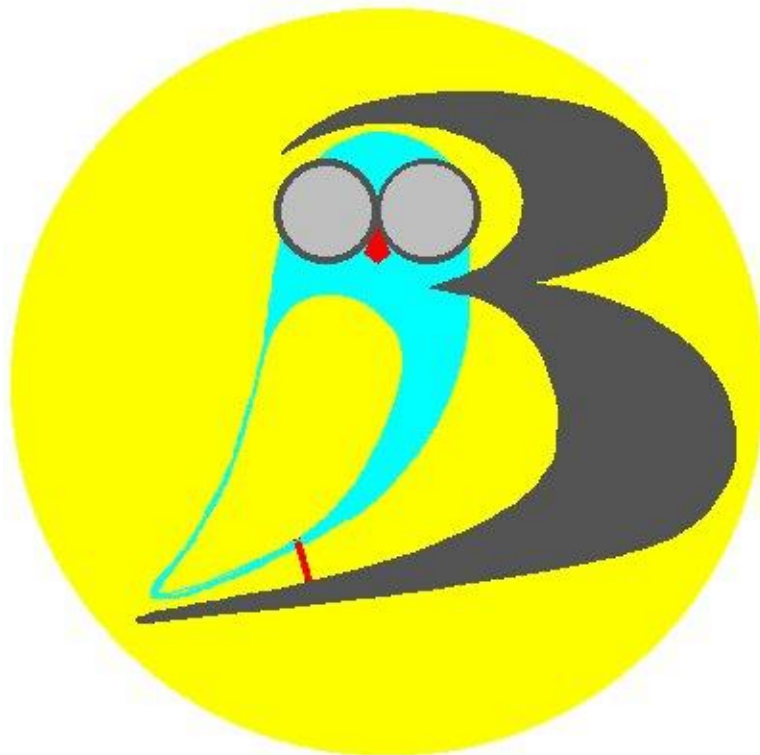


# Birdie-FTR FaulTracker

## **Bedienungsanleitung**

Version 1.2

September 2003



**Laplace Instruments Ltd**



Achtung – Diese Anleitung vor Ingebrauchnahme des Geräts bitte lesen.

Birdie-FTR  
FaulTracker

Patentantragsnr.: 0305997.9  
Eingetragenes Gebrauchsmuster: 3010715  
Eingetragenes Warenzeichen: 2323188

*Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen*

## Inhalt

Abschnitt	Seite
1. Warn-/Sicherheitshinweise	6
2. Orientierungshilfe	8
3. Initialisierung	10
4. Schnellstart	10
5. Einführung	12
6. Spezifikation	13
7. Allgemeine Beschreibung	14
8. Betriebsmodi	16
9. Zugang	18
10. Eingabeanschlüsse	19
11. Betrieb	21
12. Softwarepaket	23
13. Checkliste	30
Index	31

## 1. Warnung – Sicherheitshinweise

Dieses Produkt entspricht der Sicherheitsklasse II gemäß der IEC-Klassifizierung und wurde nach BS EN61010-1:2001 (Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer- und Laborgeräte) entwickelt und entspricht damit den wesentlichen Vorgaben der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC.

Die Installationsspannung Kategorie III beträgt 240v Kabel/Masse und 415v Kabel/Kabel.

Dieses Gerät ist für den Betrieb mit Niederspannung vorgesehen. (Kat III – Messungen in Gebäudeinstallationen). Beispiele hierfür sind: Messungen an Reihensteckdosen, Unterbrechern, Kabeln, Sammelschienen, Kabelkästen, Schaltern und Steckdosen sowie an Industriegeräten und anderen Vorrichtungen wie z. B. stationären Motoren mit Daueranschluss zur Fixinstallation.

Dieses Gerät wurde nach BS EN61010-1:2001 getestet und wird in sicherem Zustand geliefert. **Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält Informationen und Warnhinweise, die vom Anwender im Interesse eines sicheren Betriebs und des Erhalts des sicheren Gerätezustands beachtet werden müssen.**

Dieses Gerät wurde für den Betrieb in Innenräumen in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 2 in Temperaturbereichen von +5 °C bis +40 °C, 80 % rel. Luftfeuchtigkeit @ 31 °C mit linearer Abnahme auf 50 % rel. Luftfeuchtigkeit @ 40 °C entwickelt. Nicht bei vorhandener Kondensationsfeuchtigkeit benutzen.

Die Verwendung dieses Geräts in einer in dieser Anleitung nicht vorgesehenen Weise kann zur Beeinträchtigung der eingebauten Sicherheitsmaßnahmen führen.

§ **UNBEDINGT BEACHTEN – Vor Anschluss von Eingängen Abschnitt 9 lesen.**

§ Gerät nicht außerhalb des Nennspannungsbereichs oder der vorgegebenen Umfeldbedingungen einsetzen.

§ Eingangsspannung nur bei vollständig geschlossener Polabdeckung anlegen.

§ Keine Abdeckungen bei spannungsführenden Eingängen öffnen.

§ Vor Öffnen des Sicherungsfachs muss das Gerät von allen Spannungseingängen getrennt werden.

Im Geräteinneren gibt es keine justierbaren Komponenten oder wartungsfähigen Teile.

Bei fehlerhaftem Betrieb Gerät zur Überprüfung an den Originallieferanten einsenden.

Im Falle einer mechanischen Beschädigung aufgrund von übermäßiger Feuchtigkeit oder chemischer Korrosion ist die Sicherheit des Geräts unter Umständen nicht mehr gewährleistet. Gerät deshalb nicht mehr weiter benutzen, sondern zur Überprüfung an den Lieferanten einsenden.

Es sollten ausschließlich die in dieser Anleitung und auf dem Gerät angegebenen Sicherungen als Ersatz verwendet werden. Bei Einsatz nicht spezifizierter Sicherungen erlischt die Garantie und besteht u. U. ein Sicherheitsrisiko.

*Batterien sicher entsprechend den jeweils geltenden Vorschriften entsorgen. Nicht in die Hausmülltonne werfen.*

Gerät beim Reinigen nicht nass machen. Display und vorderes Bedienfeld mit einem weichen trockenen Tuch reinigen.



**Achtung** – Dieses Symbol weist in der Bedienungsanleitung auf ein potenzielles Sicherheitsrisiko hin. Die im relevanten Abschnitt enthaltenen Anweisungen müssen strikt eingehalten werden.



**Achtung** – Erscheint dieses Symbol auf dem Gerät, lesen Sie bitte den dazugehörigen Abschnitt der Bedienungsanleitung. Eine unsachgemäße Vorgehensweise kann zur Beschädigung des Geräts oder zu einem Sicherheitsrisiko führen.



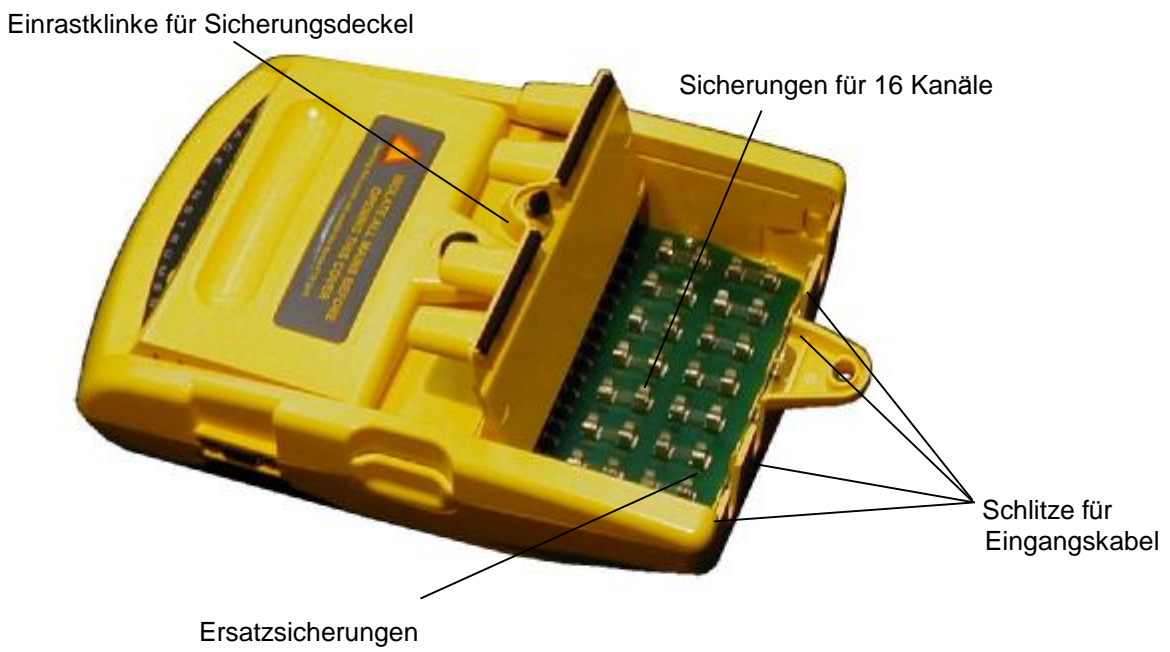
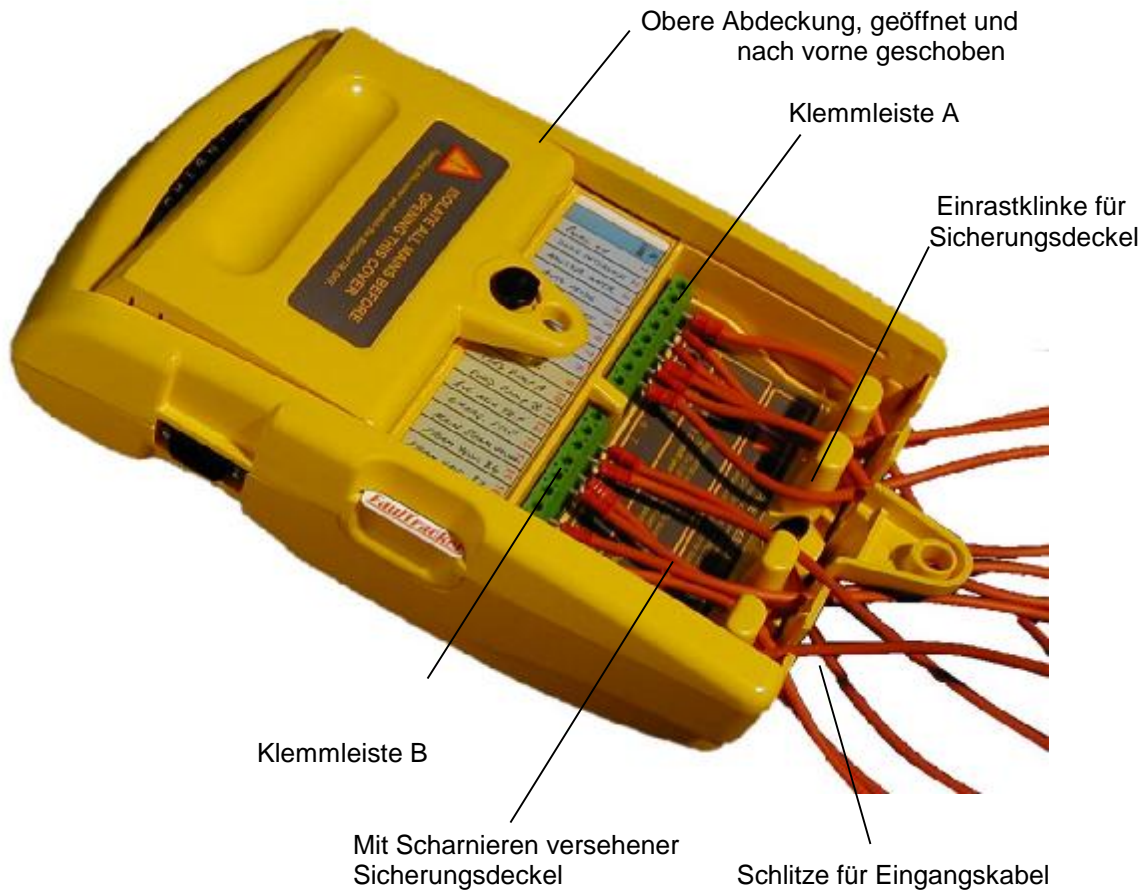
**Achtung** – Epileptiker werden darauf hingewiesen, dass beim Abspielen von Aufzeichnungen unter Verwendung der automatischen Suchlauffunktion die LED-Leuchten unter Umständen mit Frequenzen blinken, die ihnen Probleme bereiten könnten.

## 2. Orientierungshilfe



**HINWEIS:** Wird die obere Abdeckung geöffnet und nach vorne geschoben, schaltet der Birdie-FTR ab. (Sicherheitssperre, die gewährleistet, dass die Abdeckung vor Einsatz des Birdie sicher eingerastet ist).

## Verbindungen herstellen



## Auffinden der Sicherungen

### 3. Initialisierung

1. Den Birdie-FTR aus der gepolsterten Schutzhülle nehmen.
2. Batteriedeckel öffnen und die beiden mitgelieferten Batteriezellen in der richtigen Ausrichtung einlegen. Batteriedeckel wieder anbringen.
3. Den FTR über die Taste Exit/Power (Beenden/Einschalten) einschalten. Das Birdie-Logo erscheint zusammen mit der Seriennummer des Geräts. Das Gerät ist nun im Bereitschaftsmodus.
4. Datumszähler und Uhr im FTR waren während des Transports ausgeschaltet. Sie müssen auf die korrekten Werte eingestellt werden. Über die Setup-Taste gelangen Sie zur Setup-Anzeige. Im oberen Teil dieser Anzeige sind Datum und Uhrzeit zu finden. Bringen Sie den Cursor mit Hilfe der Taste 5 zu den Datenfeldern und .....
5. Sie können nach Wunsch jedes der anderen Felder (Entprellen, Hintergrundbeleuchtung, Speicherstrategie) nach eigenen Vorstellungen ändern.
6. Bringen Sie den Cursor in die unterste Zeile, markieren Sie mit der Taste 3 die Option Yes (Ja) zum Speichern der Einstellungen und drücken Sie zum Verlassen auf OK.

### 4. Schnellstart

So können Sie den Birdie mit minimalem Vorbereitungsaufwand einsetzen:



1. Sicherheitshinweise aus Abschnitt 1 auf den vorangehenden Seiten lesen.
2. Das zu überprüfende System von der Stromversorgung trennen.
3. Mit einem Schraubendreher oder einer Münze obere Öffnungsvorrichtung drehen und damit obere Abdeckung öffnen.



4. Schließen Sie Ihre Eingänge mit Hilfe von Drähten/Kabeln mit für die anzulegende Spannung geeignetem Isolationswert an die internen Klemmleisten an. Beachten Sie dabei, dass die Eingänge in zwei Gruppen zu je acht jeweils mit eigener Betriebserde angeordnet sind. Haben die Eingänge alle eine Betriebserde, dann beide gemeinsame Klemmen (an den äußeren Enden der Klemmleisten) mit dem gemeinsamen Punkt verbinden. Bei Signalmischung trennen Sie die Eingänge nach solchen, die einen gemeinsamen Nullleiter benötigen, und denjenigen, die eine 0v-Betriebserde brauchen, und schließen Sie entsprechend ab.



5. Eingangsanschlüsse auf der mitgelieferten Identifikationskarte markieren.
6. Jeder Eingang kann mit Blick auf die Betriebserde eine Spannung zwischen 12v und 240v ac oder dc aufnehmen. Darüber hinaus kann auch Drehstrom angeschlossen werden, sofern eine Sternkonfiguration gewählt wird und die Anschlussdetails aus Abschnitt 9 beachtet werden. Die Polarität ist unerheblich. Jede Spannung über 10v gilt als EIN.  
Nach Vornahme aller Anschlüsse obere Abdeckung wieder ordnungsgemäß verschließen und einrasten lassen.
7. Die Stromversorgung des zu überprüfenden Systems einschalten.
8. Der Status der Eingänge ist anhand der Anzeigenleuchten mit der Beschriftung „Monitor“ (Überwachung) zu erkennen. Diese leuchten rot, wenn der Eingang AN

ist, also die Spannung über ca. 6v liegt.

9. Das zu überprüfende System einschalten und über die Anzeigeleuchten auf ordnungsgemäßen Betrieb überwachen.
10. Soll die Betriebssequenz aufgezeichnet werden, dann den Birdie über die Taste Exit/Power einschalten und anschließend die Taste „Record“ (Aufzeichnen) drücken. Auf dem Bildschirm erscheint die Eingabehilfe „Overwrite Data...yes/no“ („Daten überschreiben ... ja/nein“). Drücken Sie die Taste 3, um „Ja“ zu markieren, und anschließend die Taste OK. Der Birdie befindet sich nun im Aufzeichnungsmodus. Dabei wird der Zustand der Eingänge zusammen mit Uhrzeit und Datum eventueller Veränderungen (Ereignisse) aufgezeichnet. Es können bis zu 32.000 Ereignisse aufgezeichnet werden.
11. Zum Verlassen des Aufzeichnungsmodus Taste Exit (Beenden) drücken. Über die Taste Replay (Abspielen) kann die Aufzeichnung nun abgespielt werden. Über die Tasten 6 bzw. 5 können Sie zwischen einzelnen Ereignissen vorwärts oder zurück wechseln. Jede Tastenbetätigung entspricht dabei einem Schritt.
12. Zum automatischen Durchlaufen der Ereignisse verwenden Sie die Taste 4 für den Vorwärts- bzw. die Taste 3 für den Rückwärtslauf. Der Suchlauf kann durch Betätigen einer beliebigen Taste gestoppt werden.
13. Es gibt darüber hinaus noch weitere Betriebsmodi, welche das Abspielen von Ereignissen erleichtern. Siehe dazu den Abschnitt „Abspielen“.
14. Trennen Sie das zu überprüfende System von der Stromversorgung, bevor Sie den Schiebedeckel öffnen, um die Verbindung des Birdie zu lösen.



## 5. Einleitung

Der Birdie-FTR ist ein Fehlersuchgerät für Elektriker und in der Regel für:

- § Installationselektriker
- § Serviceingenieure und –techniker
- § Steuerungssystemingenieure

und für folgende Zwecke vorgesehen:

- § Kommissionierung elektrischer Steuerungssysteme
- § Fehlersuche in elektrischen Systemen
- § Überwachung von Leistung oder Aktivität elektrischer Systeme
- § Ereignismitschreiber

Das Konzept ist simpel. Der Birdie zeigt alle an seinen 16 Eingängen erfolgenden Ein-/Aus-Aktivitäten an und zeichnet diese auf. Der aktuelle Status der Eingänge ist dabei sowohl über LED-Leuchten als auch über ein LCD-Display zu erkennen. Das LCD-Display zeigt darüber hinaus auch historische Daten an.

Im Aufzeichnungsmodus zeichnet der Birdie alle Aktivitäten auf, so dass diese später bei Bedarf abgespielt werden können. Während der Aufzeichnung kann der Birdie auch über lange Zeiträume unbeaufsichtigt bleiben, wenn die Aktivitäten nur langsam und/oder in längeren Abständen stattfinden.

Über eine serielle Schnittstelle vom Typ RS232 können Aufzeichnungen auf einen Standard-PC zur Anzeige und zum Abspeichern als Datei heruntergeladen werden. Die Software enthält weitere für Untersuchungen relevante Funktionen.

Eines der wichtigsten Merkmale der Birdie-Eingänge ist die Möglichkeit der Aufnahme von beliebigen Eingangsspannungen im Bereich zwischen 12v und 240v (bzw. von 415v Drehstrom, Sternkonfiguration) ac oder dc. Dadurch ist keine Konfiguration des Birdie für bestimmte Anwendungen erforderlich. Das Gerät interpretiert alle Spannungswerte über 10v als EIN, alle unter 5v als AUS.

Durch all diese Eigenschaften wird der Birdie zu einem sehr einfachen und dabei doch leistungsstarken Werkzeug, denn er bietet die Leistung von 16 Universalmessgeräten plus Ereignismitschreiber in einer einzigen kleinen Einheit.

## 6. Spezifikationen/Ratings

### Anwendung:

Zweck:	Überwachen und Aufzeichnen elektrischer Signale. Tragbar und installiert.
Einsatzart:	
Installationskategorie:	III (240v und 415v Drehstrom mit Sternkonfiguration)

### Eingänge:

Max. Eingangsspannung:	415v dc/ac rms
Mindesteingangsspannung:	12v dc/ac rms (für Anzeige „Ein“).
Max. Eingangsfrequenz:	65Hz
Eingangskanäle:	16 (in 2 Bänken zu je 8).
Eingangskonfiguration:	Eigene Betriebserde für jede Bank.
Schwellenwert für Status EIN:	10v dc/rms ±1v.
Schwellenwert für Status AUS:	6v dc/rms ±1v
Anzeige Eingangsstatus:	LED und LCD-Display.
Entprell-Abstand:	20mS, 100mS, 500mS, 1s. (vom Anwender wählbar)
Erkannte Mindestimpulsbreite:	20mS
Absicherung:	Einzelsicherungen @ 32mA (F) flinke Schmelzsicherung 20 x 5mm
Transientschutz:	4kV

### Schnittstelle

Display:	Hintergrundbeleuchtetes Schwarzweiß-LCD
Anzeigeleuchten, je Eingang:	LED für Eingangsüberwachung und Abspielmodus
Bedienelemente	Modusauswahl, Anzeigesteuerung.
Computer:	Serielle Schnittstelle RS232 und PC-Software

### Schreiber:

Aufzeichnungsauslöser:	Jede beliebige Eingangsänderung (ein Ereignis)
Max. Zahl aufgezeichneter Ereignisse:	32.000
Gespeicherte Daten:	Alle Eingangszustände plus Uhrzeit/Datum.
Speichertyp:	nicht-flüchtig.
Speicherstrategie bei vollem Speicher:	Stopp oder Wrap-round (vom Anwender wählbar)
Schreibdauer:	unbegrenzt.
Abspielen:	auf LCD-Bildschirm oder LED-Leuchten.
Abspielformat:	Ereignis- und zeitbasiert.
Ausgabe:	An serielle Schnittstelle (RS232).

### Umgebungsbedingungen

Temperatur:	+5 °C bis +40 °C.
Luftfeuchtigkeit:	80 % RH @ 31 °C mit linearer Abnahme auf 50 % @ 40 °C.
Verunreinigungsgrad:	2

### Stromversorgung

Intern:	2 Batteriezellen (Primärzellen) der Größe D)
Batterielebensdauer:	In der Regel 50 Tage (18AH Hochleistungszellen).
Extern:	3,5v – 4,5v DC @ 1000mA max.

## 7. Allgemeine Beschreibung

### Basisbetrieb

Der grundlegende Einsatz des Birdie besteht in der Anzeige und im Aufzeichnen des EIN/AUS-Status von 16 Eingängen. Jeder Eingang von über 10v gilt als EIN, jeder Eingang von unter 5v als AUS. Im Bereich zwischen 5v und 10v ist der Eingang unbestimmt, wobei ein ac-Signal oder das Vorhandensein eines elektrischen Geräuschs eine Schwankung des Eingangs zwischen diesen beiden Zuständen bewirken kann. Diese Tendenz kann durch Einsatz der Entprell-Einstellungen (siehe unten) gemindert werden. Jeder Eingangsstatus (Zustand) wird von einer LED (Monitor/Überwachung) angezeigt, die angibt, wenn sich der Eingang in der Phase EIN befindet. Darüber hinaus wird dieser Zustand auch auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.

### Eingangsidentifikation

Zusammen mit dem Gerät werden Steckkarten geliefert, die in den unmittelbar über den Eingangspolen liegenden Schlitz passen. Damit kann jeder Eingang so gekennzeichnet werden, dass er neben den Anzeigeleuchten für den Überwachungs- und den Abspielmodus erkennbar ist.

### Stromversorgung

Der Birdie kann mit seinen eigenen Batterien über einen Zeitraum von 50 Tagen arbeiten (vorausgesetzt, diese sind voll geladen, und es handelt sich um Hochleistungsbatterien). Das mitgelieferte Netzteil macht den Einsatz der Batterien überflüssig und wird für über längere Zeiträume laufende Aufzeichnungen empfohlen. Der Adapter liefert 3,5v dc bei 500mA. Wird eine andere Stromversorgung angeschlossen, darf die Spannung nicht über 4,5v liegen. Die Batterien schalten sich bei Ausfall der Netzstromversorgung automatisch ein und halten den Birdie in Betrieb.

### Ereignisse

Ein „Ereignis“ tritt dann ein, wenn sich der Status eines Eingangs verändert.

### Aktuelles Ereignis

Das zuletzt eingetretene „Ereignis“, also das, welches den aktuellen Eingangsstatus bewirkte.

### Datum und Uhrzeit

Der Birdie verfügt über eine integrierte Uhr mit Kalender, so dass die tatsächliche Uhrzeit und das Datum von Ereignissen mit protokolliert werden können. Diese Uhr kann bei Bedarf über den Setup-Modus überprüft und korrigiert werden (siehe Abschnitt 3, Initialisierung).

### Aufzeichnung

Im Aufzeichnungsmodus wird bei jedem „Ereignis“, also immer dann, wenn sich der Eingangsstatus verändert, der Status (Zustand) aller 16 Eingänge aufgezeichnet. Dabei werden jeweils Datum und Uhrzeit bis zur nächstliegenden Sekunde mitgeschrieben. Für die Ereignishäufigkeit gibt es kein Limit, jedes Ereignis wird in der Reihenfolge seines Auftretens aufgezeichnet.

### Entprellen

Es kann vorkommen, dass eine Veränderung an einem Eingang mehrere Ereignisse in kurzer Abfolge auslöst (z. B. durch Kontaktprellen). Auf Wunsch kann der Birdie diese Ereignisse durch Wahl einer „Entprell“-Periode automatisch auf ein Ereignis reduzieren. Dabei werden dann während der Entprell-Periode auftretende Eingangsschwankungen ignoriert. Für die Entprell-Periode stehen die Optionen Off (Aus), 100mS, 500mS oder 1 Sekunde zur Wahl. HINWEIS: Die Standardeinstellung ist 100mS.

### Speicher

Der Speicher zeichnet bis zu 32.000 Ereignisse auf. Der Anwender kann im Voraus festlegen, ob bei vollem Speicher entweder die Aufzeichnung gestoppt (Autostopp) oder zurück zum Speicheranfang gegangen wird und die ältesten Ereignisse überschrieben werden (Wrap-round).

Es wird darauf hingewiesen, dass bei jedem Aufzeichnungsbeginn der Speicher gelöscht wird und die Aufzeichnung von Null beginnt.

### Der Bildschirm

In den meisten Modi zeigt der obere Bildschirmabschnitt den Betriebsmodus des Birdie an. In der darauf folgenden Zeile sind Uhrzeit/Datum des aktuellen Ereignisses zu sehen (siehe Definition oben).

Der Bildschirm ist so organisiert, dass die Eingänge bei Aufzeichnung, Überwachung oder beim Abspielen in senkrechten Spalten (1-16) dargestellt werden und das aktuelle Ereignis in der Regel in der Bildschirmmitte zu finden

ist, also auf halben Wege, gekennzeichnet durch die gepunktete Linie. Danach (also in der Zukunft) erfolgende Ereignisse sind darunter zu finden, Ereignisse, die bereits geschehen sind (also in der Vergangenheit), liegen über dieser Mittellinie.

Im Setup-Modus zeigt der Bildschirm die aktuellen Einstellungsparameter (Setup), die unter Verwendung der Tasten auf dem vorderen Bedienfeld geändert werden können.

### **Die Hintergrundbeleuchtung**

Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich bei jeder Tastenbetätigung automatisch ein. Zur Stromersparnis erlischt sie nach 15 Sekunden wieder. Beachten Sie, dass die Hintergrundbeleuchtung einen beachtlichen Stromverbrauch hat! Sie kann über den Setup-Bildschirm deaktiviert werden, so dass sie sich bei Betätigung einer Taste nicht einschaltet.

### **Abspielen**

Nach erfolgter Aufzeichnung können die Ereignisse auf dem LCD-Bildschirm und über die Abspiel-Anzeigeleuchten abgespielt werden. Dabei können die Ereignisse entweder eines nach dem anderen oder automatisch zu je vier Ereignissen pro Sekunde abgespielt werden.

### **Die EIN/AUS-Taste**

Sie schalten den Birdie ein, indem Sie die Taste EXIT/Power eine Sekunde lang gedrückt halten. Es erscheinen das Birdie-Logo, die Versionsnummer der Firmware und die Seriennummer des Geräts auf dem Bildschirm. Durch erneutes Drücken der Taste EXIT/Power für eine Sekunde wird das Gerät abgeschaltet. Es erscheint die Anzeige „Shutdown? Yes/No“ (Herunterfahren? Ja/Nein) im Bildschirm. Markieren Sie mit der Taste  $\mathfrak{Z}$  die Option „Yes“ (Ja) und drücken Sie anschließend OK.

**BEACHTEN SIE BITTE**, dass sich der Birdie sofort abschaltet, wenn die obere Abdeckung aus ihrer gesicherten Position genommen wird.

### **Batterieart**

Die empfohlene interne Batterie betreibt das Gerät in Abhängigkeit vom Batteriezustand, vom Umfang der Aktivitäten und von der Umgebungstemperatur für ca. 50 Tage. Benötigt werden zwei 1,5v-Zellen in der Standardgröße D. (Kompatible Typen sind MN1300 und LR20). Wir empfehlen hochenergetische Alkalibatterien mit einer Leistung von 18AH.

Im normalen Gebrauch sollte nach Möglichkeit das Netzteil verwendet werden. Das vermeidet ein Entladen der Batterien.

## 8. Betriebsmodi

Neben dem Bereitschaftsmodus, bei dem das Birdie-Logo auf dem Bildschirm steht, gibt es fünf Hauptbetriebsmodi, nämlich:

- § Setup
- § Monitor (Überwachung)
- § Replay (Abspielen)
- § Record (Aufzeichnung)
- § Remote (Fernbetrieb)

Mit Ausnahme des Fernbetriebsmodus werden diese Betriebsarten alle über die unterhalb des Bildschirms befindlichen Tasten gewählt. Der Fernbetriebsmodus wird automatisch bei Anschluss eines aktiven RS232-Kabels aktiviert. Zum Verlassen der „internen“ Modi drücken Sie die Taste EXIT/Power. Der Birdie kehrt in den Bereitschaftsmodus zurück.

### Bereitschaftsmodus

Dies ist der Standardzustand des Geräts, wenn keine der anderen Betriebsarten aktiv ist. Dabei steht das Birdie-Logo auf dem Bildschirm und wird beim ersten Einschalten in der obersten Zeile die Seriennummer angezeigt.

Verbleibt der Birdie ohne weitere Tastenbetätigung länger als 2 Minuten in diesem Zustand, dann schaltet er sich automatisch ab, um die Batterien zu schonen.

### Setup

In diesem Modus kann der Anwender die wählbaren Parameter einstellen:

- Entprell-Dauer
- Speicherstrategie
- Hintergrundbeleuchtung
- Display-Kontrast
- Interne Uhr

Soll ein Parameter geändert werden, markieren Sie mit den Tasten 5 oder 6 zunächst den betreffenden Listeneintrag und nehmen dann mit 3 bzw. 4 die erforderlichen Änderungen vor. Zum Verlassen des Setup-Modus gehen Sie in die unterste Zeile (Save setup/Setup speichern) und markieren dort entweder Yes bzw. No (Ja bzw. Nein), bevor Sie OK drücken.

Wenn Sie Nein wählen, wird das Setup nicht geändert.

### Überwachung

In dieser Betriebsart stehen alle Funktionen des Birdie mit Ausnahme des Abspeicherns zur Verfügung. Wählen Sie diesen Modus, wenn Sie lediglich den Eingangsstatus über die Überwachungs-Anzeigeleuchten oder den LCD-Bildschirm im Auge behalten wollen. Dabei werden die Ereignisse nicht in den Speicher geschrieben.

Dieser Modus dient in erster Linie dazu, vor Beginn einer Aufzeichnung zu überprüfen, dass die Eingangsanschlüsse ordnungsgemäß vorgenommen wurden.

Darüber hinaus kann der Überwachungsmodus auch einfach zur Überprüfung des Systembetriebs an bis zu 16 Punkten gleichzeitig eingesetzt werden. Damit haben Sie eine leistungsstarke Fehlersuchvorrichtung zur Hand, die es erlaubt, Systemanschlüsse extern zu überwachen, was eindeutige Sicherheitsvorteile bietet.

Beachten Sie bitte, dass Sie den Birdie nicht EINzuschalten brauchen, wenn lediglich der Überwachungsmodus benötigt wird. Der Eingangsschaltkreis sowie die Anzeigeleuchten für den Überwachungsbetrieb werden über die Signaleingänge, nicht über die interne elektronische Versorgung, gespeist. Die Stromaufnahme des Birdie vom zu überprüfenden Schaltkreis ist auf 3mA (typisch) bzw. max. 4mA begrenzt.

### Abspielen

In dieser Betriebsart wird eine im Speicher vorhandene Aufzeichnung abgespielt.

Das Abspielen auf dem Bildschirm kann auf zwei Arten vorgenommen werden:

- § Im Event-Modus (Ereignis-Modus)
- § Im Timebase-Modus (Zeitbasis-Modus)

Zum Wechseln zwischen Ereignis- und Zeitbasis-Modus klicken Sie auf die mittlere Taste der Cursor-Einheit. Die Anzeige wechselt zwischen den beiden Modi, wobei das aktuelle Ereignis jeweils im mittleren Bildschirm verbleibt. Zum Durchgehen der Ereignisse nach vorne bzw. zurück verwenden Sie die Tasten **6** bzw. **5**.

### **Abspiel-Modi**

**Ereignis:** Im Ereignis-Modus steht jede Reihe im Bildschirm für ein Ereignis. Die Ereignisse sind auf der vertikalen Achse unabhängig von der zwischen ihnen bestehenden Zeitdifferenz gleichmäßig verteilt. Dieser Modus zeigt die Reihenfolge, in welcher die Ereignisse eingetreten sind. Ereignisse, die innerhalb eines Intervalls von einer Sekunde eintreten, werden in der Reihenfolge ihres Eintretens angezeigt, auch wenn die Zeit am oberen Bildschirmrand gleich bleibt.

**Zeitbasis:** Im Zeitbasis-Modus wird die vertikale Achse zu einer Zeitbasis, und die Ereignisse werden im Verhältnis dazu in ihrer korrekten Position angezeigt. Die Zeitbasis kann vom Anwender justiert werden, wobei die jeweils aktuelle Skalierung oben im Bildschirm angezeigt wird. Der Anzeigewert entspricht dem Zeitintervall pro Bildschirmreihe. Folgende Werte stehen zur Verfügung:

Sekunden: 1, 10, 30

Minuten: 1, 10, 30

Stunden: 1, 6, 12, 24

Tage: 1, 10, 30

Die Zeitbasis wird über die Tasten **3** bzw. **4** geändert.

Zum Wechseln zwischen den Ereignissen nach vorne bzw. zurück verwenden Sie die Tasten **5** bzw. **6**.

### **Aufzeichnung**

In diesem Modus werden alle Ereignisse zusammen mit ihrer Uhrzeit und ihrem Datum im Speicher aufgezeichnet. Maßgeblich für die Ereignisse sind dabei die vom Anwender eingestellten „Entprell“-Bedingungen. Die Standard-Entprell-Einstellung beträgt 100mS.

Bei mehr als 32.000 Ereignissen stoppt je nach im Setup-Bildschirm eingestelltem Speichermodus entweder die Aufzeichnung oder werden die ältesten Ereignisse überschrieben.

### **Fernbetrieb**

Ist der Birdie über die serielle Schnittstelle (RS232) mit einem PC verbunden, übergibt er die komplette Bedienung an die PC-Software. Wird über den PC der Aufzeichnungsmodus eingestellt, werden alle aufgezeichneten Ereignisse im PC-Speicher abgelegt, nicht im internen Birdie-Speicher. Siehe dazu den Abschnitt PC-Software.

## 9. Zugang

Der Birdie FTR wurde sorgfältig so konzipiert, dass die Eingänge zum Zwecke ihres Anschlusses einfach zugänglich sind und dabei gleichzeitig allen Sicherheitsaspekten Rechnung getragen wird. Die einzigen Zugangsmöglichkeiten innerhalb des Birdie sind nachstehend aufgeführt. Sonstige Zugangsversuche sollten unterlassen werden. Wir weisen darauf hin, dass wir bei der internen Konfiguration des Geräts und der Auswahl der Bauteile insbesondere die Sicherheit des Anwenders im Auge behalten haben. Es sollten daher keine Justierungen, Modifikationen oder Austauschmaßnahmen vorgenommen werden.

Bei Auftreten eines Defekts oder Ausfalls muss der Birdie an den Originallieferanten eingeschickt werden.

### Eingangspole

Der Bereich für den Anschluss der Eingänge ist in der Regel durch eine Schiebeabdeckung gesichert, die auch verhindert, dass spannungsführende Pole berührt werden. Diese Abdeckung lässt sich jedoch mit einem Schraubendreher öffnen. Dabei wird die Verriegelung um 90° gedreht und anschließend die Abdeckung nach vorne geschoben, so dass der Polbereich frei liegt, dafür aber das vordere Bedienfeld verdeckt ist. Bei Verschieben der Abdeckung wird darüber hinaus eine interne Sperre aktiviert, welche die interne Stromversorgung des Birdie abschaltet. Das erschwert den Betrieb des Birdie bei frei liegenden Polen.

### Eingangssicherungen

Alle Eingänge zum Birdie sind abgesichert. Diese Sicherungen befinden sich unter einer mit Scharnier versehenen Abdeckung unterhalb des Kabeleingangsbereichs. Für den Zugang zu den Sicherungen müssen die eingehenden Kabel von der Klemmleiste abgetrennt werden, um zu gewährleisten, dass sich alle Schaltkreise in einem sicheren Zustand befinden. Danach kann die Sicherungsabdeckung gelöst werden, indem man mit einem Schraubendreher die Verriegelung um 90° dreht. Die Sicherungen sind nun gut zu erkennen und können mit einem kleinen Schraubendreher oder einem ähnlichen Werkzeug herausgenommen werden. In Aufbewahrungstaschen unter der Abdeckung befinden sich sechs Ersatzsicherungen.

### Batterie

Die Batterieabdeckung befindet sich an der Vorderkante des Birdie und wird durch einfaches Lösen eines Clip geöffnet. Vergewissern Sie sich vor erneuter Inbetriebnahme des Geräts, dass die Abdeckung wieder vollständig eingesetzt ist.



## 10. Eingangsanschlüsse



Bevor Sie den Birdie mit dem zu überprüfenden System verbinden, müssen Sie sicherstellen, dass dieses stromlos ist. Die Verbindungen können mit einem passenden Kabel vorgenommen werden, vorausgesetzt, die Isolierung entspricht der Maximalspannung des Systems und die Leiterfläche beträgt nicht mehr als 4 mm<sup>2</sup>. In der Regel benötigt der Birdie maximal 4 mA pro Anschluss im Normalbetrieb und 32 mA max. unter Fehlerbedingungen. (Jeder Eingang ist mit einer flinken 32 mA-Schmelzsicherung ausgestattet).

### Eingangskonfiguration



Die Eingänge des Birdie sind in zwei Bänke zu je 8 mit jeweils eigener Betriebserde unterteilt. Der Grund hierfür besteht in der Tatsache, dass manche Systeme, an die der Birdie u. U. angeschlossen wird, zwei separate gemeinsame oder Referenzpunkte haben. So nutzen beispielsweise Netzsignale in der Regel den Nullleiter als Betriebserde, während Steuersignale 0v oder Masse als Betriebserde verwenden. In vielen Installationen ist ggf. die Überwachung beider Signaltypen erforderlich, daher die Trennung in zwei Bänke mit jeweils eigener Betriebserde. In diesen Situationen können pro

Typ bis zu 8 Signale überwacht werden.

Sind alle Signale vom Netz abgeleitet, also direkt- oder transformatorgekoppelt mit dem Netz, dann können alle 16 Eingänge genutzt werden, wobei dann die gemeinsamen Anschlüsse für beide Bänke mit dem Nullleiter verdrahtet werden.

Handelt es sich bei allen Signalen um Steuersignale, die also eine 0v- bzw. Massereferenz haben, dann können alle 16 Eingänge genutzt werden, wobei die gemeinsamen Anschlüsse für beide Bänke dann mit 0v bzw. Masse verdrahtet werden.



STEUER- UND NETZSTROMKREISE NICHT ZUSAMMENBRINGEN.

**Die Nichtbeachtung dieser Regel führt zu Schäden am zu überprüfenden System und/oder am Birdie.**



Beide aus je 8 Eingängen bestehenden Gruppen sind identisch. Es ist unerheblich, welche Bank für welche Art von Eingangssignal verwendet wird, lediglich die vorstehend beschriebene Trennung der Eingänge muss gewahrt bleiben.

### Drehstrom

Der Anschluss eines Drehstromnetzes kann unter Beachtung folgender Regeln vorgenommen werden:



- § Das Netz hat eine Sternkonfiguration, also eine gemeinsame Nullspeisung, die für die zu verwendende Bank mit der N (gemeins.) Klemme verbunden wird.
- § Separate Phasen werden durch mindestens einen unbenutzten Kanal getrennt.

Abbildung 1 zeigt die Anschlussmöglichkeit einer Konfiguration mit gemischten Eingängen gemäß den vorstehenden Regeln.

Die Eingangskabel sollten durch die Schutzwände am hinteren Teil des Birdie geführt werden. Diese Wände verhindern, dass Gegenstände wie z. B. Schraubendreher ins Innere gelangen und spannungsführende Klemmen berühren können. Darüber hinaus entlasten sie auch die Kabel.

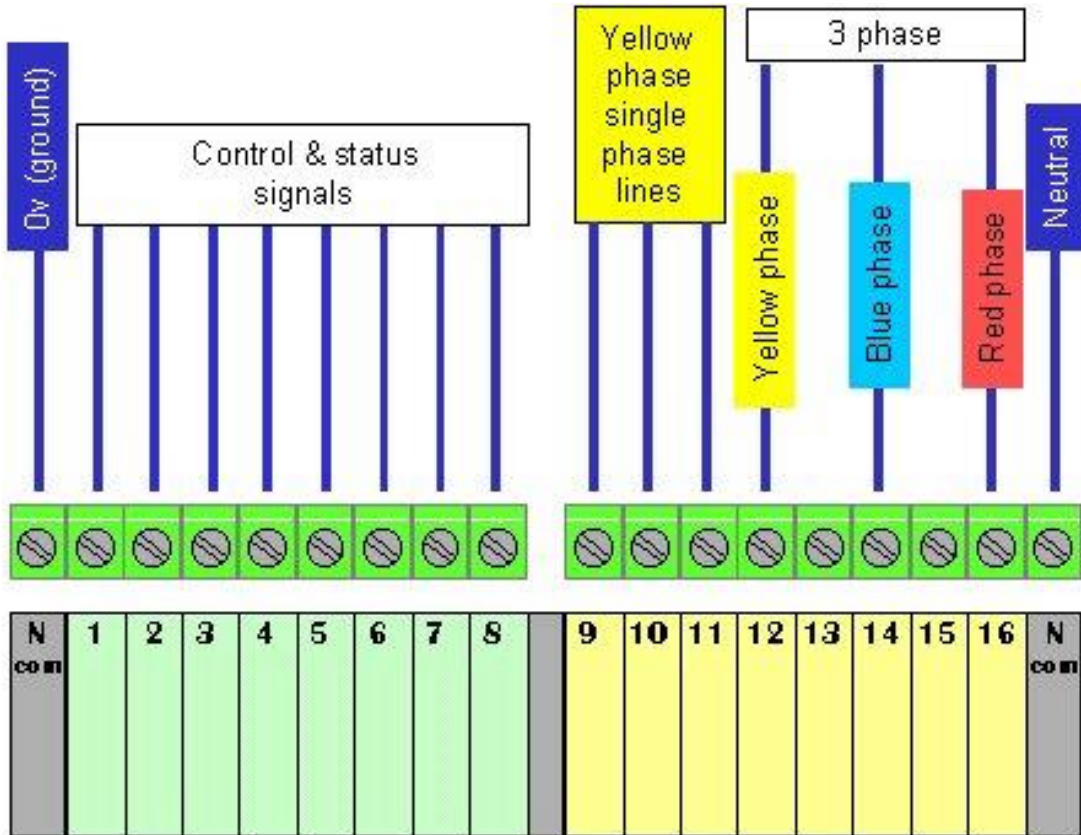


Abb. 1, Eingangsanschlüsse

Als Beschreibung für die einzelnen Eingänge können Identifikations-Labels ausgefüllt werden. Mit jedem Birdie werden 25 leere Labels geliefert. Weitere Labels erhalten Sie über Ihren Lieferanten. Bestellnr.: FTR-100-L.

Wenn Sie alle Anschlüsse einschließlich der Betriebserde und/oder Nullleiter an der Klemmleiste vorgenommen haben, schieben Sie die Abdeckung wieder zurück, bis sie einrastet. Danach kann der Birdie eingeschaltet und die Stromversorgung des zu überprüfenden Systems aktiviert werden.

## 11. Betrieb

### Sicherheitssperre

Wird bei eingeschaltetem FTR die Abdeckung entriegelt und nach vorne geschoben, schaltet sich das Gerät ab. Diese Sperre verhindert ferner auch, dass der FTR bei geöffneter Abdeckung eingeschaltet werden kann.

### Überwachung

Die neben den Eingangsklemmen befindlichen Überwachungsanzeigen leuchten rot, sobald an einem der Eingänge mehr als 4v anliegen. Dies erfolgt unabhängig davon, ob der Birdie eingeschaltet ist oder nicht. Die Stromversorgung der Anzeigeleuchten erfolgt über die Eingangssignale, der Rest des Birdie-Stromkreises ist durch Opto-Isolatoren von diesen Signalen getrennt.

Beachten Sie bitte, dass die Anzeige zwar bei einer Spannung von über 4v rot leuchtet, dass der FTR jedoch erst ab 10v den Status EIN aufzeichnet.

### Aufzeichnung

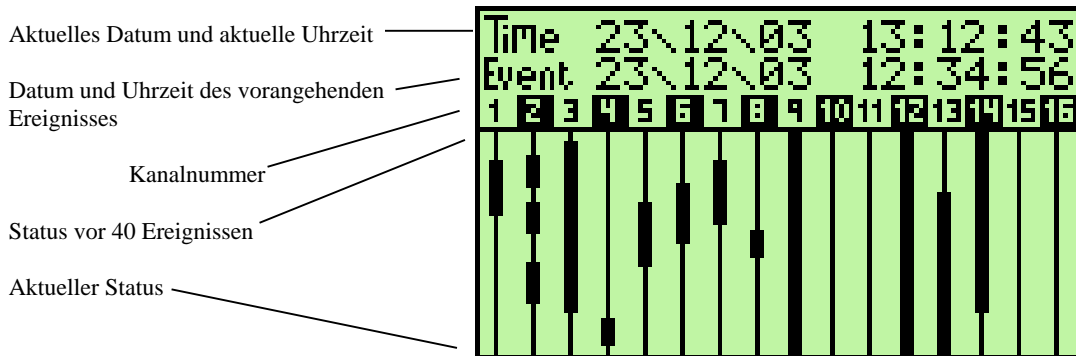
Nach vorgabegerechtem Anschluss der Eingänge und Überprüfung derselben im Überwachungs-Modus kann eine Aufzeichnung vorgenommen werden. Überprüfen Sie zuvor noch die Setup-Bedingungen, insbesondere die Entprell- und Speichereinstellungen, um sicherzugehen, dass sie für die Anwendung passen.

So setzen Sie den Aufzeichnungsvorgang in Gang:

Drücken Sie die Taste „Record“ (Aufzeichnung).

Es erscheint eine Meldung, die zur Bestätigung auffordert und den Anwender darauf hinweist, dass im Speicher befindliche Aufzeichnungen verloren gehen. Zum Fortfahren markieren Sie die Option „Yes“ (Ja) mit der Taste 3 und drücken Sie OK.

Der Birdie befindet sich nun im Aufzeichnungsmodus. Ereignisse an den Eingängen werden mit ihrem Datum und ihrer Uhrzeit im Speicher erfasst, im Bildschirm wird der aktuelle Status zusammen mit den vorangehenden 40 Ereignissen angezeigt. Ein inaktiver Eingang wird als schmale Linie dargestellt, ein aktiver als breite.



Bei jedem „Ereignis“ wird eine neue Datenzeile am unteren Bildschirmrand hinzugefügt und der gesamte Bildschirm um eine Zeile nach oben verschoben, wobei das „älteste“ Ereignis aus dem oberen Bildschirmrand „herausfällt“. Im vorstehenden Beispiel befinden sich die Eingänge 9, 12 und 13 im Status EIN und war das letzte „Ereignis“, das um 12 Uhr 34 Minuten und 56 Sekunden eintrat, der sich AUSSchaltende Eingang 4.

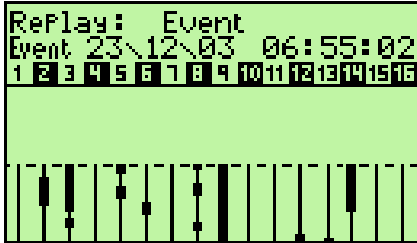
So stoppen Sie die Aufzeichnung:

Drücken Sie die Taste EXIT/Power, um die Aufzeichnung zu stoppen.

Durch Betätigen einer beliebigen anderen Taste schalten Sie die Hintergrundbeleuchtung ein, ohne jedoch dabei die Aufzeichnung zu unterbrechen.

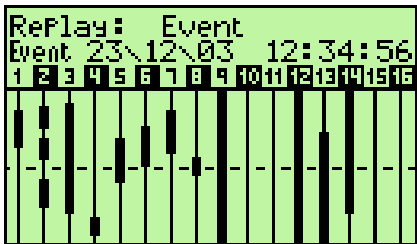
## Abspielen

Nach Abschluss der Aufzeichnung kann diese auf dem Bildschirm und über die Abspiel-Anzeigeleuchten abgespielt werden.



Wenn Sie die Taste Replay (Abspielen) betätigen, wird zunächst die Aufzeichnung von Anfang an gezeigt, wobei sich der erste Eintrag im mittleren Bildschirm befindet und dessen Datum und Uhrzeit oben im Bildschirm zu sehen sind. Diese Bildschirmdarstellung erfolgt im Ereignis-Modus.

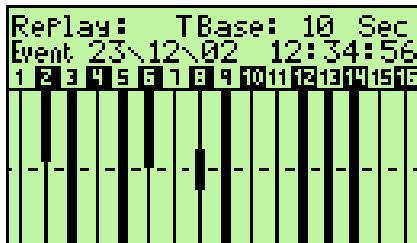
Um in den Ereignissen nach vorne bzw. zurück zu gehen, drücken Sie die Tasten 6 bzw. 5. Diese Tasten sind Einzelschritt-Tasten.



Zum automatischen Durchlaufen der Ereignisse drücken Sie 4 für den Vorwärts- und 3 für den Rückwärtslauf. Zum Anhalten des Suchlaufs können Sie jede beliebige Taste betätigen.

Der aktuelle Modus wird oben im Bildschirm dargestellt. (Ereignis oder Zeitbasis).

Die nächste Zeile zeigt Datum/Uhrzeit des aktiven Ereignisses im mittleren Bildschirm.



Um zwischen Ereignis- und Zeitbasis-Modus hin- und herzuwechseln, drücken Sie die Taste OK in der Cursor-Einheit.

Im Zeitbasis-Modus steht die vertikale Achse für die Zeit und wird die Skalierung rechts oben im Bildschirm angezeigt. Über die Tasten 6 bzw. 5 kann mit jeweils einem Pixel in der Zeit vorwärts und rückwärts gegangen werden.

Über die Tasten 3 und 4 wird die Skalierung der Zeitbasis verändert.

Bei über einen langen Zeitraum laufenden Aufzeichnungen mit vielen Ereignissen empfiehlt sich zur Lokalisierung des Zeitpunkts von Interesse zunächst eine „grobe“ Skalierung des Zeitbasis-Modus. Anschließend können dann die relevanten Ereignisse so nah wie möglich herangezoomt und die Sequenzdetails im Ereignis-Modus überprüft werden.

Funktionen, die eine eingehendere Prüfung der Aufzeichnungen erlauben, sind im Software-Paket enthalten.

Zum Verlassen dieses Modus drücken Sie die Taste EXIT/Power.

## 12. PC-Software

### PC-Voraussetzungen

Sie brauchen mindestens einen 486er PC oder besser mit Windows 95, 98, 2000, ME, NT4 oder XP. Der PC muss über eine eigene serielle Schnittstelle RS232 und mindestens 3 Mbyte freien Festplattenspeicher verfügen. Bei Konverter von USB- auf serielle Schnittstellen kann keine Garantie für den zufriedenstellenden Betrieb übernommen werden. Die Bildschirmauflösung muss mindestens 800 x 600 Pixel betragen. Für Ausdrücke wird ein geeigneter Drucker mit installiertem Windows-Druckertreiber benötigt. Es können sowohl Schwarzweiß- als auch Farbdrucker verwendet werden, die besseren Resultate erzielt man jedoch mit einem Farbdrucker.

### Installation

Für die Installation des Birdie-Systems auf einem PC muss die Software auf dem System installiert und die Hardware angeschlossen werden.

Legen Sie zum Installieren der Software die 3,5“-Diskette in das Laufwerk A, drücken Sie auf **Start** und dann auf **Run (Ausführen)**.

Das Dialogfeld „Ausführen“ erscheint.

Geben Sie dort A:\setup ein und klicken Sie anschließend auf **OK**.

Damit starten Sie das Installationsprogramm, das die Birdie-Software und die anderen benötigten Dateien in das Verzeichnis C:\Birdie installiert. Unterbrechen Sie das Installationsprogramm auch dann nicht, wenn es eine kurze Pause einlegt.

In manchen Windows-Versionen kann der Befehl Ausführen (Run) deaktiviert werden. Ist dies bei Ihrem PC der Fall, dann reaktivieren Sie den Befehl wieder über **Start | Settings | Taskbar und Start Menu (Start | Systemsteuerung | Taskleiste und Startmenü)**. Wählen Sie dann **Startmenü** und klicken Sie auf die Schaltfläche **Customize (Anpassen)**. Aktivieren Sie unter Advanced Menu Options (Erweiterte Menüoptionen) das Kontrollkästchen **Display Run (Zuletzt installierte Programme hervorheben)**.

Alternativ dazu können Sie die Software installieren, indem Sie auf das Symbol **My Computer (Arbeitsplatz)** und dann auf das Symbol **3 1/2 Floppy (3,5 “-Diskette)** klicken. Damit werden die auf dem 3,5“-Laufwerk befindlichen Dateien angezeigt. Doppelklicken Sie nun auf das Symbol **SETUP.EXE**, das Installationsprogramm läuft dann ab wie vorstehend beschrieben.

Um die Hardware anzuschließen, brauchen Sie lediglich das mitgelieferte serielle Kabel in den Birdie und in eine serielle 9-Wege-Schnittstelle am PC einzustecken, die sich in der Regel an der PC-Rückwand befindet.

Zum Starten der Birdie-Software klicken Sie auf **Start | Programs | Birdie | Birdie – FTR (Start | Programme | Birdie | Birdie – FTR)**, und das Birdie-Programm startet. Durch Anklicken von **Start | Programme | Birdie | Birdie - FTR** mit der rechten Maustaste können Sie einen Shortcut erstellen, den Sie auf dem Desktop platzieren können.

### Initialisierung

Während die Software läuft, erscheint im Bildschirm ein Optionsfenster (siehe Abb. 2).

Klicken Sie nun einfach auf **Cancel (Abbrechen)**.

Um den Birdie in Verbindung mit dem PC einsetzen zu können, wählen Sie zunächst in der Software den richtigen Com Port. Wählen Sie dazu **Setup | Hardware Settings (Setup | Hardwareeinstellungen)** und dann den korrekten COM Port aus den Auswahlfeldern in der linken oberen Ecke der Hardware-Einstellungsseite. Klicken Sie auf „Back“ (Zurück), um zur Hauptanzeige zurückzukehren. Der Birdie merkt sich diese Einstellungen für die Zukunft.

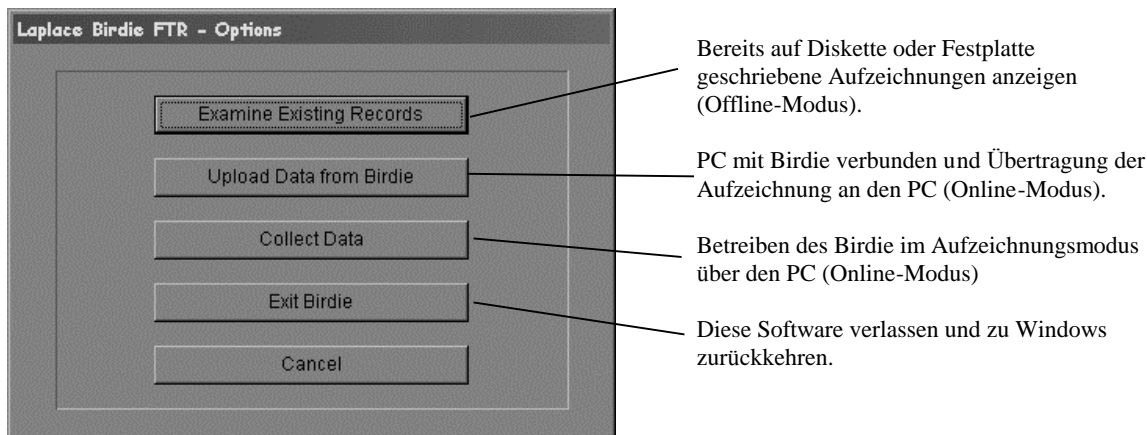


Abbildung 2. Die Anfangsoptionen

## Betrieb

Die PC-Software erfüllt zwei Hauptfunktionen:

1. Zum Einen kann der Birdie damit direkt über den PC bedient werden, wobei Ereignisse aufgezeichnet und in Echtzeit angezeigt werden. Dies wird als **ONLINE**-Modus bezeichnet.
2. Aus früheren Birdie-Aufzeichnungen gewonnene Daten können heraufgeladen, abgespeichert, aufgerufen und sowohl im Ereignis- als auch im Zeitbasis-Modus angezeigt werden. Dies wird als **OFFLINE**-Modus bezeichnet.

### Bedienen des Birdie (Online-Modus)

Diese Modi können entweder beim ersten Lauf der Software über die Optionen aus Abbildung 2 oder aber über den Menüpunkt **Activity | Menu (Aktivität | Menü)** aktiviert werden. Bei Letzterem erscheint wieder das bereits beim ersten Starten der Software aufgelaufene Menü. Dieses vereinfacht die Einstellung des Birdie und gewährleistet, dass die Modi für die zu erfüllende Aufgabe korrekt eingerichtet sind.

Durch Anklicken der Option **Collect Data (Daten erfassen)** wird der Birdie direkt über den PC gesteuert. Vor Beginn der Aufzeichnung ist sicherzustellen, dass das Kabel ordnungsgemäß angeschlossen, der richtige COM Port gewählt und der Birdie eingeschaltet ist. Sind alle diese Voraussetzungen erfüllt, leuchtet die **MODUS ANZEIGELAMPE** neben dem Titelfeld grün. Sind Sie bereit für den Beginn der Aufzeichnung, klicken Sie auf die Schaltfläche **COLLECT DATA (DATEN ERFASSEN)**. Jedes Mal, wenn der Birdie eine Veränderung an den Eingängen registriert, werden die neuen Werte in farbigen Blöcken auf dem Bildschirm angezeigt. Setzen Sie die Aufzeichnung so lange fort, wie erforderlich, und drücken Sie dann auf **STOPP**. Es erscheint eine Menüliste mit den Optionen **ADD NOTES (KOMMENTARE HINZUFÜGEN)**, **SAVE RESULTS (ERGEBNISSE SPEICHERN)**, **RESUME (WIEDERAUFNAHME)** und **FINISH (BEENDEN)** ohne weitere Aktivität.

Die Option **Upload Data From Birdie (Daten vom Birdie hochladen)** erlaubt es Ihnen, Daten hochzuladen, die Sie im Birdie beispielsweise bei einem Außendienstesatz erfasst haben. Vergewissern Sie sich vor Anklicken dieser Schaltfläche, dass der **BIRDIE** eingeschaltet und ordnungsgemäß mit dem PC verbunden ist. Beim Hochladen der Daten erscheint eine Fortschrittsanzeige, die angibt, wie viele Datenbytes geladen werden. Die für das Hochladen benötigte Zeit ist abhängig von der Datenmenge im Birdie, wobei nur aktuelle Daten hochgeladen werden. Zum Abbrechen des Vorgangs klicken Sie die Schaltfläche **CANCEL (ABBRECHEN)** an. Bedenken Sie dabei aber, dass die in den PC geladenen Daten dann unvollständig sind. Nach dem Hochladen des Inhalts aus dem Birdie erscheint eine Menüliste mit den Optionen **ADD NOTES (KOMMENTARE HINZUFÜGEN)**, **SAVE RESULTS (ERGEBNISSE SPEICHERN)**, **RESUME (WIEDERAUFNAHME)** und **FINISH (BEENDEN)** ohne weitere Aktivität.

Die Option **Examine Existing Records (Vorhandene Aufzeichnungen prüfen)** erlaubt es Ihnen, bereits im PC gespeicherte Daten zu prüfen und zu analysieren. Weitere Details hierzu finden Sie im folgenden Abschnitt DATENANALYSE.

Über **Exit Birdie (Birdie verlassen)** beenden Sie das Programm, durch Anklicken von **Cancel (Abbrechen)** schließen Sie die Menüoptionen und Sie kehren zurück zum Hauptprogramm.

**Hauptbildschirm (Abb. 3)**

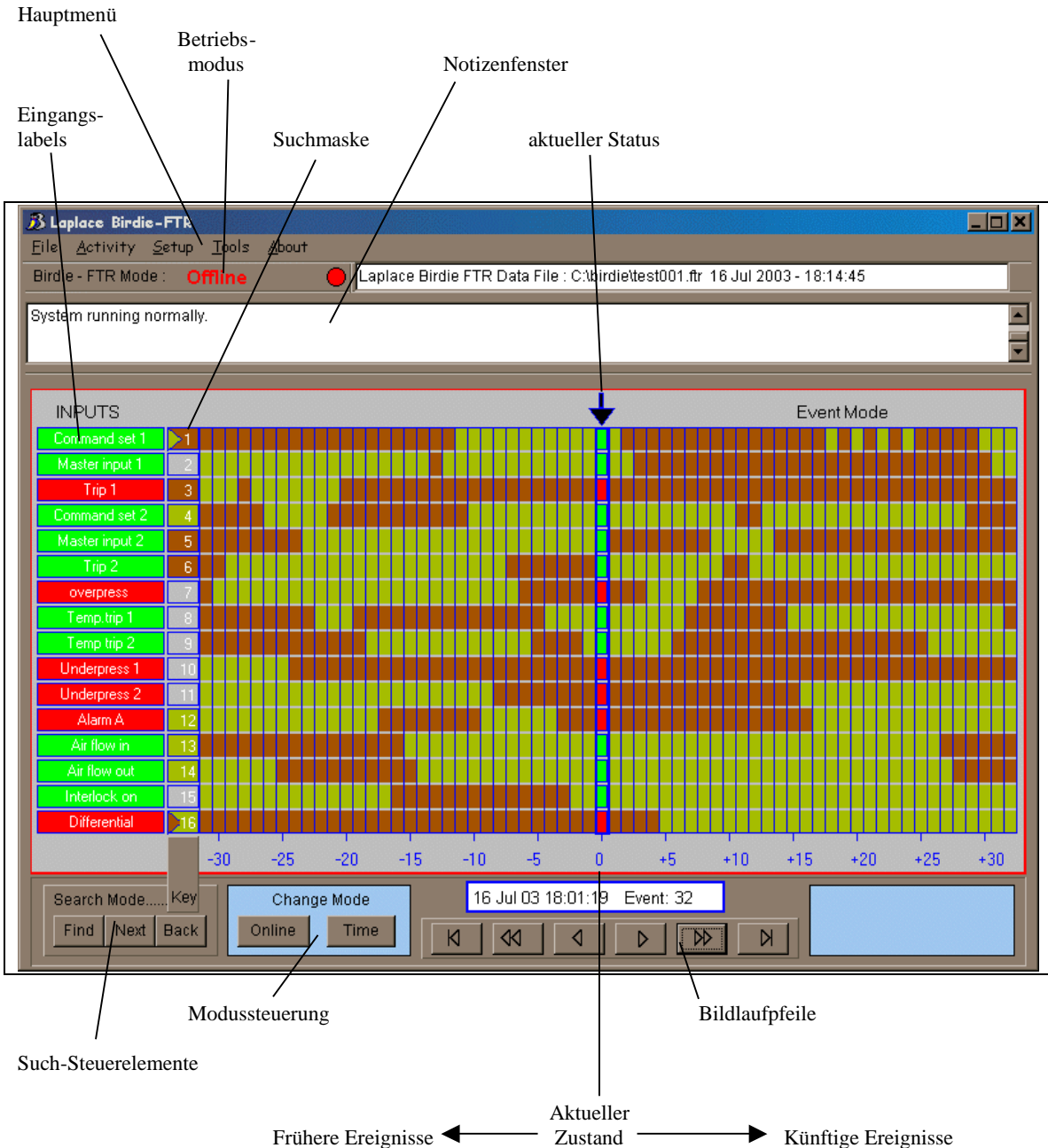


Abbildung 3 zeigt die Darstellung der Aufzeichnungsdaten auf dem Bildschirm. Die Aufzeichnung wird im Ereignis-Modus angezeigt, wobei jede waagrechte Unterteilung für einen Systemzustand steht. Die Zeit zwischen den Ereignissen wird in diesem Modus nicht angezeigt. Das bedeutet, dass Ereignisse im Abstand von weniger als einer Sekunde und Ereignisse, zwischen denen mehrere Stunden liegen, scheinbar nur eine Unterteilung einnehmen. Durch Wechsel in den Zeitbasis-Modus zeigt dann aber die horizontale Achse die Zeit an und erscheinen die Schaltflächen

zum Skalieren der Zeitbasis.

Jeder Eingang hat eine Nummer zwischen 1 und 16 und einen Bereich, in dem das Eingangslabel eingegeben werden kann (hierzu einfach das entsprechende Feld anklicken).

Der aktuelle Status ist im mittleren Bildschirm in hellen Farben dargestellt, und zwar zusammen mit der Ereignisnummer und den Informationen über Datum/Uhrzeit für den Beginn dieses Zustands. Der Hintergrund in den Eingangslabel-Feldern entspricht ebenfalls dem aktuellen Status. Davor liegende Ereignisse sind in gedämpften Farben links vom mittleren Bildschirm dargestellt, Ereignisse danach rechts.

Über die am Bildschirmende befindlichen Bildlaufleisten können Sie die Aufzeichnung durchgehen.

## **BIRDIE MENÜOPTIONEN**

Die Menüoptionen sind nach der üblichen Windows-Konvention in fünf Rubriken gruppiert.

Im Menü **DATEI (FILE)** können Sie Birdie-Datendateien **SPEICHERN (SAVE)** und **ÖFFNEN (OPEN)**. Die Option **WIEDER ÖFFNEN (REOPEN)** erlaubt es Ihnen, die zuletzt geprüften vier Dateien erneut zu öffnen. Über das Menü **DRUCKER EINRICHTEN (PRINTER SETUP)** können Sie bei Bedarf die Standarddruckereinstellungen ändern. Durch Eingabe des Befehls **DRUCKEN (PRINT)** drucken Sie den Bildschirminhalt zusammen mit den **KOMMENTAREN (NOTES)** und dem von Ihnen eingegebenen **TITEL (TITLE)** aus. Im Interesse eines annehmbaren Druckerergebnisses empfiehlt es sich bei Schwarzweißdruckern, die Farboptionen auf Schwarzweiß zu ändern.

Das Menü **ACTIVITY (AKTIVITÄT)** enthält die für den Betriebsmodus verfügbaren Optionen.

Das Menü **SETUP** setzt sich aus drei Untergruppen zusammen:

**DISPLAY (ANZEIGE)** erlaubt es Ihnen, die Kanal-Labels zu ändern, festzulegen, ob ein Kanal aktiv ist, und die aktive Farbe (ON) zu ändern.

Über **COLOURS (FARBEN)** können Sie die Bildschirmfarben des Birdie verändern und für Schwarzweißbildschirme und -drucker die Option Schwarzweiß aktivieren.

Die Option **HARDWARE SETTINGS (HARDWAREEINSTELLUNGEN)** erlaubt es Ihnen, Veränderungen an der Birdie-Hardware vorzunehmen. Alle Einstellungen befinden sich in der Birdie INI-Datei. Ist der Birdie nicht ordnungsgemäß angeschlossen, so erscheint eine entsprechende Meldung und akzeptiert das Gerät die vorgenommenen Änderungen nicht. In diesem Menü gibt es vier Optionshauptgruppen:

**COM PORT**. Sie müssen unbedingt den Com Port Radio Button für den Port aktivieren, an dem Sie den Birdie angeschlossen haben.

**DATE & TIME (DATUM & UHRZEIT)**. Hier können Sie die interne Uhr des Birdie einstellen. Dazu ändern Sie die angezeigte Uhrzeit und das angezeigte Datum und klicken dann die Schaltfläche **SET BIRDIE FTR TIME (BIRDIE FTR ZEIT EINSTELLEN)** an. Alternativ dazu können Sie die Schaltfläche **SYNCHRONISE TO PC (MIT PC SYNCHRONISIEREN)** aktivieren, wodurch Datum & Uhrzeit des Birdie an die PC-Werte angepasst werden.

Entprell-Zeit, Speichermodus und Hintergrundbeleuchtung können durch Anklicken der entsprechenden Option und anschließendes Aktivieren der Schaltfläche **CONFIGURE BIRDIE FTR (BIRDIE FTR KONFIGURIEREN)** konfiguriert werden.

## **Tools**

Die **SUCHTASTE (SEARCH KEY)** erlaubt die Suche nach Parametern für jeden einzustellenden Kanal.

**SET DATE TIME (DATUM UHRZEIT EINSTELLEN)** bietet eine schnelle Möglichkeit, Datum und Uhrzeit des Birdie mit dem PC abzugleichen.

**GO TO EVENT (GEHE ZU EREIGNIS)** öffnet ein Auswahlfenster, in das Sie eine Ereignisnummer oder ein Datum/eine Uhrzeit eingeben können, zu dem/der die Datenanzeige dann wechselt.

## **DATENANALYSE**

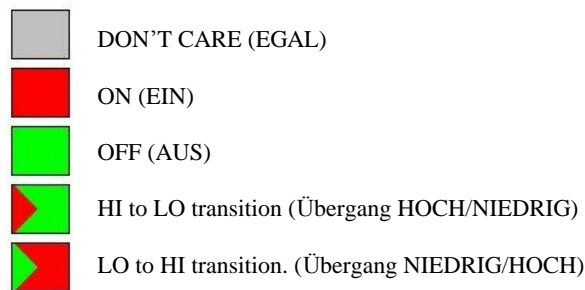
Daten, die Sie vom Birdie erfasst und im PC gespeichert haben, können auf verschiedene Weise geprüft werden. Dabei ist die Anzeige im EREIGNIS-MODUS ebenso wie im ZEITBASIS-MODUS möglich.

Im Ereignis-Modus wird bei jeder Veränderung an den Eingängen ein Ereignis protokolliert und erscheint in der Anzeige hierfür ein kleiner Block. Die Blockgröße ist dabei unabhängig von der zwischen den Ereignissen liegenden Zeitspanne.

Im Zeitbasis-Modus hängt die Blockgröße von der zwischen den Ereignissen liegenden Zeit ab. Es versteht sich, dass hier erhebliche Schwankungen gegeben sein können, deshalb erstreckt sich die Palette der verfügbaren Zeitbasen von 30 Sekunden bis zu 50 Tagen. Ist die gewählte Zeitbasis zu lang, um die Veränderungen an den Daten ordnungsgemäß anzuzeigen, dann wechselt die Anzeige auf gelb, während sie ansonsten rot und grün ist.

Sowohl im Zeitbasis- als auch im Ereignis-Modus können Sie mit Hilfe der Pfeiltasten in den Daten nach vorne und zurück gehen.

Zusätzlich dazu verfügt der Birdie über einen leistungsstarken SUCHMODUS (SEARCH MODE). Die Suchtaste bietet dabei für jeden Kanal folgende Möglichkeiten:



Jeder Eingang kann durch einfaches Anklicken des Suchtastenfelds gegen den jeweiligen Eingang auf eine der vorstehenden Optionen eingerichtet werden.

Durch Drücken der Taste FIND (SUCHEN) wird eine Suche nach all den Ereignissen in den Daten gestartet, in welchen die gewählte Konditionenkombination präsent ist. Wurde eine solche Kombination gefunden, wird die Option zur Suche nach ähnlichen Ereignissen aktiv.

### Statistik

Jede aktuell geladene Datendatei kann durch Auswahl der Option Activities|Statistics (Aktivitäten|Statistik) analysiert werden. Damit wird ein neues Fenster mit einer Tabelle geöffnet, in welcher für jeden Eingangskanal Folgendes angezeigt wird...

- Eingangsnummer.
- Beschreibungs-Label.
- Gesamtzeit, die dieser Eingang im Status EIN war.
- Prozentualer Anteil des Status EIN.
- Gesamtzahl der Ereignisse pro Eingang.
- Eine in Segmente zu je 1 Stunde gegliederte Analyse dessen, zu welcher Tageszeit welche Ereignisse aufgetreten sind.
- Abschließende Summenreihe.

Die „Tageszeit“-Analyse kann bei Bedarf in 10 oder zwanzig gleiche Zeitsegmente geändert werden. Betrug beispielsweise die Gesamtaufzeichnungszeit 15 Stunden, und wurden „10 gleiche Kästchen“ (10 Equal Boxes) gewählt, so würde jede Spalte ein 1,5 Stunden-Segment darstellen. Durch Anklicken eines beliebigen Feldes in dieser Tabelle erscheinen Start- und Endzeit für das betreffende „Kästchen“.

## Dateiformate

### Birdie .INI-Datei

Zeile 1 ist die Versionsnummer der PC-Software

Zeilen 2-17 sind Kanal-Labels

Zeilen 18-33 geben die Polarität der Kanäle an, wobei 1 für positive und 0 für negative Polarität steht.

Zeilen 34-47 geben an, welche Kanäle aktiv sind, wobei 1 für Kanal aktiv und 0 für Kanal inaktiv steht.

Zeile 48 ist die Nummer des verwendeten Com Port 1-4

Zeilen 49-54 bezieht sich auf die aktuell verwendete Suchmaske :

0.. Egal

1.. Kanal EIN

2.. Kanal AUS

3.. Kanal geht von Hoch nach Niedrig.

4.. Kanal geht von Niedrig nach Hoch

Zeilen 55-58 enthalten die Namen der wieder zu öffnenden Dateien

Zeile 59 gibt die verwendete Zeitskala an.

Zeile 60 enthält den Betriebsmodus-Code.

Zeilen 61-68 sind Codes für die gewählten Farben.

Zeile 69 gibt den Standardpfad zum Speichern von Daten an.

### Datendatei

Sämtliche Daten in den Daten- und INI-Dateien des Birdie sind als ASCII-Textdateien gespeichert, die bei Bedarf auch anderen Anwendungen zur Verfügung stehen. Ist die Konvertierung in das .CSV-Format erforderlich, so steht diese Option im Fenster Activities|Statistics (Aktivitäten|Statistik) zur Verfügung.

Die Birdie-Datendateien (\*.FTR ) haben folgendes Format:

- Eine Textzeile mit Datum und Uhrzeit sowie dem Dateinamen der Datendatei.
- Eine Textzeile mit dem Projekttitel.
- Zehn Textzeilen mit den für das Projekt gespeicherten Notizen.
- Sechzehn Textzeilen mit WAHR bzw. FALSCH (TRUE/FALSE), je nachdem, ob der Kanal aktiv ist oder nicht.
- Sechzehn Textzeilen mit Angabe des Namens des von Ihnen gewählten Kanals.

- Dann enthält die Datendatei sieben Datenzeilen für jedes erfasste Ergebnis. Diese beinhalten Folgendes:

**Zeile 1....2** Zwei Bytes mit Details der Birdie-Einstellungen.

#### **Zeile 3....6 Zeitstempel**

Eine aus vier Bytes bestehende Integralzahl der seit 01/01/2000 verstrichenen Sekunden, 00:00:00, das hohe Byte ist Zeitstempel 1

Zeitstempel 1

Zeitstempel 2

Zeitstempel 3

Zeitstempel 4

#### **Zeile 7..... Daten**

Ein aus 16 Bit bestehendes Wort, wobei Kanal 1 sich auf Bit 0 und Kanal 16 auf Bit 15 bezieht.

## 13. Checkliste

Folgendes ist im Lieferumfang des Birdie enthalten...

- Birdie
- 2 x Batterien (Zellengröße D)
- Seriellles Kabel
- Software (auf 3,5"-Diskette)
- Bedienungsanleitung
- 25 x Labels zur Eingangsidentifikation
- Tragekoffer
- Netzteil

## Index

*A*

Abspielen .....	14
Abspielen .....	21
Abspiel-Modi .....	15
Aktuelles Ereignis .....	12
Aufzeichnen .....	19
Aufzeichnung .....	19
Aufzeichnungsmodus .....	15

*B*

Basisbetrieb .....	12
Batterieart .....	13
Bereitschaftsmodus .....	14
Betrieb .....	19
Betriebsmodi .....	14
Bildschirm .....	12

*C*

Checkliste .....	27
Com Port .....	21

*D*

Dateiformate .....	26
Datenanalyse .....	24
DATEN HOCHLADEN .....	22
Datum und Uhrzeit .....	12
Display-Kontrast .....	14
Drehstrom .....	17

*E*

EIN/AUS Schaltfläche ...	13
Eingangsanschlüsse .....	18
Eingangsidentifikation ...	12
Eingangsklemmen .....	16
Eingangskonfiguration ...	17
Eingangssicherungen .....	17
Eingangsspannungswerte	12
Entprellen .....	12
Ereignismodus .....	15
Ereignisse .....	12

*F*

Fernbetrieb .....	15
-------------------	----

*H*

Hintergrundbeleuchtung .	13
--------------------------	----

*I*

Installation .....	21
Installationskategorie .....	5

*O*

Offline-Modus .....	22
Online-Modus .....	22

*P*

PC Software .....	21
PC-Voraussetzungen..	21

*R*

Ratings .....	11
Reinigen .....	6

*S*

Sicherheitshinweise.....	5
Sicherungen.....	7,16
Software .....	21
Speicher.....	12
Spezifikation .....	11
Statistik .....	25
Stromversorgung .....	12
Suchmodus .....	25

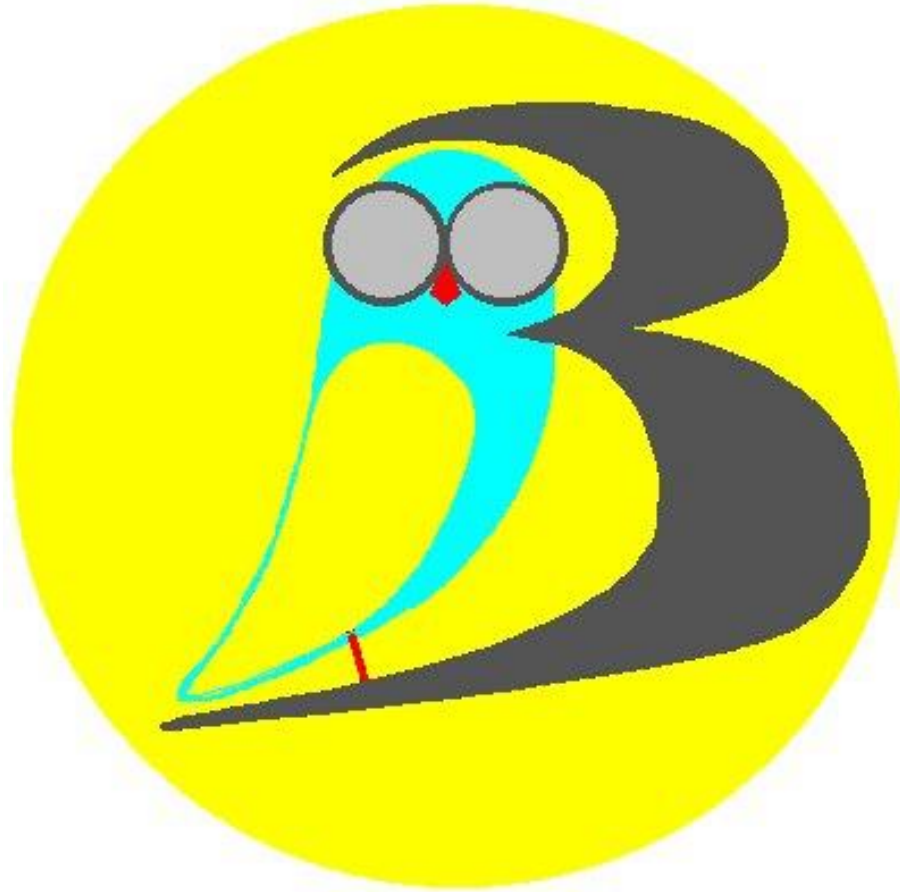
*T*

*Ü*

Überwachung .....	14
Überwachen.....	19

*Z*

Zeitbasis-Modus.....	15
Zugang .....	16
Zugang zur Batterie.....	16



# BIRDIE-FTR FAULTRACKER

BY

LAPLACE INSTRUMENTS LTD  
3B, Middlebrook Way  
CROMER  
Norfolk NR27 9JR  
UK  
[www.faultracker.com](http://www.faultracker.com)