

KING



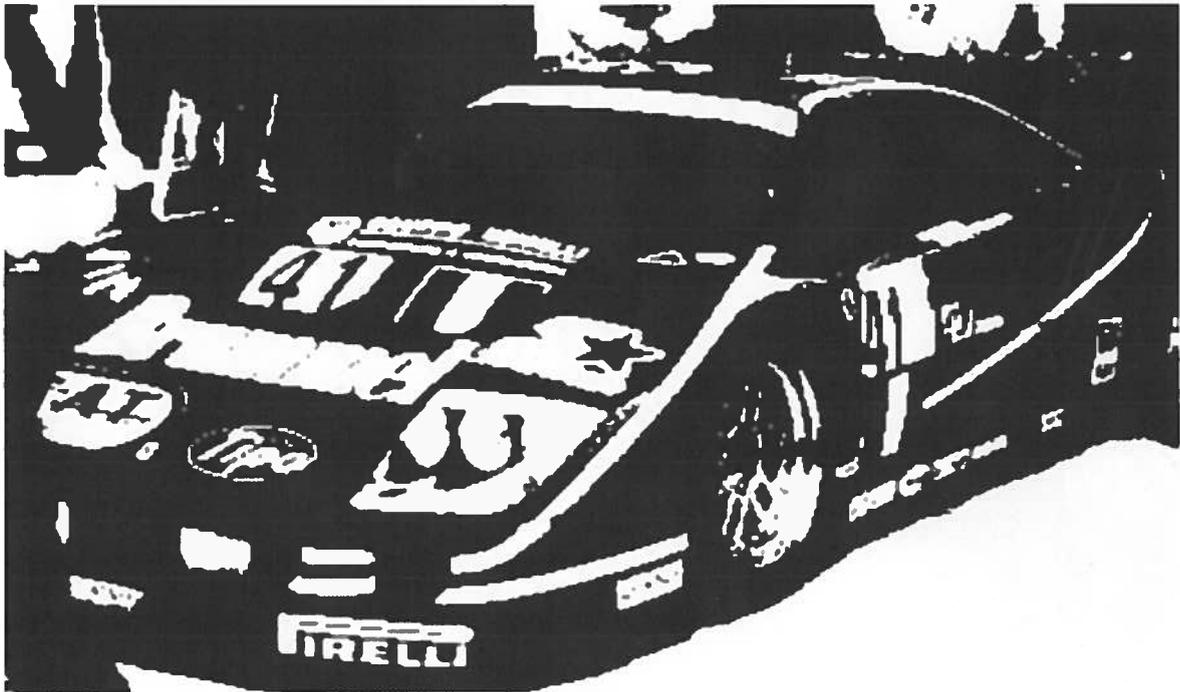
RENNBAHNTECHNIK

Stefan Vogel
☎ 0821/2621233

Ludwig Thoma Str. 38
FAX: 0821/2621234

www.bepfe.de

86316 Friedberg
info@bepfe.de



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	Seite 2
2.	Installation	Seite 2
3.	Programmstart	Seite 2
4.	Inbetriebnahme	Seite 2
5.	Hauptmenü	Seite 3
6.	Verbindungsaufbau	Seite 4
7.	Bahn / Fahrer / Auto Datenbank	Seite 4
8.	Renn-Daten Auswerten	Seite 7
9.	Einstellungen	Seite 8
10.	Rennen / Training	Seite 10
11.	Anschlußpläne	Seite 17
12.	Zusatzbeschreibung Bausatz	Seite 22

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:

- Variablen und Texte, die geändert werden können, sind **gelb** dargestellt.
- Zahlenwerte werden auf Gültigkeit geprüft. Dazu muß der Wert markiert und Überschriften werden.
- Menüpunkte mit **[ESC]** oder durch Aufruf der Funktion Beenden verlassen

Computervoraussetzungen:

Windows 95 (mit ActiveX-Treiber) oder höher, mindestens 200 MHz, Bildschirmauflösung mindestens 800x600

2. Installation

1. Setup aufrufen
2. Den Setup-Anweisungen folgen. Eventuell muß der PC auf Anweisung ausgeschaltet werden. Nach dem Neustart das Setup wieder aufrufen.
3. Erscheint die Meldung „MSVCRT.DLL kann nicht überschrieben“ werden oder „Schutzverletzung ... MSVCRT.DLL“ einfach mit **IGNORIEREN** die Installation fortsetzen. Die nächsten Tips sind für den erfahrenen Windows-Anwender: Sollten später doch Probleme mit dem WinRbm auftreten, kann die bestehende Datei Msvcrt.dll probeweise durch die mitgelieferte ersetzt werden, wobei vorher die alte Msvcrt.dll in z.B, msvcrt.dl1 umbenannt werden sollte. Die Datei liegt normalerweise im Verzeichnis Windows\System.
4. Falls auf Ihrem Rechner neuere Systemdateien installiert sind, diese bei der Installation **BEIBEHALTEN**. Wird er PC ausschließlich für den RBM verwendet kann man den Programmaufruf mit Autostart verknüpfen. Damit wird der RENNBAHNMANAGER bei jedem Booten automatisch aufgerufen

3. Programmstart - Dateisystem

Beim ersten Programmstart werden die nötigen Dateien erzeugt.

Das System arbeitet mit der Datenbank WinRbmDat.MDB. Die muß im Installationsverzeichnis angelegt sein

4. Inbetriebnahme

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

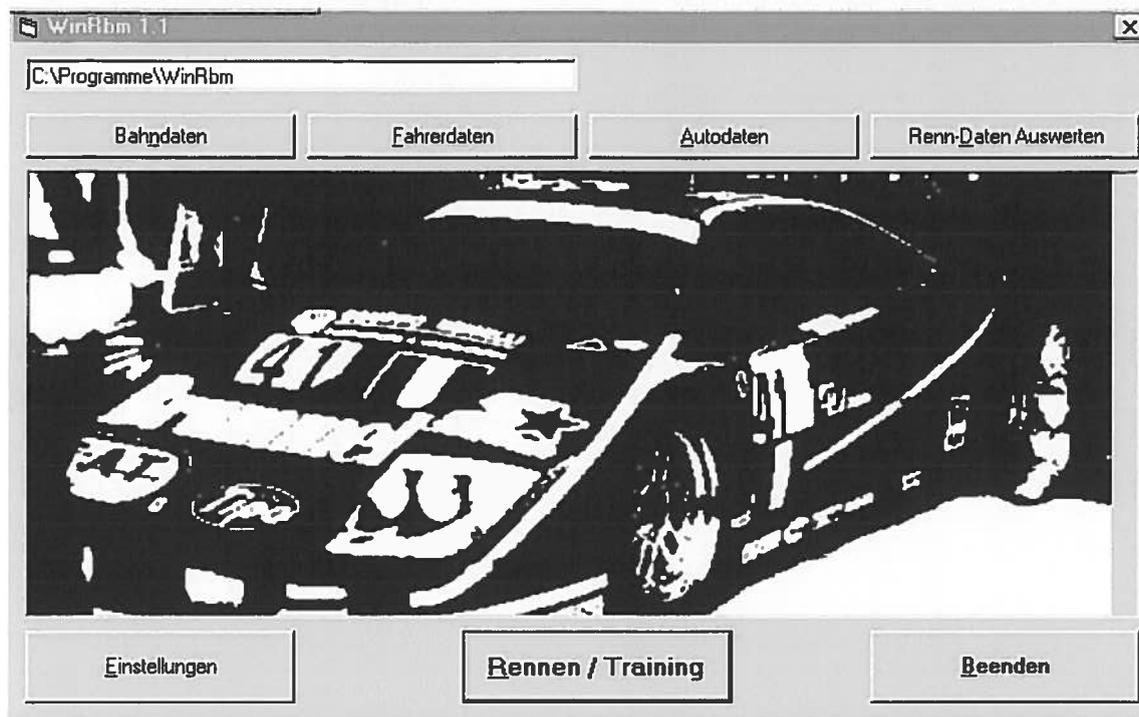
- PC ausschalten
- Stecker der Impulselektronik mit der Schnittstelle des PC's verbinden
- Spannungsversorgung der Impulselektronik anschließen, die roten LED's müssen leuchten
- Fotozellen nach Schaltplan anschließen
- Die Fotozellen einzeln gegen eine Lampe halten, die jeweilige rote Eingangs-LED muß erlöschen
- PC einschalten
- Programm aufrufen
- Das Programm sucht nun nach der IMPULSELEKTRONIK. Die erfolgreiche Suche wird mit der Meldung „COM 1 / 2 gefunden“ bestätigt.

Sollten der letzten Punkte nicht funktionieren, so sollte eine andere Serielle Schnittstelle probiert werden. 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

5. Hauptmenü



5.1 Impulselektronik Suchen

Starten des Verbindungsaufbaus zur Impulselektronik → 6 Verbindungsaufbau

5.2 Bahndaten

Datenbank Bahn/Klasse bearbeiten → 7.1 Bahndaten

5.3 Fahrerdaten

Datenbank Fahrer bearbeiten → 7.2 Fahrerdaten

5.4 Autodaten

Datenbank Fahrzeuge bearbeiten → 7.3 Autodaten

5.5 Renn-Daten Auswerten

Datenbank Rennergebnisse bearbeiten → 8 Renn-Daten Auswerten

5.6 Einstellungen

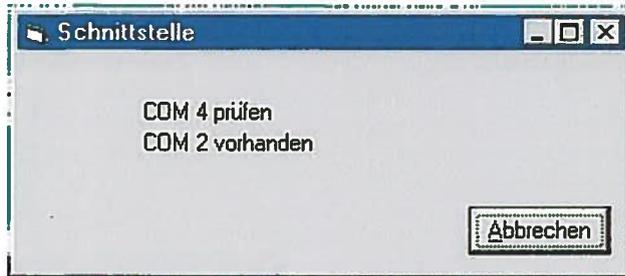
Einstellungen bearbeiten → 9 Einstellungen

5.7 Rennen / Training

Zähl und Meßbetrieb starten → 10 Rennen / Training

6. Verbindungsaufbau

Die serielle(n) Schnittstelle(n) werden auf Antwort der Impulselektronik geprüft. Erfolgreicher Anschluß wird angezeigt. Das Programm kann auch ohne angeschlossener IE betrieben werden, z.B. zur Datenpflege. Zum erneuten Verbindungsversuch die Taste **Impulselektronik Suchen** im Hauptmenü betätigen.

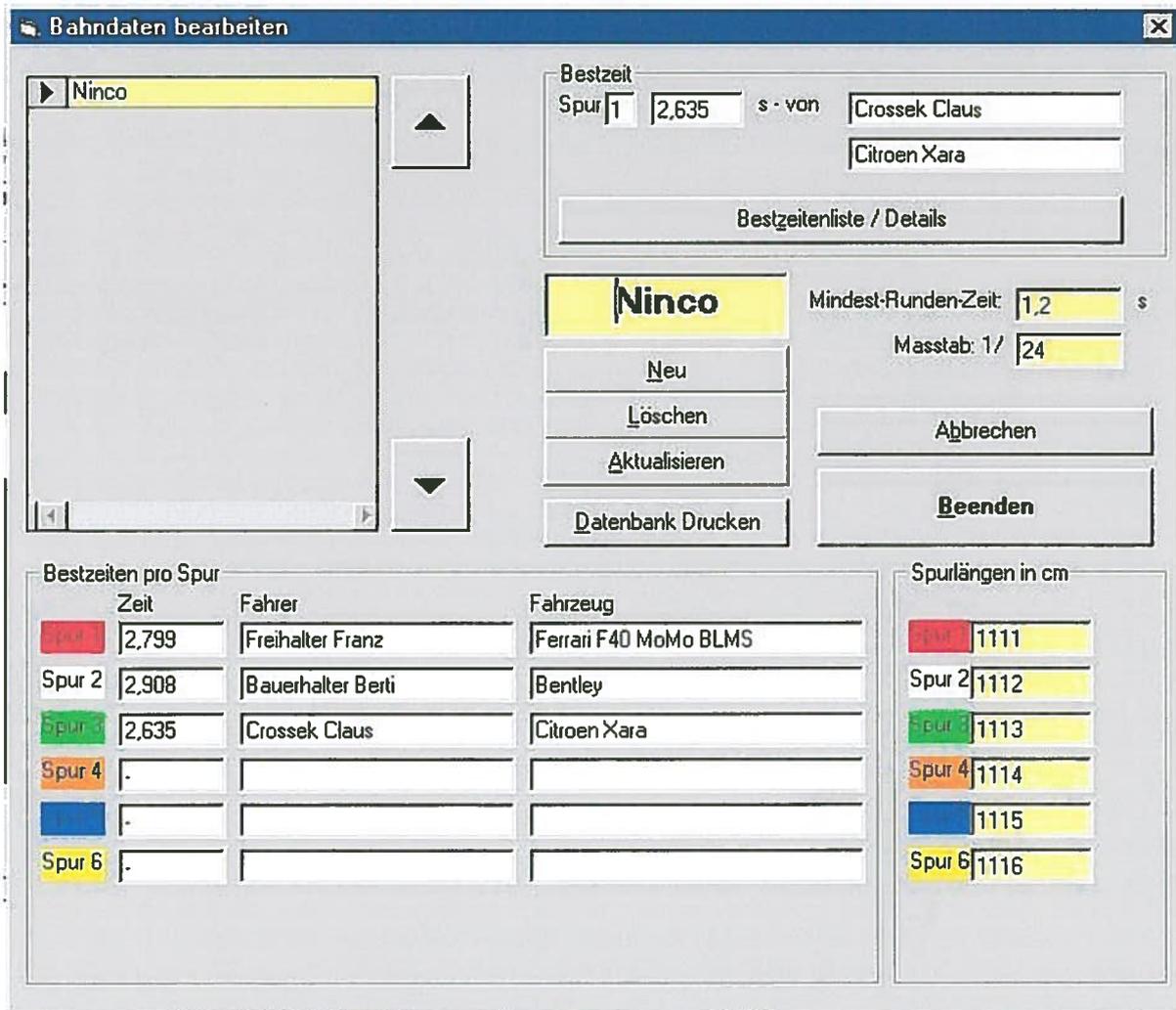


7. Bahn / Fahrer / Auto Datenbank

Es stehen drei miteinander verknüpfte Datenbanken zur Verfügung.

7.1 Bahndaten

Hierzu einige erklärende Worte:



Sie haben die Möglichkeit Bahnen festzulegen, mit eigenen spezifischen Daten wie Mindesttrundenzeit, Spurlängen Maßstab usw.. Außerdem wird jede Bahn auf Rundenrekord und Spurrekorde 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
Bahn 2	Fly	Mindestrundenzeit 4,5 s	Bahnrekord 5,121s	Maßstab 1/32
Bahn3	Carrera	Mindestrundenzeit 5,5s	Bahnrekord 5,988s	Maßstab 1/24

usw.

Die gelb hinterlegten Felder können geändert werden.

Über die Tasten **Neu**, **Löschen** und **Aktualisieren** werden die jeweiligen Funktionen ausgelöst.

7.1.1 Bestzeitenliste / Details

Die Bestzeit kann für jede Spur individuell gelöscht (Auswahl wird rot hinterlegt), bzw. die Einträge in den gelb hinterlegten Feldern geändert werden. Das zugehörige Fahrzeug wird mit angezeigt.

7.1.2 Bahndaten Drucken

Die Bahndaten werden auf den eingestellten Systemdrucker ausgegeben. Wahlweise, alle Bahnen/Klassen oder nur der aktuelle Datensatz. Bei den Bahnrekorden können evtl. gespeicherte Setupdaten mit ausgegeben werden. Dadurch ist nur EINE Bahn / Klasse pro Seite möglich.

7.2 Fahrerdaten

Die gelb hinterlegten Felder können geändert werden.

Über die Tasten **Neu**, **Löschen** und **Aktualisieren** werden die jeweiligen Funktionen ausgelöst.

7.2.1 Fahrzeug zuordnen

Dem Fahrer wird ein Fahrzeug aus der Fahrzeugliste zugeordnet.

7.3 Autodaten

Die gelb hinterlegten Felder können geändert werden.

Über die Tasten **Neu**, **Löschen** und **Aktualisieren** werden die jeweiligen Funktionen ausgelöst.

The screenshot shows a window titled "Fahrzeug - Datenbank". On the left, there is a search bar labeled "Schnellsuche" and a list of car names. The list includes: Name, -, Audi R8C, Bentley, Citroen Xara, Daihatsu, Espada, Ferrari 512S Nr.23, Gemini, Isdera, Mercedes CLK-GTR, Nissan (highlighted with a right-pointing arrow), Porsche GT1 '98 Rohr - BLMS, Toyota GT One, and Venturi. Below the list are three buttons: "Neu", "Aktualisieren", and "Löschen". On the right side, there is a "Setup" panel with five input fields: "Übersetzung", "Motor", "Reifengröße", "Chassis", and "Gewicht". All these fields are highlighted in yellow. Below the setup panel is a button labeled "Überschriften". In the top right corner, there are three labels: "SpurNr: 1", "FahrerID: 7", and "AutoID: 21". At the bottom right, there are two buttons: "Abbrechen" and "Beenden".

7.3.1 Überschriften Setup

Fünf Setup-Felder stehen für jedes Fahrzeug zur Verfügung, die mit beliebigen Daten beschrieben werden können. Um die Felder eindeutig zu identifizieren sind hier die Bezeichnungen einzugeben.

The screenshot shows a dialog box titled "Setup Überschriften". It contains five rows, each with a label "Feld 1" through "Feld 5" and a corresponding input field. The input fields contain the following text: "Übersetzung", "Motor", "Reifengröße", "Chassis", and "Gewicht". At the bottom of the dialog box is a button labeled "Beenden".

8. Renn-Daten Auswerten

Gewünschten Datensatz wählen und nach den gewünschten Einstellungen mit **Anzeigen** auf dem Bildschirm ausgeben.

Die gelb hinterlegten Felder können geändert werden.

Über die Tasten **Löschen** und **Alles Löschen** werden die jeweiligen Funktionen ausgelöst.

Achten Sie darauf, nicht unnötig viele Datensätze gespeichert zu halten. Dadurch wird die Leistungsfähigkeit, gerade bei langsameren Rechnern, stark reduziert.

Daten Auswerten

Default	0
Neu Serienrennen	1

Daten Rennen

Neu Serienrennen

Serienrennen - Slot-Modus

Vorgabe 22 Sekunden

Datum 06.12.03

Uhrzeit 17:21:33

Bahn/Klasse

Bestzeit

Fahrer

Auto

Spur

Daten Ausgeben

Ergebnis

Kurzergebnis

Ergebnis mit Zeiten

Sortiert nach Zeiten

Fahrerdaten

mit Setup-Details

mit Strecke/Geschw.

Übersicht

mit Spurübersicht

Bahn/Klasse

mit Bahn-Details

mit Bahn-Bestzeiten

Anzeigen

Löschen

Alles Löschen

Einstellungen

Beenden

8.1 Optionen und Auswahl der Datenausgabe

- Ergebnis

Ergebnisausgabe mit Ergebnis der einzelnen Läufe

- Kurzergebnis

Ergebnisausgabe ohne einzelnen Läufe

- Ergebnis mit Rundenzeiten

Ergebnisausgabe mit Ergebnis der einzelnen Läufe und Rundenzeiten

- mit Setup-Details

Auto und Setupdaten mit ausgeben

- mit Strecke/Geschwindigkeit

gefahrene Strecke und errechnete Geschwindigkeiten mit ausgeben

- Spurübersicht

Für jeden Fahrer das Ergebnis pro Spur in einer separaten Übersicht ausgeben

- Bahn-Details

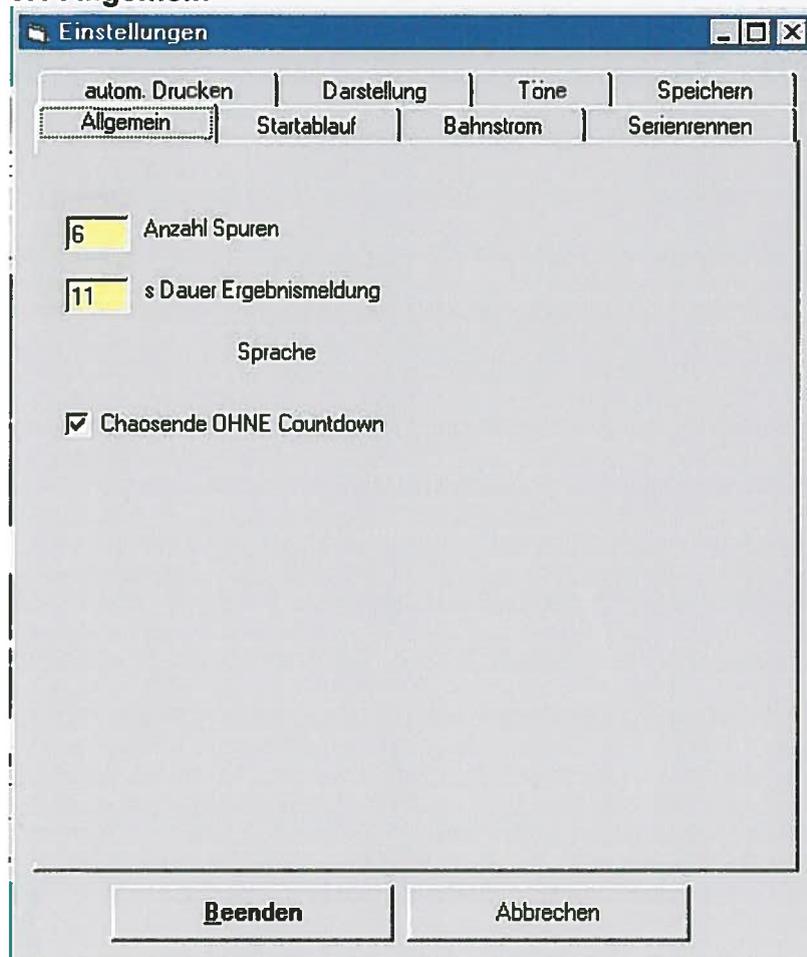
Daten der Bahn / Klasse mit ausgeben

- Bahn-Bestzeiten

Gespeicherte Bestzeiten pro Spur mit ausgeben

9. Einstellungen

9.1 Allgemein



- Anzahl Spuren

Kann beliebig eingestellt werden.

- Dauer Ergebnismeldung

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

- Chaosende OHNE Countdown

Nach Freigabe der Chaostaste wird der Fahrstrom sofort eingeschaltet.

9.2 Startablauf

- Startdauer

Dauer der Startroutine.

- feste Startzeit

Startzeit = Startdauer.

- Zufallszeit

Die Startzeit wird über Zufallsgenerator ermittelt, d.h. zur o.g. Startdauer wird die Zufallszeit addiert, wobei die untere (Startzeit minimal) und obere Grenze (Startzeit maximal) festgelegt werden können.

- mit Frühstartüberwachung

- mit Überwachung

Der Fahrstrom wird mit Beginn der Startroutine eingeschaltet und die Funktion ist aktiviert.

- ohne Überwachung

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

- Strafzeit Frühstart

Das Fahrstrom wird bei einem Frühstart für die eingestellte Zeit ausgeschaltet.

- Abbruch bei Frühstart

Alle Relais werden ausgeschaltet, der Start wird abgebrochen.

- Ampelansteuerung

- 1 x rot – 1x grün

Es wird zwischen rot und grün umgeschaltet.

Siehe Anschlußplan

- 4 x rot – 1 x grün

Vier rote Lampen leuchten nacheinander auf, mit Start erlöschen die roten Lampen und die Grüne leuchtet.

- 5 x rot

Analog zum Bildschirm leuchten 5 rote Lampen nacheinander auf, mit Start erlöschen sie.

9.3 Bahnstrom

- 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 Meldefenster erlischt aber wieder eingeschaltet. Somit wird das Fahren der Fahrzeuge zu Start/Ziel ermöglicht, ohne extra Tasten zu betätigen.

- Strafzeit nach Durchfahrt Start/Ziel

Die Strafzeit wird nach der Start/Zieldurchfahrt aktiviert, sonst direkt nach dem Aufruf.

- Strafzeit

Voreinstellung der Strafzeit. Bei der eigentlichen Aktivierung kann sie noch angepaßt werden.

9.4 Serienrennen

- Fahrerwechsel 1-3-5

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

- Fahrerwechsel 1-2-3

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

- Gruppenwechsel nach jedem Lauf

Nach jedem Lauf wird die Gruppe gewechselt.

- Gruppenwechsel wenn Gruppe fertig

Jede Gruppe fährt ihre Läufe fertig.

- Gesamtrunden Anzeigen

Auf dem Bildschirm wird die Addition der Runden aller bisherigen Läufe ausgegeben. (Standard im Slot-Modus)

- 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

- Pause zwischen den Läufen limitieren

Die Zeit (Sekunden) zwischen den Läufen kann limitiert werden.

9.5 Darstellung

Führenden optisch hervorheben

Der im Rennen in Führung liegende wird zur schnellen optischen Erkennung laut der Farbeinstellung dargestellt.

Reihenfolge Spuren tauschen

Die Ausgabereihenfolge, d.h. Spur 1 wird ganz rechts bzw. unten.

Restdaueranzeige

Die Balkenanzeige ist aktiviert.

9.5.1 Farbauswahl

Die eingestellten Hintergrund- und Schriftfarben werden angezeigt und können durch Ziehen und Ablegen bei gerückter linker Maustaste verändert werden.

9.6 Töne

Zu den Ereignissen werden Wav-Dateien abgespielt. Diese Dateien befinden sich im Rennbahnmanager-Verzeichnis ..\Sound. Dort können auch andere Dateien gespeichert und zugeordnet werden.

Auswahl mit der zugehörigen Taste öffnen. Durch Doppelklick wird der Ton dann zugeordnet.

Mit der Taste Hören kann die Auswahl überprüft werden.

9.7 Speichern

Um die Datenmenge so gering wie möglich zu halten, kann bei Trainingssitzungen und bei Einzelläufen festgelegt werden ob und wann die Meßdaten gespeichert werden.

Sie werden feststellen, das die Verarbeitungszeit der Ergebnisdatenbank erheblich von der Anzahl der Daten abhängig ist.

- IMMER

Speichern ohne Abfrage

- NIE

Es werden keine Daten gespeichert

- NACH ABFRAGE

Speichern nach Abfrage

- automatisches Löschen der Ergebnisdatenbank

Es ist dringend empfohlen, nicht mehr benötigte Daten zu entfernen. Das Löschen kann auf Abfrage und Bestätigung erfolgen.

10. Rennen / Training

Fahrer		
Spur 1	Auer Anton	Gemini
Spur 2	Bauerhalter Berti	Bentley
Spur 3	Crossek Claus	Gemini
Spur 4	Dimplmoser Daniel	Daihatsu
Spur 5	Einsiedler Edwin	Espada
Spur 6	Freihalter Franz	Ferrari 512S Nr.23

Klasse / Bahn	
<	>
Ninco	
Bestzeit	2,635
von	Crossek Claus
Min-Zeit	1,2
Klasse/Bahn bearbeiten	
Daten Auswertung	
Einstellungen	
Beenden	

10.1 Training

Fahrerauswahl Öffnen durch Doppelklick auf das gewünschte Fahrer-Feld. Im Auswahlfenster gewünschten Datensatz wählen und durch Doppelklick zuordnen.

- freies Training

Training ohne Zeit- oder Rundenbegrenzung. Abbruch durch **ESC** oder Taste **Abbruch**

- Zeittraining

Training mit Zeitbegrenzung. Abbruch automatisch nach eingestellter Zeit / Runden oder durch **[ESC]**. Nach automatischem Ende bleibt die Bildschirmanzeige erhalten. Weiter dann durch Betätigung der **Weiter** - Taste.

Im Menüpunkt Pausenzeit wird ein automatischer Ablauf eingestellt.

Nach der eingestellten Trainingszeit läuft die Pausenzeit, nach der dann das Zeittraining wieder startet. Die Pausenzeit wird im zugehörigen Fenster angezeigt. Mit **Abbrechen** kann der automatische Ablauf abgebrochen werden. Zum Start des Trainingslaufs die Taste **Weiter** betätigen.

- nur Bestzeit anzeigen

Es wird nur die Bestzeit in großen Ziffern dargestellt.

10.2 Rennen

Spur	Fahrer	Fahrzeug
Spur 1	Auer Anton	Gemini
Spur 2	Bauerhalter Berti	Bentley
Spur 3	Crossek Claus	Gemini
Spur 4	Dimplmoser Daniel	Daihatsu
Spur 5	Einsiedler Edwin	Espada
Spur 6	Freihalter Franz	Ferrari 512S Nr.23

10.2.1 Rennmodus

10.2.1 Zeitrennen

- 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.

Im Serienrennen werden die Fahrzeuge ~~wenden~~ an Ort und Stelle auf die neue Spur gesetzt und das Rennen ohne Startprozedur fortgesetzt.

- 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] oder Abbrechen beendet werden.

Im Serienrennen wird jeder Lauf mit einem Ampelstart von der Startlinie begonnen.

10.2.2 Rundenrennen

Im Serienrennen wird jeder Lauf mit einem Ampelstart von der Startlinie begonnen.

- 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]** oder **Abbrechen** beendet werden.

10.2.2 Einzelrennen

Fahrerauswahl Öffnen durch Doppelklick auf das gewünschte Fahrer-Feld. Im Auswahlfenster gewünschten Datensatz wählen und durch Doppelklick zuordnen.

Nur ein Lauf nach eingestellten Vorgaben.

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.

10.2.3 Serienrennen

10.2.3.1 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.

10.2.3.2 Ablauf Serienrennen

Zuerst müssen die Teilnehmer ausgewählt werden. Im Auswahlfenster gewünschten Datensatz wählen und durch Doppelklick zuordnen.

Falls gewünscht Qualifikation wählen → 10.2.3.3 Qualifikation

Nun zur **Weiter zur Gruppeneinteilung**

Gruppenstärke durch Ändern des gelb hinterlegten Feldes ändern – Zahl markieren und überschreiben

Plätze tauschen durch Ziehen mit gedrückter linken Maustaste und Ablegen – auch gruppenübergreifend.

Option Gruppenreihenfolge festlegen durch Benutzer **aktiviert** (Einstellungen- Serienrennen)

Weiter zur Erstellung der Läufe

- Der Ablauf der Gruppen wird in der Bildschirmmitte angezeigt.
- Der Ablauf kann über den **Zufallsgenerator** oder durch **eigene Auswahl** festgelegt werden.
- Bei der **Selbstausswahl**, aus den rechts angezeigten Gruppen mit durch Anklicken der gewünschten Gruppe die Reihenfolge festlegen.

Weiter mit **Übernehmen**

Anzeige der Läufe

- **Weiter zur Startaufstellung** oder zurück zur **Gruppenreihenfolge**

Option Gruppenreihenfolge festlegen durch Benutzer **nicht aktiviert** (Einstellungen- Serienrennen)

➤ **Weiter zur Startaufstellung**

- **Das Rennen beginnt nun mit der letzten Gruppe**
- Startaufstellung
- Nach jedem Lauf könne die gelb hinterlegten Felder geändert werden.

Lauf Wiederholen oder Start nächster Lauf

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

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

10.2.3.3 Qualifikation

- Spur

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

- Qualifikationsdauer pro Fahrer

Qualifikationskriterium ist die schnellste erreichte Rundenzeit

- Reihenfolge

Die Reihenfolge wird durch einen **Zufallsgenerator** neu sortiert, es können auch Fahrer durch Anklicken vorgezogen werden.

- 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:
Lauf Wiederholen oder Start nächster Lauf
- Dies wiederholt sich, bis alle Teilnehmer gefahren sind.

10.2.3.4 Langstreckenrennen

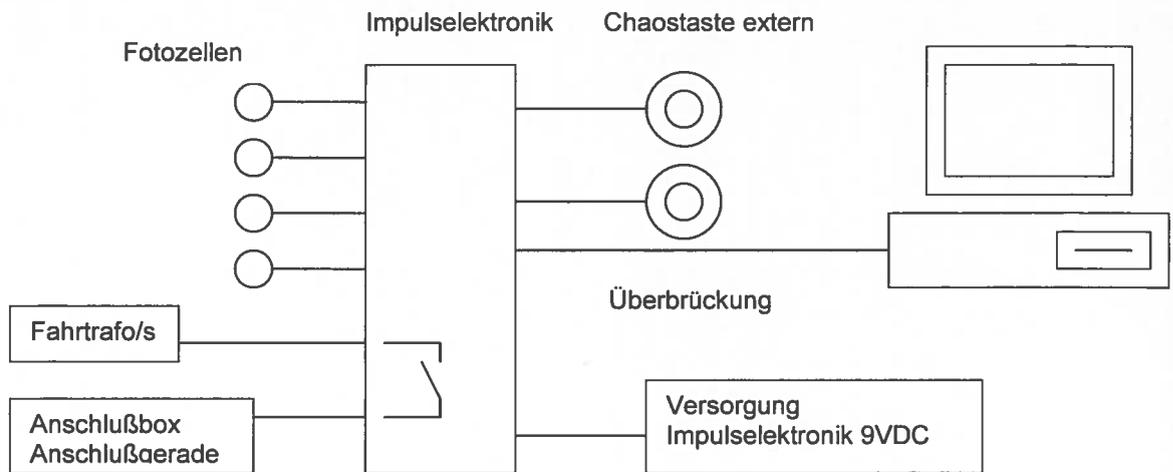
Das Langstreckenrennen ist prinzipiell ein Serienrennen, wobei die **Anzahl der Wiederholungen** einstellbar ist, d.h. wie oft auf einer Spur gefahren wird.

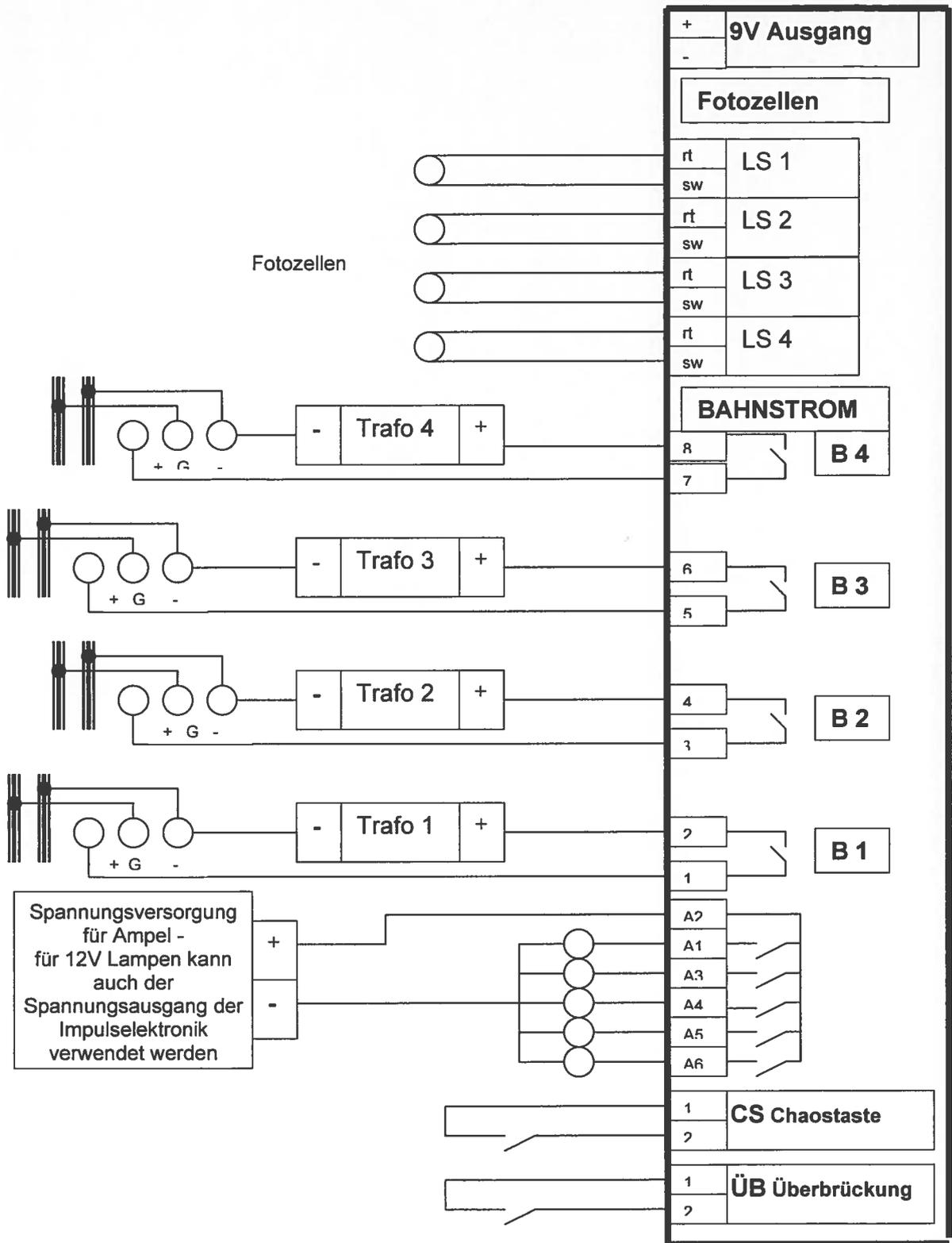
Beispiel:

4 spurige Bahn, 4 Teilnehmer, 3 Läufe pro Spur a 5 Minuten Dauer

$4 \times 3 \text{ Läufe} = 12 \times 5 \text{ Minuten} = 60 \text{ Minuten Gesamtdauer}$

11. Anschlußpläne





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

9V Ausgang

Spannungsausgang z.B. für eine Ampelanlage. **Achtung!! kein Schutz gegen Kurzschluß!!**

Fotozellen

Anschluß der Fotozellen Spur 1: Schwarz gekennzeichnete Ader → LS 1 : sw
Rot gekennzeichnete Ader → LS 1 : rt

usw.

Bahnstrom

Die maximale Belastbarkeit der Relaiskontakte ist **8 Ampere**. Soll ein höherer Strom geschaltet werden, muß ein geeigneter Schütz über die Relaiskontakte angesteuert werden. Die Klemmen sind für max. 1,5 mm² feindrähtig ausgelegt. Verwenden Sie einen größeren Querschnitt, kann in die Klemme ein Stück massiver 1,5 mm² Draht geklemmt und daran der dickere Draht angelötet werden.

Siehe auch Seite 24

Ampel

Anschluß über potentialfreie Relaiskontakte. Max. Belastbarkeit 8 Ampere.

	Ampelansteuerung 5 x rot	Ampelansteuerung 4 x rot – 1 x grün	Ampelansteuerung 1 x rot – 1 x grün
A1	1. rote Lampe	1. rote Lampe	-
A2	gemeinsam Wurzel	gemeinsam Wurzel	Gemeinsam Wurzel
A3	3. rote Lampe	3. rote Lampe	-
A4	2. rote Lampe	2. rote Lampe	-
A5	5. rote Lampe	grüne Lampe	grüne Lampe
A6	4. rote Lampe	4. rote Lampe	rote Lampe

Chaostaste

Externe Chaostaste als Schließerkontakt. Es können auch mehrere Kontakte parallel geschaltet werden. **Achtung!! Keine Fremdspannung anlegen. Dies führt zur Zerstörung des Geräts.**

Überbrückung

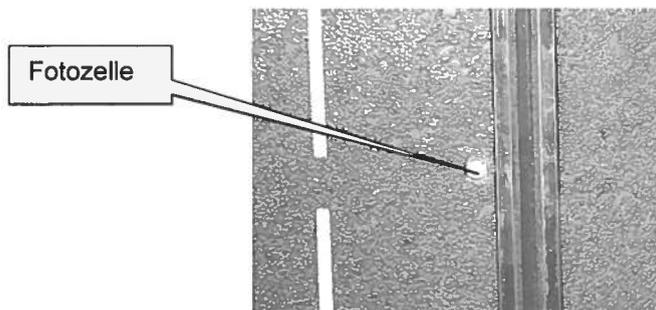
Schaltet die Fahrstromrelais ein.. Es können auch mehrere Kontakte parallel geschaltet werden. **Achtung!! Keine Fremdspannung anlegen. Dies führt zur Zerstörung des Geräts.**

11.1 Montage der Fotozelle

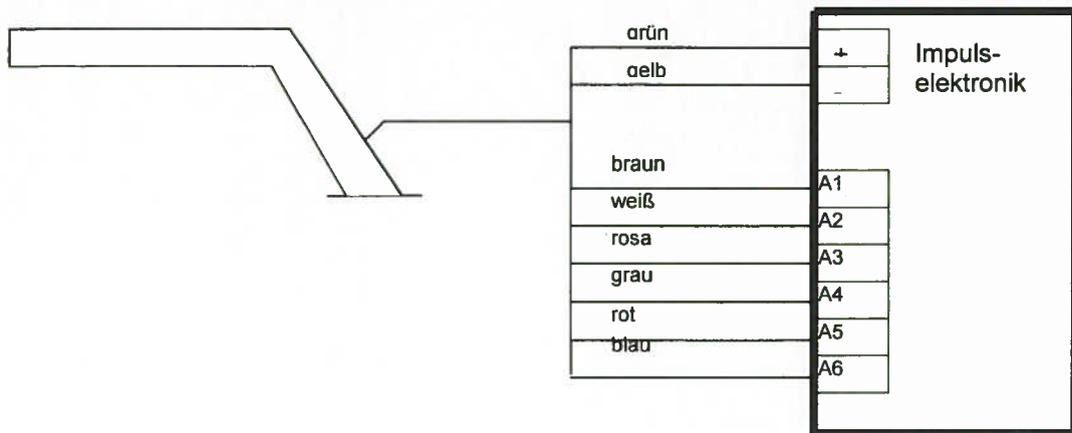
Achtung!! Die Fotozellen dürfen nicht über die Fahrbahn stehen, da die Linse verkratzt werden kann.

Die Adern der Fotozellen 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.

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



11.2 Anschluß Lichtbrücke:

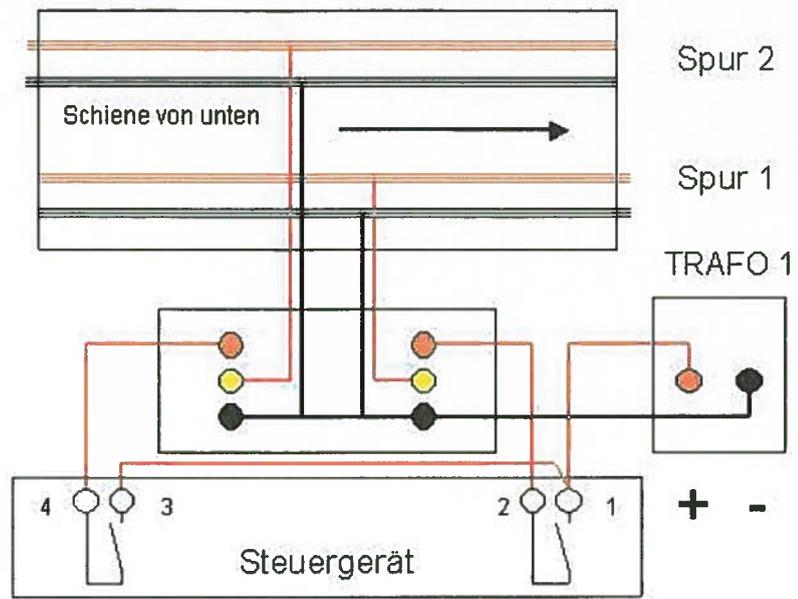


Achtung!!

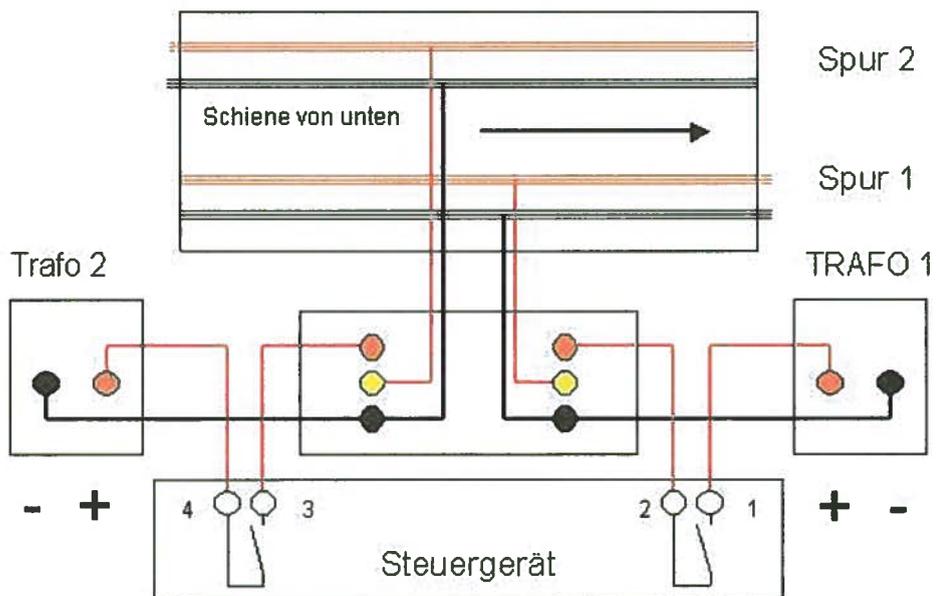
Die Leuchtdioden der Lichtbrücke sind in Laserklasse1 eingestuft. Nicht direkt in den Lichtstrahl blicken, GEFAHR von Netzhautschäden



Ein Trafo



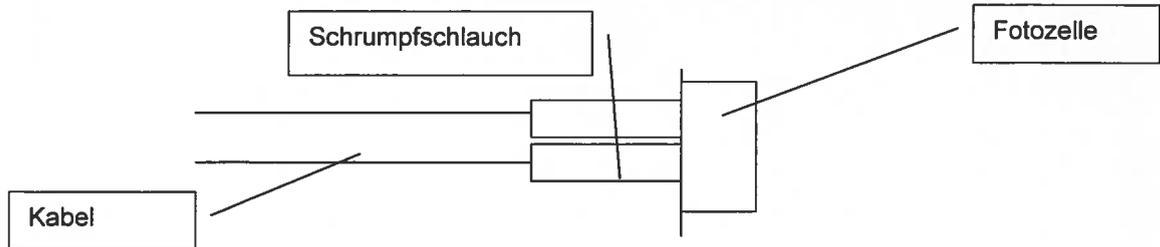
Zwei Trafos



12. Zusatzbeschreibung Bausatz

12.1. Fozelle

Das beiliegende 2adrige Kabel muß an die Fozelle angelötet werden. Die Polung ist nicht festgelegt.



12.2. Gehäuse

Das System ist für das Bopla Labor-Tisch-Gehäuse Conrad Nr.: 523348 (ca. 25,- EUR) konstruiert. Als Frontplatten sollten Conrad Nr.: 523377 verwendet werden. Die Bohrmaße sind dem Anhang zu entnehmen.

Zusätzlich werden 4 Distanzrollen ConradNr.: 526355 und 4 Blechschrauben 2,9 x 13 benötigt.

Anschlüsse Fozellen, Bahnstrom usw. Ansicht von Hinten

FOTOZELLEN						BAHNSTROM						C3.0
LS 2	LS 4	LS 6	AMPEL			B 2	B 4	B 6				
sw rt	sw rt	sw rt	1 2	3 4	5 6	3 4	7 8	11 12				
LS 1	LS 3	LS 5	9V	CS	ÜB	B 1	B 3	B 5				
sw rt	sw rt	sw rt	- +	1 2	1 2	1 2	5 6	9 10				

Poti's und LED's

