

RENNBAHN MANAGER



- **Nicht unter WINDOWS 3.11 starten, nur unter DOS**
- **WINDOWS 95/98:**
Versuchen sie zunächst, das Programm unter WIN95 laufen zu lassen. Sollte die Impulserfassung nicht richtig funktionieren, stellen Sie den Comutertyp auf XT. Funktioniert es dann immer noch nicht gehen Sie wie folgt vor:
Betätigen Sie beim Hochfahren des Rechners die Taste F8. Danach erscheint ein Auswahlnenü. Wählen Sie den Punkt **5. Eingabeaufforderung**.
Der Rechner bootet nun als DOS-Rechner und es erscheint die Eingabeaufforderung `c:\`.
Gehen Sie nun nach der Bedienungsanleitung vor.
- **alle resistenten Treiber entfernen, die auf die eingestellte Schnittstelle zugreifen, z.B. Netzwerktreiber usw.**

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	Seite 2
2.	Installation	Seite 2
3:	Programmstart	Seite 2
4.	Inbetriebnahme	Seite 2
5.	Hauptmenü	Seite 3
6.	Einstellungen	Seite 4
7.	Bildschirmanzeige wählen	Seite 10
8.	Renntmodus	Seite 11
9.	Fahrer- / Bahnauswahl	Seite 12
10.	Auswertung	Seite 14
11.	Auswahl Training	Seite 15
12.	Auswahl Rennen	Seite 16
12.1	Zeitrennen	Seite 16
12.2	Rundenrennen	Seite 16
12.3	Serienrennen	Seite 16
12.4	Qualifikation	Seite 19
12.5	Langstreckenrennen	Seite 19
13	Anschlußpläne	Seite 19
13.3	Anschluß Fotozelle	Seite 20
13.4	Anschluß Lichtbrücke	Seite 20

1. Einleitung

Ich versuche hier die Bedienung des RENNBAHNMANAGER's so gut wie möglich zu beschreiben. Sollte mir dies nicht immer eindeutig gelingen, so stehe ich Ihnen natürlich gerne telefonisch zur Verfügung.

Allgemein gilt:

- Tastatureingaben sind in [] Klammern und müssen mit der ENTER - Taste (= ↵) abgeschlossen werden, ausgenommen einzelne Tasten wie **[F1]**, **[Enter]** usw.
- Im Menü bewegt man sich mit den Cursor (= Pfeil) - Tasten.
- Gewünschte Menüpunkte werden mit **[Enter]** aufgerufen
- Menüpunkte mit **[ESC]** oder durch Aufruf der Funktion Beenden verlassen

2. Installation

Das Programm kann von Diskette gestartet werden, es empfiehlt sich aber eine Installation auf Festplatte wegen der wesentlich kürzeren Zugriffs- und damit Wartezeiten.

Erstellen sie ein Verzeichnis, üblicherweise mit dem Namen rbm **[md rbm]**, und kopieren Sie alle Dateien der Diskette in dieses Verzeichnis **[copy a:.* c:\rbm\.*]**

3. Programmstart

3.1 Start von Diskette

Auf Diskettenlaufwerk wechseln **[a:]**
Programm aufrufen: **[rbm42]**

3.2 Start von Festplatte

In das erstellte Verzeichnis wechseln z.B. **[cd rbm]**

Programm aufrufen: **[rbm42]**

Falls sie Ihren PC überwiegend für den RENNBAHNMANAGER benutzen, könne Sie die beiden Befehle in Ihre autoexec.bat zufügen. Damit wird der RENNBAHNMANAGER bei jedem Booten automatisch aufgerufen

4. Inbetriebnahme

Bevor Sie alle Komponenten fest installieren und anschließen, sollte getestet werden, ob die Kommunikation des Systems mit dem PC funktioniert.

- PC ausschalten
- Stecker der Impulselektronik mit der Schnittstelle des PC's verbinden
- Fotozellen nach Schaltplan anschließen
- Spannungsversorgung der Impulselektronik mit beigelegtem schwarzen Kabel nach Schaltplan anschließen
- Spannungsversorgung einschalten
- Nun muß die grüne LED Betrieb leuchten, falls nicht die Spannungsversorgung umpolen
- Die Fotozellen einzeln gegen eine Lampe halten, die jeweilige rote Eingangs-LED muß erlöschen
- PC einschalten
- Programm aufrufen
- Einstellungen / Schnittstelle wählen
- Training Starten
- evtl. Relais müssen einschalten
- Die Fotozellen nochmals gegen die Lampe halten, die einzelnen Spuren müssen nun auf dem Bildschirm angezeigt werden

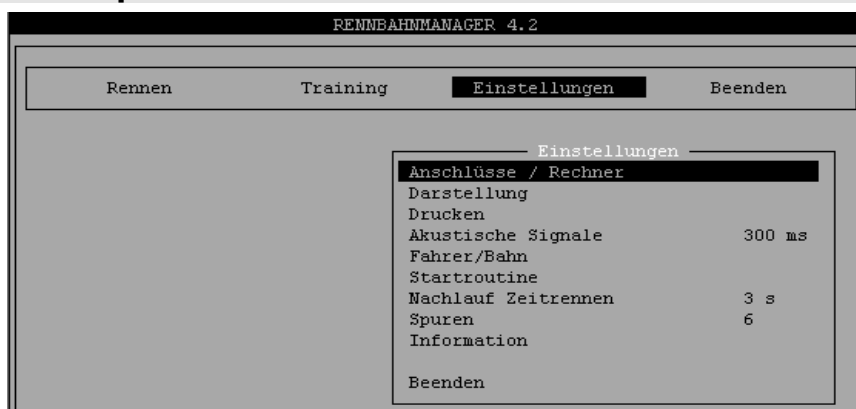
Sollten die beiden letzten Punkte nicht funktionieren, so ist meistens die Schnittstelle nicht richtig gewählt. Funktioniert alles richtig, können Sie nun die Komponenten fest installieren und anschließen.

Sinnvoll ist nun weitere Vorgehensweise:

- Einstellungen aufrufen und die einzelnen Menüpunkte nach Anleitung bearbeiten
- Fahrer und Bahn bearbeiten

Fertigen Sie nach der kompletten Bearbeitung eine Sicherungskopie aller Dateien im Verzeichnis c:\rbm an.

5. Hauptmenü



Beim Programmaufruf wird die maximale Anzahl von speicherbaren Runden pro Spur und Lauf angezeigt. Wird in einem Lauf die maximale Anzahl überschritten, so werden die nächsten Zeiten nicht gespeichert, die Runden aber gezählt.

5.1 Allgemein zum RENNBAHNMANAGER

Die Menüpunkte **Anzeigeart**, **Renntmodus**, **Fahrer / Bahnauswahl** und **Auswertung** sind gültig für alle Rennen und das Training. Sie werden im jeweiligen Menüfenster bzw. nach dem Lauf aufgerufen.

Bei der Club Version können Sie auch außerhalb des Rennens den Fahrstrom mit [F4] einschalten und mit [F5] wieder ausschalten.

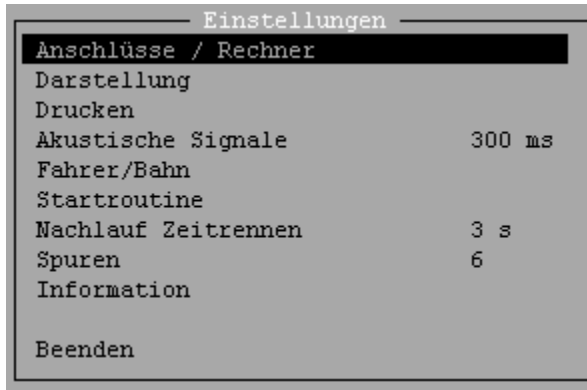
5.2 Bahnrekord

Ist die Funktion freigegeben (Bahnlänge größer 0), wird bei Verbesserung des Bahnrekords die aktuelle Einstellung abgefragt. Sie haben die Möglichkeit die Einstellungen zu übernehmen **[Enter]**, die Bahn auszuwählen **[F1]**, den Fahrernamen festzulegen **[F2]** oder das Speichern zu verhindern **[ESC]**.

5.3 persönliche Bestzeit

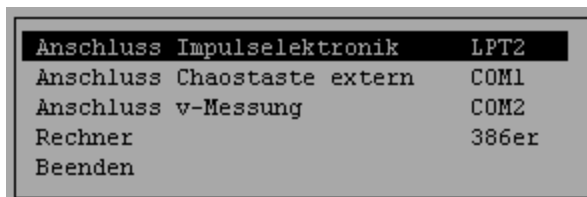
Wird die persönlichen Bestzeit verbessert, haben Sie auch hier die Möglichkeit, die Daten zu übernehmen **[Enter]** oder das Speichern zu verhindern **[ESC]**.

6. Einstellungen



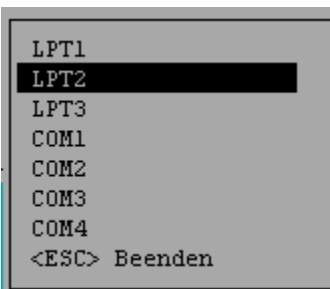
Allgemein gilt, daß gewählte Optionen mit X gekennzeichnet sind, nicht gewählte mit -.

6.1 Anschlüsse / Rechner



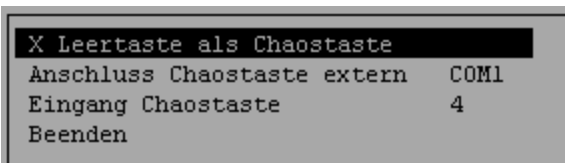
Hier wird der Computertyp gewählt und die Anschlüsse der IMPULSELEKTRONIK und anderer Meßsystem - Peripheriegeräte.

6.1.1 Anschluß Impulselektronik



LPT1 ist üblicherweise der Druckeranschluß, COM1 der Mausanschluß. Mit dem Balken die gewünschte Schnittstellenadresse wählen und mit **[Enter]** oder **[ESC]** beenden.

6.1.2 Anschluß Chaostaste extern



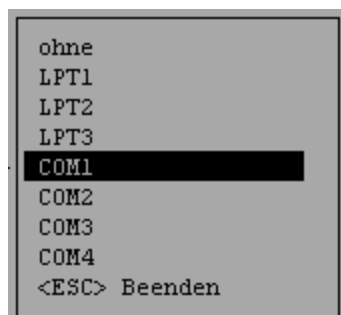
Mit der Chaostaste wird ein laufendes Rennen unterbrochen, d.h. der Fahrstrom aller Spuren wird abgeschaltet (nur Versionen mit Stromabschaltung) und die Zeitmessung wird unterbrochen.

- Leertaste als Chaostaste

Freigabe der Leertaste als Chaostaste, d.h. mit Betätigung der Leertaste, wird das Rennen unterbrochen und der Fahrstrom abgeschaltet (CLUB-Version).

Die Betätigung wird auf dem Bildschirm angezeigt. Das Rennen wird fortgesetzt mit der Taste **[W]**.

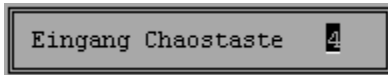
6.1.2.1 Anschluß Chaostaste extern



Gleiche Funktion wie die Leertaste. Solange dieser Eingang „Ein“ ist, ist das Rennen unterbrochen.

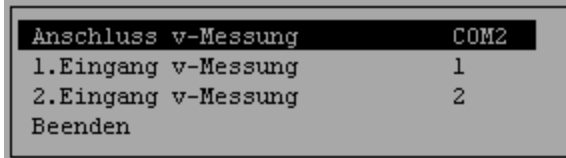
Mit dem Balken die gewünschte Schnittstellenadresse wählen und mit **[Enter]** oder **[ESC]** beenden.

6.1.2.2 Eingang Chaostaste



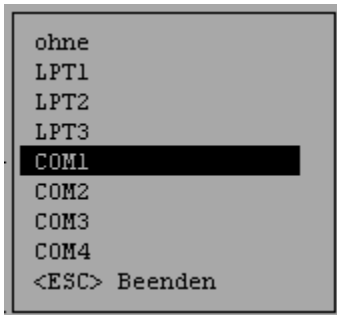
Festlegung des spezifischen Eingangs der gewählten Schnittstelle. Diese Einstellung wird normalerweise vor der Auslieferung festgelegt und muß nicht verändert werden.

6.1.3 Anschluß Geschwindigkeitsmessung (v-Messung)



Falls Sie diese Option erworben haben, muß die zugehörige Schnittstelle und die spezifischen Eingänge konfiguriert werden.

6.1.3.1 Schnittstelle v-Messung



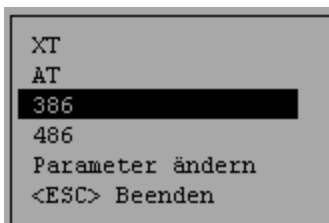
Mit den Cursortasten die gewünschte Schnittstellen-Adresse wählen und mit **[Enter]** oder **[ESC]** beenden.

6.1.3.2 Eingänge v-Messung

Festlegung der spezifischen Eingänge der gewählten Schnittstelle.

Diese Einstellung wird normalerweise vor der Auslieferung festgelegt und muß nicht verändert werden.

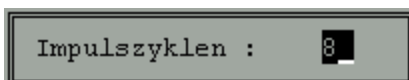
6.1.4 Rechner



In der Software sind einige Filterroutinen integriert, um Fehlzählungen zu vermeiden. Diese Routinen sind abhängig von der Rechengeschwindigkeit.

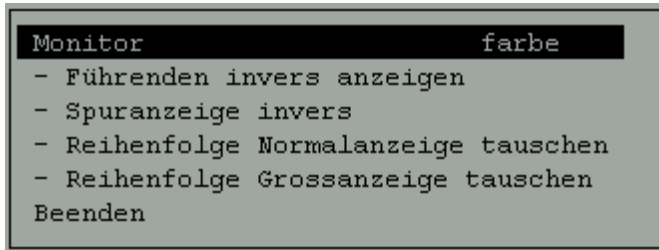
Mit dem Balken die gewünschte Einstellung wählen und mit **[Enter]** bestätigen.

6.1.4.1 Parameter ändern



Sollten die Standardwerte nicht ausreichend sein, so kann die Zahl der Impulszyklen individuell angepaßt werden, wobei folgendes gilt: Je größer die Zahl, desto unempfindlicher wird das System.

6.2 Darstellung



Mit dem Balken die gewünschte Einstellung wählen und mit **[Enter]** bestätigen.

Führenden invers anzeigen

Der im Rennen in Führung liegende wird zur schnellen optischen Erkennung invers, d.h. Hintergrund- und Vordergrundfarbe getauscht, angezeigt

Spuranzeige invers

Alle Spuren werden invers dargestellt

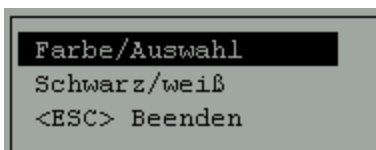
Reihenfolge Normalanzeige tauschen

Die Ausgabereihenfolge der Normalanzeige → wird getauscht, d.h. Spur 1 wird ganz rechts dargestellt, Spur 2 links daneben usw.

Reihenfolge Großanzeige tauschen

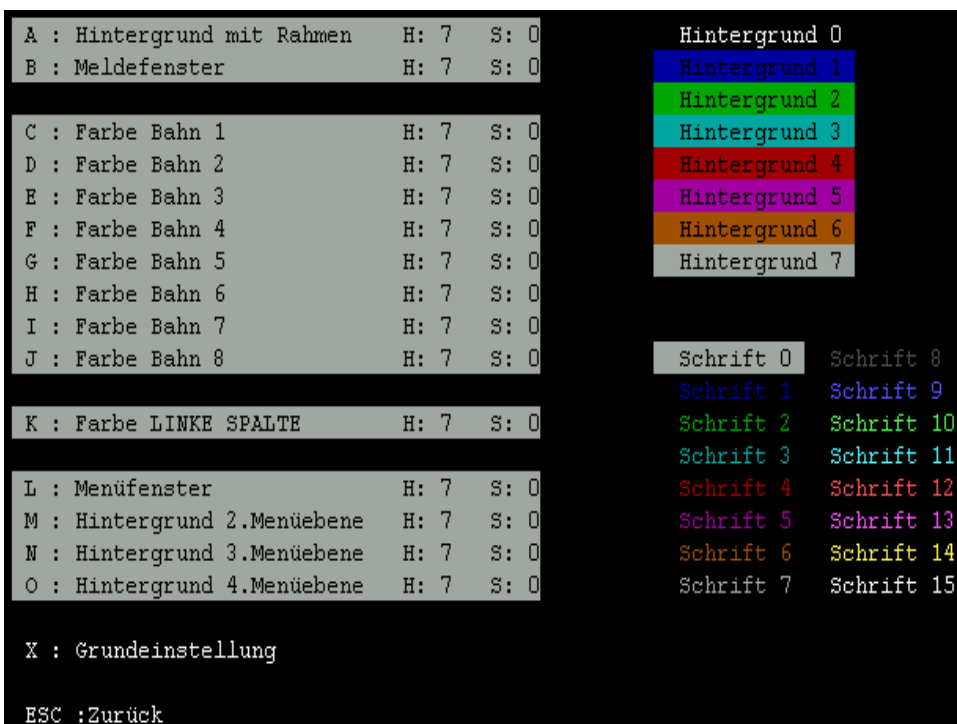
Die Ausgabereihenfolge der Großanzeige → wird getauscht, d.h. Spur 1 wird ganz unten dargestellt, Spur 2 darüber usw.

6.2.1 Monitor



Mit dem Balken die gewünschte Einstellung wählen und mit **[Enter]** bestätigen.

6.2.1.1 Farbauswahl



Die eingestellten Hintergrund- und Schriftfarben werden angezeigt und können über die jeweiligen Menüpunkte verändert werden. Die Auswahl der Hintergrund- und Schriftfarben mit den zugehörigen Farb-codes sind auf der rechten Bildschirmseite zu sehen. Wenn Sie von Schwarz /Weiß-Monitor auf Farbmonitor umschalten, empfiehlt es sich mit **[X]**: **Grundeinstellung** die Farben auf voreingestellte Werte zu setzen.

6.3 Drucken

```

Anschluss Drucker          LPT1
Auswahl Druckkomponenten
Zeilen pro Seite          65
- Druckbild Spaltenorientiert
X automatischer Ausdruck
  Kurzübersicht
  X automatische Ergebnisspeicherung
    nur Ergebnis
    Pfad: a:

Beenden
  
```

```

(C:\NFS\ERBEINIS.TMP)
Gesamtzeit 1:13.40 1:06.04 1:05.83 1:11.33
Beste Runde 5.514 5.561 5.519 5.563
in Runde 7 6 7 6
Strecke 100.00 100.00 100.00 100.00
U real kmh 4.90 5.45 5.47 5.05
Masstab km 175 174 175 174
ZEIT s 0.501 0.518 0.501 0.501

- DRUCKPROGRAMM - ZEITEN -
1. Daniel Franz Bert Edwin
1. beste 5.514/007 5.561/006 5.519/006 5.563/007
2. beste 5.572/001 5.709/005 5.540/007 5.613/010
3. beste 5.696/006 5.767/007 5.625/005 5.634/006
4. beste 5.717/010 5.878/002 5.657/001 5.673/001
5. beste 5.759/002 5.893/001 5.718/002 5.762/002
6. beste 6.079/003 6.087/003 5.746/009 5.854/008
7. beste 8.151/003 8.460/009 5.955/008 7.834/003
8. beste 8.523/006 7.347/010 6.737/010 7.964/004
9. beste 9.115/004 7.555/003 9.875/003 9.946/005
10. beste 12.496/009 9.017/004 10.720/004 10.931/009

Anz.Zeilen: 40 <Esc> = Ende
  
```

spaltenorientiert

```

(C:\NFS\ERBEINIS.TMP)
- DRUCKPROGRAMM - PLATZIERUNG -
1. Bert
SPUR: 3 RUNDEN: 10
Strecke: 100.00m Gesamtzeit: 1:05.83 Beste Runde: 5.519/6
U real kmh: 5.47 Masstab kmh: 175
ZEIT s: 0.501

5.519/006 5.540/007 5.636/005 5.657/001 5.718/002
5.746/009 5.956/008 6.797/010 7.875/003 10.720/004

2. Franz
SPUR: 2 RUNDEN: 10 Ruckstand: +0.21s
Strecke: 100.00m Gesamtzeit: 1:06.04 Beste Runde: 5.561/6
U real kmh: 5.45 Masstab kmh: 174
ZEIT s: 0.518

5.561/006 5.709/005 5.767/007 5.878/002 5.893/001
6.087/003 6.460/009 7.347/010 7.555/003 9.017/004

Anz.Zeilen: 58 <Esc> = Ende
  
```

zeilenorientiert

- Druckbild Spaltenorientiert

Hier wird Orientierung eingestellt, wobei beim **Serienrennen grundsätzlich zeilenorientiert** ausgegeben wird

- automatischer Ausdruck

Im Serienrennen wird ohne Abfrage ein Ausdruck auf die eingestellte Druckerschnittstelle ausgegeben. Der Auswertungs-Typ → **10 Auswertung** ist einstellbar

- automatische Ergebnisspeicherung

Im Serienrennen wird ohne Abfrage die Auswertung auf den eingestellten Pfad gespeichert. Der Auswertungs-Typ → **10 Auswertung** und der Pfad sind einstellbar. Hiermit kann z.B. des Ergebnis auf Diskette gespeichert werden und auf einem Anderen Computer zur Anzeige gebracht oder Ausgedruckt werden.

6.3.1 Anschluss Drucker

```

LPT1
LPT2
LPT3
<ESC> Beenden
  
```

Schnittstelle wählen und mit **[ENTER]** oder **[ESC]** verlassen.

6.3.3 Auswahl Druckkomponenten

```
- Ergebnis / Bestzeit
- Ergebnis / Setup
- Ergebnis / Felder
- Ergebnis / Strecke + Geschwindigkeit
X Ergebnis mit Spurübersicht
  Zwischenstand mit Gesamtzeit
Beenden
```

Es können Zeilen und Felder ein-/ausgeschaltet werden, um den Ausdruck auf die persönlichen Bedürfnisse anzupassen, bzw. um den Ausdruck übersichtlich zu gestalten. Die Punkte **Setup** und **Felder** werden aus der Fahrerdatei **→9 Fahrer/Bahn** verwendet.
Spurübersicht und Zwischenstand nur in Club-Version.

6.3.4 Zeilen pro Seite

```
Zeilen pro Seite : 65
```

Anzahl der Zeile pro Seite für die Druckerausgabe. Möglichkeit zur Anpassung auf verschiedene Papierformate.

6.4 Akustisches Signal (Millisekunden)

```
Dauer in 1/1000s ( 0 = kein Signal ) : 300
```

Dauer des Peeptons zur Signalisierung der schnellsten Runde und des Ende des Rennens in Millisekunden, d.h. 500 entspricht 0,5 s. Wenn sie hier 0 eingeben, ist die Signalisierung ausgeschaltet.

6.5 Fahrer / Bahn

```
- nur eine Fahrerdatei
- mit speichern persönliche Bestzeit
- Datum mit abspeichern

Beenden
```

- nur eine Fahrerdatei

Hierzu einige erklärende Worte:

Sie haben die Möglichkeit bis zu 18 Bahnen festzulegen, mit eigenen spezifischen Daten wie Mindestrundenzeit, Spurlängen Maßstab usw.. Außerdem wird jede Bahn auf Rundenrekord geprüft. Sie können diese Möglichkeit aber nicht nur dazu nutzen, um

das System an verschiedene Bahnen anzuschließen, sondern auch, um eine Bahn in verschiedene Klassen einzuteilen.

Ein Beispiel:

Bahn1	NINCO Standard	Mindestrundenzeit 6 s	Bahnrekord 6,443s	Maßstab 1/32
Bahn2	Fly	Mindestrundenzeit 4,5 s	Bahnrekord 5,121s	Maßstab 1/32
Bahn3	Carrera	Mindestrundenzeit 5,5s	Bahnrekord 5,988s	Maßstab 1/24

usw.

Im o.g. Menüpunkt können Sie nun wählen, ob für jede dieser Bahnen eine eigene Fahrerdatei angelegt wird, die sie natürlich auch pflegen müssen, oder ob Sie mit jeder Bahn auf die gleiche Datei (Fahrer1.dat) zugreifen möchten.

→ **Tip:** Bearbeiten Sie nur einmal die Fahrer der Bahn 1, verlassen Sie den RENNBAHNMANAGER und kopieren diese Datei für jede von Ihnen festgelegte Bahn.

z.B. 5 Bahnen festgelegt Fahrer1.dat kopieren auf Fahrer2.dat bis Fahrer5.dat.

Arbeiten Sie hier sorgfältig und überlegt. Es ist äußerst ärgerlich, wenn hier langwierig eingegebene und gepflegte Listen verloren gehen.

- mit speichern persönliche Bestzeit

In der Fahrerdatei wird das Feld 3 mit der persönlichen Bestzeit belegt, evtl. Einträge werden überschrieben. Haben Sie Ihre Zeit verbessert, wird nach dem Lauf abgefragt, ob die Zeit gespeichert werden soll. Falls der falsche Fahrer ausgewählt sein sollte, können Sie die Zeit notieren und in der Fahrerdatei nachgetragen. Wenn Sie die Bestzeit löschen möchten, editieren Sie den Datensatz und legen die Zeit auf z.B. 50s fest.

Haben Sie die Einstellung mit speichern gewählt, ist es sinnvoll, für jede Bahn eine Fahrerdatei zu wählen.

- Datum mit abspeichern

Beim Speichern der pers. Bestzeit wird das Datum mit gespeichert.

6.6 Startroutine

X mit Frühstartüberwachung	
ohne Anzeige Startzeit ohne Ampel	
Startzeit	1 s
X mit Zufallsgenerator	
Startzeit minimal	2 s
Startzeit maximal	8 s
Strafzeit Frühstart	4 s
- Abbruch bei Frühstart	
- Lichtschranke vor Startposition	
Beenden	

- mit Frühstartüberwachung

- mit Überwachung

Der Fahrstrom wird mit Beginn der Startroutine eingeschaltet (Club-Version), bzw. die Funktion ist aktiviert.

- ohne Überwachung

Bei Versionen mit Fahrstromrelais werden diese erst mit Freigabe des Rennens aktiviert, d.h. es ist kein Frühstart möglich.

In der Standard-Version läuft die Startroutine weiter, der erste Impuls wird nicht berücksichtigt.

- Startzeit

Dauer der Startroutine (wenn Zufallsgenerator ausgeschaltet)

- mit Zufallsgenerator

Die Startzeit wird über Zufallsgenerator ermittelt, wobei die untere (Startzeit minimal) und obere Grenze (Startzeit maximal) festgelegt werden können.

- Strafzeit Frühstart

NUR BEI EINZELSPURSTEUERUNG MÖGLICH. Das zugehörige Relais (Frühstart-Spur) wird für die eingestellte Zeit ausgeschaltet.

- Abbruch bei Frühstart

NUR BEI EINZELSPURSTEUERUNG MÖGLICH. Alle Relais werden ausgeschaltet, der Start wird abgebrochen.

- Lichtschranke vor Startposition

Falls die Startposition nach der Lichtschranke plaziert ist, also direkt nach dem Start nicht erreicht wird, muß diese Einstellung gesetzt sein, d.h. beim ersten Überqueren der Lichtschranke wird die Rundenzahl auf "1" gezählt.

6.6.1 Auswahl Starttyp

mit Anzeige Startzeit ohne Ampel
mit Anzeige Startzeit mit Ampel
ohne Anzeige Startzeit ohne Ampel
ohne Anzeige Startzeit mit Ampel
F1 - Start
<ESC> Beenden

- mit Anzeige Startzeit

Restzeit wird auf dem Bildschirm dargestellt

- ohne Anzeige Startzeit

Anstelle der Startzeit wandert ein Balken auf dem Bildschirm

- mit Ampel

eine Ampel analog zur Restzeit wird dargestellt

- F1-Start

Startsequenz angelehnt an die Formel 1, im Sekundentakt leuchten nacheinander fünf Doppellampen auf, nach einer Zufallszeit zwischen 1 und 4 Sekunden erlöschen die Lampen und das Rennen wird freigegeben.

6.7 Fahrstromsteuerung

Nachlauf Zeitrennen	3 s
- Fahrstrom dauernd ein	
Beenden	

- Nachlauf Zeitrennen

Solange bleibt die Messung nach einem Zeitrennen noch aktiv, um Fahrzeuge zu zählen, die nach Abschalten des Fahrstroms durch die Lichtschranke rollen.

- Fahrstrom dauernd ein

Nach dem Rennen wird der Fahrstrom ausgeschaltet, sobald das Meldfenster erlischt aber wieder eingeschaltet. Somit wird das Fahren der Fahrzeuge zu Start/Ziel ermöglicht, ohne extra Tasten zu betätigen.

6.8 Spuren

Anzahl Spuren : <input type="text" value="4"/>	Anzahl der Spuren eingeben
--	----------------------------

6.9 Informationen

```
RENNBahnMANAGER 4.2

BEPFE 0821 / 2621233
FAX 0821 / 2621234
eMail info@bepfe.de

Versionsnummer: 4206 vom 13.12.1999

<ESC> Beenden
```

Es werden allgemeine Informationen und der genaue Programmstand angezeigt.

6.10 Sprache

```
D
GB
NL

<ESC> Beenden
```

Gewünschte Sprache wählen.

7. Anzeige wählen

```
Normalanzeige
Großanzeige Runden
Großanzeige Zeiten
<ESC> Beenden
```

In den jeweiligen Menüfenstern können die Bildschirmdarstellungsarten gewählt werden. Im Serien- und Langstreckenrennen kann nur zwischen Rundengroßanzeige und Normalanzeige umgeschaltet werden. **Auch während des Rennens kann noch gewechselt werden mit [F9].**

7.1 Normalanzeige

Vorgabe 10 Rnd		Rundenrennen			
	SPUR 1 Daniel	SPUR 2 Franz	SPUR 3 Bert	SPUR 4 Edwin	
RUNDEN	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="8"/>	
Position	4	1	2	3	
Rundengeit	6.079	6.460	7.746	7.000	
1. letzte Zeit	5.514	5.887	6.956	6.005	
2. letzte Zeit	5.600	5.767	6.540	5.900	
3. letzte Zeit	5.523	5.561	6.519	5.944	
4. letzte Zeit	5.115	5.703	6.336	5.964	
5. letzte Zeit	5.151	5.017	10.720	7.834	
Rekord	5.514	5.561	5.519	5.569	
Beste Runde in Runde	7	6	6	7	
U real kmh	5.92	5.57	6.26	6.15	
Masstab kmh	189	178	200	197	
Gesamtzeit	55.19	58.69	59.04	54.78	
Bahndaten	NINCO	10.00 m	Rekord 5.516s	Bert	

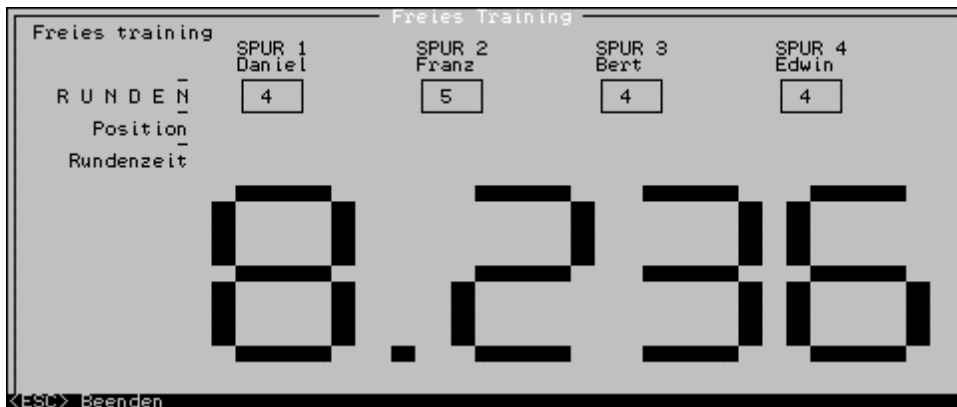
Die Daten werden in vertikalen Spalten analog zu jeder Spur angezeigt. Zu sehen ist die Rundenzahl, die 6 letzten Rundenzeiten, Beste Runde, Geschwindigkeit, Gesamtfahrzeit.

7.2 Großanzeige Runden



In horizontalen Spalten analog zu den Spuren werden die Rundenzahl und die letzte Rundenzeit in ca. 3cm hohen Ziffern dargestellt. Nach Beendigung des Laufs wird die beste Runde, die Gesamtfahrzeit, ein evtl. Rückstand und die Durchschnittsgeschwindigkeit angezeigt.

7.3 Großanzeige Zeiten



Die Rundenzeit der Spur wird in halber Bildschirmgröße dargestellt, die den letzten Impuls lieferte. Die Anzeige der Rundenzahl ist wie in der Normalanzeige.

8. Rennmodus

8.1 Zeitrennen

Im Menüfenster kann zwischen Slotmodus und F1-Modus umgeschaltet werden.

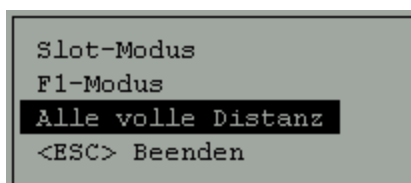
- Slotmodus

Das Rennen wird beendet, wenn die eingestellte Zeit erreicht ist. Die Nachlaufzeit ist dann aktiv. Zur genauen Ergebnisermittlung muß die zurückgelegte Strecke (Kommarunden) der letzten Runde herangezogen werden.

- F1-Modus

Das Rennen wird beendet, wenn die eingestellte Zeit erreicht ist **und** jeder Fahrer noch einmal Start/Ziel passiert hat. Zur Ergebnisermittlung wird die zurückgelegte Rundenzahl **und** die dafür benötigte Zeit verwendet. In der Datenauswertung ist der Rückstand zum Sieger ermittelbar. Es werden nur ganze Runden gezählt. Nicht belegte Spuren werden ignoriert. Bricht ein Fahrer den Lauf ab, muß das Rennen mit **[ESC]** beendet werden.

8.2 Rundenrennen



- Slot-Modus

Das Rundenrennen ist beendet, sobald der Erste die vorgegebene Rundenzahl erreicht hat.

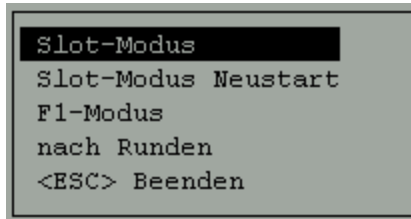
- F1-Modus

Das Rennen wird beendet, wenn der Erste die eingestellte Rundenzahl erreicht hat **und** jeder Fahrer noch einmal Start/Ziel passiert hat.

- Alle volle Distanz

Alle Teilnehmer müssen die eingestellte Rundenzahl zurücklegen. Ergebnisrelevant ist dann, die dafür benötigte Zeit. Nicht belegte Spuren werden ignoriert. Bricht ein Fahrer den Lauf ab, muß das Rennen mit **[ESC]** beendet werden.

8.3 Serien-/ Langstreckenrennen



- Slot-Modus

Der Lauf ist beendet, sobald die eingestellte Zeit verstrichen ist. Die Fahrzeuge werden an Ort und Stelle auf die neue Spur gesetzt und das Rennen ohne Startprozedur fortgesetzt.

- Slot-Modus mit Neustart

Der Lauf ist beendet, sobald die eingestellte Zeit verstrichen ist. Die Kommarunden werden editiert, die Fahrzeuge werden an den Start gestellt und das Rennen mit Startprozedur fortgesetzt.

- F1-Modus

Der Lauf wird beendet, wenn die eingestellte Zeit verstrichen ist **und** jeder Fahrer noch einmal Start/Ziel passiert hat. Weiter mit der Startprozedur.

- nach Runden

Alle Teilnehmer müssen die eingestellte Rundenzahl zurücklegen. Ergebnisrelevant ist dann, die dafür benötigte Zeit. Weiter mit der Startprozedur.

9. Fahrer- / Bahnauswahl



In diesem Menüpunkt werden Fahrerdaten und Bahndaten verwaltet. Es sind drei frei beschriftbare Felder vorhanden von je 7 Zeichen Länge.

Haben Sie in den Einstellungen **mit speichern persönliche Bestzeit** gewählt, wird das 3. Feld für diesen Eintrag verwendet. Falls Sie mit Datum speichern, werden alle Felder belegt.

Es erscheint ein Fenster mit der ausgewählten Bahn und der zugehörigen Fahrerdatei.

Befehlsbeschreibung:

F1: Editieren	Der ausgewählte Datensatz wird geändert
F2: Löschen	Der ausgewählte Datensatz wird gelöscht
F3 oder ENTER: Zuordnen	Der ausgewählte Fahrer wird einer Spur zugeordnet
F4: Neuer Fahrer	Ein neuer Datensatz wird aufgenommen
F5: Bahnauswahl	siehe 9.3
F6: Überschrift	Überschrift der freien Felder ändern
F8: Sortierung	Umschalten zwischen alphabetisch sortiert und sortiert nach Bestzeit
F9: Drucken	Ausgabe der Fahrerdatei auf den Systemdrucker in der oben gewählten Sortierung
ESC: Beenden	

9.1 Fahrerauswahl Serienrennen

Im Serien- und Langstreckenrennen hat [F3] eine andere Funktion.

Zusätzliche Funktion [F7].

F3: Teilnehmer	Der ausgewählte Datensatz wird in die Teilnehmerliste aufgenommen
F7: Liste	Teilnehmerliste bearbeiten

9.2 Teilnehmerliste bearbeiten (nur Serien- und Langstreckenrennen)

Die Gruppeneinteilung, bzw. die Qualifikation erfolgt nach dieser Liste.

F1: Alle löschen	Alle Einträge werden aus der Teilnehmerliste gelöscht
F2: Löschen	Der ausgewählte Teilnehmer wird aus der Teilnehmerliste entfernt
F3: Tauschen	Zwei Teilnehmer der Liste tauschen Ihre Position.
ESC: Beenden	

9.3 Bahnauswahl

Hier werden die Bahndatensätze bearbeitet. Es können bis zu 18 Bahnen gespeichert werden mit bis zu 80 Fahrern pro Bahn. Datensatz bestehend aus:

Bahnnummer	Wird vom System vergeben
Name	z.B. NINCO, Carrera 124
Länge	Es wird in den meisten Darstellungen nur die Länge der Spur1 gezeigt, es kann aber für jede Spur eine eigene Länge eingegeben werden, mit der dann auch die zurückgelegte Strecke und die Geschwindigkeit errechnet wird. Ist die Länge auf 0 gesetzt, so wird der Bahnrekord nicht überwacht und auch keine Geschwindigkeit errechnet
Rekordzeit	schnellste Rundenzeit der Bahn / Klasse
Von	Name des Rekordhalters
Fahrzeug	Fahrzeug des Rekordhalters aus der Fahrerdatei
Min-Zeit	Mindestrundenzeit: Nur Impulse nach dieser Zeit werden gezählt. Wird dieser Parameter sorgfältig gewählt, können Fehlzählungen wirksam verhindert werden.
Maßstab	Wird für die umgerechnete Geschwindigkeit benötigt. Ist der Eintrag 0, so wird der Wert nicht errechnet.

Befehle:

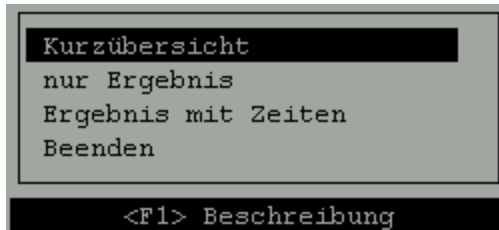
F1: Editieren	Der ausgewählte Datensatz wird geändert
F2: Löschen	Der ausgewählte Datensatz wird nach Abfrage gelöscht. Achtung! Die zugehörige Fahrerdatei wird ebenfalls gelöscht.
F3: Rekord löschen	Der Rundenrekord wird gelöscht
F4: Neuer Bahn	Ein neuer Datensatz wird aufgenommen
ESC: Beenden	

10. Auswertung

Nach jedem Lauf können die Daten mit der Auswertung abgerufen werden, auf dem Bildschirm, in eine Datei oder auf dem Systemdrucker ausgegeben werden. Mit **Weiter** oder **[ESC]** wird die Auswertung übersprungen.

Prinzip: die Daten werden aufbereitet und in die Datei ERGEBNIS.TMP geschrieben. Diese Datei wird dann dem jeweiligen Ausgabegerät übergeben und nach der Ausgabe gelöscht. Die Daten bleiben im RAM bis ein neuer Lauf gestartet wird, oder der PC abgeschaltet wird.

Tip: Sollte aus versehen die Auswertung übersprungen werden, kann aus den anderen Menüfenstern mit **[F10]** die Auswertung des letzten Laufs vorgenommen werden



Auswertungs-Typ wählen

Mit **[F1]** kann ein Beschreibungstext editiert werden, der dann im Ausdruck erscheint

10.1 Kurzübersicht

```

- MODUS: RUNDENRENNEN - DAUER: 10 RUNDEN
-----
- DRUCKPROGRAMM          BAHNDATEN
BAHN      LAENGE REKORD VON      FAHRZEUG  MIN-ZEIT
NINCO     10.00  5.514 Daniel                5.50
-----
- DRUCKPROGRAMM          PLATZIERUNG
1. Bert           RUNDEN:  10
2. Franz          RUNDEN:  10  +0.206 s
3. Edwin          RUNDEN:  10  +5.494 s
4. Daniel         RUNDEN:  10  +7.570 s
-----
Anz.Zeilen:  18                               <Esc> = Ende
    
```

Es werden nur die Fahrer mit der zugehörigen Rundenzahl und dem evtl. Rückstand dargestellt.

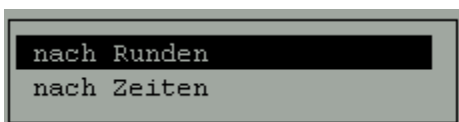
10.2 nur Ergebnis

```

C:\TP\ERGEBNIS.TMP
-----
- DRUCKPROGRAMM          BAHNDATEN
BAHN      LAENGE REKORD VON      FAHRZEUG  MIN-ZEIT
NINCO     10.00  5.514 Daniel                5.50
-----
- DRUCKPROGRAMM          PLATZIERUNG
          SPUR1      SPUR2      SPUR3      SPUR4
Position Daniel     Franz     Bert      Edwin
4         1         2         1         3
Runden   10        10        10        10
Rueckstand 7.57s     0.21s     SIEGER    5.49s
Gesamtzeit 1:13.40   1:06.04   1:05.83   1:11.33
Beste Rund 5.514     5.561     5.519     5.569
in Runde  7         6         6         7
Strecke  100.00   100.00   100.00   100.00
U real kmh 4.90      5.45     5.47     5.05
Masstab km 157       174     175     162
ZEIT s    0.501    0.518    0.501    0.501
-----
Anz.Zeilen:  26                               <Esc> = Ende
    
```

Es werden alle Daten bis auf die Rundenzeiten ausgegeben.

10.3 Ergebnis mit Rundenzeiten

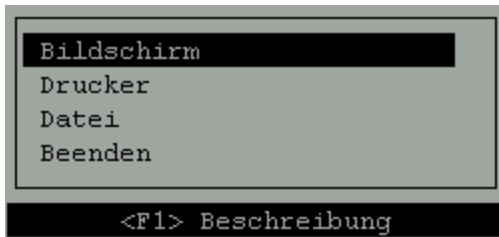


Es werden alle Daten ausgegeben.
Die Sortierreihenfolge wird nun abgefragt:

```

U real kmh 4.90      5.45     5.47     5.05
Masstab km 157       174     175     162
ZEIT s    0.501    0.518    0.501    0.501
-----
- DRUCKPROGRAMM          ZEITEN
          Daniel     Franz     Bert      Edwin
Rnd1     5.572     5.893     5.657     5.670
Rnd2     5.759     5.872     5.718     5.762
Rnd3     5.151     5.555     7.875     7.834
Rnd4     5.115     5.017     10.720    7.964
Rnd5     5.523     5.709     5.636     5.946
Rnd6     5.606     5.561     5.519     5.634
Rnd7     5.514     5.767     5.540     5.569
Rnd8     6.079     6.087     5.956     5.854
Rnd9    12.496     5.460     5.746    10.931
Rnd10    5.717     7.347     6.797     5.613
    
```

10.4 Abfrage Ausgabegerät



- Bildschirm

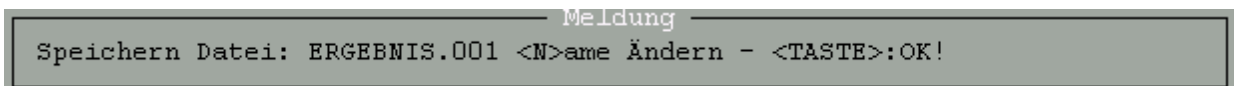
Die Daten werden auf dem Bildschirm angezeigt. Mit den Cursortasten kann man sich in der Datei bewegen. Beenden mit **[ESC]**.

- Drucker

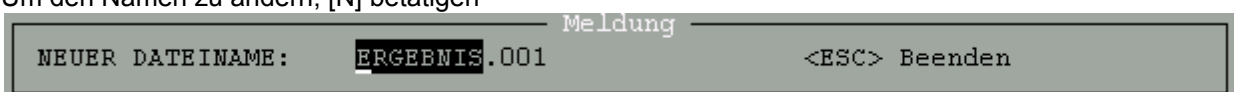
Die Daten werden auf dem Systemdrucker ausgegeben.

- Datei

Das System ermittelt einen Namen, der aus dem Wort **Ergebnis** und einer Zählvariablen besteht, z.B. ERGEBNIS.001. Sie werden gefragt, ob sie diesen Namen akzeptieren oder ob Sie den Namen ändern möchten.



Um den Namen zu ändern, [N] betätigen



Neuen Dateiname eingeben

Achtung! Zwischen den Feldern wird mit \uparrow, \downarrow oder [Enter] umgeschaltet, mit [ESC] übernommen und beendet.

Die Datei wird im aktuellen Verzeichnis (c:\rbm) gespeichert.

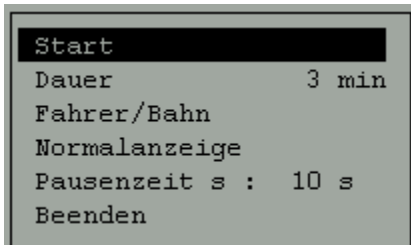
Um diese Datei nun zu betrachten, muß ein geeigneter Editor, wie z.B. Word, Norton Commander oder das DOS-Programm EDIT aufgerufen werden.

11. Auswahl Training

11.1. freies Training

Training ohne Zeit- oder Rundenbegrenzung. Abbruch durch **[ESC]**

11.2. Zeittraining



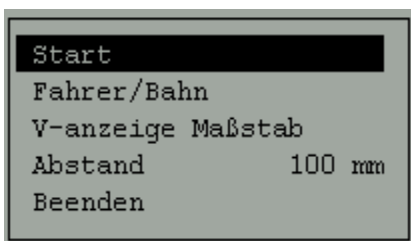
Training mit Zeitbegrenzung. Abbruch automatisch nach eingestellter Zeit oder durch **[ESC]**. Nach automatischem Ende bleibt die Bildschirmanzeige bis zu einer Minute erhalten. Weiter dann durch Betätigung einer beliebigen Taste.

CLUB-Version:

Hier kann mir dem zusätzlichen Menüpunkt Pausenzeit ein automatischer Ablauf eingestellt werden.

Nach der eingestellten Trainingszeit läuft die Pausenzeit, nach der dann das Zeittraining wieder startet. Die Pausenzeit wird im zugehörigen Fenster angezeigt. Mit **[ESC]** kann der automatische Ablauf abgebrochen werden. Zum Start des Trainingslaufs die Taste **[Enter]** betätigen. Eine **Auswertung** kann immer nur des letzten Laufs mit **[F10]** aufgerufen werden

11.3. Geschwindigkeit messen



Training ohne Zeitbegrenzung. Es wird immer die errechnete Geschwindigkeit, bzw. die Zeit zwischen den Meßpunkten in Großanzeige dargestellt. Alle üblichen Daten werden gespeichert und können dann in der Auswertung abgerufen werden.

- v-Anzeige in s / kmh / Maßstab

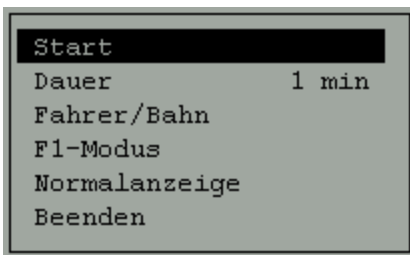
Es kann die reale, die maßstäblich umgerechnete Geschwindigkeit (Maßstab aus der Bahndatei) oder die zum Passieren der beiden Meßpunkte benötigte Zeit angezeigt werden.

- Abstand (in mm)

Abstand der Meßpunkte zum Errechnen der Geschwindigkeit

12. Auswahl Rennen

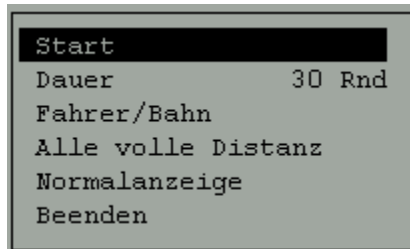
12.1. Zeitrennen



Rennen mit Zeitbegrenzung. Abbruch automatisch nach Modus oder durch **[ESC]**. Nach automatischem Ende bleibt die Bildschirmanzeige bis zu einer Minute erhalten. Weiter dann durch Betätigung einer beliebigen Taste.

Mit den Cursortasten den gewünschten Menüpunkt wählen und mit **[Enter]** bestätigen.

12.2. Rundenrennen



Rennen mit Vorgabe der Rundenzahl. Abbruch automatisch nach Modus oder durch **[ESC]**. Nach automatischem Ende bleibt die Bildschirmanzeige bis zu einer Minute erhalten. Weiter dann durch Betätigung einer beliebigen Taste.

Mit den Cursortasten den gewünschten Menüpunkt wählen und mit **[Enter]** bestätigen.

12.3. Serienrennen

12.3.1 Erklärung Serienrennen

Eine gerechte Ergebnisermittlung ist nur möglich, wenn die Fahrer auf jeder Spur die gleiche Zeit fahren und die erreichten Runden addiert werden. So werden Längen- und Kurvenunterschiede ausgeglichen.

Ein Beispiel:

Sie haben eine 4spurige Bahn und sind 4 Teilnehmer. Jeder Teilnehmer fährt einen Lauf auf jeder Spur, d.h. das Rennen besteht aus 4 Läufen. Der Sieger ist, der nach dem 4. Lauf die meisten Runden zurückgelegt hat.

	Fahrer A	Fahrer B	Fahrer C	Fahrer D
1.Lauf	Spur 1	Spur 2	Spur 3	Spur 4
2.Lauf	Spur 2	Spur 3	Spur 4	Spur 1
3.Lauf	Spur 3	Spur 4	Spur 1	Spur 2
4.Lauf	Spur 4	Spur 1	Spur 2	Spur 3

Bei diesen 4 Fahren spricht man von einer **Gruppe**.

Sind es nun 8 Teilnehmer, so werden diese auf zwei Gruppen (A+B) verteilt.

Diese Gruppen fahren nun nacheinander ihre Läufe, zuerst die Gruppe B, dann die Gruppe A, d.h. insgesamt 8 Läufe.

Sieger ist wieder der Fahrer, der in seinen 4 Läufen die meisten Runden zurückgelegt hat.

Fahren nur 7 Teilnehmer, bleibt in der Gruppe B immer eine Spur frei, jede Gruppe fährt 4 Läufe.

Sonderfall:

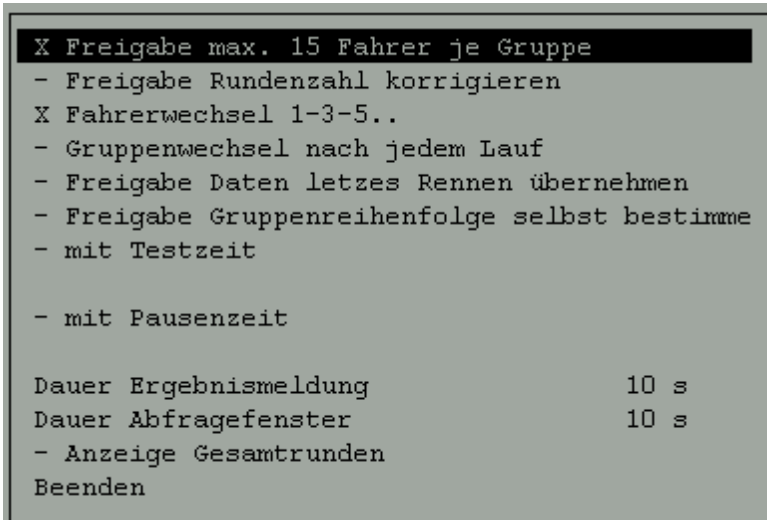
Es sind 5 Teilnehmer, so könnten 2 Gruppen mit 2 und 3 Fahrern gebildet werden. Praxisgerechter ist aber nur eine Gruppe mit 5 Fahrern. Das Programm läuft jetzt so ab, als ob eine 5spurige Bahn zur Verfügung steht, die Spur 5 wird aber nicht gezählt, d.h. in jedem Lauf hat ein Fahrer Pause. Das Rennen besteht aus 5 Läufen

Es besteht die Möglichkeit bis zu 15 Fahrer in eine Gruppe zu nehmen.

Ablauf:

- Teilnehmer aus Fahrerliste auswählen
- Falls gewünscht Qualifikation fahren. Die Teilnehmerliste wird dann nach dem Qualifikationsergebnis sortiert, so daß die schnellsten Fahrer in Gruppe A sind und die langsamsten in der letzten Gruppe.
- Rennbeginn mit der letzten Gruppe
- Nach dem kpl. Rennen stehen die Teilnehmer sortiert nach dem Rennergebnis in der Teilnehmerliste.

12.3.2 Einstellung Serienrennen



- Freigabe 15 Fahrer je Gruppe

Bei der automatischen Gruppeneinteilung werden Gruppen mit bis zu 15 Teilnehmern zugelassen, sonst wird die Gruppenstärke auf die **Anzahl der Spuren** beschränkt. Die eigentliche Gruppenstärke kann nachträglich festgelegt werden.

- Freigabe Rundenanzahl korrigieren

Sie haben die Möglichkeit, nach jedem Lauf die Rundenanzahl per Tastatur bei evtl. Fehlzählungen zu ändern. Es wird dann mit der geänderten Rundenanzahl gerechnet.

- Fahrerwechse 1-3-5

Der Fahrerwechsel nach jedem Lauf ist ungerade aufwärts, gerade abwärts. z.B. 6 Spuren 1-3-5-6-4-2, sonst nach jedem Lauf ist aufwärts. z.B. 6 Spuren 1-2-3-4-5.

- Gruppenwechsel nach jedem Lauf

Nach jedem Lauf fährt eine andere Gruppe, sonst fährt jede Gruppe ihre Läufe fertig

- Freigabe Daten letztes Rennen übernehmen

Vor einem neuen Rennen, wird abgefragt, ob die vorhandenen Daten übernommen werden sollen. Somit kann ein Ergebnis über mehrere Rennen gebildet werden, z.B. Sprint und Rennen

- Freigabe Gruppenreihenfolge selbst bestimmen

Mit dieser gesetzten Option kann die Reihenfolge selbst, bzw. über Zufallsgenerator bestimmt werden. Somit können evtl. Vorteile durch Fahren am Beginn oder Ende eines Rennens ausgeglichen werden

- mit Testzeit

Vor jedem Lauf kann der Fahrstrom für Testzwecke für die eingestellte Zeit (Sekunden) eingeschaltet werden. Diese Funktion kann jederzeit mit dem Start abgebrochen werden.

- mit Pausenzeit

Die Zeit (Sekunden) zwischen den Läufen kann reglementiert werden, wobei zu der eingestellten Zeit noch die eingestellte Dauer der Ergebnismeldung und der Abfragefenster (Lauf übernehmen) addiert werden.

- Dauer Ergebnismeldung

Maximale Dauer (Sekunden) des Meldefensters zur Ergebnisbetrachtung direkt nach jedem Lauf.

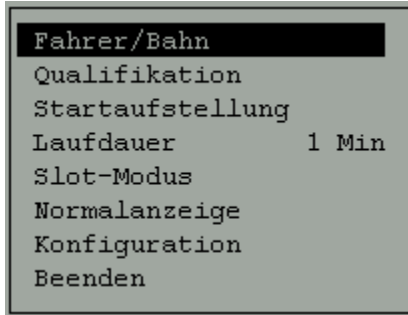
- Dauer Abfragefenster

Maximale Dauer (Sekunden) der Abfragefenster wie „Ergebnis Übernehmen“, „Bahnrekord“, „Persönlicher Rekord“ usw.

- Gesamtrunden Anzeigen

Auf dem Bildschirm wird die Addition der Runden aller bisherigen Läufe ausgegeben

12.3.3 Serienrennen



Mit den Cursortasten den gewünschten Menüpunkt wählen und mit **[Enter]** bestätigen.

Nachdem die Teilnehmer ausgewählt wurden und evtl. eine **Qualifikation** → 12.4 gefahren wurde, beginnt das Rennen mit den gültigen Einstellungen mit der **Startaufstellung**.

Zuerst muß die **Gruppeneinteilung** vorgenommen werden.

Befehle:

F1: Gruppenstärke	Teilnehmerzahl der eingegebenen Gruppe festlegen. Achtung! Immer mit Gruppe A beginnen
F2: Startaufstellung	Der Gruppenbeste darf sich die Startspur aussuchen. Mit [F3] kann der ausgewählte Fahrer einem Startplatz zugeordnet werden. Mit [Enter] übernehmen Sie die Startaufstellung und kehren zur Gruppeneinteilung zurück.
F3. blättern	Falls nicht alle Gruppen auf dem Bildschirm dargestellt werden können, wird mit dieser Funktion eine weitere Seite gezeigt.
ENTER: Übernehmen	Die Gruppeneinteilung übernehmen und fortfahren mit der Startaufstellung zum 1.Lauf
ESC: Beenden	Nach Abfrage zurück zum Menüpunkt Serienrennen

12.3.3.1 Ablauf:

- **Das Rennen beginnt nun mit der letzten Gruppe**
- Startaufstellung

ENTER: Start	Der Lauf wird gestartet, je nach Einstellung mit oder ohne Startroutine Eine evtl. laufende Pausen- oder Testzeit wird abgebrochen
F1: Pause unterbrechen	Die Pausenzeit kann unterbrochen und mit [F1] wieder gestartet werden.
F2: Testzeit starten	Die Testzeit wird gestartet

- Nach jedem Lauf bleibt die Bildschirmanzeige zur Kontrolle für max. 1 Minute erhalten. Weiter mit beliebiger Taste.
- Ergebnisabfrage

ENTER: Übernehmen	Der Lauf ist korrekt, wird gespeichert und es wird mit der Startaufstellung zum nächsten Lauf fortgefahren
F1: Editieren	Je nach Einstellung können die Kommarunden, bzw. die kompletten Rundenzahlen eingegeben werden. Mit [ESC] wird diese Funktion beendet.
F2: Wiederholen	Lauf wiederholen
F3: Zwischenstand	Ein Fenster mit dem aktuellen Zwischenstand wird geöffnet. Weiter mit beliebiger Taste

- Dies wiederholt sich, bis alle Läufe gefahren sind.
- Ausgabe Endstand
- Abfrage Auswertung
- Ende, die Teilnehmerliste steht nun sortiert nach dem Ergebnis für den nächsten Lauf zur Verfügung

12.3.3.2 Jeder gegen jeden

Nur bei 2 Spuren möglich

Jeder Teilnehmer fährt auf Spur1 und auf Spur 2 gegen jeden Teilnehmer

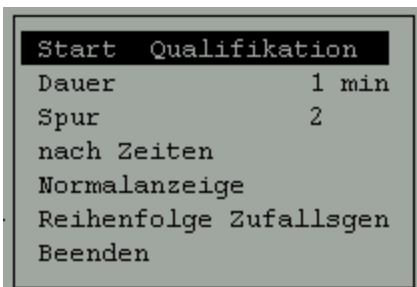
Dies bedeutet eine größere Anzahl von Läufen für jeden Teilnehmer, als mit der normalen Gruppeneinteilung, in der jeder Fahrer 2 Läufe hat.

Die Anzahl der Läufe ermittelt sich wie folgt:

(Teilnehmerzahl x Teilnehmerzahl) - Teilnehmerzahl

z.B. (5 x 5) - 5 = 20 Läufe insgesamt, 8 Läufe für jeden Teilnehmer

12.4 Qualifikation



Mit den Cursortasten den gewünschten Menüpunkt wählen und mit **[Enter]** bestätigen.

- Spur

Die Qualifikation wird grundsätzlich auf einer Spur gefahren. Signale von anderen Spuren werden ignoriert.

- nach Zeiten / Runden

Qualifikationskriterium ist die schnellste erreichte Rundenzeit oder die erzielte Rundenzahl mit Kommarunden

- Reihenfolge Zufallsgenerator

Die Reihenfolge wird durch einen Zufallsgenerator neu sortiert

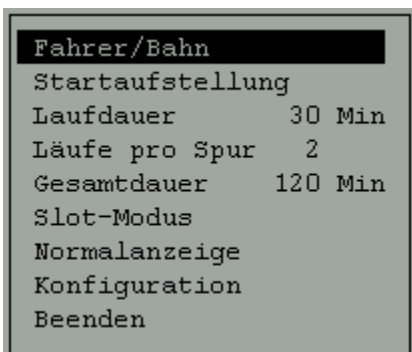
12.4.1. Ablauf

- Die Fahrer werden nach der Teilnehmerliste aufgerufen
- Wenn der aufgerufene Fahrer bereit ist, wird der Lauf mit [Enter] gestartet ohne Startroutine
- Nach der eingestellten Dauer wird der Fahrstrom abgeschaltet
- Abfrage:

ENTER: Übernehmen	Der Lauf ist korrekt, wird gespeichert und es wird der nächste Teilnehmer aufgerufen
F1: Editieren	Kommarunden eingegeben, nur bei Modus: nach Runden
F2: Wiederholen	Lauf wiederholen
F3: Zwischenstand	Aktueller Zwischenstand wird angezeigt

- Dies wiederholt sich, bis alle Teilnehmer gefahren sind.
- Wenn die Qualifikation fertig ist, kann das Ergebnis ausgedruckt werden

12.5. Langstreckenrennen



Mit den Cursortasten den gewünschten Menüpunkt wählen und mit **[Enter]** bestätigen

Das Langstreckenrennen ist prinzipiell ein Serienrennen, wobei die Anzahl einstellbar ist, wie oft auf einer Spur gefahren wird.

Beispiel:

4 spurige Bahn, 4 Teilnehmer, 3 Läufe pro Spur a 5 Minuten Dauer
 4 x 3 Läufe = 12 x 5 Minuten = 60 Minuten Gesamtdauer

Hier kann nur mit maximal einer Gruppe (= 15 Teilnehmer) gefahren werden

13. Anschlußpläne

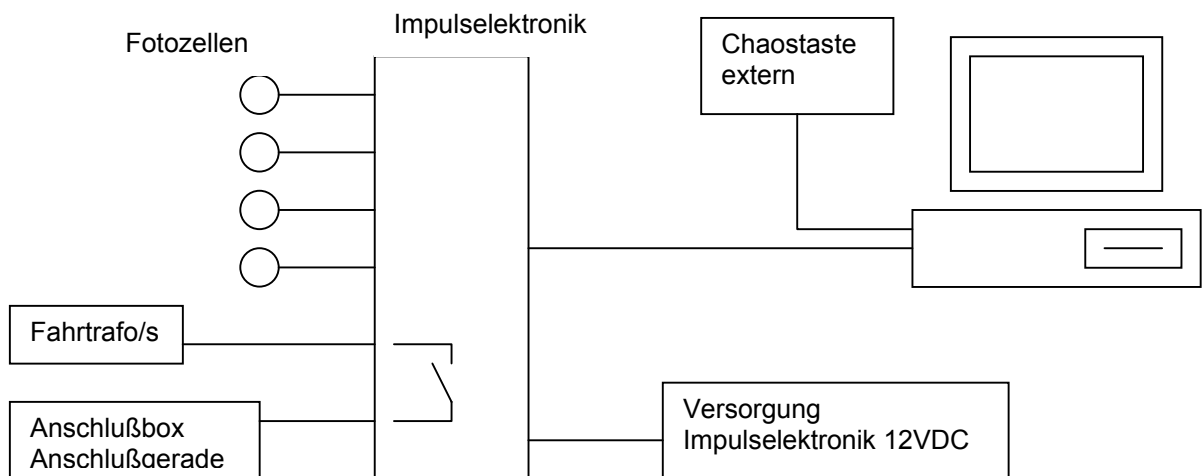
Das Kabelende mit Stecker wird mit dem Computer verbunden, erst danach die Spannungsversorgung und den Computer einschalten.

Die Impulselektronik (IE) muß mit externem Gleichstrom versorgt werden. Der mitgelieferte Stecker ist für den Anschluß an ein Netzteil vorgesehen. Empfehlenswert ist ein Steckernetzgerät 12V ca. 1A. (Steckerpolung: innen = +, außen = -). Ein Verpolungsschutz ist integriert.

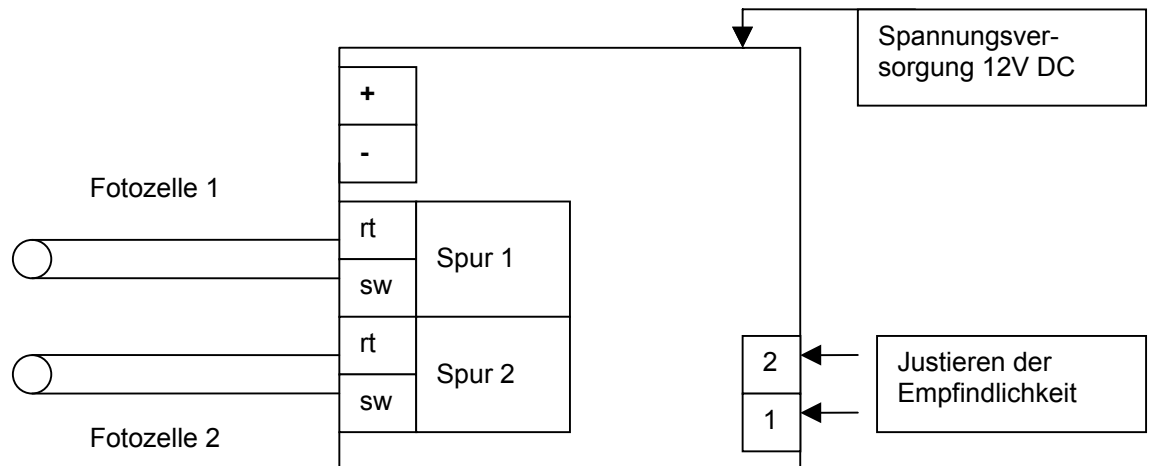
Die Versorgungsspannung sollte zwischen 10V und 12V betragen.

Vorsicht mit Carrera-Trafos. Die Ausgangsspannung bei geringer Belastung ist meist erheblich höher, als angegeben (über 10V bei eingestellten 6V)! Nur Stufe 1 verwenden !!!

Die Eingänge der IE sind über Optokoppler entkoppelt.
Das Signal ist an den LED's an den Klemmen sichtbar.



13.1 Standard:



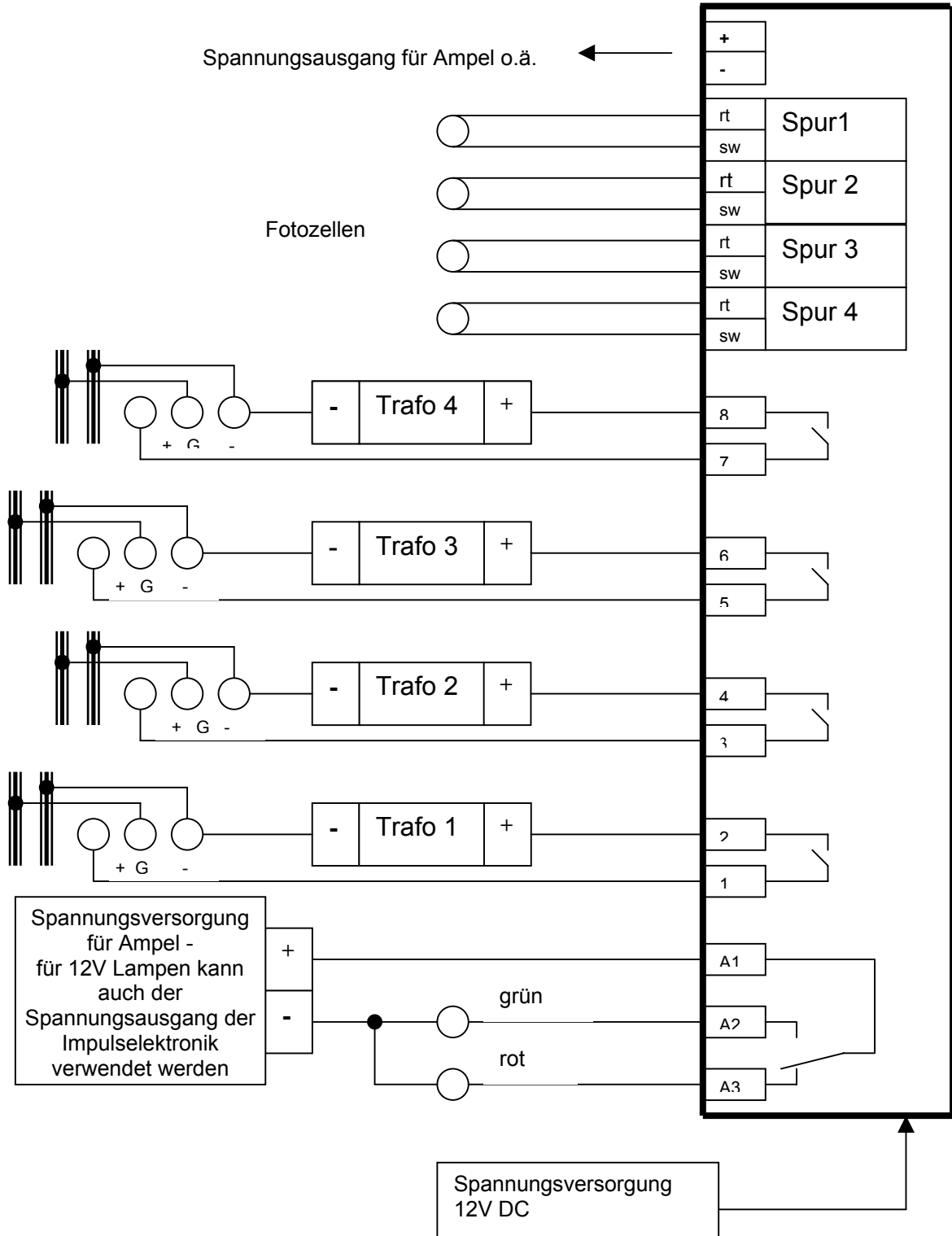
Die Spuren 3 und 4 werden analog zu den dargestellten Spuren angeschlossen.

13.2 Club:

Die maximale Belastbarkeit der Relaiskontakte ist **8 Ampere**. Soll ein höherer Strom geschaltet werden, muß ein geeigneter Schütz über die Relaiskontakte angesteuert werden.

Überbrückung Fahrstromrelais:

Wenn die Klemme + mit dem freien Lötstift oberhalb der Relais verbunden wird, schaltet der Fahrstrom ohne Ansteuerung des PC's ein.



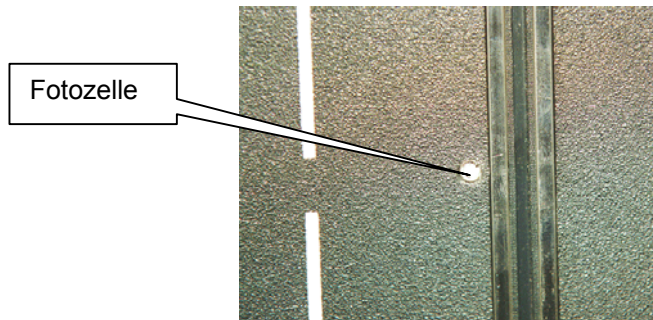
Hier wird eine 4 spurige Anlage dargestellt, für andere Konfigurationen ist der Anschluß analog zum hier gezeigten.

13.3. Montage der Fozozelle

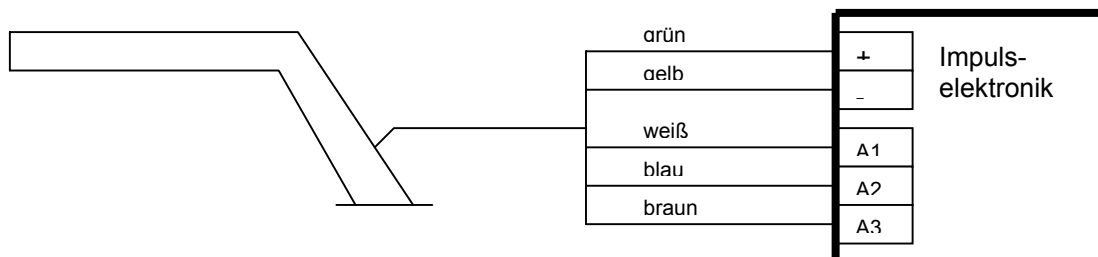
Achtung!! Die Fozozellen dürfen nicht über die Fahrbahn stehen, da die Linse verkratzt werden kann.

Die Adern der Fozozellen sind an die IMPULSELEKTRONIK anzuschließen
Funktion überprüfen (an den Eingangs-LED's Signalzustand ablesen). Durch die jeweiligen Öffnungen in der IMPULSELEKTRONIK kann der Schaltzustand angepaßt werden. Falls kein so kleiner Schraubendreher zur Verfügung steht, kann das Gehäuse geöffnet werden.

1. Das Poti so einstellen, daß die Eingangs-LED der IMPULSELEKTRONIK bei Lichteinwirkung leuchtet.
2. Poti in entgegengesetzte Richtung drehen bis die Eingangs-LED nicht mehr leuchtet.
3. Lichtstrahl unterbrechen, Eingangs-LED muß nun leuchten

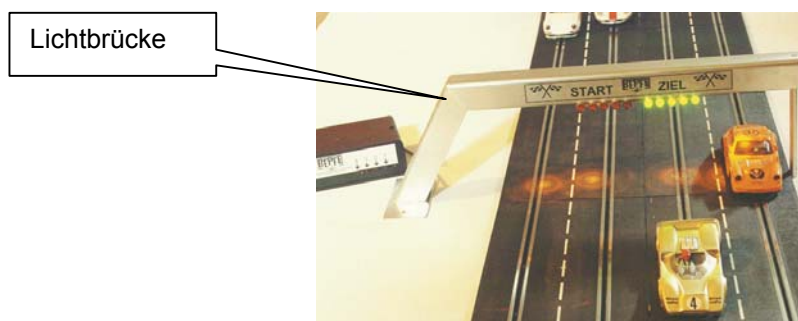


13.4 Anschluß Lichtbrücke:

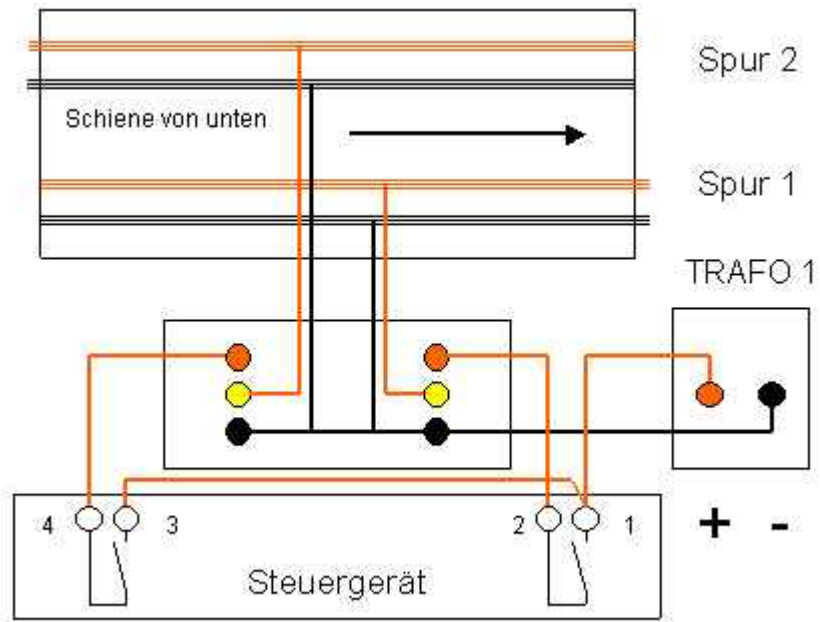


Achtung!!

Die Leuchtdioden der Lichtbrücke sind in Laserklasse1 eingestuft. Nicht direkt in den Lichtstrahl blicken, **GEFAHR** von Netzhautschäden



Ein Trafo



Zwei Trafos

