

# WinIBIS

## Dokumentation



## Autor

Daniel Anders

<https://winibis.de>

## Revisionen

Datum	Änderung	Version
27.12.2020	Upgrade WinIBIS 1.1	1.1.0
24.01.2021	Update Abläufe, Warnung in Datensätze/Anschlüsse	1.2.0
19.09.2021	Darstellungsfunktion Countdown und neue Datensätze hinzugefügt	1.3.0
27.09.2021	Darstellungsfunktion Stack	1.3.1
26.09.2023	Neuer Datensatz, Tastenkombinationen, Daten umbenennen	1.4.0

# Inhalt

Was ist: WinIBIS .....	3
Lizenzbestimmungen .....	3
Verfügbarkeit und Download.....	4
Systemvoraussetzungen.....	4
Installation .....	5
Einrichtung .....	5
Zu verwendende Datensätze .....	6
Serieller Anschluß.....	7
Weitere Einstellungen.....	8
Daten versenden .....	9
Vordefinierte Werte .....	10
Vorlagen .....	11
Ablaufsteuerung .....	13
Daten empfangen .....	16
Darstellungsfunktionen .....	17
<Stack> .....	17
<Counter>.....	17
<Random>.....	18
<Date> .....	18
<Countdown>.....	21
<File> .....	23
<Comment>, <'>.....	23
Aktivitätsprotokoll .....	24
Skalierung.....	25
Shortcuts.....	26
Das Projekt unterstützen.....	27
Bekannte Probleme .....	28
Anhang .....	29
Unterstützte Datentelegramme .....	29
Abbildungsverzeichnis .....	32

# Was ist: WinIBIS

WinIBIS erlaubt das Steuern von Linien- und Zielanzeigen mittels PC. Darüber hinaus können auch einige weitere Komponenten angesprochen werden, welche Datentelegramme gemäß VDV-Schrift 300 bzw. gemäß VDV-Mitteilung 3305 (in aktualisierter Form) akzeptieren. Somit können solche Komponenten auch ohne Steuergerät betrieben werden. Die derzeit von der Anwendung unterstützten Telegramme sind im Kapitel Unterstützte Datentelegramme im Anhang aufgelistet.

Zur Übermittlung der Datentelegramme wird ein sogenannter Schnittstellenwandler benötigt, welcher die gesendeten Informationen für die Geräte lesbar umwandelt. Dieser wird an einen Seriellen Anschluß oder ggf. auch per USB am PC angeschlossen. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel Systemvoraussetzungen.

WinIBIS entstand als ein reines Hobby-Projekt. Aus diesem Grund wird die Software als sogenannte Donationware angeboten. Um die entstandenen Aufwendungen für die Entwicklung der Software zu kompensieren, wird um Spenden gebeten. Weitere Möglichkeiten, wie Sie sich an diesem Projekt beteiligen können, finden Sie im Kapitel Das Projekt unterstützen.

## Lizenzbestimmungen

Die Software mit sämtlichen bereitgestellten Dateien und Dokumenten wird „wie sie ist“ bereitgestellt.

Der Autor räumt keine Garantie in Bezug auf Funktionalität und Fehlerfreiheit ein. Darüber hinaus haftet der Autor nicht für Schäden oder Folgeschäden, die direkt oder indirekt durch die Nutzung der Software entstanden sind. Der Nutzer verwendet die Software ausschließlich auf eigenes Risiko.

Die Software kann voll umfänglich ohne Einschränkungen – auch im kommerziellen Bereich – verwendet werden. Das Manipulieren, Verändern bzw. der Vertrieb der Software sowie den bereitgestellten Dateien und Dokumenten ist nicht gestattet.

Diese Bestimmungen gelten als akzeptiert, sobald die Software bzw. die bereitgestellten Dateien und Dokumenten verwendet werden. Sind Sie mit den Bestimmungen nicht einverstanden, dürfen die Software bzw. die bereitgestellten Dateien und Dokumenten nicht verwendet werden. In diesem Falle muß die Anwendung vollumfänglich deinstalliert werden.

# Verfügbarkeit und Download

Die Software wird auf winibis.de vorgestellt und exklusiv zum Download angeboten. Sie sollten die Anwendung ausschließlich über den folgenden Link herunterladen, um die Echtheit der Anwendung zu gewährleisten.

Link: <https://winibis.de/download/>

## Systemvoraussetzungen

### Computer

Um die Software betreiben zu können, ist ein Computer mit Microsoft Windows erforderlich.

Betriebssystem: Microsoft Windows XP oder neuer

.net Bibliotheken: Version 4.0 oder neuer

Anschlüsse: USB- oder Serieller Anschluß (je nach Schnittstellenwandler)

### Anzeigetechnik

Für eine sinnvolle Verwendung der Anwendung werden Geräte benötigt, welche gemäß VDV-Schrift 300 auf Datentelegramme reagieren. Die Geräte müssen über eine separate Stromversorgung verfügen. Zur Kommunikation mit dem Computer wird ein Schnittstellenwandler benötigt. Die zum Schnittstellenwandler mitgelieferten Treiber müssen installiert sein.

Darüber hinaus sind die Kommunikationseinstellungen vorgeschrieben. Für die meisten Geräte gelten folgende Einstellungen:

Baudrate: 1200

Datenbits: 7

Stopbits: 2

Parität: Gerade

Sie können diese Einstellungen unter Windows in den Geräte-Eigenschaften als auch in der Anwendung vornehmen.

# Installation

WinIBIS ist mit einer Installationsroutine ausgestattet, welche die grundlegende Einrichtung der Anwendung übernimmt. Um WinIBIS zu installieren, starten Sie die Datei **WinIBIS Setup.exe**.



**Abbildung 1: Installationsroutine**

Der Setup-Assistent fordert Sie zunächst auf, die **Lizenzbestimmungen** zu akzeptieren. Anschließend können Sie das **Zielverzeichnis** für die Installation auswählen und festlegen, ob **Verknüpfungen** auf dem Desktop und im Startmenü angelegt werden sollen. Im Anschluss startet der Installationsvorgang.

Nach erfolgreicher Installation finden Sie die Anwendung in Abhängigkeit Ihrer Auswahl im **Startmenü** unter **WinIBIS** und auf dem Desktop.

## Einrichtung

Um WinIBIS verwenden zu können, müssen zunächst grundlegende Dinge eingerichtet werden.

## Zu verwendende Datensätze

Mit einem Klick auf den Reiter Datensätze im oberen Bereich der Anwendung können Sie festlegen, welche Datensätze verwendet werden sollen.

Die Datensätze sind nach Verwendung gruppiert. Kann ein Datensatz mehrfach verwendet werden, erscheint er in jeder entsprechenden Gruppe.

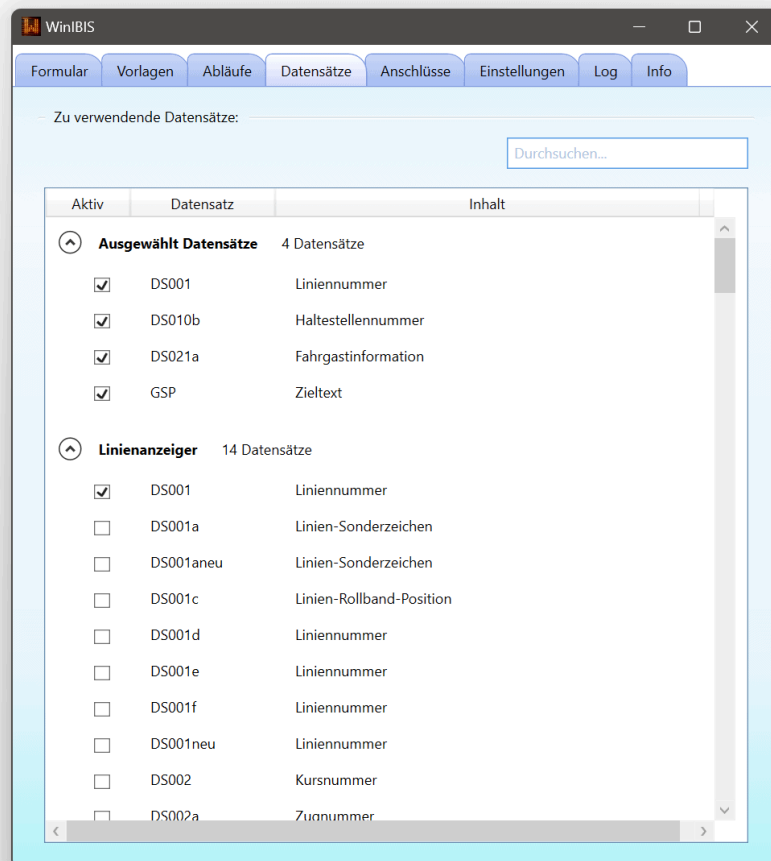


Abbildung z: Auswahl zu verwendender Datensätze

Alle aktuell ausgewählten Datensätze werden in der Gruppe **Ausgewählte Datensätze** zusammen gefaßt.

Über das obere Feld **Durchsuchen** läßt sich die Liste nach bestimmten Datensätzen filtern. Ihre Eingaben werden mit dem Namen des Datensatzes sowie den Angaben in der Spalte Inhalt abgeglichen. Um alle Datensätze anzeigen zu lassen, löschen Sie Ihre Eingaben in dem Feld.

Sind **keine Datensätze ausgewählt**, erscheint als Hinweis im **Reiter** ein **rotes Ausrufezeichen**.

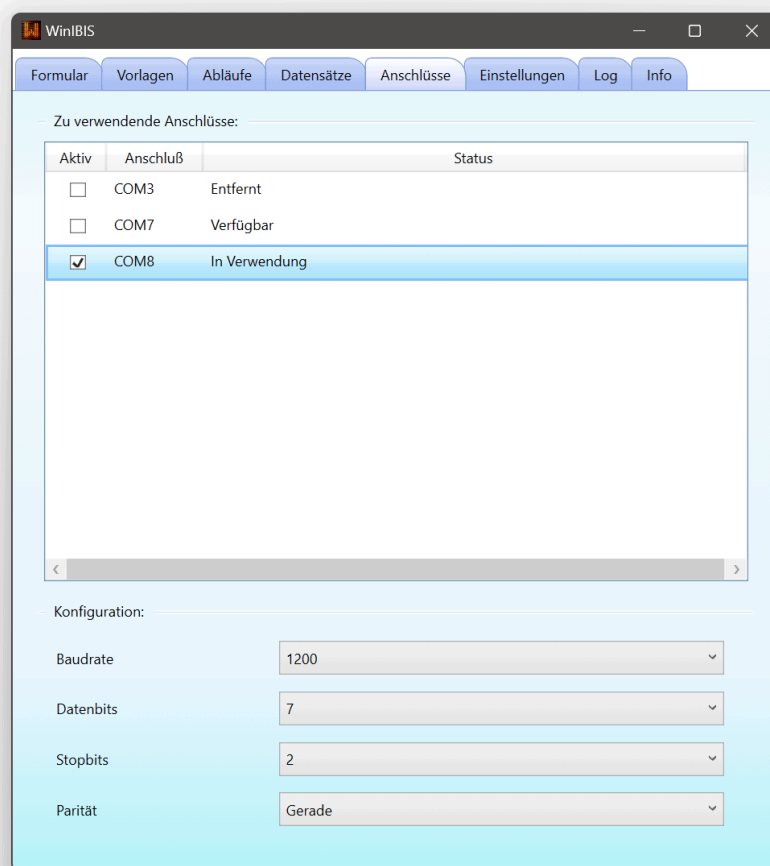
## Serieller Anschluß

Damit die entsprechenden Geräte die Datentelegramme auch erhalten können, stellen Sie sicher, daß der **Schnittstellenwandler** korrekt am Computer **angeschlossen und betriebsbereit** ist. Die Kommunikation mit dem Schnittstellenwandler erfolgt über einen Seriellen Anschluß. Verwenden Sie einen Schnittstellenwandler mit USB-Anschluß, wurde ein virtueller Serieller Anschluß eingerichtet.

Um Serielle Anschlüsse auszuwählen oder um die Kommunikationseinstellungen zu ändern, klicken Sie auf den **Reiter Anschlüsse** im oberen Bereich der Anwendung.

Anschlüsse mit dem **Status Verfügbar** können zur Verwendung **aktiviert** werden. Bei nicht verfügbaren Anschlüssen wird zusätzlich geprüft, ob der Anschluß zwischenzeitlich verfügbar geworden ist. Wählen Sie einen Anschluß in der Liste aus, um im unteren Bereich des Fensters die **Konfiguration** des Anschlusses vornehmen zu können.

Sie können die Reihenfolge der Listeneinträge mit Drag & Drop verändern.



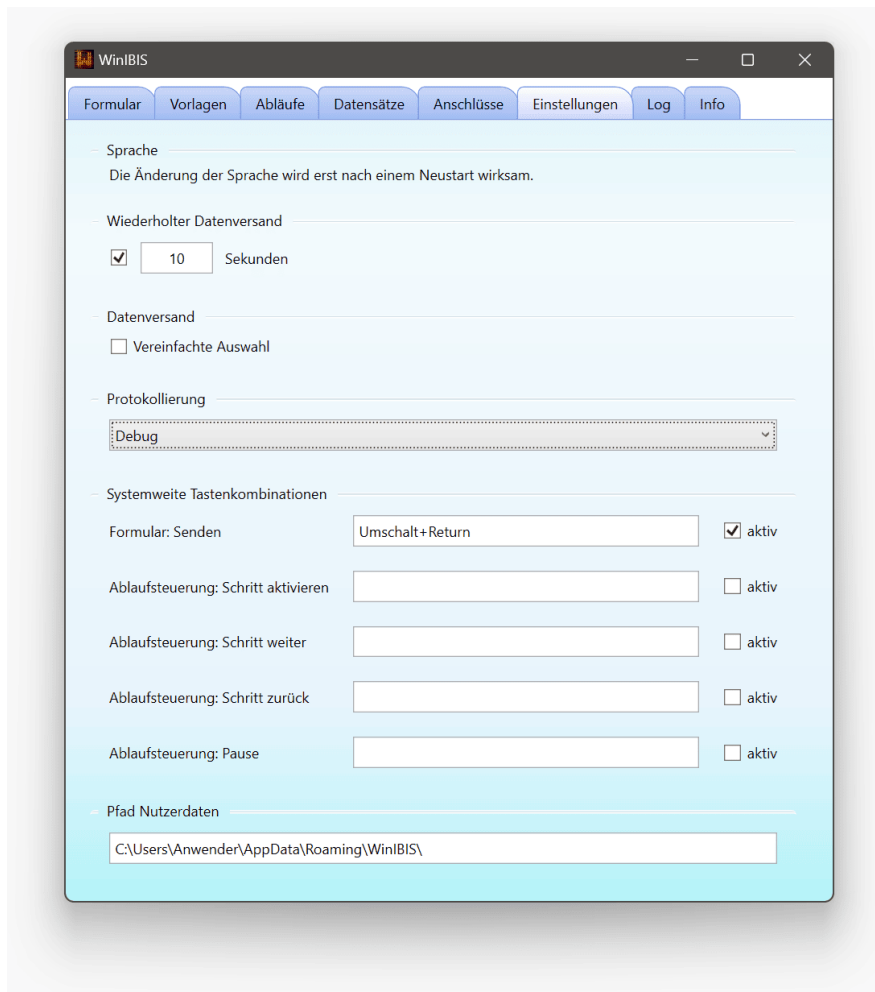
**Abbildung 3: Serielle Anschlüsse**

Wird die Verbindung unterbrochen, versucht die Anwendung den Anschluß automatisch zu öffnen, sobald die Prüfungen ergeben, daß der Anschluß wieder verfügbar ist.

Sind **keine Anschlüsse aktiviert**, erscheint als Hinweis im **Reiter** ein **rotes Ausrufezeichen**.

# Weitere Einstellungen

Die übrigen allgemeinen Einstellungen sind über den **Reiter Einstellungen** aufrufbar.



**Abbildung 4: Allgemeine Einstellungen**

Wählen Sie die gewünschte **Sprache** der Anwendung aus. Ändern Sie die Sprache, muß die Anwendung zunächst neugestartet werden, damit die Änderung aktiv wird.

Mit der Option **Wiederholter Datenversand** löst WinIBIS einen erneuten Datenversand aus. Geben Sie im Textfeld die **Anzahl Sekunden** an, in welche der Datenversand neu ausgelöst werden soll. Die Option ist standardmäßig aktiv, da die meisten Protokolle aller 10 bzw. 20 Sekunden gesendet werden müssen.

Die Option **Protokollierung** steuert den Umfang der Protokollierung, welche über den **Reiter Log** eingesehen werden kann. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel [Aktivitätsprotokoll](#).

Die Option **Vereinfachte Auswahl** ermöglicht es, direkt beim Auswählen einer Vorlage den Versand zu starten. Es ist somit nicht mehr notwendig, die Schaltfläche **Senden** anzuklicken.



Im Bereich **Systemweite Shortcuts** können Tastenkombinationen festgelegt werden, mit denen auch WinIBIS gesteuert werden kann, wenn die Anwendung nicht im Vordergrund ausgeführt wird. Klicken Sie auf das jeweilige Textfeld und drücken Sie die gewünschte Tastenkombination. Mit der nebenstehenden Option **aktiv** können Sie die Tastenkombinationen zeitweise aktivieren oder deaktivieren.

Die Option **Pfad Nutzerdateien** ist nicht veränderbar. Sie dient vielmehr als Information. Microsoft Windows stellt einen Bereich in der Ordnerstruktur zur Verfügung, indem Programmdateien abgelegt werden können. Die Ablage von Nutzerdateien im Programmverzeichnis sind hierfür nicht vorgesehen. Zum einfachen Aufrufen dieses Datenverzeichnisses genügt ein Klick in das Textfeld.

Die Anwendung speichert automatisch alle Einstellungen und stellt sie beim erneuten Start der Anwendung wieder her. Dies gilt auch für die Seriellen Anschlüsse, Fenstergröße und Position.

## Daten versenden

Die Steuerung der Geräte erfolgt über den **Reiter Formular**. Ihnen werden nunmehr alle Eingabefelder angezeigt. Zur besseren Zuordnung sind die Eingabefelder beschriftet. Einige Datentelegramme bieten weitere Optionen an, die zusätzlich angezeigt werden.

The screenshot shows the WinIBIS application window with the 'Formular' tab selected. The interface is light blue with a white header bar containing the title 'WinIBIS' and standard window controls. Below the header is a tab bar with 'Formular', 'Vorlagen', 'Abläufe', 'Datensätze', 'Anschlüsse', 'Einstellungen', 'Log', and 'Info'. The main area contains several data entry sections:

- DS001 : Liniennummer**: A single text input field labeled 'Liniennummer...'.
- DS010b : Haltestellennummer**: A single text input field labeled 'Haltestellennummer...'.
- DS021a : Fahrgastinformation**: A series of stacked text input fields labeled '99', 'Haltestelle...', 'Umsteigemöglichkeiten', and 'Anzeige-Adresse...'.
- GSP : Zieltext**: A series of stacked text input fields labeled 'Ziel (Zeile 1)...', 'Ziel (Zeile 2)...', and 'Anzeige-Adresse...'.

Below the DS021a section, there is a paragraph of explanatory text: 'Mit diesem Datensatz werden zunächst alle benötigten Haltestellen übermittelt. Um die Übermittlung abzuschließen, wird als Haltestellenindex 99 ohne weitere Angaben übermittelt. Zum Anzeigen einer der übermittelten Haltestellen wird der Datensatz DS010b verwendet.'

At the bottom of the form, there is a 'Hinzufügen...' button with a plus icon and a 'Senden' button with a right-pointing arrow icon.

Abbildung 5: Formular Dateneingabe

Tragen Sie die gewünschten Informationen ein. Haben Sie ungültige Informationen eingetragen – bspw. Einen Buchstaben, wenn nur Ziffern erlaubt sind – wird ein entsprechender Hinweis unter dem betreffenden Eingabefeld angezeigt.

Mit einem Klick auf **Senden** werden Ihre Angaben über den Schnittstellenwandler an die angeschlossenen Komponenten gesendet. Der Befehl kann auch mit Drücken der **Eingabetaste** ausgeführt werden.

**WinIBIS ist darauf ausgelegt, möglichst alle Varianten eines Datensatzes zu unterstützen. Dies hat auch zur Folge, daß einige Funktionen von manchen Geräten nicht unterstützt werden. Häufig ignorieren die Geräte Datensätze, die nicht exakt ihren Vorgaben entsprechen. Experimentieren Sie mit den gebotenen Optionen, um herauszufinden welche Merkmale Ihre Geräte unterstützen.**

## Vordefinierte Werte

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen** und wählen im angezeigten Auswahlménü die Option **Zu vordefinierten Werten**, werden alle aktuellen Eintragungen gespeichert und über eine **Auswahlbox** angezeigt. Auf diese Weise können Sie häufig benötigte Informationen wiederverwenden

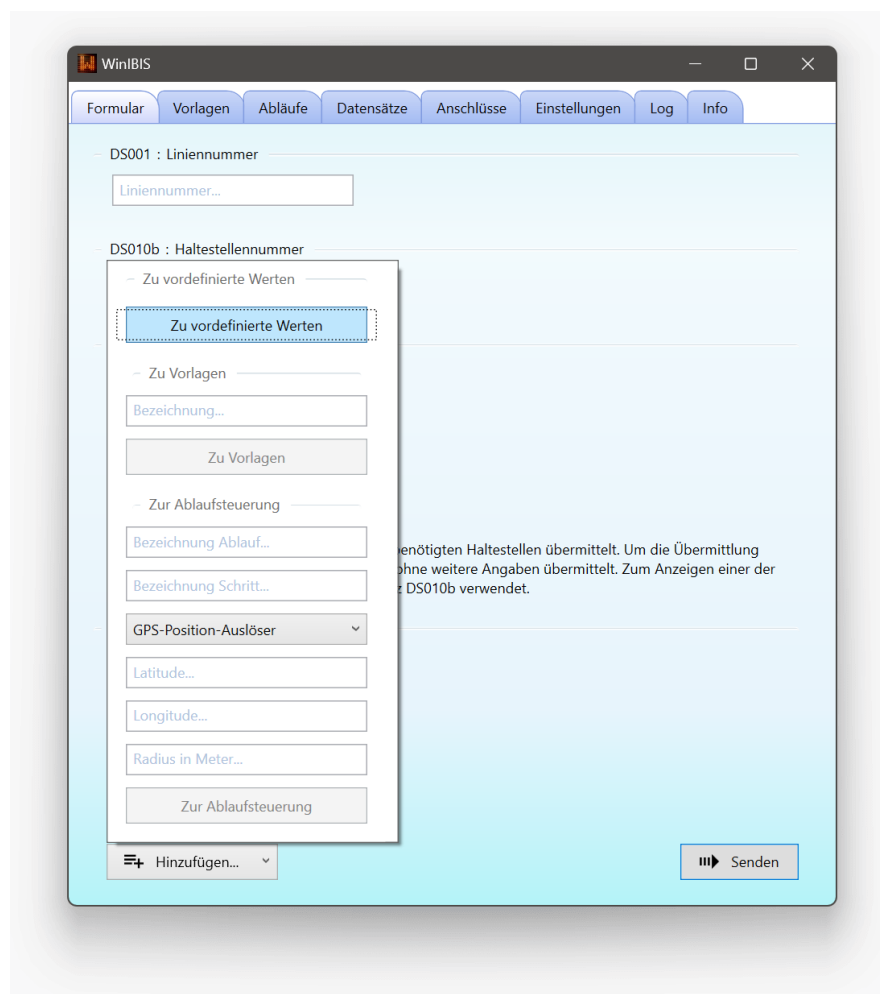


Abbildung 6: Vordefinierte Werte erstellen

Die Speicherung erfolgt für jedes Eingabefeld separat. Möchten Sie beispielsweise die selben Vorgaben für mehrere Zeilen erstellen, müssen die Vorgaben auch in jedem gewünschten Feld festgelegt werden. Datensatz-abhängige Optionen werden auf diese Weise nicht als vordefinierte Werte übernommen.

Die gespeicherten Vorlagen erscheinen in Form einer Auswahlbox an Stelle des Eingabefeldes.

The screenshot shows a software window titled 'DS003a : Zieltext'. It contains two input fields. The first field, 'Ziel (Zeile 1)...', has a dropdown menu open showing two options: 'Dienstfahrt' and 'Ersatzverkehr'. The second field is 'Ziel (Zeile 2, Takt 3)...'.

**Abbildung 7: Verwendung vordefinierter Werte**

## Vorlagen

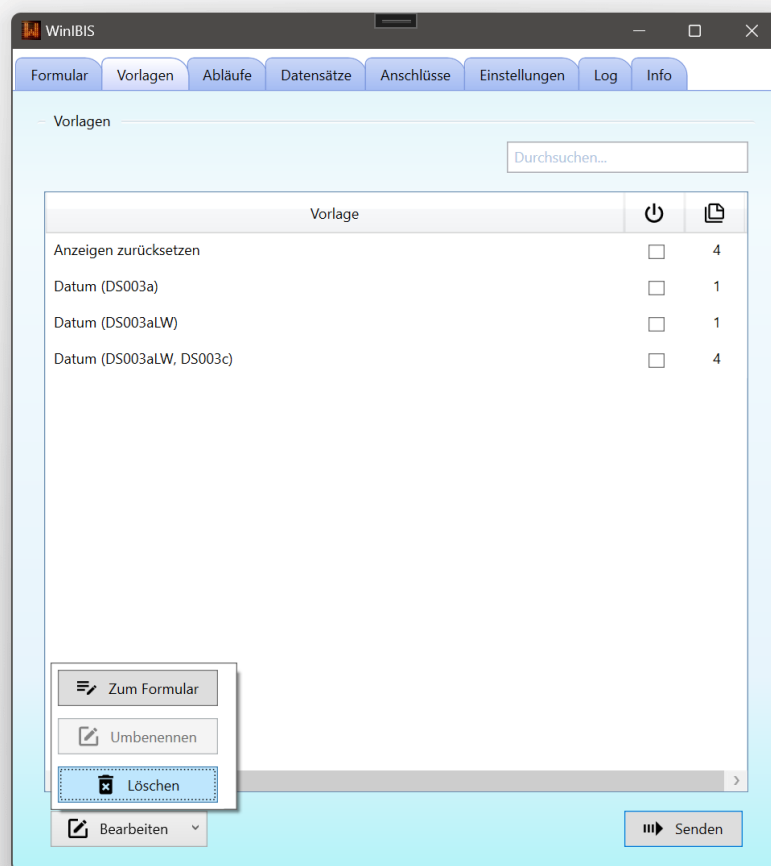
Um mehr als nur einzelne Zeilen eines Datensatzes wiederverwenden zu können, können Sie Vorlagen erstellen. Die Verfahrensweise ähnelt der zum Hinzufügen vordefinierter Werte.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**. Tragen Sie im Bereich **Zu Vorlagen** zunächst eine **Bezeichnung** für die Vorlage ein und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Zu Vorlagen**.

The screenshot shows the WiniBIS software interface with the 'Vorlagen' (Templates) tab selected. A dialog box is open for creating a new template. The dialog has several sections: 'Zu vordefinierte Werten' (To predefined values), 'Zu Vorlagen' (To templates), 'Zur Ablaufsteuerung' (For flow control), and 'Hinzufügen...' (Add...). In the 'Zu Vorlagen' section, the text 'Meine Vorlage' is entered in the 'Bezeichnung' field. The 'Zu Vorlagen' button is highlighted. In the background, the main window shows a grid of dropdown menus for predefined values, with values like 5, 7, 6, 8, and F visible.

**Abbildung 8: Vorlage erstellen**

Ihre gespeicherten Vorlagen können Sie über den **Reiter Vorlagen** aufrufen. Neben der Bezeichnung der Vorlagen wird Ihnen ebenfalls angezeigt, wie viele Datensätze in der Vorlage enthalten sind.



**Abbildung 9: Vorlagen**

Für jede Vorlage stehen folgende Optionen und Informationen zur Verfügung:

- 🔌 **Daten für Programmstart:** Sendet diese Vorlage, nachdem die Anwendung gestartet wurde. Die Auswahl ersetzt vorher ausgewählte Vorlagen und Abläufe.
- 📄 **Anzahl der Datensätze:** Zeigt die Anzahl der enthaltenen Datensätze an.

Wählen Sie eine Vorlage aus und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Senden**, um alle gespeicherten Formulareinträge zu senden. Ist in den **Einstellungen** die Option **Vereinfachte Auswahl** aktiviert, genügt es, die Vorlage anzuklicken, um sie zu senden.

Über die Schaltfläche **Bearbeiten** öffnet sich ein Auswahlménü mit weiteren Aktionen. Über die Schaltfläche **Zum Formular** können ausgewählte Vorlagen im Formular verwendet und editiert werden. Mit Hilfe des Befehls **Umbenennen** können Sie die aktuell ausgewählte Vorlage umbenennen. Mit einem Klick auf **Löschen** werden die Vorlagen endgültig entfernt. Der Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

Mit einem **doppelten Mausklick** auf eine gespeicherte Vorlage werden die Einträge in das **Formular** übernommen. Die Vorlage kann auf diese Weise **bearbeitet werden**. Um die Änderungen zu speichern, fügen Sie die Eintragungen einer Vorlage hinzu. Hierbei können Sie eine neue Bezeichnung eingeben oder unter Verwendung der aktuellen Bezeichnung die Vorlage überschreiben.

Über das obere Feld **Durchsuchen** läßt sich die Liste nach bestimmten Vorlagen filtern. Um alle Vorlagen anzeigen zu lassen, löschen Sie Ihre Eingaben in dem Feld.

Sie können die Reihenfolge der Listeneinträge mit Drag & Drop verändern.

## Ablaufsteuerung

Mit Hilfe der Ablaufsteuerung können Sie automatisiert verschiedene Datensätze an die angeschlossenen Geräte senden. Auf diese Weise lassen sich beispielsweise Haltestellenverläufe darstellen. Die Verfahrensweise zum Anlegen von Abläufen ähnelt der zum Hinzufügen von Vorlagen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**. Tragen Sie im Bereich **Zur Ablaufsteuerung** zunächst je eine **Bezeichnung** für die **Ablaufsteuerung** und für den aktuellen **Schritt** ein. Sofern bereits Abläufe vorhanden sind, können Sie

Wählen Sie anschließend einen **Auslöser** für diesen Schritt. Sie können zwischen einem **manuellen**, einem **zeitgesteuerten** und einem **Auslöser per GPS-Koordinaten** (experimentell) wählen. Sollten Sie den **Zeitauslöser** wählen, müssen Sie zusätzlich die **Zeitspanne in Sekunden** angeben, nach welcher der Schritt in der Ablaufsteuerung abgearbeitet wird. Der **GPS-Auslöser** erwartet die Angaben für **Längen- und Breitengrad** sowie einen **Radius in Metern**. Sind alle Angaben eingetragen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Zur Ablaufsteuerung**.

The screenshot shows the WinIBIS software interface. The 'Abläufe' (Processes) tab is selected. A modal dialog box is open, titled 'Zur Ablaufsteuerung' (To Process Control). The dialog has several sections: 'Zu vordefinierte Werten' (To predefined values) with a button 'Zu vordefinierte Werten'; 'Zu Vorlagen' (To templates) with a text input 'Bezeichnung...' and a button 'Zu Vorlagen'; 'Zur Ablaufsteuerung' (To process control) with a text input 'Mein Ablauf', a text input 'Ein Schritt des Ablaufs', a dropdown menu 'Manueller Auslöser', and a button 'Zur Ablaufsteuerung'. At the bottom of the dialog is a button 'Hinzufügen...' (Add...). In the background, the main window shows a list of processes with columns for 'Liniennummer', 'Haltestellennummer', and 'Haltestellenindex...'. A 'Senden' (Send) button is visible at the bottom right of the main window.

Abbildung 10: Abläufe erstellen

Ihre gespeicherten Abläufe können Sie über den **Reiter Abläufe** aufrufen. Neben der Bezeichnung der Abläufe wird Ihnen ebenfalls angezeigt, wie viele Schritte die Abläufe enthalten.

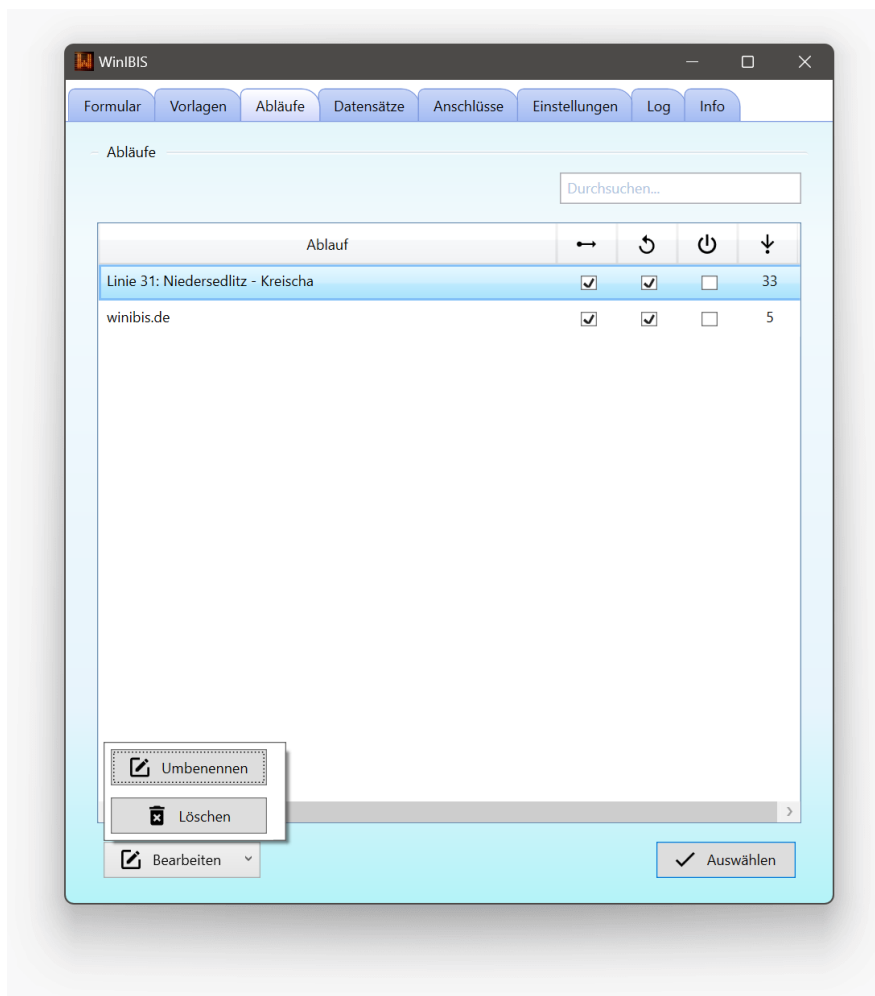


Abbildung 11: Abläufe

Für jeden Ablauf stehen folgende Optionen und Informationen zur Verfügung:

- **↔ Automatischer Start:** Aktiviert den Ablauf, sobald er ausgewählt wurde.
- **↺ Wiederholen:** Wiederholt die Ausführung des Ablaufs nach Erreichen des letzten Schrittes.
- **⏻ Daten für Programmstart:** Wählt diesen Ablauf aus, nachdem die Anwendung gestartet wurde. Die Auswahl ersetzt vorher ausgewählte Vorlagen und Abläufe.
- **↓ Anzahl der Schritte:** Zeigt die Anzahl der enthaltenen Schritte an.

Wählen Sie einen Ablauf in der Liste aus und klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Auswählen**, um in die enthaltenen Schritte des Ablaufs anzeigen zu lassen. Ist in den **Einstellungen** die Option **Vereinfachte Auswahl** aktiviert, genügt es, den Ablauf anzuklicken. Alternativ können Sie dies auch mit **doppeltem Mausklick** auf einen der Listeneinträge erreichen.

Über die Schaltfläche **Bearbeiten** öffnet sich ein Auswahlmenü mit weiteren Aktionen. Mit Hilfe des Befehls **Umbenennen** können Sie den aktuell ausgewählten Ablauf umbenennen. Mit einem Klick auf **Löschen** wird der aktuell ausgewählte Ablauf endgültig entfernt. Der Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

Über das obere Feld **Durchsuchen** läßt sich die Liste nach bestimmten Vorlagen filtern. Um alle Vorlagen anzeigen zu lassen, löschen Sie Ihre Eingaben in dem Feld.

Sie können die Reihenfolge der Listeneinträge mit Drag & Drop verändern.

## Verwendung

Nachdem Sie einen Ablauf ausgewählt haben, erscheint die Detailansicht des Ablaufs. Hier werden alle enthaltenen Schritte, deren Auslöser und Auslösebedingungen sowie die Anzahl der gespeicherten Datensätze angezeigt. In dieser Ansicht stehen Ihnen eine Reihe von Funktionen zur Verfügung.

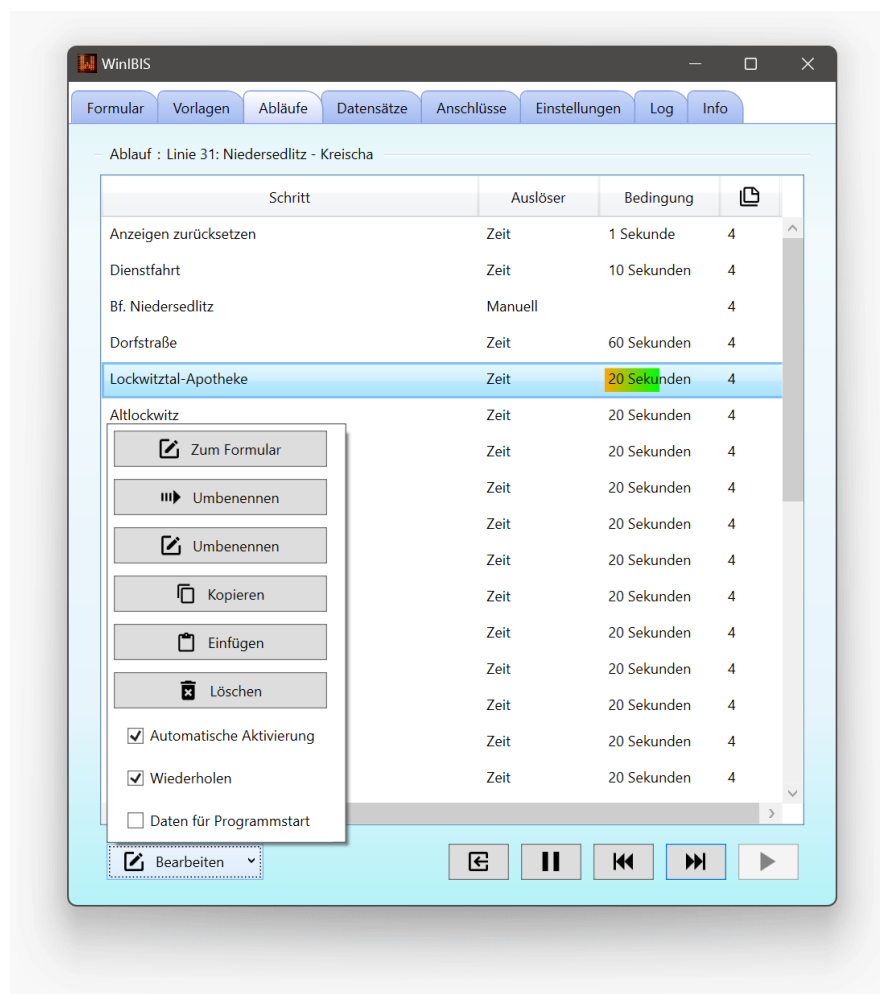


Abbildung 12: Detailansicht eines Ablaufs

Für jeden Schritt des gewählten Ablaufs stehen folgende Informationen zur Verfügung:

- **Auslöser** und **Bedingung**: Zeigt an, mit welchen Regeln und Bedingungen der Schritt automatisch aktiviert wird.
- **Anzahl der Datensätze**: Zeigt die Anzahl der enthaltenen Datensätze an.

Mit einem Klick auf **Aktivieren** (▶) starten Sie die Ablaufsteuerung und der Ablauf wird Schritt für Schritt abgearbeitet. Ist die Option **Automatischer Start** (↗) aktiviert, wird der Ablauf unmittelbar nach Auswahl aktiviert und abgearbeitet. Der Befehl **Pause** (||) unterbricht die automatische Verarbeitung.

Mit den Schaltflächen **Weiter** (⏭) und **Zurück** (⏮) können Sie den jeweils **nächsten** bzw. **vorherigen Schritt** aktivieren. Beim Befehl **Weiter** wird die **Auslösebedingung** des **aktuellen Schritts ignoriert** und die gespeicherten **Datensätze** werden **gesendet**. Beim Befehl **Zurück** oder bei einem **Klick** auf einen **anderen Schritt** wird die Ausführung des aktuellen Schrittes **ohne Datenversand abgebrochen**.

Bei **manuellen Auslösern** müssen Sie selbst den nächsten Schritt mit einem Klick auf die Schaltfläche **Weiter** (⏭) auslösen.

Über die Schaltfläche **Beenden** (☒) läßt sich die **Ablaufsteuerung beenden**. Sie kehren anschließend in die **Übersicht** der gespeicherten **Abläufe** zurück.

Beim jeweils ausgeführten Schritt ist in der Spalte **Bedingung** eine **Fortschrittsanzeige** enthalten, über die abgelesen werden kann, wann der Schritt ausgelöst wird.

Über die Schaltfläche **Bearbeiten** öffnet sich ein Auswahlménü mit weiteren Aktionen. Über die Schaltfläche **Zum Formular** kann der ausgewählte Schritt im Formular verwendet und editiert werden. Mit Hilfe des Befehls **Umbenennen** können Sie den aktuell ausgewählten Schritt umbenennen. Der aktuell ausgewählte Schritt kann mit den Befehlen **Kopieren** und **Einfügen** dupliziert werden. Beim Einfügen wird der kopierte Schritt immer am Ende des gegenwärtig ausgewählten Ablaufs eingefügt. Mit einem Klick auf **Löschen** wird der ausgewählte Schritt endgültig entfernt. Der Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

Mit Hilfe der Schaltfläche **Senden** können Sie auch ohne aktivierter Ablaufsteuerung die im jeweils ausgewählten Schritt enthaltenen Datensätze versenden.

Die Optionen **Automatische Aktivierung**, **Wiederholen** und **Daten für Programmstart** können für den aktiven Ablauf definiert oder bei Bedarf wieder deaktiviert werden.

Sie können die Reihenfolge der Listeneinträge mit Drag & Drop verändern.

## Daten empfangen

Die Anwendung ist in der Lage, Antworten der angeschlossenen Geräte zu verarbeiten. Voraussetzung hierfür ist, daß die gewünschten Datensätze – analog zum Versand – im **Reiter Datensätze** aktiviert werden.

Die empfangenen Daten werden im **Aktivitätsverlauf** angezeigt. Voraussetzung hierfür ist, daß in den **Einstellungen** die **Protokollierung** auch die Stufe **Info** umfaßt.

Antworten mit nicht aufgeführten oder nicht aktivierten Datensätzen werden ignoriert. Umfaßt die **Protokollierung** die Option **Alles (inkl. Debugging)** ausgewählt, erscheinen alle Antworten im Aktivitätsverlauf im HEX-Format.

Im Kapitel Unterstützte Datentelegramme im Anhang sind die Telegramme aufgeführt, welche von der Anwendung ausgewertet werden können.



# Darstellungsfunktionen

Neben statischen Eintragungen unterstützt WinIBIS auch Darstellungsfunktionen. Hierüber können dynamische Inhalte an die angeschlossenen Komponenten übermittelt werden.

Die Syntax lautet wie folgt:

**<Funktion=Parameter1;Parameter2;...>**

## <Stack>

Mit dieser Funktion können mehrere Daten der Reihe nach versendet werden. Um diese Funktion nutzen zu können, muß in den **Einstellungen** die Option **Wiederholter Datenversand aktiviert** sein.

## Verwendung

**<Stack=Text1;Text2;Text...>**

Beliebig viele Texte. Es erfolgt keine Validierung auf Zeilenlänge oder erlaubte Zeichen.

## <Counter>

Counter ist eine Zählfunktion, die innerhalb eines Zahlenbereiches alle natürlichen Zahlen durchzählt. Mit Erreichen des Maximalwertes beginnt die Funktion wieder von vorn. Diese Funktion ist besonders nützlich, um ein Rollband durchzublätern oder um alle in den Anzeigerechnern gespeicherte Zielcodes anzeigen zu lassen.

Die Funktion erlaubt maximal zwei Parameter. Die Verwendung ohne Parameter ist möglich.

## Verwendung

**<Counter>**

Ohne weitere Parameter zählt die Funktion von 1 bis 999.

**<Counter=10>**

Ein Parameter entspricht dem Maximalwert. Es wird von 1 bis zum angegebenen Wert gezählt.

**<Counter=5;20>**

Bei zwei Parametern wird vom ersten bis zum zweiten Parameter gezählt.

## <Random>

Random gibt zufällige Zahlen innerhalb eines Zahlenbereiches aus.

Die Funktion erlaubt maximal zwei Parameter. Die Verwendung ohne Parameter ist möglich.

## Verwendung

### <Random>

Ohne weitere Parameter wird zufällige eine Zahl von 1 bis 999 verwendet.

### <Random=10>

Ein Parameter entspricht dem Maximalwert. Es wird eine zufällige Zahl von 1 bis zum angegebenen Wert verwendet.

### <Random=5;20>

Bei zwei Parametern wird eine zufällige Zahl innerhalb vom ersten bis zum zweiten Parameter verwendet.

## <Date>

Date gibt das aktuelle Datum sowie die aktuelle Uhrzeit aus.

Die Funktion erlaubt maximal zwei Parameter. Die Verwendung ohne Parameter ist möglich.

## Verwendung

### <Date>

Ohne Parameter wird das Datum sowie die Uhrzeit in landesüblicher Schreibweise ausgegeben. Für Deutschland gilt das Format dd.MM.yyyy hh:mm, also bspw. 31.12.2020 23:59.

### <Date=dd.MM.yyyy>

Ein Parameter entspricht der Formatierungsregel. Im nachfolgenden Kapitel [Datumsformate](#) sind alle unterstützten Formate aufgelistet.

### <Date=dd.MM.yyyy;en-US>

Mit zwei Parametern wird die Formatierungsregel mit genannter landesüblicher Schreibweise ausgegeben.

## Datumsformate

Zur Ausgabe des Datums oder der Uhrzeit können die nachfolgenden Formate beliebig verwendet und kombiniert werden.

Zur Veranschaulichung der Beispiele wird folgendes Datum verwendet: 01.06.2009 13:45:30

### Datumsformate

Format	Bedeutung	Wert
<b>d</b>	Tag des Monats	1
<b>dd</b>	Tag des Monats mit führender Null	01
<b>ddd</b>	Abgekürzter Wochentag	Mo
<b>Dddd</b>	Ausgeschriebener Wochentag	Montag
<b>M</b>	Monat	6
<b>MM</b>	Monat mit führender Null	06
<b>MMM</b>	Abgekürzter Name des Monats	Jun
<b>MMMM</b>	Ausgeschriebener Name des Monats	Juni
<b>y</b>	Letzte beide Ziffern der Jahreszahl	9
<b>yy</b>	Letzte beide Ziffern der Jahreszahl mit führender Null	09
<b>yyy</b>	Jahreszahl mit min. 3 Stellen	2009
<b>yyyy</b>	Jahreszahl mit 4 Stellen	2009
<b>yyyyy</b>	Jahreszahl mit 5 Stellen	02009

### Zeitformate

Format	Bedeutung	Wert
<b>f</b>	Zehntelsekunde	
<b>ff</b>	Hundertstelsekunde	
<b>fff</b>	Milli- bzw. Tausendstelsekunde	
<b>ffff</b>	Zehntausendstelsekunde	
<b>fffff</b>	Hunderttausendstelsekunde	
<b>ffffff</b>	Millionstelsekunde	
<b>fffffff</b>	Zehnmillionstelsekunde	
<b>F</b>	Zehntelsekunde, wenn nicht 0	

<b>FF</b>	Hundertstelsekunde, wenn nicht o	
<b>FFF</b>	Milli- bzw. Tausendstelsekunde, wenn nicht o	
<b>FFFF</b>	Zehntausendstelsekunde, wenn nicht o	
<b>FFFFF</b>	Hunderttausendstelsekunde, wenn nicht o	
<b>FFFFFF</b>	Millionstelsekunde, wenn nicht o	
<b>FFFFFFF</b>	Zehnmillionstelsekunde, wenn nicht o	
<b>g</b>		
<b>h</b>	Stunde im 12-Stunden-Format	1
<b>hh</b>	Stunde im 12-Stunden-Format mit führender Null	01
<b>H</b>	Stunde im 24-Stunden-Format	13
<b>HH</b>	Stunde im 24-Stunden-Format mit führender Null	13
<b>K</b>	Zeitzone	
<b>m</b>	Minute	45
<b>mm</b>	Minute mit führender Null	45
<b>s</b>	Sekunde	30
<b>ss</b>	Sekunde mit führender Null	30
<b>t</b>	Erster Buchstabe des AM/PM-Kennzeichners	
<b>tt</b>	AM/PM-Kennzeichner	
<b>z</b>	Abweichung zur UTC-Zeitzone in Stunden	
<b>zz</b>	Abweichung zur UTC-Zeitzone in Stunden mit führender Null	

## Sonderzeichen

Format	Bedeutung	Wert
:	Uhrzeit-Trennzeichen	:
/	Datumstrennzeichen	.
\	Die Bedeutung des nachfolgenden Zeichens wird ignoriert	
%	Die Bedeutung des nachfolgenden Zeichens wird ignoriert	

## Landes- und Sprachkennungen (Auszug)<sup>1</sup>

Format	Bedeutung
de-DE	Deutsche Schreibweise
en-GB	Britisch-englische Schreibweise
en-US	Amerikanische Schreibweise

## <Countdown>

Countdown zeigt die verbleibende Zeitspanne an. Neben der Zeitspanne kann auch ein konkretes Datum angegeben werden. Die Ausgabe kann formatiert werden.

Die Funktion erlaubt maximal vier Parameter. Die Verwendung ohne Parameter ist möglich.

## Verwendung

### <Countdown>

Ohne Angabe eines Parameters wird als Zeitspanne 1 Stunde festgelegt. Die Ausgabe erfolgt in Minuten.

### <Countdown=3>

Wird die Funktion mit einem Parameter verwendet, entspricht dieser der Anzahl der Stunden, die abgezählt werden sollen. Die Ausgabe erfolgt in Minuten.

### <Countdown=03.12.30:00>

Neben der Angabe von Tagen kann auch ein komplexer Zeitraum angegeben werden. Die Angabe setzt sich wie folgt zusammen:

- Anzahl der Tage, gefolgt von einem Punkt. Diese Angabe ist optional.
- Anzahl der Stunden, gefolgt von einem Doppelpunkt.
- Anzahl der Minuten, gefolgt von einem Doppelpunkt.
- Anzahl der Sekunden.

### <Countdown=7;d>

Mit dem zweiten Parameter kann die Ausgabe formatiert werden. Im nachfolgenden Kapitel Ausgabeformate sind alle unterstützten Formate aufgelistet.

---

<sup>1</sup> <http://www.codedigest.com/CodeDigest/207-Get-All-Language-Country-Code-List-for-all-Culture-in-C---ASP-Net.aspx>

**<Countdown=01.06.2009 13:45:30;dd.MM.yyyy hh:mm:ss;de-DE;s>**

Mit maximal vier Parametern kann ein bestimmtes Datum angegeben werden, welches abgezählt werden soll.

Der erste Parameter enthält das gewünschte Datum.

Der zweite Parameter gibt an, in welchem Format das Datum angegeben wird.

Der dritte (optionale) Parameter gibt an, in welcher landesüblichen Schreibweise das Datum angegeben wurde. Die möglichen Formate entnehmen Sie dem Kapitel Datumsformate. Standardwert ist de-DE.

Der letzte (optionale) Parameter steuert die Ausgabe. Standardwert sind Minuten. Im nachfolgenden Kapitel Ausgabeformate sind alle unterstützten Formate aufgelistet.

## Ausgabeformate

Als Beispiel für die nachfolgend genannten Ausgabeformate dient eine Zeitspanne von 7 Tagen, 12 Stunden, 30 Minuten und 15 Sekunden.

Es kann nur eines der folgenden Ausgabeformate angegeben werden. Es ist nicht möglich, die Ausgabeformate untereinander zu kombinieren. Die Ausgabe wird gerundet.

Format	Bedeutung	Wert
<b>t</b>	Gesamte Anzahl Zehnmillionstelsekunden	
<b>s</b>	Gesamte Anzahl Sekunden	649815
<b>m</b>	Gesamte Anzahl Minuten	10830
<b>h</b>	Gesamte Anzahl Stunden	180
<b>d</b>	Tage	7
<b>l</b>	Langform	7.12:30:15

## **<File>**

File verwendet den Inhalt einer Textdatei als Ausgabe. Diese Funktion ist nützlich, um externe Informationen in WinIBIS abzurufen. Mit einem entsprechenden Plugin wäre es beispielsweise möglich, die aktuellen Linieninformationen aus der Simulation OMSI auszulesen und WinIBIS bereit zu stellen.

Die Funktion erwartet einen bis maximal vier Parameter. Die Verwendung ohne Parameter ist nicht möglich.

## **Verwendung**

### **<File=datei.txt>**

Als erster Parameter dient der Dateiname. Es werden absolute und relative Pfadangaben unterstützt. Es wird die gesamte Datei eingelesen.

### **<File=datei.txt;2>**

Der zweite Parameter gibt die jeweilige zu verwendende Zeile an.

### **<File=datei.txt;2;5>**

Der dritte Parameter gibt die Startposition an. Es wird der Inhalt bis zum Zeilenende ausgegeben.

### **<File=datei.txt;2;5;10>**

Der vierte Parameter gibt die Endposition an. Es wird der Bereich von Start- bis Endposition ausgegeben.

## **<Comment>, <'>**

Comment ist ein reiner Platzhalter. Diese Darstellungsfunktion kann beispielsweise verwendet werden, um vordefinierte numerische Werte, wie Linien-Sonderzeichen oder Rollband-Positionen zu beschriften. Der Kommentar wird beim Datenversand ignoriert.

Die Funktion kann auch in Kurzschreibweise <'> verwendet werden.

Die Funktion erwartet einen Parameter.

## **Verwendung**

### **<Comment=Ein Kommentar>**

### **<'Ein Kommentar>**

Als Parameter wird der angegebene Kommentar festgelegt.

# Aktivitätsprotokoll

Während der Programmausführung werden alle Aktivitäten protokolliert. Das Protokoll ist über den **Reiter Log** im oberen Bereich der Anwendung zu finden.

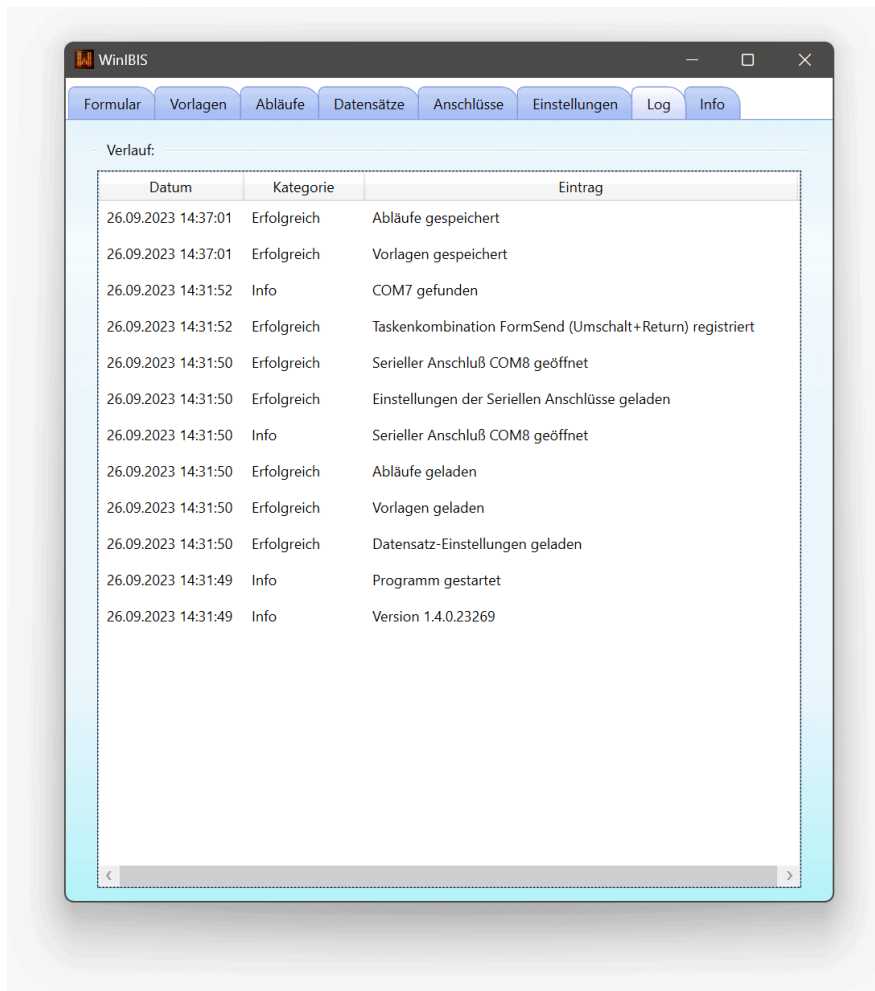


Abbildung 13: Aktivitätsprotokoll

Die Einträge sind zeitlich absteigend sortiert. Mit Hilfe eines **Doppelklicks** wird die Meldung des Eintrags in die Zwischenablage kopiert.

In den **Programmeinstellungen** kann festgelegt werden, in welchem Ausmaß die Protokollierung erfolgen soll. Die detaillierteste Stufe ist **Alles (inkl. Debugging)**.

Alle angezeigten Einträge werden zusätzlich im Verzeichnis der Nutzerdateien unter **Log.xml** abgespeichert. Die Datei enthält zusätzlich auch Angaben, welcher Teil der Anwendung die Meldung veranlaßt hat. Die Datei wird mit jedem Programmstart überschrieben.

```
<LogEntry xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <CallerClass>DAND.SerialPortEx+&lt;&gt;c_DisplayClass41_0</CallerClass>
  <CallerMethod>&lt;Write&gt;b_0</CallerMethod>
  <Date>2020-08-23T21:27:35.6943467+02:00</Date>
  <Level>Success</Level>
  <Message>COM4.Write: 6C-45-37-38-0D-54</Message>
</LogEntry>
```

Abbildung 14: Log-Eintrag in Protokolldatei Log.xml



# Skalierung

Um die Bedienbarkeit – insbesondere auf Geräten mit Touchscreen – zu verbessern, kann das gesamte Anwendungsfenster vergrößert und bei Bedarf auch verkleinert werden.

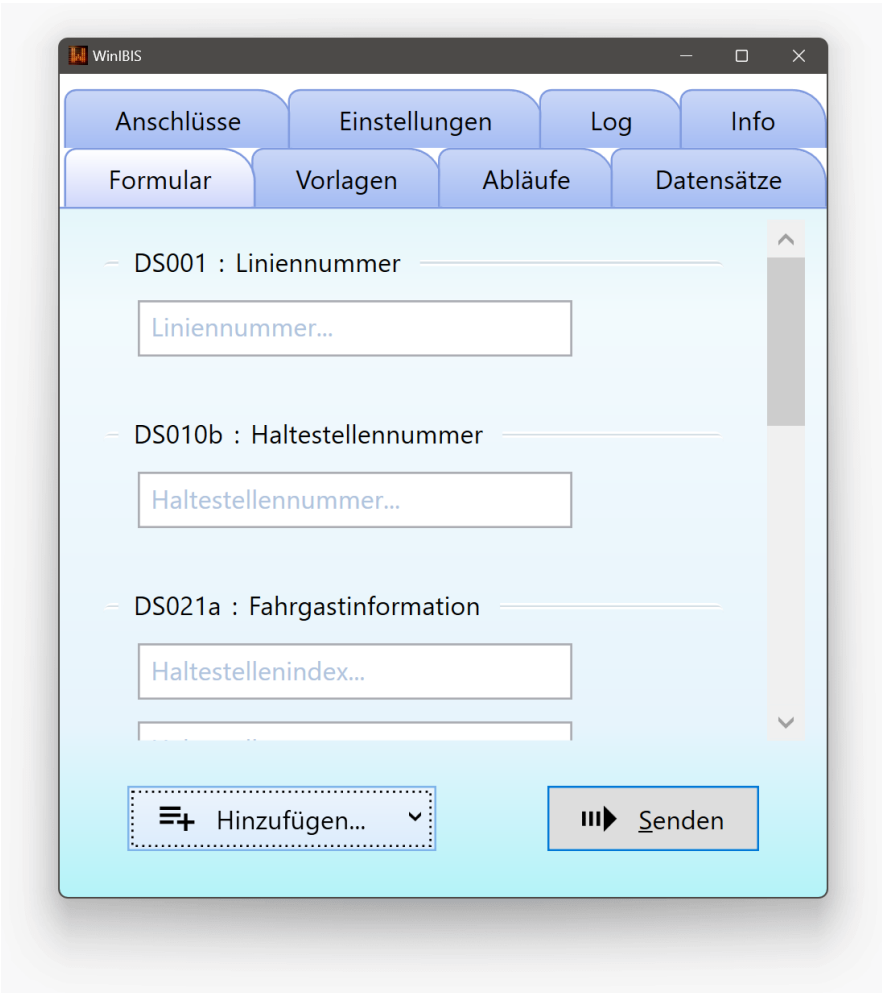


Abbildung 15: Anwendung mit erhöhter Skalierung

Die Skalierung erfolgt über folgende Tastenkombinationen:

Shortcut	Bedeutung
<b>Strg + +</b>	Vergrößert die Darstellung der Anwendung
<b>Strg + Num+</b>	
<b>Strg + Mausrad</b>	
<b>Strg + -</b>	Verkleinert die Darstellung der Anwendung
<b>Strg + Num-</b>	
<b>Strg + Mausrad</b>	

# Shortcuts

Die Anwendung unterstützt einige Tastenkombinationen, um die Handhabung zu vereinfachen. Beim Gedrückthalten der **Alt-Taste** werden auf Schaltflächen und anderen Elementen einzelne Buchstaben unterstrichen. Der unterstrichene Buchstabe ist hierbei jener für die Tastenkombination.

Shortcut	Bedeutung
<b>Alt + A</b>	Aktiviert den <b>Reiter Anschlüsse</b>
<b>Alt + D</b>	Aktiviert den <b>Reiter Datensätze</b>
<b>Alt + E</b>	Aktiviert den <b>Reiter Einstellungen</b>
<b>Alt + F</b>	Aktiviert den <b>Reiter Formular</b>
<b>Alt + I</b>	Aktiviert den <b>Reiter Info</b>
<b>Alt + L</b>	Aktiviert den <b>Reiter Log</b>
<b>Alt + S</b> <b>Enter</b>	Führt die Aktion <b>Senden</b> im <b>Reiter Formular</b> aus
<b>Alt + V</b>	Führt die Aktion <b>Vordefinierte Werte</b> im <b>Reiter Formular</b> aus
<b>Alt + Enter</b>	Aktiviert bzw. deaktiviert den <b>Vollbildmodus</b> der Anwendung
<b>Strg + +</b> <b>Strg + Num+</b> <b>Strg + Mausrad</b>	<b>Vergrößert</b> die <b>Darstellung</b> der Anwendung
<b>Strg + -</b> <b>Strg + Num-</b> <b>Strg + Mausrad</b>	<b>Verkleinert</b> die <b>Darstellung</b> der Anwendung

Es werden auch Tastenkombinationen festgelegt werden, die bestimmte Funktionen steuern, wenn WinIBIS derzeit nicht im Vordergrund läuft. Diese sogenannten **systemweiten Tastenkombinationen** können im **Reiter Einstellungen** festgelegt werden (vgl. Kapitel [Weitere Einstellungen](#)).

# Das Projekt unterstützen

Sie können das Projekt auf verschiedene Weise unterstützen.

Als Anerkennung für Ihre Unterstützung werden Sie – sofern gewünscht – namentlich im Bereich „Credits“ genannt.

Für Ihre Unterstützung bedanke ich mich im Voraus!

## Finanziell unterstützen

Sie können die Fortführung des Projekts auch finanziell unterstützen. Die Software wird als Donationware angeboten. Folgen Sie dem **Link zu PayPal**, um einen Betrag Ihrer Wahl zu spenden.

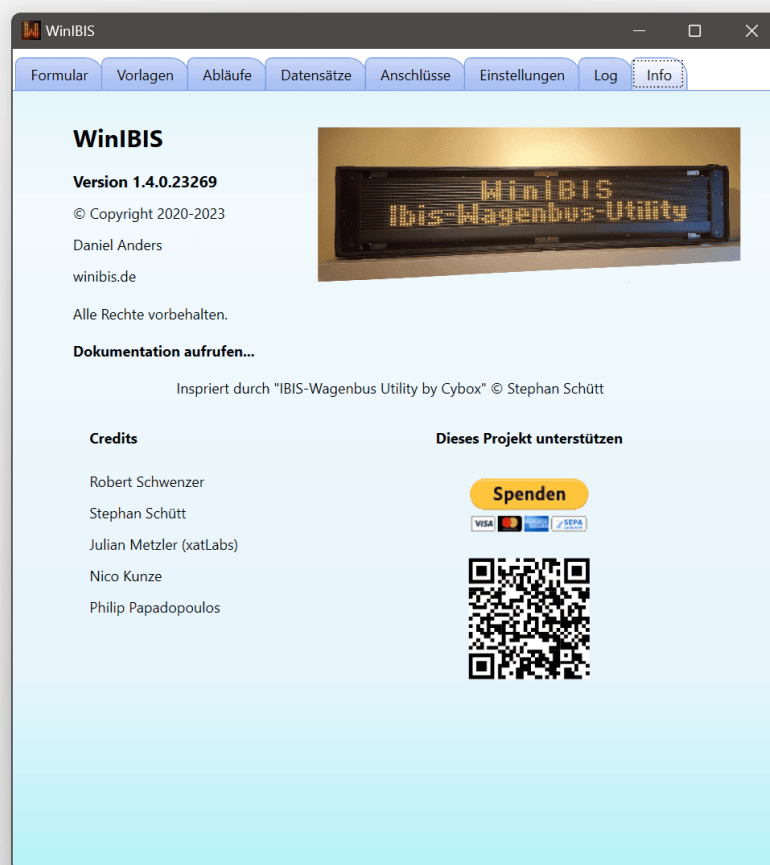


Abbildung 16: Info-Dialog mit Spenden-Link

Alternativ können Sie auch per **Banküberweisung** einen Betrag Ihrer Wahl spenden:

IBAN: DE22 2004 1155 0604 1198 00

BIC: COBADEHD055

Empfänger: Daniel Anders

## Programmfehler melden

Trotz Testphasen kann nicht ausgeschlossen werden, daß Teile des Programms sich nicht so verhalten, wie dies vorgesehen ist. Stoßen Sie auf Fehler in der Anwendung, teilen Sie diese bitte am besten per Mail mit.

## Weitere Funktionen vorschlagen

Sie haben Ideen, wie das Programm funktional erweitert und verbessert werden kann? Teilen Sie Ihre Vorstellungen mit.

## Ibis-Datensätze

Bei der Umsetzung der Protokolle wurde möglichst viel Wert auf die Einhaltung der VDV-Standards gelegt. Allerdings haben sich mit der Zeit Modifikationen und Erweiterungen der Datensätze ergeben, die nicht im VDV-Standard aufgenommen wurden.

Die bedeutendste Möglichkeit, das Projekt zu unterstützen, besteht darin, solche Modifikationen bzw. fehlende Datensätze mitzuteilen, damit sie ebenfalls in dieses Programm einfließen können. Auch gibt es offizielle Datensätze, die noch nicht unterstützt werden. Hier können Sie mit weiteren Details zum Aufbau der Datensätze die Umsetzung erleichtern.

## Bekannte Probleme

### Fehlermeldungen oder Abstürze nach Programmupdate

Besonders nach installierten Updates können unerwartete Probleme mit der Anwendung auftreten. Werden durch ein Update zusätzliche Einstellungsmöglichkeiten einem Datensatz hinzugefügt, fehlen diese Informationen in den gespeicherten Programmeinstellungen. In der Folge versucht das Programm Daten abzurufen, die nicht vorhanden sind.

Die einfachste Möglichkeit diesen Umstand zu korrigieren, liegt darin, daß **Nutzerdaten-Verzeichnis** zu öffnen und dort die enthaltenen Dateien mit der Erweiterung **.dat** zu **löschen**.

Anschließend müssen Sie die Einstellungen für die Seriellen Anschlüsse und ihre gewünschten Datensätze in WinIBIS erneut konfigurieren.

### Verlorene Einstellungen nach Programmupdate

Windows verwaltet die Einstellungen basierend auf den Namen und der Version der Anwendung. Durch Updates ändern sich die Programmversionen, wodurch die alten Einstellungen nicht mehr geladen werden. Das Verwenden der veralteten Einstellungen könnte zusätzlich Nebenwirkungen hervorrufen, falls die Anwendung diese Optionen nicht mehr nutzt oder sich Datenstrukturen verändert haben.

# Anhang

## Unterstützte Datentelegramme

Telegramm	Inhalt	Seit Version
<b>DS001</b>	Liniennummer	
<b>DS001a</b>	Linien-Sonderzeichen	
<b>DS001aneu</b>	Linien-Sonderzeichen	
<b>DS001b</b>	Linien- und Kursnummer	
<b>DS001c</b>	Linien-Rollband-Position	
<b>DS001d</b>	Liniennummer	
<b>DS001e</b>	Liniennummer	
<b>DS001f</b>	Liniennummer	
<b>DS001neu</b>	Liniennummer	
<b>DS002</b>	Kursnummer	
<b>DS002a</b>	Zugnummer	
<b>DS003</b>	Zielnummer	
<b>DS003a</b>	Zieltext	
<b>DS003aLW</b>	Zieltext	
<b>DS003aMAS</b>	Zieltext	
<b>DS003b</b>	Zielnummer	
<b>DS003c</b>	Stationstext	
<b>DS003cneu</b>	Stationstext	
<b>DS003d</b>	Routennummer	
<b>DS003e</b>	Ziel-Rollband-Position	
<b>DS003f</b>	Routennummer	
<b>DS003g</b>	Liniennummer	
<b>DS003h</b>	Zieltext	
<b>DS004</b>	Entwerterdaten	

<b>DS004a</b>	Entwerterdaten	
<b>DS004b</b>	Stationsnummer	
<b>DS004c</b>	Stationstext	
<b>DS005</b>	Uhrzeit	
<b>DS006</b>	Datum	
<b>DS007</b>	Zuglänge	
<b>DS008</b>	Wagenadresse	
<b>DS009</b>	Stationstext	
<b>DS009a</b>	Stationstext	
<b>DS009b</b>	Stationstext	
<b>DS009neu</b>	Stationstext	1.0.9
<b>DS010</b>	Stationsnummer	
<b>DS010a</b>	Stationsnummer	
<b>DS010b</b>	Stationsnummer	
<b>DS010c</b>	Stationsnummer	
<b>DS010d</b>	Jahr	
<b>DS010e</b>	Fahrplanabweichung	
<b>DS010f</b>	Umsteigemöglichkeiten	1.0.9
<b>DS010g</b>	Anzeige „Nächste Haltestelle“	1.0.9
<b>DS010h</b>	Stationstext	1.0.9
<b>DS010i</b>	Statusabfrage Fahrgastinformation	1.0.15
<b>DS010j</b>	Ansteuerung Perlschnur	1.0.15
<b>DS011</b>	Positionsdaten	1.0.15
<b>DS011a</b>	Funk-Anschaltbereich	1.0.15
<b>DS011b</b>	Funk-Betriebsmodus	1.0.15
<b>DS011c</b>	Statusabfrage Funk	1.0.15
<b>DS012a</b>	Rückspeisezustand für Zugbeeinflussung	1.0.15
<b>DS013a</b>	Positionsdaten	1.0.15
<b>DS013b</b>	Linienkennung für Funk	1.0.15
<b>DS020</b>	Statusabfrage für Anzeigegeräte	1.0.15

<b>DS0201</b>	Versionsabfrage für Anzeigegeräte	1.0.15
<b>DS021</b>	Zieltext	
<b>DS021a</b>	Haltestelle mit Umsteigemöglichkeiten	1.0.15
<b>DS021neu</b>	Zieltext	1.4.0
<b>DS030</b>	Statusabfrage für Ansagegeräte	1.0.16
<b>DS0301</b>	Versionsabfrage für Ansagegeräte	1.0.16
<b>DS031</b>	Haltestellenfortschaltung (stumm)	1.3.0
<b>DS032</b>	Haltestellenfortschaltung	1.3.0
<b>DS033</b>	Haltestellenfortschaltung (Wiederholung)	1.3.0
<b>DS036</b>	Stationsnummer	1.0.9
<b>DS036a</b>	Stationsnummer	1.0.9
<b>DS036neu</b>	Stationsnummer	1.0.9
<b>DS120</b>	Statusantwort der Anzeigegeräte	1.0.15
<b>DS1201</b>	Versionsantwort der Anzeigegeräte	1.0.15
<b>DS130</b>	Statusantwort der Ansagegeräte	1.0.15
<b>DS1301</b>	Versionsantwort der Ansagegeräte	1.0.15
<b>DS134</b>	Stationstext	1.3.0
<b>DS135</b>	Haltestellenbezogene Daten	1.3.0
<b>DS190</b>	Uhrzeit	
<b>DS191</b>	Datum	
<b>GSP</b>	Zielanzeigen	1.0.15

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Installationsroutine.....	5
Abbildung 2: Auswahl zu verwendender Datensätze .....	6
Abbildung 3: Serielle Anschlüsse .....	7
Abbildung 4: Allgemeine Einstellungen.....	8
Abbildung 5: Formular Dateneingabe .....	9
Abbildung 6: Vordefinierte Werte erstellen.....	10
Abbildung 7: Verwendung vordefinierter Werte .....	11
Abbildung 8: Vorlage erstellen.....	11
Abbildung 9: Vorlagen .....	12
Abbildung 10: Abläufe erstellen.....	13
Abbildung 11: Abläufe .....	14
Abbildung 12: Detailansicht eines Ablaufs .....	15
Abbildung 13: Aktivitätsprotokoll .....	24
Abbildung 14: Log-Eintrag in Protokolldatei Log.xml .....	24
Abbildung 15: Anwendung mit erhöhter Skalierung .....	25
Abbildung 16: Info-Dialog mit Spenden-Link.....	27