Taste L1 AUS</b>	<b>=</b>	<b>Startzeit</b>	<b>LED1 leuchtet</b>	<b>LED2 ist aus</b>
<b>Taste L2 AUS</b>	<b>=</b>	<b>Zielzeit</b>	<b>LED1 ist aus</b>	<b>LED2 leuchtet</b>

2. Die Kennung der Zeit wird nach der Startnummer eingegeben. Ist noch keine Zeitkennung eingegeben, so sind LED1 und LED2 aus.
3. Eingaben werden durch betätigen der „Returntaste“ gespeichert und bearbeitet. Das Programm „EINGABE“ wird beendet. Es erfolgt ein Protokollausdruck über die Eingaben.
4. Unvollständige Eingaben werden nach betätigen der „Returntaste“ nicht bearbeitet. Das Programm „EINGABE“ bleibt weiterhin aktiv.
5. Das Programm „EINGABE“ kann durch die Taste „ABBR“ jederzeit beendet werden.
6. Zeiten, die während der Eingabe ausgelöst werden, werden in der Uhr zwischengespeichert und nach Verlassen des Programms ausgegeben.

Soll eine Startnummer korrigiert werden, so ist zuerst die alte Startnummer zu löschen. Die neue Startnummer kann danach eingegeben werden. Nach Eingabe der Zeitkennung ist die Eingabe vollständig und kann mit der „Returntaste“ übernommen werden.

## Wurde eine Zeitkennung oder Startnummer verändert, so läuft in der Uhr immer folgender Vorgang ab:

1. Die Uhr druckt die gelöschte alte Zeit mit einem "G" hinter der Zeit aus. Die gelöschte Zeit wird mit der entsprechenden Kennung im Verursacher zum Computer übertragen.
2. Die Uhr überprüft alle Zeiten und Fahrzeiten für die alte Startnummer und löscht falsche Fahrzeiten und berechnet diese, falls erforderlich neu. Gelöschte Zeiten und Fahrzeiten sowie neu berechnete Fahrzeiten werden ausgedruckt und zum Computer übertragen. Gelöschte Fahrzeiten werden in schwarz mit einem "#" hinter der Zeit ausgedruckt.
3. Die geänderte Zeit wird ausgedruckt und zum Computer übertragen.
4. Die Uhr überprüft danach alle Zeiten und Fahrzeiten für die neue Startnummer und löscht falsche Fahrzeiten und berechnet diese, falls erforderlich neu. Gelöschte Zeiten und Fahrzeiten sowie neu berechnete Fahrzeiten werden ausgedruckt und zum Computer übertragen.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

Beispiel eines möglichen Protokollstreifens:

## Korrektur einer Startnummer

	Ausdruck	Farbe	Bedeutung		
004	01.23.18.09M	sw	Startzeit	Fahrzeug 4	
005	01.23.20.61M	sw	Startzeit	Fahrzeug 5	
006	01.23.23.93M	sw	Startzeit	Fahrzeug 6	
004	01.23.31.22M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 4	
004	01.23.18.09M	sw	Startzeit	Fahrzeug 4	
004	00.00.13.13#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 4	
006	01.23.31.75M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 6	*1
006	01.23.23.93M	sw	Startzeit	Fahrzeug 6	
006	00.00.07.82#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 6	
006	01.23.32.46M	rt	Zielzeit	Fahrzeit 6	
006	01.23.23.93M	sw	Startzeit	Fahrzeug 6	
006	00.00.08.53#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 6	
006	01.23.31.75G	rt	gelöschte Zielzeit	Fahrzeug 6	*2
006	00.00.07.82#	sw	gelöschte Fahrzeit	von Fahrzeug 6	*3
005	01.23.31.75M	rt	korrigierte Zielzeit	Fahrzeug 5	*4
005	01.23.20.61M	sw	Startzeit	Fahrzeug 5	
005	00.00.11.14#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 5	

\*1 Diese Zeit gehört Fahrzeug 5. Die Startnummer muß korrigiert werden.

\*2 Diese Zeit ist für Fahrzeug 6 gelöscht worden und Fahrzeug 5 zugeordnet worden.

\*3 Durch die Korrektur der Startnummer ist diese Fahrzeit falsch. Die Zeit wurde gelöscht.

\*4 Die Zeit aus \*1 wurde Fahrzeug 5 zugeordnet und als Zielzeit erneut ausgedruckt. Die Fahrzeit wurde berechnet und ausgedruckt.

In diesem Beispiel wurde die zweite Zielzeit einer falschen Startnummer zugeordnet. Durch die Funktionen der manuellen Eingabe wurde die Zielzeit gesucht und die Startnummer neu eingegeben. Die gelöschte Zielzeit und die dazugehörige falsche Fahrzeit wurde zur Kontrolle erneut ausgegeben. Die korrigierte Zielzeit wurde danach erneut, mit der richtigen Startnummer, und der berechneten Fahrzeit ausgegeben.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

Beispiel eines möglichen Protokollstreifens:

Eingabe einer fehlenden Startnummer.

	Ausdruck	Farbe	Bedeutung		
004	01.23.18.09M	sw	Startzeit	Fahrzeug 4	
	01.23.20.61M	sw	Startzeit	ohne Startnummer	*1
006	01.23.23.93M	sw	Startzeit	Fahrzeug 6	
004	01.23.31.22M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 4	
004	01.23.18.09M	rt	Startzeit	Fahrzeug 4	
004	00.00.13.13#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 4	
005	01.23.31.75M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 5	
006	01.23.32.46M	rt	Zielzeit	Fahrzeit 6	
006	01.23.23.93M	rt	Startzeit	Fahrzeug 6	
006	00.00.08.53#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 6	
	01.23.20.61G	sw	gelöschte	Startzeit	*2
005	01.23.20.61M	sw	Startzeit	von Fahrzeug 5	*3
005	01.23.31.75M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 5	*4
005	01.23.20.61M	sw	Startzeit	Fahrzeug 5	
005	00.00.11.14#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 5	*5

\*1 Dieser Startzeit soll der Startnummer 5 zugeordnet werden.

\*2 Alte Startzeit wurde gelöscht.

\*3 Der Startnummer 5 wurde die Startzeit zugewiesen.

\*4 Die Zielzeit von Startnummer 5 wurde erneut ausgedruckt

\*5 Fahrzeit für Startnummer 5

In diesem Beispiel wurde einer Startzeit ohne Startnummer \*1, durch das Programm "manuelle Eingabe", die Startnummer 5 zugeordnet. Die gelöschten Zeit \*2 und die neue Zeit \*3 wurden ausgedruckt. Danach wurde von der Uhr die Zielzeit von Fahrzeug 5 erneut ausgedruckt und die Fahrzeit berechnet.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

Beispiel eines möglichen Protokollstreifens bei Rundstrecke:

## Korrektur einer Startnummer, mit Massenstart der Fahrzeuge

	Ausdruck	Farbe	Bedeutung		
000	00.00.00.00M	sw	Startzeit	Teilnehmerfeld	
001	00.00.14.11M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 1	
000	00.00.00.00M	rt	Startzeit	Teilnehmerfeld	
001	00.00.14.11#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 1	1.Runde
033	00.00.16.35M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 33	*1
000	00.00.00.00M	rt	Startzeit	Teilnehmerfeld	
033	00.00.16.35#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 33	1.Runde *2
001	00.00.20.40M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 1	
001	00.00.14.11M	rt	Zielzeit	aus 1.Runde	
001	00.00.06.29#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 1	2.Runde
003	00.00.23.54M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 3	*3
000	00.00.00.00M	rt	Startzeit	Teilnehmerfeld	
003	00.00.23.54#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 3	1.Runde *4
001	00.00.24.41M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 1	
001	00.00.20.40M	rt	Zielzeit	aus 2.Runde	
001	00.00.04.01#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 1	3.Runde
003	00.00.26.32M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 3	*5
003	00.00.23.54M	rt	Zielzeit	aus 1.Runde	
003	00.00.02.78#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 3	2.Runde *6
033	00.00.16.35G	rt	gelöschte Zielzeit		*7
033	00.00.16.35#	sw	gelöschte Fahrzeit		*8
003	00.00.16.35M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 3	*9
003	00.00.23.54#	sw	gelöschte Fahrzeit		*10
003	00.00.23.54M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 3	*11
003	00.00.16.35M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 3	*12
003	00.00.07.19#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 3	2.Runde *13
003	00.00.16.35M	rt	Zielzeit	Fahrzeug 3	*14
003	00.00.00.00M	rt	Startzeit	Teilnehmerfeld	*15
003	00.00.16.35#	rt	Fahrzeit	Fahrzeug 3	1.Runde *16

Kommentar siehe nächste Seite!

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

In diesem Beispiel wurde die Startnummer unter \*1 falsch eingegeben. Die Zeit gehört Fahrzeug 3 und nicht Fahrzeug 33. Mit dem Programm „EINGABE“ wurde die Zeit gesucht und die Startnummer korrigiert. Die Uhr protokolliert die Änderung wie folgt:

*7	Zielzeit	*1	von Fahrzeug 33 gelöscht.	
*8	Fahrzeit	*2	von Fahrzeug 33 gelöscht	
*9	Zielzeit	*1	wurde Fahrzeug 3 zugeordnet	
*10	Fahrzeit	*4	von Fahrzeug 3 gelöscht	Fahrzeit war falsch, da neue Zeit vor letzter Zielzeit liegt
*11	Zielzeit	*3	von Fahrzeug 3	wird neu ausgegeben als Zielzeit für Runde 2
*12	Zielzeit	*1	von Fahrzeug 3	ist jetzt Startzeit für Runde 2
*13	Fahrzeit		von Fahrzeug 3	Rundenzeit 2. Runde

jetzt wird die 1. Runde neu gerechnet !

*14	Zielzeit	*1	von Fahrzeug 3	ist jetzt Zielzeit für Runde 1
*15	Startzeit		Massenstartzeit	
*16	Fahrzeit		von Fahrzeug3	Rundenzeit 1. Runde

Man sieht an diesem Beispiel recht deutlich, wie die Uhr eine Korrektur bearbeitet. In diesem Beispiel war es nötig, die Zeiten für Fahrzeug 33 zu löschen, da dies Fahrzeug überhaupt nicht gestartet war. Durch die Korrektur bekam Fahrzeug 3 eine Zeit mehr. Die Fahrzeitberechnung mußte für Fahrzeug 3 neu durchgeführt werden, da die bisher errechneten Fahrzeiten unvollständig waren und durch die Korrektur teilweise nicht mehr stimmten.



# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## O. Beschreibung der Notstrombatterien

Damit bei Ausfall der Hauptstromversorgung, in Form einer externen Batterie oder eines Netzgerätes, nicht alle in der Uhr gespeicherten Zeiten verloren gehen, kann in die Uhr zusätzlich eine Notstrombatterie eingesetzt werden. Die Batterie übernimmt die Versorgung der Uhr bei Ausfall der Hauptstromversorgung. Die Zeitnahme wird bei Ausfall der Hauptstromversorgung nicht unterbrochen.

Um Strom zu sparen, wird bei Notstrombetrieb der Drucker abgeschaltet. In der Anzeige blinkt vorne ein „-“ als Kennzeichen, daß die Uhr auf Notstrom läuft.

Falls, bei Umschaltung auf Notstrombetrieb, der Drucker lief, wird der Druck unterbrochen. Der laufende Ausdruck wird, nach Wiederkehr der Hauptstromversorgung, wiederholt. Während des Notstrombetriebes bleibt der Drucker abgeschaltet. Ausgelöste Zeiten werden in der Uhr gespeichert und nach Wiederkehr der Hauptstromversorgung ausgedruckt.

Als Notstrombatterie können acht Mignon Batterien eingesetzt werden. Als Batterien sollten möglichst Duracell Batterien eingesetzt werden.

Nach Lösen von zwei Schrauben, im Gehäuseboden der Uhr, kann die Batteriefachabdeckung abgenommen werden. In die Batteriebox können jetzt die Batterien eingesetzt werden. Die Batterien sollten durch Isolierband, welches einmal um die bestückte Batteriebox gewickelt wird, gesichert werden.

## Funktion der Batterieüberwachung

Die Uhr überwacht die Stromversorgung. Sinkt die Spannung der Hauptstromversorgung unter 11,8 Volt, so leuchtet in der Anzeige ein "E" auf. Die angeschlossene Batterie muß gegen eine voll geladene Batterie ausgetauscht werden.

Vor Inbetriebnahme der Uhr sollte die Notstrombatterie getestet werden. Dazu ist die Uhr ohne Hauptstromversorgung einzuschalten.

Liegt die Spannung der eingebauten Notstrombatterie unter 11,8 Volt, so leuchtet in der Anzeige das Zeichen "E" auf. Liegt die Spannung unter 9,8 Volt, so leuchten die Zeichen "E" und "M" auf.

Die Notstrombatterie sollte ausgetauscht werden, wenn das "E" leuchtet. Leuchten "E" und "M" auf, so muss die Batterie ausgetauscht werden!

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## P. Einsatz einer Großanzeigetafel

An die Uhr „Rallye Star“ kann eine Großanzeigetafel angeschaltet werden. Die Großanzeige wird an die schwarze und gelbe Buchse „GAZ“ auf der Rückseite der Uhr angeschlossen.

Sobald von der Uhr eine Fahrzeit berechnet wurde, wird diese automatisch zur Großanzeige übertragen und dort angezeigt. Die Zeit bleibt bis zur Übertragung einer neuen Fahrzeit auf der Großanzeige stehen.

An der Uhr kann eingestellt werden, wie lange eine Fahrzeit mindestens auf der Großanzeigetafel angezeigt werden soll, bevor zur nächsten Zeit umgeschaltet wird. Die Anzeigedauer kann zwischen 0,0 und 9,9 Sekunden eingestellt werden. Zur Eingabe der Zeit werden die Tasten „FREI“ und „LS ZEIT“ mehrmals gleichzeitig gedrückt, bis in der Uhrenanzeige z.B. „An 5.0“ erscheint. „An“ steht für Anzeigzeit, die Ziffer gibt die Zeit in Sekunden an. Mittels der Zifferntasten kann diese Zeit neu eingegeben werden. Bestätigt wird die Zeit durch gleichzeitiges drücken der Tasten „FREI“ und „LS ZEIT“. Die Zeit wird in der Uhr dauerhaft gespeichert.

Nach dem Ändern der Mindestanzeigzeit, muß die Großanzeigetafel einmal, durch drücken der „GAZ“ Taste, gelöscht werden, um die neue Zeit zur Großanzeige zu übertragen.

Im Programm „Uhr 00“ wird, nach dem Start des Fahrzeuges, seine laufende Zeit in Minuten und Sekunden auf der Großanzeige angezeigt. Löst das Fahrzeug seine Zielzeit aus, so erfolgt die Anzeige seiner Fahrzeit in Minuten, Sekunden und 1/100 Sekunden.

Im Programm „Bahnrennen“ wird, nach dem Start der Fahrzeuge, die laufende Zeit in Minuten und Sekunden ohne Startnummer auf der Großanzeige angezeigt. Löst ein Fahrzeug eine Zielzeit aus, so erfolgt die Anzeige der Fahrzeit in Minuten, Sekunden und 1/100 Sekunden mit der entsprechenden Startnummer.

Im Programm „Rallye“ kann die laufende Tageszeit in Stunden, Minuten und Sekunden auf der Großanzeigetafel dargestellt werden, wenn gleichzeitig die Tasten „FREI“ und „UHR 00“ gedrückt werden. Ist die Tageszeitanzeige aktiviert, erfolgt keine Anzeige der gestoppten Fahrzeiten. Sollen die Fahrzeiten wieder angezeigt werden, so ist die Großanzeige mit der Taste „GAZ“ zu löschen.

Es besteht die Möglichkeit eine, durch die „Fahrzeitinfo“ ausgewählte Fahrzeit auf der Großanzeige darzustellen. Durch drücken der Taste „GAZ“ wird die, in der Uhrenanzeige stehende, Fahrzeit zur Großanzeige übertragen.

Mit der Taste „GAZ“ kann die Großanzeige gelöscht werden. Wird nur die Taste „GAZ“ gedrückt, so erfolgt die Löschung erst dann, wenn alle zur Großanzeige übertragenen Daten einmal angezeigt wurden.

Wird die Taste „GAZ“ zusammen mit der Taste „FREI“ gedrückt, wird die Großanzeige sofort gelöscht. In der Großanzeige zwischengespeicherte noch nicht angezeigte Daten werden gelöscht und nicht mehr angezeigt!

Alle beschriebenen Funktionen gelten auch für die Fahrzeitanzeige „Rallye Star FA“.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## Ansteuerung der Großanzeige vom PC über die V24 Schnittstelle der Uhr

Die Großanzeige läßt sich auch direkt vom einem, an der V24 Schnittstelle der Uhr angeschlossenen, PC ansteuern. Der PC überträgt einen Datensatz zur Uhr. Die Uhr gibt diesen Datensatz über die GAZ Schnittstelle zur Großanzeige weiter. Der Datensatzaufbau ist in der „Systembeschreibung zur Schnittstelle“ genau beschrieben.

Jeder Datensatz beginnt mit einem Startzeichen und endet mit einem Endezeichen. Die Uhr gibt die Datensätze nur dann zur Großanzeige weiter, wenn kein Fehler im Datensatz festgestellt wurde. Jeder Datensatz besitzt ein Kennungsfeld. Mit Hilfe der Kennung kann gesteuert werden, wie die Daten auf der Großanzeige dargestellt werden. Mit der Kennung 5 oder 6 wird festgelegt, daß der Datensatz Fahrzeitinformatoren enthält. Diese Daten bleiben für die Dauer der Mindestanzeigezeit auf der Großanzeige stehen, bevor zur nächsten Zeit umgeschaltet wird. Dadurch ist sichergestellt, daß jede Zeit für eine gewisse Zeit angezeigt wird, auch wenn mehrere Fahrzeiten direkt nacheinander übertragen wurden.

Wird ein „Blank“ bzw. „Leerzeichen“ als Kennung übertragen, so wird die in diesem Datensatz stehende Zeit ebenfalls angezeigt. Diese Zeit wird jedoch sofort überschrieben, sobald ein neuer Datensatz empfangen wurde. Laufende Uhrzeiten müssen mit dieser Kennung ausgegeben werden.

Wird ein Datensatz mit der Kennung 4 erkannt, so wird die Großanzeige sofort gelöscht. In diesem Datensatz kann mit angegeben werden, wie lange eine Fahrzeit mindestens auf der Großanzeige stehen soll, bevor auf die nächste Fahrzeit umgeschaltet wird. Die Eingabe erfolgt in Sekunden. Mögliche Eingaben sind 1 - 9 Sekunden. Die Anzeigezeit muß direkt nach der Kennung in Datensatz stehen.

Die Großanzeige kann auch durch Übertragung von „Blanks“ als Zeitinformation gelöscht werden. Die Löschung erfolgt jedoch erst dann, wenn alle vorher übertragenen Zeiten einmal angezeigt wurden.

Wird als Startzeichen das Steuerzeichen „STX“ und als Endezeichen ein „ETX“ vom PC übertragen, so quittiert die Uhr diesen Datensatz mit einem Steuerzeichen „ACK“, wenn der Datensatz o. K. war. Hat die Uhr einen Fehler im Datensatz erkannt, gibt sie ein „NAK“ aus. Der Datensatz kann dann vom PC wiederholt werden. Der PC sollte erst dann einen neuen Datensatz schicken, wenn der vorherige Datensatz quittiert wurde.

Wird als Startzeichen ein „B“ und als Endezeichen ein „E“ vom PC übertragen, so erfolgt von der Uhr keine Quittierung diesen Datensatzes.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## Q. Anschluß eines Computers

Über eine V24 Schnittstelle können die Zeiten zu einem Computer übertragen werden. Die Daten werden seriell als ASCII Zeichen übertragen. Der Aufbau der Datensätze richtet sich nach der Einstellung der Uhr. Wahlweise kann ein Softwareprotokoll zur Datenfußkontrolle eingestellt werden.

### 1. Parameter und Steckerbelegung

Die Uhr wird über einen, an der Rückseite der Uhr sitzenden, 9 poligen Sub\_D Stecker mit dem Computer verbunden.

Der 9 polige Sub\_D Stecker ist wie folgt belegt :

Stift 3 = Leitung **TXD** Sendeleitung für Daten zum Computer  
Stift 2 = Leitung **RXD** Empfangsleitung für Daten vom Computer  
Stift 5 = Leitung **GND** Signalmasse

Die Stifte 1, 4 und 6 sowie die Stifte 7 und 8 sind in der Uhr miteinander verbunden.

Die Schnittstelle ist bei Auslieferung wie folgt eingestellt :

**9600 Baud, 8 Bit Wortlänge, keine Parität, 1 Stoppbit**

Die Baudrate kann bei Bedarf wie folgt geändert werden:

1. Taste „FREI“ und „PROG“ drücken  
war das Uhrenprogramm bereits ausgewählt so wird die  
Einstellung angezeigt. z.B.  
Mit der „ABBR“ Taste kann jederzeit die Funktion beendet werden.  
Anzeige : P \_  
Anzeige : P 1 2410\_
2. Taste „FREI“ und „PC“ drücken  
Anzeige : P 9600 8 0  
Die Anzeige hat folgende Bedeutung : 9600 Baud, 8 Bit Wortlänge, keine Parität
3. Zifferntaste 0, 1 oder 2 drücken um Baudrate zu ändern  
Zifferntaste 0 für 9600 Baud Anzeige : P 0 9600 8 0  
Zifferntaste 1 für 2400 Baud Anzeige : P 0 2400 8 0  
Zifferntaste 2 für 1200 Baud Anzeige : P 0 1200 8 0
4. Taste „Return“ drücken um Auswahl zu übernehmen  
Wenn das Uhrenprogramm bereits eingegeben war  
Die eingestellte Baudrate wurde dauerhaft in der Uhr gespeichert!  
Anzeige : P \_  
Anzeige : P 1 2410\_
5. Mit Taste „ABBR“ zum laufenden Programm zurückkehren,  
oder wenn die Uhr neu eingeschaltet wurde  
das Uhrenprogramm auswählen bzw. eingeben.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## 2. Datenaustausch zwischen Uhr und Computer

### 1. Ohne Softwareprotokoll

Sobald in der Uhr Datensätze zu Ausgabe anstehen, werden diese sofort über die Schnittstelle ausgegeben. Der Computer muß jederzeit bereit sein, die Daten zu empfangen.

### 2. Mit Softwareprotokoll

Die Uhr bietet die Möglichkeit die Übertragung der Daten per Software zu steuern. Diese Übertragungsart hat den Vorteil, daß der Computer die Möglichkeit hat, die gleichen Daten mehrmals abzurufen. Dies kann z.B. dann nötig sein, wenn der Computer bei der Übertragung der Daten einen Fehler im Datensatz entdeckt, oder den Datensatz nicht vollständig empfangen hat.

In dieser Übertragungsart überträgt die Uhr immer einen kompletten Datensatz zum Computer. Ein Datensatz beginnt immer mit dem Startzeichen "STX" und endet mit dem Endezeichen "ETX". Hat die Uhr einen Datensatz übertragen, so erwartet sie eine Quittung vom Computer. Der Computer sollte den empfangenen Datensatz auf Länge und Übertragungsfehler hin überprüfen. Stellt er keinen Fehler fest, so quittiert er den Datensatz mit der Übertragung des Steuerzeichens "ACK" zur Uhr.

Hat er einen Fehler festgestellt, so überträgt er das Steuerzeichen "NAK" zur Uhr. Hat die Uhr ein "NAK" empfangen, so überträgt sie den vorher gesendeten Datensatz noch einmal und wartet auf eine Quittung. Hat die Uhr ein "ACK" empfangen, so sendet sie den nächsten Datensatz.

Der Computer muß jeden Datensatz quittieren. Die Uhr gibt erst dann wieder einen Datensatz aus, wenn sie eine Quittung empfangen hat.

Wird der Computer neu an die Uhr angeschaltet, so muß er sich bei der Uhr anmelden. Dazu sendet er ein "NAK" zur Uhr. Hat die Uhr einen Datensatz bereit, so überträgt sie diesen zum Computer. Ist noch kein Datensatz angefallen, so überträgt sie das Steuerzeichen "ENQ" zum Computer.

Empfängt die Uhr ein "NAK" ohne vorher einen Datensatz gesendet zu haben, antwortet sie immer mit einem "ENQ". An dem "ENQ" kann der Computer erkennen, daß in der Uhr keine Datensätze zum Senden bereit stehen.

Nachstehend sind noch einmal die Steuerzeichen und ihre Bedeutung erklärt. Der ASCII Wert ist als Hex Zahl angegeben !

Steuerzeichen	ASCII Wert	Bedeutung
STX	02	Beginnzeichen eines Datensatzes
ETX	03	Endezeichen eines Datensatzes
ACK	06	positive Quittung, Datensatz o.K.
NAK	15	negative Quittung, Datensatz nicht o.K.
ENQ	05	keine Daten zur Übertragung bereit

Die Uhr wertet nur die Zeichen "ACK" und "NAK" aus. Alle anderen Zeichen werden nicht bearbeitet. Der Computer darf jederzeit ein "NAK" senden, um zu prüfen ob wirklich keine Daten angefallen sind. Ein Datensatz kann beliebig oft durch das Senden eines "NAK" wiederholt werden. Die Kontrolle, wie oft ein Datensatz wiederholt wird, liegt im Programm des angeschlossenen Computers.

Ob die Uhr mit Quittungsverkehr arbeiten soll oder nicht, wird im Optionsregister eingestellt. Ist die Funktion „8“ gesetzt, ist der Quittungsbetrieb aktiviert.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## 3. Datensatzformate

Der Datensatz für die Start-, Ziel-, Fahr- und gelöschte Zeiten ist wie folgt aufgebaut :

### Datensatz in Programmen mit Strafzeiteingabe

1. Zeichen = Steuerzeichen "STX"
2. Zeichen = Kennung
3. Zeichen = Nummer Hunderter
4. Zeichen = Nummer Zehner
5. Zeichen = Nummer Einer
6. Zeichen = Stunde Zehner
7. Zeichen = Stunde Einer
8. Zeichen = Minute Zehner
9. Zeichen = Minute Einer
10. Zeichen = Sekunde Zehner
11. Zeichen = Sekunde Einer
12. Zeichen = 1/10 Sekunde
13. Zeichen = 1/100 Sekunde
14. Zeichen = Strafzeit Zehner
15. Zeichen = Strafzeit Einer
16. Zeichen = 0
17. Zeichen = 0
18. Zeichen = 0
19. Zeichen = 0
20. Zeichen = Steuerzeichen "ETX"

### Datensatz in Programmen ohne Strafzeiteingabe

1. Zeichen = Steuerzeichen "STX"
2. Zeichen = Kennung
3. Zeichen = Nummer Hunderter
4. Zeichen = Nummer Zehner
5. Zeichen = Nummer Einer
6. Zeichen = Stunde Zehner
7. Zeichen = Stunde Einer
8. Zeichen = Minute Zehner
9. Zeichen = Minute Einer
10. Zeichen = Sekunde Zehner
11. Zeichen = Sekunde Einer
12. Zeichen = 1/10 Sekunde
13. Zeichen = 1/100 Sekunde
14. Zeichen = Steuerzeichen "ETX"

In Programmen ohne Nummern werden als 3. bis 5. Zeichen Leerzeichen ausgegeben. Als Nummer wird, je nach Einstellung der Uhr, die lfd. Nummer oder die Startnummer des Fahrzeuges übertragen.

Als Kennung werden folgende Daten übertragen :

- 0 = Zeit von LS1 wenn die Zeit eine Startzeit ist
- 1 = Zeit von LS2
- 2 = Zeit von Start- Stoptaste wenn die Zeit eine Startzeit ist
- 3 = gelöschte Startzeit
- 4 = gelöschte Zielzeit
- 6 = errechnete Fahrzeit des Fahrzeuges
- 7 = Zeit von LS1 wenn die Zeit eine Zielzeit ist
- 8 = Zeit von Start- Stoptaste wenn die Zeit eine Zielzeit ist
- 9 = gelöschte Fahrzeit

Dieser Datensatz wird auch beim Download von Start- und Zielzeiten zum Computer übertragen.

# Systembeschreibung Rallye STAR VII

Bei Ausgabe der Platzierungsliste wird für jeden platzierten Teilnehmer folgender Datensatz übertragen :

- |             |   |                       |
|-------------|---|-----------------------|
| 1. Zeichen  | = | Steuerzeichen "STX"   |
| 2. Zeichen  | = | Kennung               |
| 3. Zeichen  | = | Platz Hunderter       |
| 4. Zeichen  | = | Platz Zehner          |
| 5. Zeichen  | = | Platz Einer           |
| 6. Zeichen  | = | Startnummer Hunderter |
| 7. Zeichen  | = | Startnummer Zehner    |
| 8. Zeichen  | = | Startnummer Einer     |
| 9. Zeichen  | = | Stunde Zehner         |
| 10. Zeichen | = | Stunde Einer          |
| 11. Zeichen | = | Minute Zehner         |
| 12. Zeichen | = | Minute Einer          |
| 13. Zeichen | = | Sekunde Zehner        |
| 14. Zeichen | = | Sekunde Einer         |
| 15. Zeichen | = | 1/10 Sekunde          |
| 16. Zeichen | = | 1/100 Sekunde         |
| 17. Zeichen | = | Strafzeit Zehner      |
| 18. Zeichen | = | Strafzeit Einer       |
| 19. Zeichen | = | 0                     |
| 20. Zeichen | = | 0                     |
| 21. Zeichen | = | 0                     |
| 22. Zeichen | = | 0                     |
| 23. Zeichen | = | Steuerzeichen "ETX"   |

Als Kennung wird folgendes Zeichen übertragen :

- |   |   |                    |
|---|---|--------------------|
| 5 | = | Platzlistenausgabe |
|---|---|--------------------|

Dieser Datensatz wird auch beim Download von Fahrzeiten zum Computer übertragen.





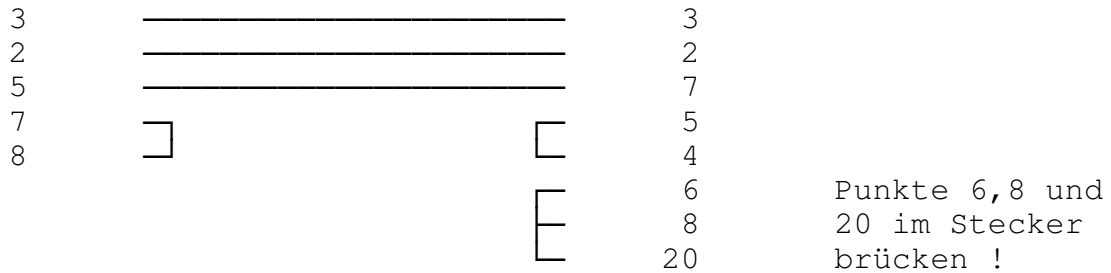
# Systembeschreibung Rallye STAR VII

## 5. Beschaltung des V24 Anschlußkabels

### Belegung ohne Steuerleitungen

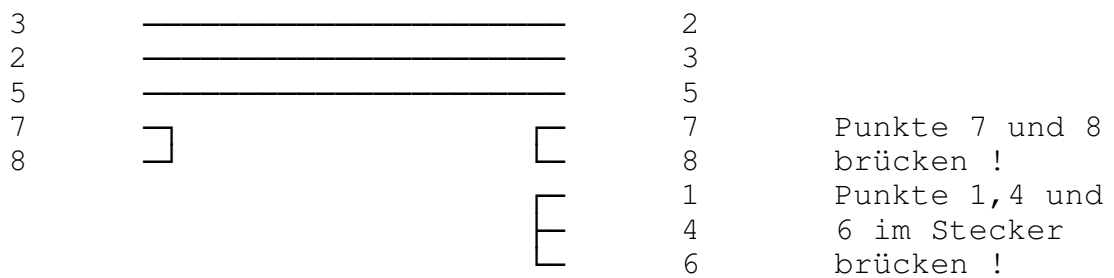
Stecker Uhr

Stecker Computer 25 polig



Stecker Uhr

Stecker Computer 9 polig



### Belegung mit Steuerleitungen

Stecker Uhr

Stecker Computer 9 polig



Punkt 6 ist in beiden Steckern mit Punkt 1 gebrückt