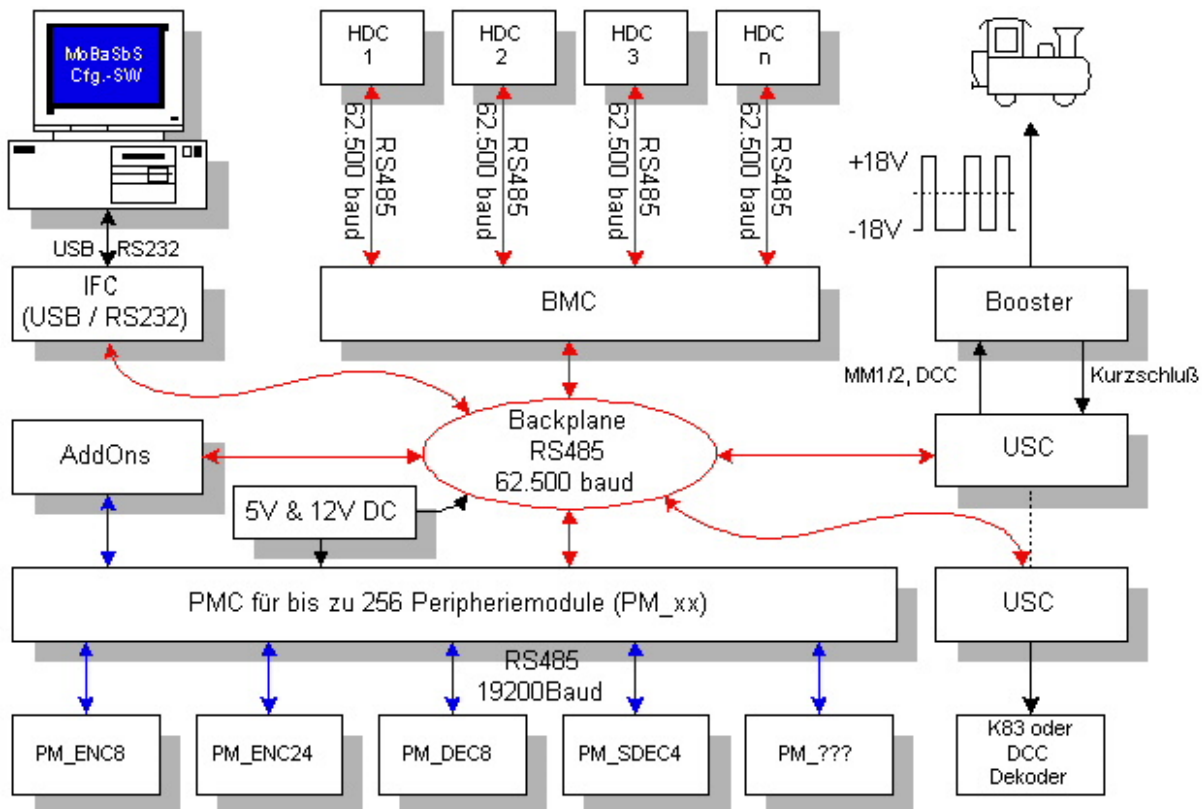


# MoBaSbS - Konfigurations-Software



ab **Version 4.0**

zusammengestellt aus den Webseiten von Karsten Thüner und Uwe Mäusezahl

von

Edgar Berner

*Softwarestand 4.3 vom 15. März 2009*

Nachdem es in absehbarer Zeit so weit sein wird, daß die MoBaSbS auch in meinem Eisenbahnzimmer zum Einsatz kommt wollte ich mich schon ein wenig mit diesem Programm beschäftigen. Weil ich aber am Bildschirm nicht wirklich vernünftig lesen kann habe ich mir die Dokumentation von Karstens Homepage ausdrucken wollen, damit ich was zur Hand habe wenn ich mit dem Programm arbeite. Da dies aber auch nicht so war, wie ich es haben wollte, habe ich mir diesen Text und etwas von Uwe zusammengebaut und daraus dieses pdf gemacht.

Beteiligte Entwickler und Verfasser:

**Mobasbsbs:**

Patrick Urban  
Lotharstr. 176

47057 Duisburg

Tel.: 0203 352287

e-Mail: [info@mobasbs.de](mailto:info@mobasbs.de)

Website: <http://www.mobasbs.de/>

**Mobasbs Konfigurationssoftware**

Karsten Thüner  
Stettiner Str. 57

45739 Oer-Erkenschwick

Tel.: 02368 - 69 64 91

Fax.: 02368 - 69 64 92

e-Mail: [Karsten.Thuener@t-online.de](mailto:Karsten.Thuener@t-online.de)

Webseite: <http://mobasbs.thuener-oe.de/impressum.htm>

**LDEC, HDC, S-DEC (8-fach)**

Uwe Mäusezahl  
Meerfeldstraße 11

68163 Mannheim

Telefon.: 0621-4378307

E-Mail: [modellbahn@die-maeusis.de](mailto:modellbahn@die-maeusis.de)

Website: <http://www.die-maeusis.de/>

**Für Anregungen und Hinweise**

e-Mail: [edgar.berner@t-online.de](mailto:edgar.berner@t-online.de)

## Inhalt:

Vorwort	4
Wichtige Hinweise	5
Allgemeines .....	6
Schnelleinstieg .....	9
Konfiguration .....	12
Menustruktur und Werkzeugleisten .....	15
Dekoder Schnellzugriff und Test .....	17
Monitor .....	18
Basis-Module - Allgemein und BM-Report .....	21
BMC - Basis Modul Controller .....	23
IFC - PC Interface Controller .....	28
USC - Univ. Signal Controller .....	29
PMC - Periph. Modul Controller .....	30
HDC - Hand Daten Controller .....	32
WMC - Wireless Modul Controller .....	33
Peripherie Module - Allgemein und PM-Report .....	35
Std. 8-fach Enkoder .....	36
24-fach Enkoder .....	37
Std. 8-fach Dekoder .....	38
Servo Dekoder 4-fach .....	40
Servo Dekoder 8-fach .....	42
Lichtsignal Dekoder light .....	44
Lichtsignal Dekoder Universal .....	46
USC Funktions Dekoder .....	53
Licht Dekoder 'Gas-Laterne' .....	54
Werkzeuge .....	55
Adresse ändern .....	56
Selekt. Lok-Daten-Import .....	58
Selekt. Lok-Daten-Export .....	59
Label anzeigen .....	60
Adresse ändern .....	61
Typ ändern .....	63
Kontakt-Übersicht .....	64
Lok Kontroll Panel .....	65
UC-Speicher-Dump .....	66
Installationshinweise .....	67
FAQ's .....	69

## Vorwort

Ein weiterer Meilenstein in der Weiterentwicklung der **MoBaSbS (ModellBahnSelbstbauSteuerung)** ist die anwenderfreundliche Programmierbarkeit. Jedes Peripherie-Modul kann zur individuellen Konfiguration in der Anlage verbleiben und über das PC-Interface der MoBaSbS konfiguriert werden. Zu diesem Zweck habe ich das Online-Konfigurationsprogramm für die MoBaSbS in Zusammenarbeit mit dem Vater der MoBaSbS entwickelt und getestet. Die Software ist komplett in Tcl/Tk geschrieben und wird als Open-Source allen interessierten Anwendern der **MoBaSbS** zur Verfügung gestellt. Ein entsprechender Tcl/Tk-Interpreter (Windows) ist als freier Download im Internet erhältlich (siehe auch Installation).

### Funktionsübersicht /Highlights:

- autom. Erkennen der in der MoBaSbS verfügbaren Basis- und Peripherie-Module
- Übernahme der Daten in eine interne Datenbank mit Speicherfunktion
- verschiedene Ansichten zur Wartung von Basis-Modulen und Peripherie-Modulen
- Auslesen, Verändern und Testen von Parametern (SRAM und EEPROM) und Anlagenkomponenten
- Permanente Speicherung von Parametern in Basis- und Peripherie-Modulen durch die Software (kein Programmierwerkzeug und keine spezielle Hardware notwendig)
- Kennzeichnung durch eindeutigen Descriptor für jedes Basis- und Peripherie-Modul individuell
- Anzeige von HW-Typ (Mikrocontroller) und UC-Software-Version für jedes Modul
- Monitor zur Kontrolle der Kommunikation zwischen Software und Hardware
- Kommandozeilen-Modus für Debug-Zwecke incl. vordefinierter Anwenderkommandos
- Akustische Ansage von betätigten Rückmeldekontakten (Audio-Support)
- Erzeugen und Speichern von Basis-Modul- und Peripherie-Modul-Reports
- ...

### Weitere Werkzeuge/Addons:

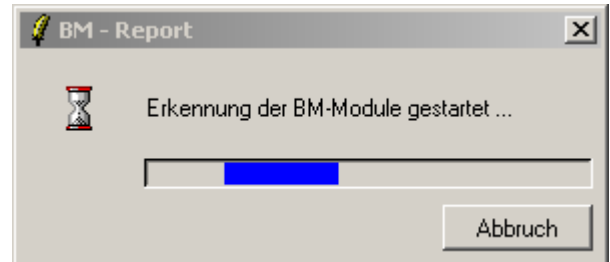
- Grafische Übersicht über alle Rückmeldekontakte incl. akustischer Ansage bei Betätigung
- Speicher-Dump (SRAM und EEPROM) von Basis- und Peripherie-Modulen
- Umkonfigurieren der Rückmeldefähigkeit von Peripherie-Modulen in der Anlage
- ...

### Neu in der Version 4.0:

- Einfache Umschaltung zwischen PM- und BM-Ansicht über einen Knopf in der Werkzeugleiste 1
- Vollständige Lokomotiv-Datenbank in der MoBaSbS (EEPROM im BMC)
- Wartung der Lok-Datenbank via Konfigurations-Software oder HDC
- Exportieren und Importieren (auch selektiv) von Lokomotiv-Daten zum einfachen Transfer zwischen verschiedenen MoBaSbS
- Umkonfigurieren von Peripherie-Modulen bzgl. Rückmeldefähigkeit
- Label-Informationen (Details zum UC-Software-Build) können angezeigt werden
- erweiterte interne Datenstrukturen mit erweiterter neuer Dateistruktur für '.mbs' Dateien.
- ...
- ...

## Wichtige Hinweise und Anmerkungen

1. Jedes Update der Konfigurations-Software in ein neues (frisches) Verzeichnis zu installieren. Bei der Installation wird automatisch eine neues Unterverzeichnis 'MBSCfgSW' im aktuellen Verzeichnis angelegt und die erforderlichen Dateien dort hinein installiert. Es empfiehlt sich daher vor der Neuinstallation das alte Verzeichnis zu löschen oder umzubenennen und nach erfolgreicher Installation benötigte Daten aus dem alten Installations-Verzeichnis in das neue zu kopieren.
2. Während die **blaue Fortschritts-Anzeige** in der Status-Zeile des Programms sichtbar ist, **keine** weiteren Aktionen starten oder andere Knöpfe drücken. Zur Verdeutlichung wird in diesem Fall ein separates Fortschrittsfenster eingeblendet, wodurch alle weiteren Aktionen verriegelt sind. Lediglich der Knopf 'Abbruch' in diesem Fenster kann noch gedrückt werden, um die anderen Funktionen wieder freizugeben. Sollte dies zu einem Zeitpunkt notwendig sein, ist ein **Software Fehler** aufgetreten und muss als solcher behandelt werden (siehe unten).
3. Nach einem vermeintlichen **Software-Fehler (Applikations-Fehler)** bitte die Konfigurations-Software **schließen und neu starten**.



### Erläuterungen:

- Die Konfigurations-Software wurde entwickelt, um den Anwender und Nutzer der MoBaSbS-Hardware zu entlasten und unterstützen. Diesen Komfort kann das Programm aber nur leisten, wenn es eingehende Informationen über Inhalt und Struktur der angeschlossenen MoBaSbS-Hardware hat (Punkte 1 und 2 aus obiger Tabelle)
- Das Programm ist in Tcl/Tk erstellt, was grundsätzlich eine Parallelverarbeitung von verschiedenen Aufgaben erlaubt, sofern diese unabhängig voneinander sind (Stichwort 'multi-threaded'). Sinn und Aufgabe der Konfigurations-Software ist es, mit der MoBaSbS zu kommunizieren und Antworten auf Anfragen zu verarbeiten. Die modulare Struktur der Software erfordert ein striktes FiFo-Prinzip (FiFo = 'First in First out', oder in Deutsch 'Wer zuerst kommt, mahlt zuerst'), d.h. stellt ein Modul einen Request an die MoBaSbS-Hardware wird die nächste Antwort an dieses anfragende Software-Modul weitergeleitet. Greifen nun mehrere Abläufe ineinander, ist diese zwingend notwendige Abhängigkeit nicht mehr gegeben und die Stabilität der Software ist stark in Frage gestellt. Aus diesem Grund wird gerade bei Operationen mit intensiver und umfangreicher Hardware-Kommunikation der blaue Fortschritts-Balken eingeblendet, um den Anwender von übereilten Aktionen abzuhalten (Punkt 3 aus obiger Liste)
- Tcl/Tk stürzt nicht wie andere Programme bei einem Fehler einfach ab, sondern versucht dem Anwender den Fehler zu erklären und ihm die Möglichkeit der Behebung zu geben. Dieses kann sowohl als Vorteil als auch als Nachteil gesehen werden. Von Vorteil ist, das die Software nicht unbedingt neugestartet werden muss und man weiterarbeiten kann. Nachteilig ist aber die Tatsache, das bei einem Fehler die Abarbeitung des Ablaufs (Threads), bei dem der Fehler aufgetreten ist, unterbrochen wird. Damit werden nicht alle erwarteten Operationen korrekt und komplett ausgeführt und das Programm ist möglicherweise instabil geworden, auch wenn die äußerlich intakte Oberfläche dieses nicht vermuten lässt. Darum bitte nach einem Applikations-Fehler immer das Konfigurations-Tool schließen und neu starten (Punkt 4 aus obiger Liste).

Allgemeines

## 1. Einführung

Wie auch fast alle gängigen Modellbahnsteuerungsprogramme wird die MoBaSbS-Konfigurations-Software über die serielle Schnittstelle unter Windows mit der MoBaSbS Hardware verbunden. Dies erfolgt in jedem Fall über einen Com-Port-Treiber, sodass sowohl das herkömmliche RS232 Interface als auch ein virtuelles Interface via USB unterstützt werden. Die Software ist in Tcl/Tk geschrieben, einer komfortablen, vom Betriebssystem unabhängigen, Skript-Sprache. Eine frei verfügbare Version des Tcl/Tk Interpreters kann kostenlos aus dem Internet geladen werden (siehe auch [Installation](#)).

## 2. Einsatzgebiet

Aufgabe dieser MoBaSbS Konfigurations-Software ist die komfortable Programmierung und Justierung. Sie gibt Hilfestellung beim Aufbau und bei der Inbetriebnahme von MoBaSbS Komponenten und kann sehr effektiv bei der Fehlersuche eingesetzt werden. Vorteil dieser Software ist die ‚In-System‘-Programmierung von MoBaSbS- Parametern und -Adressen, sodass umfangreiche Um- oder Ausbaumaßnahmen nicht mehr vorgenommen werden müssen.

## 3. Definitionen

Alle Adressen und Definitionen beziehen sich ausschließlich auf die MoBaSbS-Hardware und auf das dieser zu Grunde liegenden Kommunikations-Protokoll. Assoziationen mit Vereinbarungen oder Definitionen sich auf dem Markt befindlicher Programme zur Steuerung von Modelleisenbahnen sind rein zufällig und nicht beabsichtigt (z.B. Kontakt-Adressen der MoBaSbS und Kontakt-Adressen in einer Steuerungs-Software).

## 4. Systemvoraussetzung

- PC mit Pentium – Prozessor ab 75 MHz, 16Mbyte Hauptspeicher
- Windows ME, Windows2000 oder Windows XP (Windows Vista noch nicht getestet)
- mind. 1 freie serielle Schnittstelle oder USB Interface (Installation der FTDI Treiber notwendig für den Betrieb über USB)
- freier Plattenplatz: < 1Myte (Konfigurations-Software **excl.** Tcl/Tk Installation)

## 5. Icons und Funktion

	Standard Windows Icons für 'Neu', 'Öffnen' und 'Speichern'; bezieht sich ausschließlich auf die interne Datenbasis
	Springe zur nächsten definierten Adresse 'abwärts' bzw. 'aufwärts'; gilt sowohl für die Basis-Modul-Ansicht als auch die Peripherie-Modul-Ansicht
	Lösche das Modul unter der aktuellen Adresse; gilt sowohl für die Basis-Modul-Ansicht als auch die Peripherie-Modul-Ansicht
	MoBaSbS 'Verbinden' bzw. 'Verbindung lösen' (Icon wechselt die Ansicht je nach aktuellem Zustand)
	Kommando 'Alles Aus' an MoBaSbS senden
	Kommando 'Alles Ein' an MoBaSbS senden
	Wechsel in die Peripherie- bzw. Basis-Modul-Ansicht
	Modulspezifische Daten aus SRAM lesen (BM und PM)
	Modulspezifische Daten in SRAM schreiben (BM und PM)
	Modulspezifische Daten aus EEPROM lesen (BM und PM)
	Modulspezifische Daten in EEPROM schreiben (BM und PM)
	Software-Reset für aktuelles Modul auslösen (nur BM)

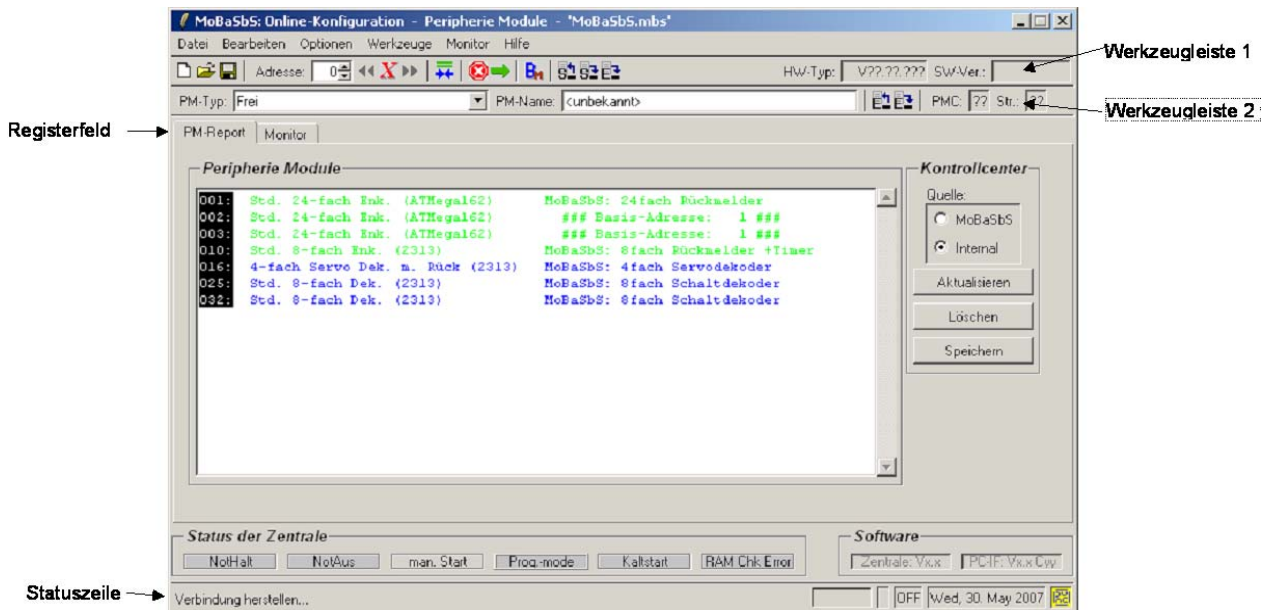
## 6. Tastensymbole und Bedeutung

Mit der Einführung der speziellen Schaltsymbolen für die MoBaSbS in einem Steuerungsprogramm, das die MoBaSbS nun explizit unterstützt, entstand der Wunsch nach identischen Symbolen auch in der Konfigurationssoftware. Ab der Version 4.30 haben sich deshalb in den Registern für einiger Decoder die Knöpfe im Testbereich geändert. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht und auch die notwendigen Erklärungen dazu.

	Ausgang 1, Schaltbefehl für links und rechts, nach Richtung in die die Spitze des blauen Dreiecks zeigt
	Ausgang 2, Schaltbefehl für links und rechts, nach Richtung in die die Spitze des blauen Dreiecks zeigt
	Ausgang 3, Schaltbefehl für links und rechts, nach Richtung in die die Spitze des blauen Dreiecks zeigt
	Ausgang 4, Schaltbefehl für links und rechts, nach Richtung in die die Spitze des blauen Dreiecks zeigt
	Löst eine Sequenz von Schaltbefehlen aus: Ausgang 1 rechts, danach Ausgang 4 links
	Modusabhängig gesperrte Taste (z.B. LDEC-Uni)

## 7. Aufbau und Struktur des Programmfensters

Nach dem Start des Programms erscheint das unten abgebildete Fenster. Man erkennt im oberen Teil die Menüleiste, darunter die Werkzeugleisten 1 (allgemeine Funktionen) und 2 (je nach Ansicht mit Funktion für Basis- oder Peripherie-Module). Im mittleren Bereich des Fensters befindet sich das Feld mit den verschiedenen ‚Registerkarten‘, die die Masken für die verschiedenen MoBaSbS-Module sowie den Monitor enthalten. Darunter befinden sich diverse Status-Informationen der Zentrale sowie die Software-Versionen (PC-IF und Zentrale). Am unteren Fensterrand befindet sich die Status-Zeile der Konfigurations-Software, in der verschiedene Informationen während der Arbeit mit dem Programm angezeigt werden. Diese enthält auch einen ‚Progress-Bar‘, die den Fortschritt von länger andauernden Operation visualisiert.





## Schnelleinstieg

Diese Kurzanleitung soll dem eiligen Anwender einen Leitfaden an die Hand geben, schnell zu einem ersten Erfolg zu kommen. Detaillierte Informationen und weitere Hinweise sind jeweils dem entsprechenden Abschnitten/Seiten in dieser Dokumentation zu entnehmen.

### 1. MoBaSbS Konfigurations-SW starten und konfigurieren

Nachdem das Tool gestartet wurde und das Hauptfenster sichtbar ist, ist zunächst das Tool für die MoBaSbS-Hardware zu konfigurieren. Dazu gehört die Auswahl der richtigen Schnittstelle (Menü 'Optionen > Konfig. ComPort').

#### **USB:**

- Sind FTDI Treiber für den Betrieb auf dem PC eingerichtet, sollte in der Auswahlliste für die Schnittstelle 'USB-IF MoBaSbS V2.0' erscheinen. Nach Auswahl wird die Geschwindigkeit auf 'automatisch' konfiguriert.
- USB Mode einschalten über Menü 'Optionen > USB Mode' (default für USB-Betrieb, siehe auch Dip-Switch Einstellung des MoBaSbS-IFC)

#### **RS232:**

- Passenden ComPort auswählen und Geschwindigkeit setzen
- USB Mode abschalten über Menü 'Optionen > USB Mode' (mit IFC Dip-Switch Einstellungen abgleichen)

Nach der Konfiguration kann die Verbindung mit der MoBaSbS hergestellt werden. Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau sollten in der Status-Zeile für den BMC die Version von BMC-Software und PC-IF erscheinen sowie in der Programm-Status-Zeile der Hinweis 'ON'.

### 2. Basis-Module analysieren und in interne Datenbasis eintragen

Nach dem Start befindet sich die Konfigurations-Software in der Ansicht 'Basis-Module' (ein Wechsel der Ansicht ist über die Knöpfe **P<sub>m</sub>** bzw. **B<sub>m</sub>**-je nach aktueller Ansicht- jederzeit möglich). Im Register 'BM-Report' jetzt den Knopf 'Aktualisieren' betätigen. Die Konfigurations-Software analysiert die bestehende Basis-Modul-Konfiguration und zeigt diese im Text-Fenster an.

Während der Analyse zeigt ein blauer Balken den Fortschritt an.




**Achtung:** Während der blaue Fortschrittsbalken sichtbar ist bitte **keine** weitere Aktion starten. Dies gilt für das gesamte Programm und den gesamten Ablauf!

Die gelesene Konfiguration kann mit Hilfe des Knopfes 'Übernehmen' nach Beantwortung der Sicherheitsabfrage in die interne Datenbasis übernommen werden. Nach erfolgreicher Übernahme sollte das Register des **BMC** sichtbar werden. Mit den Navigationstasten **◀** und **▶** kann jetzt schnell zwischen allen definierten Basis-Modulen gewechselt werden oder im BM-Report auf die entsprechende Adresse klicken. Je nach ausgewähltem Modul

wechselt jetzt das Register und die verschiedenen Informationen und Konfigurationseinstellungen werden sichtbar.



### **3. Lok-Datenbank erstellen und in den BMC übertragen**

In der Version 4.0 verwaltet der BMC die Daten jeder im System bekannten Lok bzgl. Adresse, Format und aktueller Einstellungen. Zu diesem Zweck muss auf der Hardware des BMC ein Speicherbaustein, ein Treiber-IC hierfür sowie ein serielles EEPROM vorhanden sein. Der LSC ist auf die reine Datengenerierung reduziert worden und der bisher vorhandene Speicherbaustein sowie das Treiber-IC können entfallen.

In der MoBaSbS der Version 4.0 muss jede Lok im System zunächst dem BMC bekannt gemacht werden. Dieses kann unter Verwendung des HDC erfolgen oder aber über die die Lok-Datenbank-Maske des BMC. Hier können beliebige Loks mit ihren Parametern angelegt und gespeichert werden. Mit Hilfe der Tasten  kann die aktuelle Lok-Datenbank in den BMC geschrieben werden, mit  kann sie zum editieren ausgelesen werden. Mit Hilfe des Knopfes  muss die Lok-Datenbank dann noch aus dem BMC-SRAM in das serielle EEPROM geschrieben werden, damit die Lok-Datenbank beim nächsten Einschalten in den BMC geladen werden kann.

Weitere Einzelheiten zum Anlegen und Editieren der Lok-Datenbank sind in der [Beschreibung der Register des BMC](#) zu finden.



### **4. Peripherie-Module analysieren und in interne Datenbasis eintragen**

Für die Analyse der Peripherie-Module muss zunächst in das Register für den [PMC](#) gewechselt werden (mit Hilfe der Navigationstasten  und  oder durch Anklicken der PMC-Adresse). Sind mehrere PMC in einem System vorhanden, muß dieser Schritt nacheinander für jedes PMC-Modul ausgeführt werden. Mit aktivierten Optionen 'Quelle = MoBaSbS' und 'Modus = Report' auf den Knopf 'Aktualisieren' drücken. Die Konfigurations-Software analysiert nun die Einträge des aktuellen PMC und listet im rechten Textfenster alle an diesen PMC angeschlossenen Peripherie-Module incl. Information über den Strang (0-3); bei Enkodern wird ebenfalls der Zeiger auf das nächste Element angezeigt. Während der Analyse zeigt ein blauer Balken den Fortschritt an.



**Achtung:** Während der blaue Fortschrittsbalken sichtbar ist bitte **keine** weitere Aktionen starten. Dies gilt für das gesamte Programm und den gesamten Ablauf!

Nach Abschluss der Analyse können die gelesenen Daten durch Drücken auf den Knopf 'Übernehmen' nach einer Sicherheitsabfrage in die interne Datenbasis übernommen werden.




### **5. Kontrolle der erkannten Peripherie-Module**

Nach erfolgreichem Abschluss von Punkt 4 für jedes der installierten PMC-Module kann in die Ansicht Peripherie-Module gewechselt werden (Menu 'Ansicht > PM-Ansicht'). In dieser Ansicht werden die Information der angeschlossenen Peripherie-Module angezeigt. Auch in dieser Ansicht kann mit den Navigationstasten  und  schnell zwischen den definierten bzw. erkannten Modulen gewechselt werden. Zu jedem Modul sollte jetzt das

passende Register angezeigt werden.

**Hinweis:** Bei jedem Wechsel von Adresse/Peripherie-Modul zeigt das Register wieder die Werte, die bei der letzten Anzeige eingestellt worden sind. Dieses kann durch manuelles Verändern oder durch Rücklesen der Konfiguration über die Knöpfe  bzw.  im Register selbst oder die entsprechenden Knöpfe in der Werkzeugleiste 2 erfolgen. Die Konfiguration wird in der internen Datenbasis gespeichert und bei einem erneuten Aufruf des Moduls wieder angezeigt.

## **6. Speichern der internen Datenbasis**

Alle analysierten Daten der MoBaSbS-Hardware werden in einer internen Datenbasis abgespeichert. Diese Datenbasis kann als Datei auf der Festplatte gespeichert werden und zu einem späteren Zeitpunkt wieder eingelesen werden (Knöpfe    ). Diese Konfiguration kann jederzeit wieder geladen werden, um Informationen über die MoBaSbS-Konfiguration auch bei nicht angeschlossener und/oder aktiver MoBaSbS-Hardware zu bekommen. Ebenso ist ein Löschen der internen Datenbasis über den linken der drei Knöpfe möglich.

## Konfiguration

Die Konfigurationsmöglichkeiten in der MoBaSbS-Konfigurations-Software sind recht übersichtlich, da im Prinzip nicht viele benötigt werden. Sie gliedern sich in die folgenden Abschnitte:

- [Konfiguration der grafischen Oberfläche](#)
- [Audio-Unterstützung](#)
- [Konfiguration der seriellen Kommunikation](#)
- Erweiterte Optionen für serielle Kommunikation
- [Konfiguration von Elementen für die Lok-Datenbank](#)
- [Debug-Konfiguration](#)

**Achtung:** **Änderungen** der Konfiguration müssen **immer** über den Menu-Punkt 'Speichern' in der Datei MoBaSbS.ini gespeichert werden (kein autom. Speichern bei Programmende, Ausnahme: eine nicht vorhandene Datei 'MoBaSbS.ini' wird einmalig neu angelegt und direkt gespeichert).

### Konfiguration der grafischen Oberfläche

Um auf PC's mit geringer Auflösung die Darstellung etwas übersichtlicher machen zu können, ist es möglich, die einzelnen Werkzeugleisten ein- bzw. auszublenden. Empfehlung (und zugleich Default-Einstellung) ist es aber, beide Werkzeugleisten stets sichtbar zu haben.

### Audio-Unterstützung

Die Audio-Unterstützung kann lediglich ein- bzw. abgeschaltet werden. Sie gilt für alle im Programm verfügbaren Audio-Ausgaben.

### Konfiguration der seriellen Kommunikation

Für die serielle Kommunikation müssen lediglich der serielle Port und die Geschwindigkeit eingestellt werden. Dazu öffnet sich das nebenstehende Fenster mit den beiden Einstellungs-Optionen als Pull-Down-Menu-Feld.



Beim Start der Konfigurations-Software ermittelt diese alle auf dem PC verfügbaren seriellen Ports und nimmt diese in die Auswahlliste auf (Sortierung alphabetisch absteigend). Sind spezielle FTDI Treiber auf dem PC installiert **und** diese mit der **MoBaSbS-Kennung** versehen, werden diese erkannt und der Name des seriellen Ports, der mit der via FTDI-Treiber mit der MoBaSbS-Hardware verknüpft ist, wird durch 'USB-IF MoBaSbS V2.0' ersetzt. Dieser geänderte Eintrag erscheint gemäß Sortierung direkt am Anfang der Liste. Wird dieser Port ausgewählt, wird die Geschwindigkeit sofort auf '<automatisch>' gesetzt (keine Angabe notwendig bei USB-Port). Bei einer realen RS232 Schnittstelle muss nach der Auswahl des Ports die real erwartete Geschwindigkeit eingestellt werden.

### Erweiterte Optionen für serielle Kommunikation

Zus. Synchronisierungs Flags ein/aus

Ist dieser Modus aktiviert werden jedem Befehl von und zur MoBaSbS zwei weitere Bytes

vorangestellt: 0xFF 0xFE . Diese dienen rein zur besseren Synchronisation und enthalten keine weiteren Informationen. Es ist wichtig, das IFC und Konfigurations-Software immer gleich konfiguriert sind, um einen Verbindungsaufbau zu ermöglichen. **Diese Option wird in der MoBaSbS.ini Datei dauerhaft gespeichert.**

#### Autom. COM-Port Detektion:

Bei Problemen mit den FTDI-Treibern (z.B. fehlerhafte oder unvollständige Installation, evtl. 2 IFC mit USB gleichzeitig in Betrieb) kann das Abschalten der automatischen COM-Port Detektion sehr hilfreich sein. Nach dem Abschalten werden 15 COM-Ports zur Auswahl vorgegeben und es obliegt dem Anwender, den richtigen (USB oder RS232) auszuwählen). **Diese Option wird in der MoBaSbS.ini Datei dauerhaft gespeichert.**

#### Slow Port Modus:

Wenn diese Option aktiviert ist, läßt die die Konfigurationssoftware bei einem Verbindungsaufbau deutlich mehr Zeit zwischen den einzelnen Befehlen. Diese Option macht nur Sinn, wenn mit einer langsamen RS232 Verbindung gearbeitet wird. In Verbindung mit einem langsamen PC kann dann sicher eine Verbindung zur MoBaSbS aufgebaut werden. Bei Verwendung der USB-Schnittstelle sollte diese Option nicht aktiviert sein. **Diese Option wird in der MoBaSbS.ini Datei dauerhaft gespeichert.**

#### Konfiguration von Elementen für die Lok-Datenbank

Unter dem Menüpunkt 'Lok-Datenbank' klappt ein neues Untermenü auf, das zur Zeit die folgenden Konfiguraitonsmöglichkeiten offeriert:

- Konfig. Hersteller
- Konfig. Funktionstyp

Unter dem Punkt 'Konfig. Hersteller' öffnet sich ein Fenster, in dem 16 Herstellernamen frei konfiguriert werden können. Die Länge des Namens ist auf max. 20 Zeichen begrenzt. Für den zweiten Punkt gilt ähnliches, jedoch können hier bis zu 16 Funktionstypen frei definiert werden. Die Länge der Bezeichnung beträgt hierbei max. 25 Zeichen.

**Achtung: Diese Konfiguration ist frei programmierbar und kann bei der Übertragung von Daten von einer MoBaSbS zu einer anderen verloren gehen! Daher sollte diese Möglichkeiten nur sehr eingeschränkt verwendet werden.**

#### Debug-Konfiguration

Unter dem Menüpunkt 'Debug' klappt ein Untermenü auf, das die folgenden Punkte enthält:

- LoopBack Modus
- CmdLoopBack Modus
- RawData Modus

Für den normalen Berieb und die Anwendung ist **keine dieser Optionen zu setzen**. Diese Optionen können auch nicht in der MoBaSbS.ini Datei gespeichert werden und sind bei jedem Neustart **grundsätzlich deaktiviert**.

- LokNamen ASM - Volle Liste

Für den normalen Betrieb und die Anwendung ist **keine dieser Optionen zu verändern**.

#### LokNamen ASM - Volle Liste:

Ab dieser Version wird vom Konfigurationstool primär das neue Format der LokNamen-Tabelle für den HDC im ASM-Format unterstützt. Für die Konvertierung von alten Dateien oder mit altem HDC-Code kann hier das Format auf die alte Version umgestellt werden.

**Diese Option wird in der MoBaSbS.ini Datei dauerhaft gespeichert.**

**Ab der Version 4.0 wird diese Information nur noch für den Import von alten LokNamen-Dateien in die neue Lok-Datenbank unterstützt!**

- Ext. Hex-Monitor
- Autom. Ext. Hex-Monitor öffnen.

Für den normalen Betrieb und die Anwendung ist keines dieser Menüpunkte zu verwenden. Für einfacheres Debuggen ist zusätzlich zum integrierten Hex-Monitor ein externer Hex-Monitor integriert worden, der als eigenständiges Fenster ausgelegt ist und somit immer parallel zum Hauptfenster sichtbar gehalten werden kann. In Aussehen, Inhalt und Funktion entspricht es exakt dem internen Hex-Monitor. Wird der Monitor nachträglich geöffnet, erscheinen alte Einträge des integrierten Monitors in schwarz, neue werden dagegen wie gewohnt farbig dargestellt. Mit der unteren Option kann ausgewählt werden, ob das ext. Hex-Monitor-Fenster automatisch beim Start geöffnet werden soll. **Diese Option wird in der MoBaSbS.ini Datei dauerhaft gespeichert.**

- Autom. Konsole öffnen

Wie das ext. Hex-Monitor-Fenster kann auch bei Bedarf das Konsolen-Fenster autom. beim Start geöffnet werden, sofern dieser Menüpunkt markiert ist. **Diese Option wird in der MoBaSbS.ini Datei dauerhaft gespeichert.**

## Menüs und Werkzeugleisten

### Menüs

Die folgenden Tabelle enthält eine Übersicht über die zentrale Menu-Struktur und deren Unterpunkte.

Menü	Menüpunkte	Beschreibung/Kommentar
Datei	Neu	Interne Datenbasis löschen und neu initialisieren
	Laden	Datenbasis aus Datei laden
	Speichern	Geladene Datenbasis speichern
	Speichern unter	Aktuelle Datenbasis unter neuem Namen speichern
	Importieren	Interne Datenbasis aus fremden Format importieren (z.Zt. nicht unterstützt)
	Exportieren	Interne Datenbasis in fremdes Format exportieren (z.Zt. nicht unterstützt)
Bearbeiten	BM-Daten löschen	löscht nur den für Basis-Module relevanten Teil der aktuelle geladenen Datenbasis
	PM-Daten löschen	löscht nur den für Peripherie-Module relevanten Teil der aktuelle geladenen Datenbasis
	Zähler zurücksetzen	Setzt alle Zähler des aktuellen Moduls (aktuelle Adresse) zurück (z.Zt. nur Enkoder)
	Default-Konfiguration	Stellt Default-Einstellungen für das aktuelle Modul (aktuelle Adresse) wieder her (BM und PM)
	SW-Reset auslösen	Löst für das aktuelle Modul (aktuelle Adresse) einen SW-Reset aus (BM und PM)
Optionen	<SW-Konfiguration>	<a href="#">siehe Konfiguration für Details</a>
Werkzeuge	BM-Module	<i>Werkzeuge speziell für Basis-Module</i>
	BM-Adresse ändern	Adresse eines BM-Moduls ändern (nur für Adressen größer 3!)
	BM -Selektiver Lok-Daten Import	Selektiver Import von Lok-Daten aus einer externen Datei in die interne Lok-Datenbasis
	BM -Selektiver Lok-Daten Export	Selektiver Export von Lok-Daten in eine externe Datei aus der internen Lok-Datenbasis
	PM-Module	<i>Werkzeuge speziell für Peripherie-Module</i>
	PM-Adresse ändern	Adresse eines PM-Moduls ändern
	PM-Typ ändern	Typ eines PM-Moduls ändern (z.Zt. nur in Bezug auf Rückmeldefähigkeit)
	PM-Kontakt Übersicht	Übersicht über alle Rückmelde-Kontakte öffnen (separates Übersichtsfenster)
Monitor	Monitor Kommando 1-8	Monitor Kommando definieren, öffnet separates Bearbeitungsfenster (1-8)
	Monitor Log speichern	Speichert den aktuellen Monitor Log in einer ASCII-Datei
	Monitor Log löschen	Löscht das aktuelle Monitor Log Textfeld
Hilfe	Konsole einschalten	Tcl/Tk Konsole einblenden (nur für Debug- und LowLevel Aktionen zu öffnen)
	Konsole ausschalten	Tcl/Tk Konsole ausblenden
	Über	Zeigt Version und Datum der Release an



### Werkzeugleiste 1

Die Werkzeugleiste 1 ist für die zentrale Navigation und einige globale Funktionen konzipiert. Am linken Rand befinden sich die Standard-Knöpfe für 'Neu', 'Laden' und 'Speichern' (vgl. Menü 'Datei'). Daran rechts anschließend befindet sich das Feld zur Navigation bzw. Adress-Auswahl. Je nach Ansicht kann eine Adresse aus dem zulässigen Raum für Basis-Module (0-31) oder Peripherie-Module (0-255) gewählt werden.



Dieses kann durch direktes Eintippen im Feld Adresse oder durch betätigen der kleinen Pfeile am rechten Rand des Feldes geschehen (incr. bzw. decr. jeweils um 1). Ungültige Eingaben werden nicht akzeptiert und mit einem Signalton quittiert. Mit den Knöpfen bzw. kann schnell zur nächstniedrigeren bzw. nächsthöheren Adresse gesprungen werden. Bei nur insgesamt einem für diese Ansicht definierten Modul erscheint eine Fehlermeldung. Ein Druck auf den Knopf löscht nach Rückfrage die aktuelle Adresse und markiert diese wieder als 'Frei'.

Über die Knöpfe bzw. kann eine Verbindung hergestellt bzw. gelöst werden. Das Bild des Symbols ändert sich je nach Verbindungszustand.

Für einen eventuellen Notfall sind in dieser Leiste auch Knöpfe für die Befehle 'Alles Aus' () bzw. 'Alles An' () definiert.

Die drei folgenden Knöpfe bewirken das gleichzeitige Ausführen von mehreren Funktionen in Registern für Basis- oder Peripherie-Module. Gibt es in einer Maske z.B. Konfigurationsmöglichkeiten für 4 Kontaktpaare, deren Werte einzeln je Kontaktpaar geschrieben und gelesen werden können, bewirken diese Knöpfe das Schreiben bzw. Lesen aller Kontaktpaare. Der Modul-Name (Descriptor) ist hiervon ausgenommen und kann nur über die Werkzeugleiste 2 bearbeitet werden.

Am rechten Rand dieser Werkzeugleiste befinden sich noch die Angaben zum HW-Typ der aktuellen Adresse und der Softwareversion, sofern anwendbar (d.h. Adresse einem Modultyp zugewiesen und bereits aus dem Modul ausgelesen).

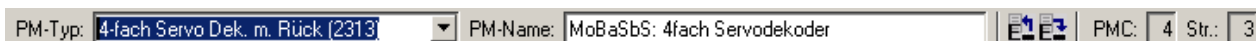
### Werkzeugleiste 2 für Basis-Module

Die Werkzeugleiste 2 für Basis-Module enthält im linken Teil das Auswahl-Menü für den Modultyp sowie den Modul-Namen (Descriptor), der über die Knopf gelesen und über den Knopf geschrieben werden kann. Mit Hilfe des Knopfes kann ein Reset am Basis-Modul ausgelöst werden.



### Werkzeugleiste 2 für Peripherie-Module

Die Werkzeugleiste 2 für Peripherie-Module entspricht im Wesentlichen der für Basis-Module. Anstatt eines Knopfes für einen Reset werden hier Zusatzinformationen angezeigt. Das Feld 'PMC' gibt die Adresse des PMC-Moduls an, an dem das aktuelle eingblendete Peripherie-Modul angeschlossen ist. Das Feld 'Str.' zeigt den zugehörigen Strang des PMC-Moduls an.





## Dekoder Schnellzugriff und Test

Mit diesem Register besteht die Möglichkeit, schnell auf Dekoder Ausgänge zugreifen zu können. Dabei kann sowohl auf MoBaSbS-System-Komponenten als auch auf USC gesteuerte Dekoder zugegriffen werden. Voraussetzung ist, dass alle Komponenten in der internen Datenbasis bekannt sind.

Durch Drücken auf den Knopf 'Aktualisieren' werden alle verfügbaren (und bekannten) Dekoder im linken Textfenster aufgelistet. MoBaSbS-System-Komponenten werden dabei blau, USC gesteuerte in lila dargestellt. Klicken auf die Adresse im linken Fenster oder die direkte Auswahl der Adresse im Feld 'Adresse' wählt einen Dekoder für den Schnellzugriff aus. Danach kann durch Drücken der Knöpfe "<<" bzw. ">>" eine Aktion am gewählten Dekoder ausgelöst werden.

**Hinweis:** In diesem Fenster steht ausschließlich eine tastende Funktion zur Verfügung, dh. beim Drücken eines Knopfes wird ein Einschalt-Befehl gesendet, beim Loslassen sofort der Ausschalt-Befehl.

The screenshot shows the MoBaSbS Online-Konfiguration software interface. The title bar reads "MoBaSbS: Online-Konfiguration - Peripherie Module - 'MoBaSbS.mbs'". The menu bar includes "Datei", "Bearbeiten", "Optionen", "Werkzeuge", "Monitor", and "Hilfe". The address field is set to "48". The hardware type is "V???.???.???" and the software version is "??". The PM-Type is "USC - Funktions-Dekoder" and the PM-Name is "DCC Test Dekoder". The interface has tabs for "USC-Fkt. Dekoder", "PM-Report", "Dekoder-Test", and "Monitor".

The main window is divided into two sections: "Dekoder Module" and "Kontrollcenter".

**Dekoder Module:** A list of decoder modules with their addresses and MoBaSbS names:

Adresse	Modulname	MoBaSbS Name
011:	USC - Funktions-Dekoder	DCC im Bahnhof
016:	4-fach Servo Dekoder m. Rück	MoBaSbS: 4fach Servodekoder
025:	Std. 8-fach Dekoder	MoBaSbS: 8fach Schaltdekoder
032:	Std. 8-fach Dekoder	MoBaSbS: 8fach Schaltdekoder
040:	Licht-Dekoder 'Gaslaterne'	Kleinstadt
048:	USC - Funktions-Dekoder	DCC Test Dekoder
253:	Licht Signal-Dekoder	<unbekannt>
254:	Licht Signal-Dekoder	MoBaSbS: Lichtsignaldekoder DB

**Kontrollcenter:** Features an "Aktualisieren" button, an "Adresse:" field with a dropdown set to "0", and a "Test-Center:" section with four rows of buttons: "<< 1 >>", "<< 2 >>", "<< 3 >>", and "<< 4 >>".

**Status der Zentrale:** Includes buttons for "NotHalt", "NotAus", "man. Start", "Prog.-mode", "Kaltstart", and "RAM Chk. Error".

**IFC-Protokoll:** Shows "Zentrale: Vx.x" and "PC-IF: Vx.x Cw".

The bottom status bar shows "OFF" and the date "Tue, 22. April 2008".

## Monitor

Das Register für den Monitor ist sowohl in der Basis- als auch in der Peripherie-Modul-Ansicht sichtbar und ermöglicht ein komfortables Überwachen des Datenstroms zwischen Konfigurationssoftware und MoBaSbS sowie ein manuelles Eingreifen zu Debug- und Testzwecken.

[Port Monitor](#)

[HEX Kommando Zeile](#)

[Anwender Kommandos](#)

[ext. Monitor](#)

The screenshot shows the 'MoBaSbS: Online-Konfiguration - Peripherie Module' window. The 'Monitor' tab is active, displaying a list of received data packets in a text area. The packets are numbered from 000001 to 000011. The data for each packet is shown in hexadecimal and ASCII. The last packet (000011) contains the text 'Rückmeldung'. Below the text area is a 'HEX Kommando Zeile' with a text input field containing '42 00 11' and a 'Senden' button. To the right of the text area is a section titled 'Anwender Kommandos' with six buttons labeled '<Anwender Kommando 1>' through '<Anwender Kommando 6>', and two additional buttons labeled 'BM ACK' and 'BM NAK senden'. At the bottom of the window, there is a 'Status der Zentrale' section with buttons for 'NotHalt', 'NotAus', 'man. Start', 'Prog.-mode', 'Kaltstart', and 'RAM Chk Error'. To the right of this section is a 'Software' section with buttons for 'Zentrale: Vx.x' and 'PC-IF: Vx.x Cyy'. The status bar at the very bottom shows '# ON', 'Thu, 07. September 2006', and a small icon.

```
000001: <C> FF FE 21 24 05
000002: <C> FF FE 21 24 05
000003: <C> FF FE 21 24 05
000004: <C> FF FE 21 24 05
000005: <C> FF FE 21 24 05
000006: <C> FF FE 21 21 00
000007: <C> FF FE F0 F0
000008: <C> FF FE F1 FF 0E
000009: <C> FF FE 42 00 11 53
000010: <Z> FF FE 42 00 11 53
000011: <Z> BC 'Rückmeldung'
```

## Port Monitor

Der Port Monitor überwacht die gesamte Kommunikation zwischen Konfigurations-Software und MoBaSbS-Hardware. Jeder Befehl/Befehlssequenz wird in einer eigenen Zeile dargestellt, wobei **Befehle von der Software an die MoBaSbS-Hardware** in grün und **Antworten von der MoBaSbS-Hardware an die Software** in blau dargestellt werden. Zusätzlich werden Antworten noch in einer weiteren Zeile kommentiert.

Über das Menü 'Monitor' kann der aktuelle Port-Monitor-Inhalt in eine ASCII-Text-Datei geschrieben werden (Menü 'Monitor > Monitor Log speichern') oder gelöscht werden (Menu 'Monitor > Monitor Log löschen'). Letzteres ist hilfreich, um uninteressante und/oder historische Kommunikationseinträge zu löschen, bevor interessante Kommunikationsabläufe protokolliert werden sollen.

**Hinweis:** Der Monitor ist stets aktiv und protokolliert alle Kommunikationsabläufe zwischen Software und MoBaSbS-Hardware, auch wenn das Register 'Monitor' nicht im Vordergrund zu sehen ist.

## Hex Kommando Zeile

Über die Hex-Kommando Zeile kann der Anwender direkt Befehlssequenzen zur MoBaSbS-Hardware senden. Dazu muss der Befehl byteweise durch Leerzeichen getrennt im Hexadezimal-Format ohne führendes '0x' eingegeben werden. Wird am Ende ein 'XX' bzw. 'xx' angehängt, berechnet die Software vor dem Absenden der Befehlssequenz das XOR-Byte selbständig und ersetzt das 'XX'/'xx' durch dieses. Das Kommando wird sowohl durch Drücken der Taste 'Return' während der Programm-Focus noch in der Eingabezeile steht, als auch durch Drücken auf den Knopf 'Senden' an die MoBaSbS-Hardware gesendet. Auch hier sind neben den üblichen Ziffern nur die Zeichen 'ABCDEFX' bzw. 'abcdefx' erlaubt.

**Hinweis:** Für den korrekten Aufbau der Befehlssequenz (Byte-Werte, Länge, etc.) ist ausschließlich der Anwender verantwortlich!

## Anwender Kommandos

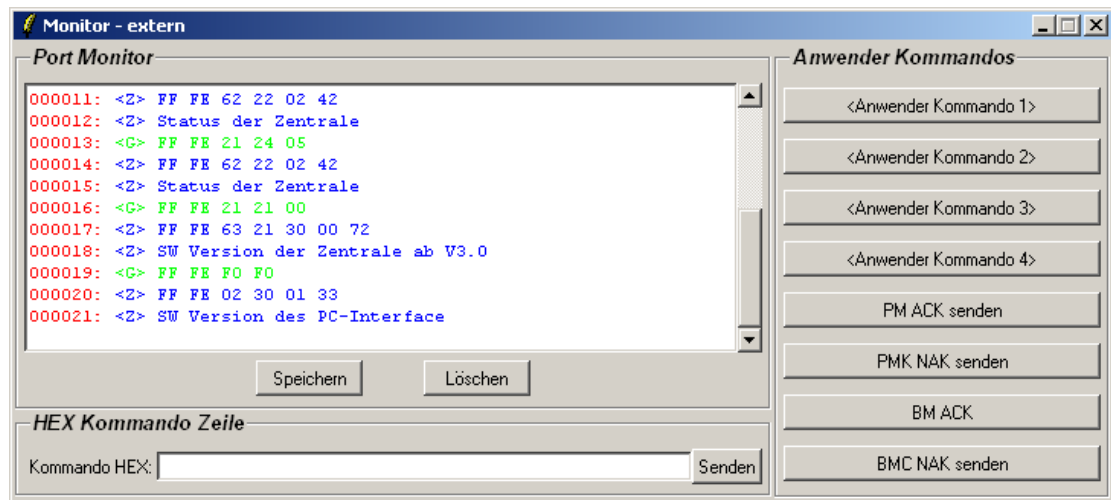
Für häufig wiederkehrende Befehlssequenzen an die MoBaSbS-Hardware hat der Anwender die Möglichkeit sich bis zu 8 Befehlssequenzen zu definieren. Diese werden in der Datei 'MoBaSbS.ini' gespeichert und stehen beim nächsten Start der Konfigurations-Software wieder zur Verfügung. Jedes dieser max. 8 Kommandos kann der Anwender über das Menü 'Monitor' frei mit Hilfe der nebenstehende Maske konfigurieren.

Button-Text	Text, der auf dem Knopf erscheint
Kommando Sequenz (HEX)	Hexadezimale Kommandosequenz (für Details siehe Abschnitt 'Hex Kommando Zeile')
Hilfetext	Hinweis, der beim Überfahren des Knopfes mit der Maus ausgegeben wird.

Ein Kommando wird durch Drücken des Knopfes 'Schließen' gespeichert und aktiviert, 'Löschen' setzt das Kommando auf Defaultwerte zurück.



### Externer Hex-Monitor

Für Debug-Aufgaben kann auch ein externer Hex-Monitor in einem separaten Fenster aktiviert werden. Er ist im Prinzip eine 1:1 Kopie des internen und zeigt dieselben



Informationen wie der interne Monitor. Funktionen wie Hex-Kommando-Zeile und Anwender-Kommandos verhalten sich ebenfalls identisch.

## Basis-Module - Allgemeines und Register BM-Report

In der Ansicht für Basis-Module können alle Basis-Module analysiert und verändert werden. Für alle Basis-Module (einzige Ausnahme: IFC) kann ein beliebiger BM-Name (Descriptor) vergeben werden. Dieser soll dem Anwender zur einfacheren Identifikation des Basis-Moduls während der Analyse und Konfiguration dienen. Hier können z.B. Details über ein Fahrpult (Standort, Format, SW-Release, etc.) abgelegt. Die Länge dieses Namens ist auf max. 32 Zeichen beschränkt. Auslesen und Speichern erfolgt über die Knöpfe  bzw. .

Die Zuweisung von Basis-Modulen ist (vorgegeben durch Randbedingungen der MoBaSbS-Hardware) beschränkt und erfolgt gemäß der nachfolgender Tabelle.

BM-Modul	Adressbereich	Kommentar
BMC	0	zwingend notwendig
IFC	1	zwingend notwendig für das erste IFC
USC	2 - 31	empfohlen: 2 - 3
PMC	2 - 31	empfohlen: 4 - 7
HDC	2 - 31	empfohlen: > 8
weitere	2 - 31	

### BM-Report

Mit Hilfe des Registers BM-Report kann eine schnelle Übersicht über alle zur Zeit in der MoBaSbS-Hardware oder der internen Datenbasis bekannten Basis-Module generiert werden. Alle erkannten Module werden neben ihrer Adresse unter Angabe von Modul-Typ und Modul-Name (Descriptor) im linken Textfenster gelistet. Über das rechte Kontrollcenter kann die Quelle ('MoBaSbS'=Hardware, 'Internal'=interne Datenbasis) ausgewählt und die Analyse gestartet werden (Knopf 'Aktualisieren'). Das Analyse-Ergebnis kann durch Drücken des Knopfes 'Übernehmen' nach Rückfrage in die interne Datenbasis übernommen.

**Hinweis:** Bei Übernahme werden alle alten Detail-Daten der Basis-Module (Lok-Datenbasis, VFP Definition des HDC, etc.) gelöscht und müssen neu aus der Hardware eingelesen werden! Als Hinweis wird der **nicht gespeicherte** Report als **rote Schrift auf grauem Grund** dargestellt.

Die Adresse in der linken Spalte als 'Link' ausgelegt. Durch Anklicken des Links wird zu der entsprechenden Adresse gewechselt und das entsprechende Register für das Basis-Modul eingeblendet.

Mit Hilfe der beiden Knöpfe 'Löschen' und 'Speichern' kann das aktuelle Analyse-Ergebnis gelöscht oder in einer ASCII-Datei zwecks Archivierung gespeichert werden.

MoBaSbS: Online-Konfiguration - Basis Module - 'MoBaSbS.mbs'

Datei Bearbeiten Optionen Werkzeuge Monitor Hilfe

Adresse: 0 HW-Typ: ATmega162 SW-Ver.: V04.00.000

BM-Typ: BMC - Basis Modul Controller BM-Name: BMC: Basis-Modul-Controller

BMC - Basis Modul Controller | BMC - Lok. Daten-Basis | BM-Report | Dekoder-Test | Monitor

### Basis Module

0:	BMC - Basis Modul Controller	BMC: Basis-Modul-Controller
1:	IFC - PC-Interface Controller	IFC: (PC)-Interface-Controller
2:	USC - Univ. Signal Controller	USC: Univ. Signal-Controller
4:	PMC - Periph. Modul Controller	PMC: Peripherie-Modul-Controller
5:	PMC - Periph. Modul Controller	PMC: Peripherie-Modul-Controller
9:	HDC - Hand Daten Controller	HDC: Hand-Daten-Controller

### Kontrollcenter

Quelle:

MoBaSbS

Internal

Aktualisieren

Übernehmen

Löschen

Speichern

### Status der Zentrale

NotHalt | NotAus | man. Start | Proq.-mode | Kaltstart | RAM Chk Error

### IFC-Protokoll

Zentrale: Vx.x | PC-IF: Vx.x Cyy

ON Tue, 11. March 2008

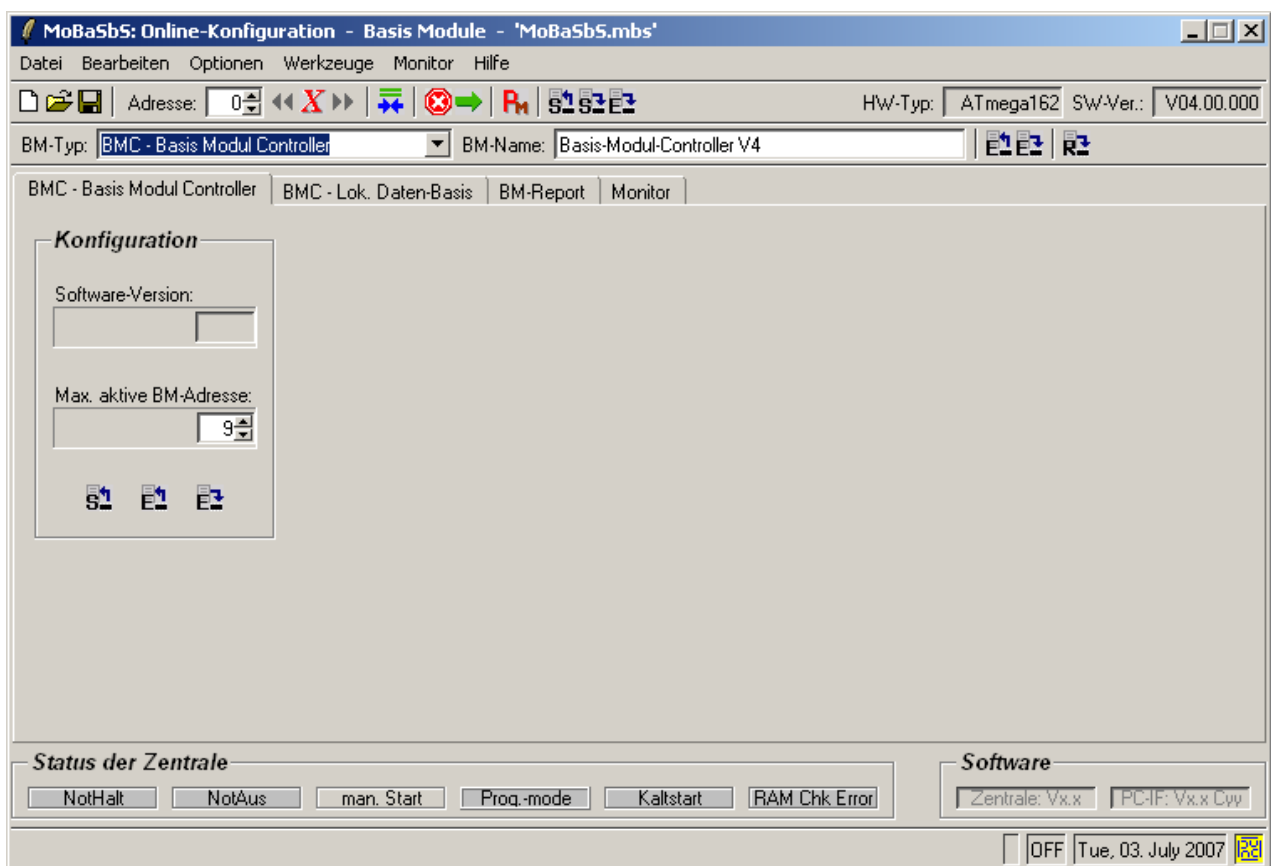
## Basis-Module - BMC Basis Modul Controller

[BMC@MoBaSbS](#)

### BMC Konfiguration

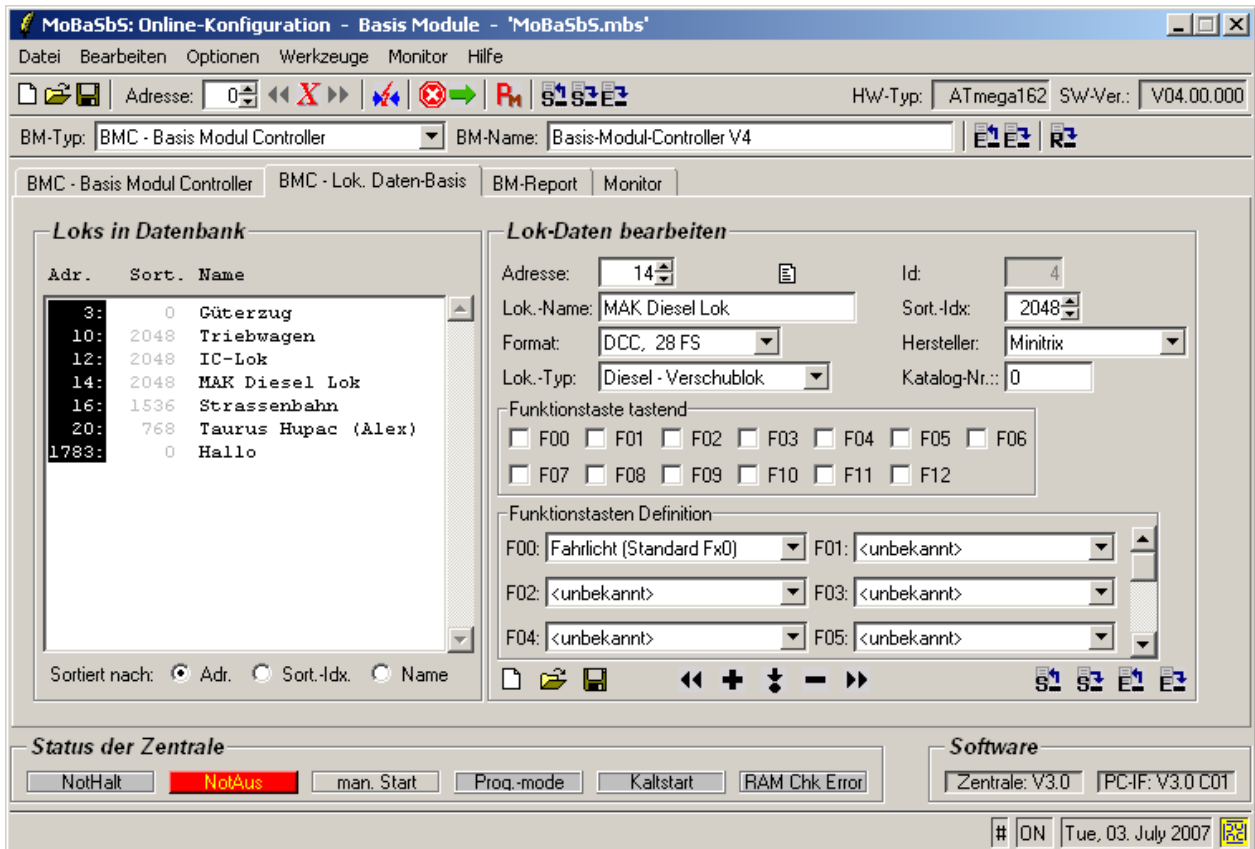
Für den BMC gibt es nicht sehr viel Konfigurationsmöglichkeiten. Neben dem frei wählbaren BM-Namen (Descriptor) kann lediglich die höchste aktive Adresse definiert werden, die der BMC während eines Abfragezyklus abfragt.

Über die Knöpfe und kann die aktuelle Konfiguration aus dem RAM bzw. EEPROM gelesen werden, mit wird ein neuer Wert ins EEPROM geschrieben, der dann erst nach einem HW-Reset wirksam wird.



### BMC - Lok.-Daten-Basis

Mit der Konfigurations-Software ist es möglich, seine Lok.-Daten-Basis komfortabel zu verwalten und zu speichern. Dieses erfolgt im Normalfall in der globalen Sicherungsdatei (Endung '.mbs'), es besteht aber auch die Möglichkeit, die Lok.-Daten-Basis in einer separaten Datei (Endung '.mbdb') unabhängig zu speichern und ggf. zu jeder beliebigen MoBaSbS Konfiguration hinzu zu laden. Über das Menu 'Tools' ist ebenfalls ein selektiver Export sowie ein selektiver Import möglich, über den Teile der Lok-Datenbasis in eine Datei exportiert und dann in eine andere MoBaSbS importiert werden können.



Das Register teilt sich in zwei Bereiche auf: auf der linken Seite die Übersicht über alle in der Datenbank enthaltenen Loks (Überschrift: Loks in Datenbank) und auf der rechten Seite die Datenfelder mit den Funktionsknöpfen am unteren Rand (Lok-Daten bearbeiten).

### Loks in Datenbank

Das Textfenster mit den aktuell in der Datenbank vorhandenen Loks gliedert sich in drei Spalten:

<b>Adr.</b>	Adresse der Lok
<b>Sort.</b>	Sortierungsindex der Lok
<b>Name</b>	Name der Lok

Durch die drei Auswahlmöglichkeiten am unteren Rand des Fensters können die Loks in der Ansicht sortiert werden. Neben der Sortierung nach Name und Adresse kann nach dem Sortierungsindex sortiert werden. Der Sortierungsindex ist ein vom Anwender zu vergebende Zahl im Bereich der möglichen Adresse, mit dessen Hilfe man verschiedene Lokomotiven unter einem anderen Gesichtspunkt sortieren kann (z.B. Sortierungsindex zwischen 100 und 200 bezeichnet alle E-Loks, etc.).

Eine Lok aus der Datenbank kann durch Anklicken auf die Adresse zum Bearbeiten im rechten Fenster ausgewählt werden. Sämtliche zur Zeit gespeicherten Parameter werden nach dem Anklicken in den entsprechenden Feldern angezeigt.





### Lok-Datenbank bearbeiten





In dieser Maske können die Daten einer Lok bearbeitet werden und danach wieder in der internen Datenbasis gespeichert werden. Ein Übersicht über die zur Verfügung stehenden Felder und deren Inhalte sind auf einer separaten Unterseite beschrieben ebenso wie die genauere Beschreibung und Aufgabe der verschiedenen Icons.

Grundlage für eine neue Datenbasis kann durch das Importieren von vorhandenen Lok-Namen-Dateien (Erweiterung '.mbl') oder vorhandener ASM-Dateien mit Lok-Namen geschaffen werden. Dabei ist das Format zu beachten und ggf. korrekt einzustellen (Menu 'Optionen > Debug > LokNamen ASM - volle Liste'). Alle importierten Lok-Daten erscheinen dann im linken Textfenster und können durch Anklicken der Adresse zum Editieren ausgewählt werden. Beim Anklicken werden die für die gewählte Adresse gespeicherten Daten in den Feldern im rechten Teil des Registers angezeigt.



Minimale Daten, die für den Betrieb zwingend erforderlich sind, sind die Adresse der Lok das Format, der Name ist hilfreich für die Steuerung über das HDC aber nicht unbedingt erforderlich. Lokomotiven werden durch die Adresse unterschieden und könne gleiche Namen haben.



**Achtung:** Nach erfolgter Änderung müssen alle getätigten Änderungen in den Feldern in die Datenbasis der Konfigurations-Software zurückgeschrieben werden, um sie dauerhaft zu speichern. Dieses erfolgt durch Drücken des Knopfes . Wurde die Lok-Adresse eines bestehenden Datensatzes geändert, erscheint ein Hinweis mit den Optionen 'Neuanlegen', 'Ändern' oder 'Abbrechen'. 'Neuanlegen' erzeugt einen neuen Lok-Datensatz mit der geänderten Adresse, 'Ändern' ändert die Adresse des aktuellen Datensatzes ab und Abbrechen sowie das Schließen des Hinweisfenster verändert nichts.

**Hinweis:** An Hand der Id kann man erkennen, ob ein neuer Datensatz angelegt wird oder ob ein vorhandener geändert wird. Solange als ID der Wert 0 steht, wird auch ohne vorheriges Drücken des Knopfes  ein neuer Datensatz angelegt. Ist der Wert ungleich 0 wird der Datensatz mit der entsprechenden ID verändert, also in aller Regel der zuletzt durch Klicken im linken Fenster zum Bearbeiten ausgewählte Datensatz.

Mit Hilfe des Knopfes  kann ein leerer Datensatz eingefügt (Nachbearbeiten und Speichern erforderlich) bzw. mit dem Knopf  gelöscht werden.  bzw.  wählen den jeweils nächsten Datensatz gemäß aktueller Sortierung zum Bearbeiten aus.

### Lok-Datenbank mit MoBaSbS Hardware austauschen

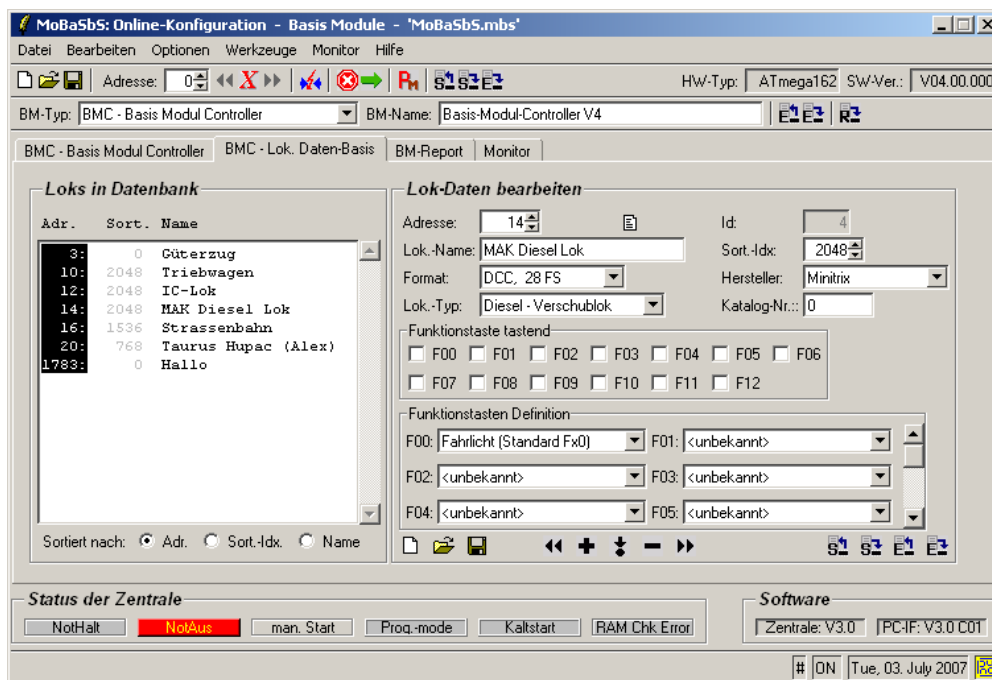
Über den Knopf  kann die gesamte aktuell im BMC SRAM vorhandene Datenbasis in die Konfigurationssoftware geladen werden. Evtl. bereits vorhandene Daten in der Konfigurationssoftware werden dabei überschrieben. Der Knopf  schreibt die Datenbasis zurück in das BMC SRAM und macht sie automatisch sofort für die MoBaSbS Hardware verfügbar.

Der Druck auf den Knopf  löst ein automatisches Übertragen der im BMC SRAM gespeicherten Daten in das auf der BMC Platine vorhandene externe serielle EEPROM aus. Dabei werden alle im EEPROM vorhandenen Daten überschrieben. Über den Knopf  kann ein automatisches Übertragen der im externen EEPROM enthaltenen Daten in das BMC SRAM gestartet werden. Dabei werden die im SRAM vorhandenen Daten komplett mit dem EEPROM Inhalt überschrieben. Dieses kann u.a. genutzt werden, um temporäre Änderungen im SRAM wieder rückgängig zu machen.

## Basis-Module - BMC Basis Modul Controller

### Lok-Datenbank - Informationen

Für jede Lok können in den Felder der Maske einige individuelle Informationen abgelegt und später in die MoBaSbS-Hardware übertragen werden. Neben den im nachstehenden Bild sichtbaren Feldern kann zusätzlich für jede Lok noch in einem separaten Textfenster weitere persönliche Infos abgelegt werden. Dazu muss zunächst die Lok zum Bearbeiten angewählt werden (klicken auf die Adresse im linken Übersichtsfenster -Feldinhalte werden aktualisiert) und anschließend auf das Symbol oben zwischen den Feldern 'Adresse' und 'Id' geklickt werden. Es öffnet sich ein Textfenster, in dem beliebige weitere Zusatzinformationen abgelegt werden können, für die bislang kein Feld vorgesehen ist. Diese Informationen werden wie alle anderen Änderungen erst mit Drücken des Kopfes in der Datenbasis der Konfigurationssoftware gespeichert.















### Übersicht über die Datenbankfelder

Übersicht über die Datenbankfelder	Typ	Beschreibung
Adresse	Zahl, Bereich 0-9999	Lok-Adresse wie im Dekoder programmiert,
Id	Zahl	Datensatznummer, fest nicht veränderbar
Lok.-Name	Text	Name der Lok (max. 32 Zeichen, Sonderzeichen erlaubt)
Sort.-Idx	Zahl, Bereiche 0-9999	Sortierindex; vom Anwender frei zu vergebende Zahl, nach der sortiert werden kann
Format	Liste	Dekoder-Format mit Fahrstufen
Hersteller	Liste	Hersteller
Lok.-Typ	Liste	Typ der Lok, Klassifizierung
Katalog-Nr.	Zahl mit 6 Ziffern	Katalog-Nummer
Funktionstaste tastend	Markierung	Funktionstaste hat tastende Funktion, je möglicher Funktionstaste ein Markierung
Funktionstasten Definition	Liste	Art und Funktion der jeweiligen Funktionstaste, für jede Funktionstaste vorgesehen (scrollbares Feld, je zwei Funktionstasten in eine Zeile dargestellt)

## Lok-Datenbank - Icons

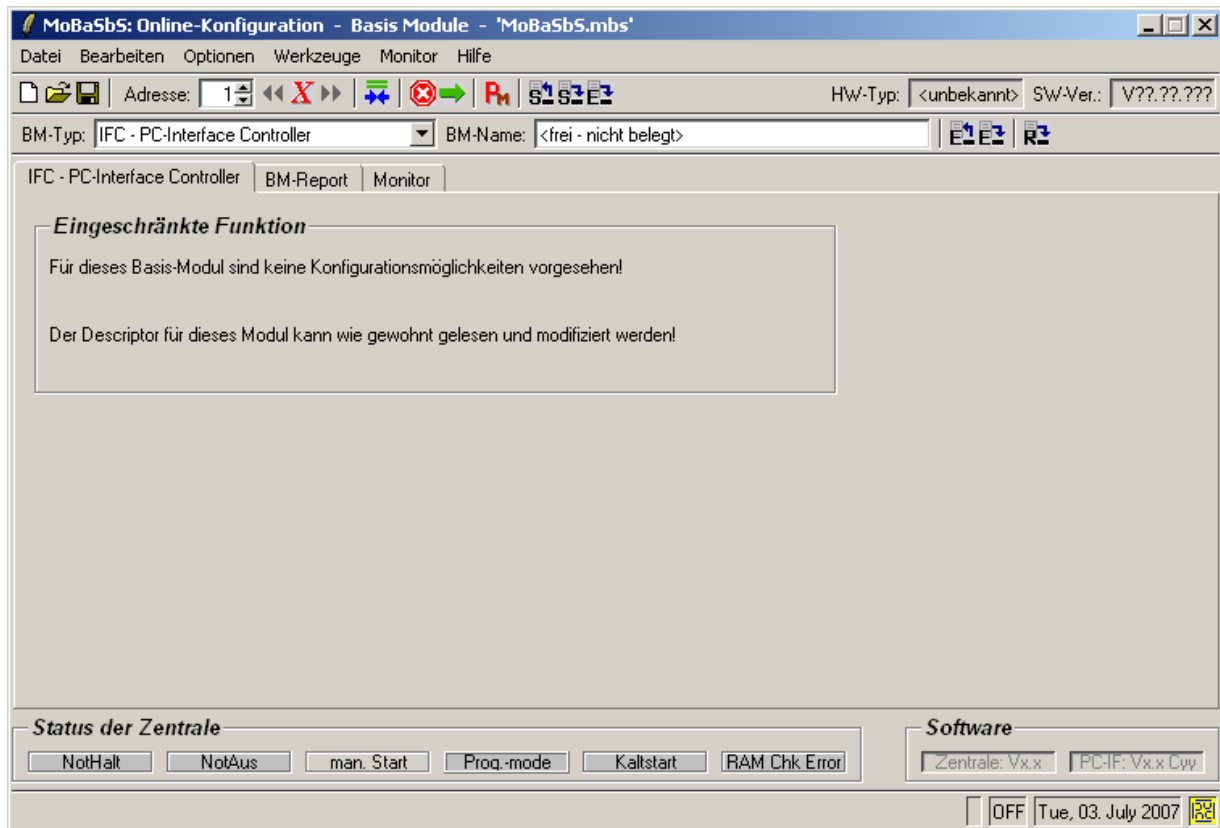
Im Register der BMC Lok-Datenbank sind verschiedene Icons verwendet, deren Bedeutung hier in dieser Tabelle beschrieben ist.

Icon	Bedeutung und Funktion
Standard Funktionen für Speichern und Lesen von Dateien	
	<b>Neue (leere) Datenbank erzeugen</b> erzeugt eine neue und leere Datenbank im Speicher der Konfigurationssoftware
	<b>Datenbank öffnen bzw. importieren</b> über dieses Icon kann eine komplette Lok-Datenbank, die zuvor als einzelne Datei separat von anderen Konfigurationsdaten gespeichert wurde, eingelesen werden (Erweiterung: .mbdb). Zusätzlich besteht hier die Möglichkeit, vorhandene Informationen über Loks (z.B. MoBaSbS Lok-Namen Datei, Erweiterung: .mbl, oder ASM-Datei) einzulesen. Die Konfigurationssoftware legt dabei für jede gefundene Lok einen neuen Datensatz an, das anschließend vom Anwender bearbeitet werden muss.
	<b>Datenbank komplett exportieren</b> exportiert eine komplette Datenbank zwecks Archivierung oder Übertagung auf ein anderes Hardware-System.
Funktionen zum Bearbeiten und Navigieren in der Datenbank	
	<b>Wähle vorhergehenden Datensatz</b> wählt den vorhergehenden Datensatz gemäß aktuell gewählter Sortierung <b><u>Achtung:</u></b> Ungespeicherte Änderungen des aktuellen Datensatzes gehen dabei unwiderruflich verloren!
	<b>Neuen (leeren) Datensatz in die Datenbank einfügen</b> erzeugt einen neuen und leeren Datensatz in der Datenbank, der danach mit den minimal notwendigen Information versehen und gespeichert werden muss. Notwendige Informationen sind Adresse, Name und Format, alle anderen Felder sind optional und dienen lediglich der Information.
	<b>Änderungen im aktuellen Datensatz speichern</b> speichert die aktuell angezeigten Änderungen im Datensatz durch Überschreiben. Wurde die Adresse in einem bestehenden Datensatz geändert, kann diese geändert oder eine neue Lok unter der geänderten Adresse angelegt werden.
	<b>Löscht den aktuell angezeigten Datensatz nach Bestätigung</b> der aktuelle Datensatz wird dadurch unwiderruflich gelöscht.
	<b>Wähle nachfolgenden Datensatz</b> wählt den nachfolgenden Datensatz gemäß aktuell gewählter Sortierung <b><u>Achtung:</u></b> Ungespeicherte Änderungen des aktuellen Datensatzes gehen dabei unwiderruflich verloren!
Funktionen zum Austausch der Datenbank mit der MoBaSbS Hardware	
	<b>SRAM lesen</b> liest die z.Zt. im BMC vorhandene Datenstruktur aus und erzeugt eine neue Datenbasis basierend auf den gelesenen Daten. <b><u>Achtung:</u></b> Datenbank in der Konfigurationssoftware wird dabei komplett überschrieben!
	<b>SRAM schreiben</b> schreibt die aktuelle Datenbank der Konfigurationssoftware in das SRAM des BMC <b><u>Achtung:</u></b> Datenbank im SRAM des BMC wird dabei komplett überschrieben!
	<b>Seriellles BMC EEPROM schreiben</b> überträgt die Datenbank im BMC SRAM dauerhaft in den ext. EEPROM Speicher auf dem BMC <b><u>Achtung:</u></b> Datenbank im SRAM des BMC wird dabei komplett überschrieben!
	<b>Seriellles BMC EEPROM auslesen</b> über trägt die Datenbank aus dem ext. EEPROM Speicher in das SRAM des BMC <b><u>Achtung:</u></b> Datenbank im SRAM des BMC wird dabei komplett überschrieben!

## Basis-Modul: IFC - PC-Interface Controller

[IFC@MoBaSbS](#)

Der PC-Interface Controller bildet die Schnittstelle zwischen PC und der auf ihm laufenden Software und der MoBaSbS-Hardware. Das PC-Interface kann nicht direkt per Software konfiguriert werden sondern muss über DIP-Schalter auf der Vorderseite konfiguriert werden. Weitere Details sind auf der [IFC Seite der MoBaSbS-Hardware](#) zu finden.



## Basis-Module - Universal Signal Controller

[LSC@MoBaSbS](#)

Das neue USC-Modul vereint nun die Aufgaben des LSC und des SSC in einem einzigen Modul. Die Aufgabe dieses Moduls ist

- die Erzeugung von Steuerbefehlen für die verschiedenen Lokomotiven
- die Erzeugung von Steuerbefehlen für MM- oder DCC-Format basierte Funktionsdekoder

Beide Arten von Steuerbefehle werden über einen entsprechenden Booster an die Lokomotiven bzw. angeschlossene Funktionsdekoder gesendet.

Im linken Teil des Registers mit der Überschrift "Konfiguration Booster" kann die Kurzschlusserkennung der Booster für beide USC-Ausgänge unabhängig aktiviert und wenn aktiviert auch deren Verzögerung unabhängig eingestellt werden.

Im rechten Teil mit der Überschrift "Konfiguration Signal" kann festgelegt werden, ob der USC Lok-Befehle und/oder Schalt-Befehle generieren soll. Der USC kann also sowohl einen LSC als auch einen SSC ersetzen und beide Funktionen bedienen. Zusätzlich kann noch für Lok-Befehle das Idle-Format (der Default-Wert ist das DCC-Idle-Format) und Schaltbefehle das Protokoll (DCC/MM2, DCC ist der Default-Wert) eingestellt werden.

Aktuelle Einstellungen können mit Hilfe Knöpfe aus dem LSC gelesen bzw. mit in den LSC zurückgeschrieben werden.

The screenshot shows the MoBaSbS Online-Konfiguration software interface. The title bar reads "MoBaSbS: Online-Konfiguration - Basis Module - 'MoBaSbS.mbs'". The menu bar includes "Datei", "Bearbeiten", "Optionen", "Werkzeuge", "Monitor", and "Hilfe". The toolbar contains various icons for file operations and configuration. The main window displays the configuration for a "USC - Univ. Signal Controller".

Key configuration sections include:

- Konfiguration Booster:** Settings for two boosters, including "Kurzschlußzeit: (x33ms)" set to 15 and "Kurzschlußerkennung" checkboxes.
- Konfiguration Signal:** "Sequenz-Generierung" with checkboxes for "Lok-Befehle" (checked) and "Schalt-Befehle". "Schaltbefehl-Format" is set to "DCC", and "Idle-Format" is also set to "DCC".

At the bottom, there is a "Status der Zentrale" section with buttons for "NotHalt", "NotAus", "man. Start", "Prog.-mode", "Kaltstart", and "RAM Chk Error". To the right, the "IFC-Protokoll" section shows "Zentrale: Vx.x" and "PC-IF: Vx.x Cyy". The status bar at the very bottom indicates "ON" and the date "Tue, 11. March 2008".

## Basis-Module - Peripherie Module Controller

### PMC@MoBaSbS

In diesem Register können alle an diesen PMC angeschlossenen Peripherie-Module analysiert und die Ergebnisse in die interne Datenbasis übernommen werden.

**Hinweis:** Es werden nur Informationen für die Adressen in die Datenbasis übernommen, die nach dem letzten PMC-Rescan als nicht frei erkannt wurden. Vormalig belegte Adressen, die jetzt als 'frei' erkannt werden bleiben in der internen DB als belegt markiert. In diesem Fall ist es sinnvoll, nach allen Adress-Änderungen mit einer komplett neuen Hardware-Analyse zu beginnen oder die nicht mehr belegten Module von Hand aus der Datenbasis zu löschen.

Je nach gewählter Quelle ('MoBaSbS'=Hardware, 'Internal'=interne Datenbasis) wird der unter Modus gewählte Report erstellt und im linken Textfenster angezeigt. Wird beim Start automatisch die Default-Datenbasis 'MoBaSbS.mbs' eingelesen, wird automatisch die Ansicht auf 'Internal' gesetzt, wird keine Datenbasis eingelesen, wird die Ansicht auf MoBaSbS gesetzt und vom Anwender erwartet, die MoBaSbS neu zu analysieren und zu speichern.

**Rückmeldekontakte bzw. Enkoder** werden dabei in grün, **Schaltdekoder** in blau dargestellt, die Spalte 'St.' enthält die Information über den Strang (0-3), an dem sich das Peripherie-Modul elektrisch befindet. Für Enkoder wird zusätzlich die Information über die nächste abzufragende Adresse angezeigt ('Linked List'), die der PMC bei der zyklischen Abfrage der an ihn angeschlossenen Enkoder durchläuft (üblicherweise rückwärts).

Die Adresse in der linken Spalte als 'Link' ausgelegt. Durch Anklicken des Links wird zu der entsprechenden Adresse gewechselt und das entsprechende Register für das Basis-Modul eingeblendet.

Im Modus 'MoBaSbS' wird eine Abfrage durch Druck auf den Knopf 'Aktualisieren' gestartet und kann durch Drücken des Knopfes 'Übernehmen' nach Rückfrage in die interne Datenbasis übernommen werden. 'Löschen' bzw. 'Speichern' ermöglicht ein manuelles Löschen der gesamten Liste bzw. ein Speichern der aktuellen Anzeige in eine ASCII-Datei.

Wird in den Modus 'Differenz' geschaltet, werden alle die Informationen der aktuellen Ansicht rot eingefärbt, die in der jeweils anderen Ansicht nicht vorhanden oder anders sind. Dieses funktioniert in beiden Ansichten und dient zum Aufspüren von Unterschieden. Dabei ist zu beachten, dass immer aktuell gelesene (aus der MoBaSbS analysierte Informationen **nicht** in die interne Datenbasis übernommen werden dürfen, da dann ja beide Vergleichsquellen auf jeden Fall identisch sind.

**MoBaSbS: Online-Konfiguration - Basis Module - 'MoBaSbS.mbs'**

Datei Bearbeiten Optionen Werkzeuge Monitor Hilfe

Adresse: 4 HW-Typ: ATmega162 SW-Ver.: V03.00.001

BM-Typ: PMC - Periph. Modul Controller BM-Name: MoBaSbS: Peri.-Modul-Controller

PMC - Peripherie Modul Controller BM-Report Monitor

### Peripherie Module

Adr:	ModulTyp	St.	Nxt	Beschreibung
001:	Std. 24-fach Enk. (ATMega162)	0	??	MoBaSbS: 24fach Rückmelder
002:	Std. 24-fach Enk. (ATMega162)	0	??	MoBaSbS: 24fach Rückmelder
003:	Std. 24-fach Enk. (ATMega162)	0	??	MoBaSbS: 24fach Rückmelder
010:	Std. 8-fach Enk. (2313)	0	??	MoBaSbS: 8fach Rückmelder +Timer
016:	4-fach Servo Dek. m. Rück (2313)	3	??	MoBaSbS: 4fach Servodekoder
025:	Std. 8-fach Dek. (2313)	3	??	MoBaSbS: 8fach Schaltdekoder
032:	Std. 8-fach Dek. (2313)	3	??	MoBaSbS: 8fach Schaltdekoder

----- E n d e d e s R e p o r t s -----

### Kontrollcenter

Quelle:  
 MoBaSbS  
 Internal

Modus:  
 Report  
 Differenz

Aktualisieren  
Übernehmen  
Löschen  
Speichern  
PMC Rescan

### Status der Zentrale

NotHalt NotAus man. Start Proq.-mode Kaltstart RAM Chk Error

### Software

Zentrale: Vx.x PC-IF: Vx.x Cyy

OFF Tue, 03. July 2007

## Basis-Module - Hand Daten Controller

### HDC@MoBaSbS

Über das Register für den Hand Daten Controller können neben dem Begrüßungstext auf die Lok.-Adressen für die max. 13 virtuellen Fahrpulte (VFP) zugewiesen werden. Dieses kann wahlweise durch die Auswahl einer Adresse oder die Auswahl eines Lok-Namens erfolgen. Adresse oder Name werden dann entsprechend ergänzt, sofern die Lok-Datenbasis geladen ist.

Der Begrüßungstext kann max. 16. Zeichen enthalten. Neu in der Version 4.0 ist die Möglichkeit, die 'Beschleunigung' des Drehgebers (größere Schrittweite bei schnellem Drehen) anwenderorientiert zu beeinflussen. Dieser Wert kann im Bereich von 1-6 definiert werden und kann damit individuell auf den jeweiligen Anwender angepasst werden. Zusätzlich kann durch setzen der Option 'Eingefroren VFP 1-5' die Programmierung des aktuellen ausgewählten HDC gegen Verstellen bzw. Umprogrammieren schützen.

Alle Einstellungen können über den Knopf aus dem HDC gelesen bzw. mit in den HDC zurückgeschrieben werden. Nach dem Beschreiben des EEPROMs wird automatisch ein Reset des HDC per SW ausgelöst, wodurch die neuen Einstellungen sofort gültig werden. Ein Reset kann aber auch manuell durch Drücken des Knopfes ausgelöst werden.

The screenshot shows the MoBaSbS Online-Konfiguration software interface. The title bar reads 'MoBaSbS: Online-Konfiguration - Basis Module - 'MoBaSbS.mbs''. The menu bar includes 'Datei', 'Bearbeiten', 'Optionen', 'Werkzeuge', 'Monitor', and 'Hilfe'. The toolbar contains various icons for file operations and configuration. The main window is divided into several sections:

- Header:** 'Datei Bearbeiten Optionen Werkzeuge Monitor Hilfe', 'Adresse: 9', 'HW-Typ: ATmega162 SW-Ver.: V04.00.000', 'BM-Typ: HDC - Hand Daten Controller', 'BM-Name: HDC: Hand-Daten-Controller'.
- Navigation:** 'HDC - Hand Data Controller', 'BM-Report', 'Dekoder-Test', 'Monitor'.
- VFP-Belegung:** A table with 13 rows for VFP1 to VFP13. Each row has a 'Lok.-Adr.' dropdown and a 'Lok-Namen' dropdown. VFP1 is assigned '10' and 'Taurus Hupac (Alex)'. VFP2 is '40' and 'MAK Diesel Lok'. VFP3 is '30' and 'ICE 3'. VFP4 is '60' and 'Kleine DampfloK'. VFP5 is '11' and 'Taurus BoxPress'. VFP6 is '41' and 'Triebwagen'. VFP7 is '100' and 'Strassenbahn'. VFP8-VFP13 are set to '0' and '<Lok nicht definiert!>'.

VFP	Lok.-Adr.	Lok-Namen
VFP1	10	Taurus Hupac (Alex)
VFP2	40	MAK Diesel Lok
VFP3	30	ICE 3
VFP4	60	Kleine DampfloK
VFP5	11	Taurus BoxPress
VFP6	41	Triebwagen
VFP7	100	Strassenbahn
VFP8	0	<Lok nicht definiert!>
VFP9	0	<Lok nicht definiert!>
VFP10	0	<Lok nicht definiert!>
VFP11	0	<Lok nicht definiert!>
VFP12	0	<Lok nicht definiert!>
VFP13	0	<Lok nicht definiert!>
- Konfiguration:** 'HDC - Begrüßung: Text: Hallo Alexander', 'HDC - Drehgeber: Beschleunigung: 2', 'HDC - VFP-Auswahl: Eingefroren:  VFP 1-5'.
- Status der Zentrale:** 'NotHalt', 'NotAus', 'man. Start', 'Prog.-mode', 'Kaltstart', 'RAM Chk Error'.
- IFC-Protokoll:** 'Zentrale: Vx.x', 'PC-IF: Vx.x Cyy'.
- Footer:** 'ON', 'Mon, 07. April 2008'.



## Basis-Module - Wireless Module Controller

### WMC@MoBaSbS

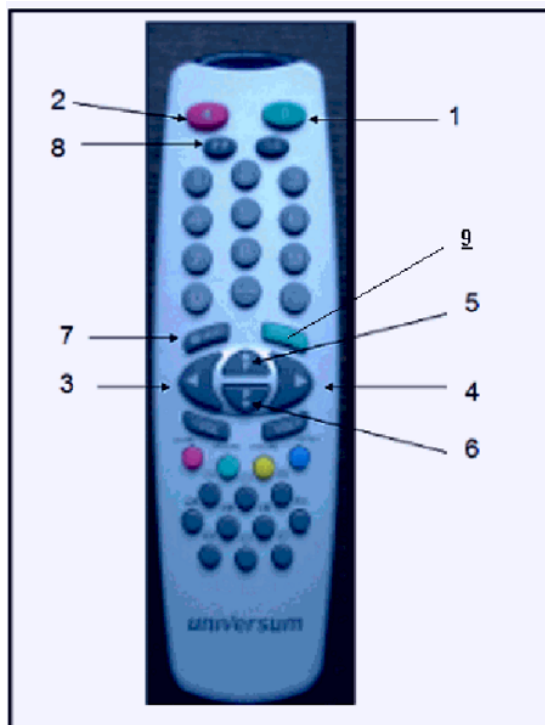
Der Wireless Module Controller (WMC) bietet eine komfortable und preiswerte Möglichkeit, die Modellbahn über eine drahtlose handelsübliche Fernbedienung (RC5 codiert) bedienen. Neben dem Schalten von Weichen und Signalen ist auch die Steuerung von Lokomotiven möglich.

Über das Konfigurationsfeld können die Tasten-Codes für die verschiedenen Tasten definiert werden. Diese müssen dann im EEPROM gespeichert werden. Aktuelle Einstellungen können mit Hilfe Knöpfe aus dem WMC gelesen bzw. mit in den WMC zurückgeschrieben werden.

**Hinweis:** In der aktuellen Version besteht nur Kommunikation mit dem WMC, wenn diese via Fernbedienung aktiviert worden ist. Nach dem Speichern der Konfiguration im WMC-EEPROM muss durch Druck auf den Knopf 'Freigabe' wieder die Kommunikation an die Fernbedienung zurückgegeben werden.

In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Knöpfe mit der ihr angedachten Funktion beschrieben:

Funktion	Bezeichnung	Beispiel-Tasten	
Einschalten der MoBaSbS	ON	grüne Taste	(1)
Ausschalten der MoBaSbS	OFF	rote Taste	(2)
Schalten links	SCHALTEN_LINKS	Cursor-Taste links	(3)
Schalten rechts	SCHALTEN_RECHTS	Cursor-Taste rechts	(4)
Fahrstufen vor/rückw	FS_VOR(+)_RÜCK(-)	Cursor-Taste oben	(5)
Fahrstufen vor/rückw	FS_VOR(-)_RÜCK(+)	Cursor-Taste unten	(6)
Lok-Funktionen ein/aus	LOK_FUNKTIONEN	Menue-Taste	(7)
Reset (Fernbedienung)	RESET	PP	(8)
Configtool	CODE_UPDATE		(9)
Auswahl Gleissignal	MODUS: 1 = DCC / 2 = MM	keine Tastenbelegung (Eingabe im Configtool)	



Copyright: Günter Lintzmeyer, 2006

Weitere Informationen sind der Dokumentation des WMC zu entnehmen.

MoBaSbS: Online-Konfiguration - Basis Module - 'MoBaSbS.mbs'

Adresse: 6

HW-Typ: <unbekannt> SW-Ver.: V???.???.???

BM-Typ: w/MC - Wireless Modul Controller BM-Name: <frei - nicht belegt>

Wireless Module Controller | BM-Report | Monitor

### Konfiguration

Parameter	Dez.	Hex.	Parameter	Dez.	Hex.
On	0	0x00	Off	0	0x00
Reset	0	0x00			
FS Vor(+) Rück(-)	0	0x00	FS Vor(-) Rück(+)	0	0x00
Schalten Links	0	0x00	Schalten Rechts	0	0x00
Lok-Funktionen	0	0x00	Modus	0	0x00
Code Update	0	0x00	Reserviert 1	255	0xFF
Reserviert 2	255	0xFF	Reserviert 3	255	0xFF

Hinweis: Nach erfolgter Konfiguration muß der WMC für den Betrieb über Fernbedienung wieder freigegeben werden!

### Status der Zentrale

### Software

Zentrale: Vx.x | PC-IF: Vx.x Dwy

Tue, 03. July 2007

## Periph.-Module - Allgemein und Register 'PM-Report'

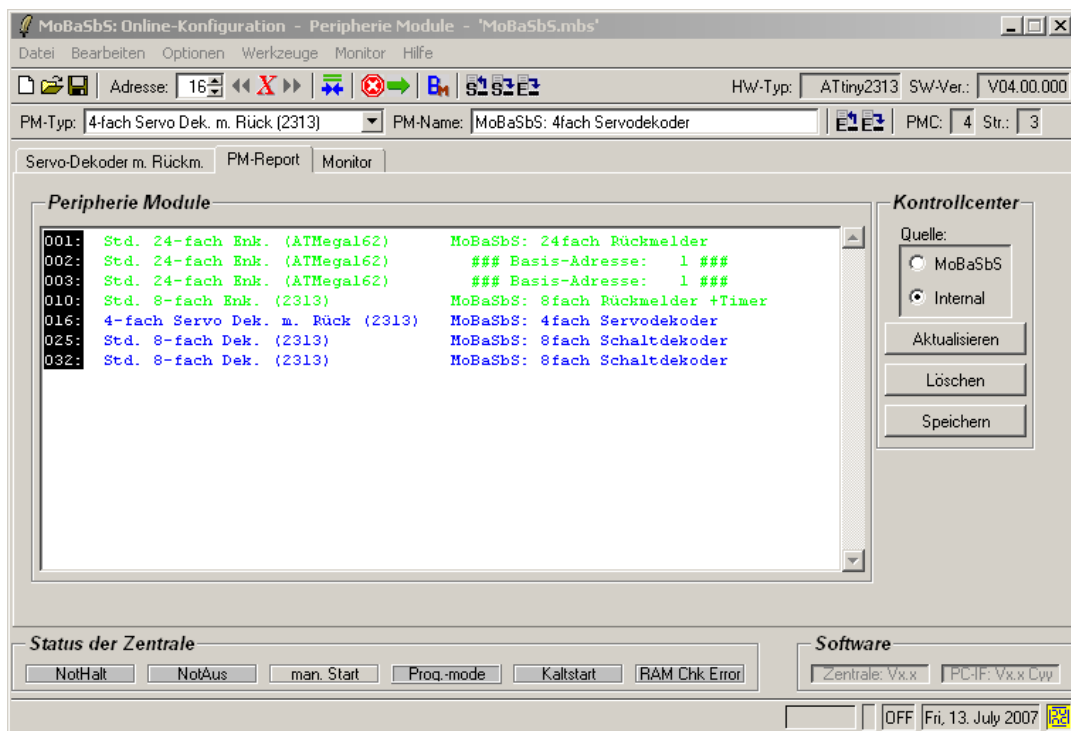
In der Ansicht für Peripherie-Module können alle Peripherie-Module analysiert und verändert werden. Für alle PM-Module kann ein beliebiger PM-Name (Descriptor) vergeben werden. Dieser soll dem Anwender zur einfacheren Identifikation des Peripherie-Moduls während der Analyse und Konfiguration dienen. Hier können z.B. Details über eine spezielle Enkoder/Dekoder-Position in der Anlage oder auch ggf. Zusammenhänge abgelegt. Die Länge dieses Namens ist auf max. 32 Zeichen beschränkt. Auslesen und Speichern erfolgt über die Knöpfe bzw. .

### PM-Report

Mit Hilfe des Registers PM-Report kann eine schnelle Übersicht über alle zur Zeit in der MoBaSbS-Hardware oder der internen Datenbasis bekannten Peripherie-Module generiert werden. Alle erkannten Module werden neben ihrer Adresse unter Angabe von Modul-Typ und Modul-Name (Descriptor) im linken Textfenster gelistet. Über das rechte Kontrollcenter kann die Quelle ('MoBaSbS'=Hardware, 'Internal'=interne Datenbasis) ausgewählt und die Analyse gestartet werden (Knopf 'Aktualisieren'). Im Gegensatz zum BM-Report können die Daten **nicht** in der internen Datenbasis gespeichert werden. Eine Analyse zur Übernahme in die interne DB ist ausschließlich über das Register des PMC in der BM-Ansicht möglich.

Die Adresse in der linken Spalte als 'Link' ausgelegt. Durch Anklicken des Links wird zu der entsprechenden Adresse gewechselt und das entsprechende Register für das Peripherie-Modul eingeblendet.

Mit Hilfe der beiden Knöpfe 'Löschen' und 'Speichern' kann das aktuelle Analyse-Ergebnis gelöscht oder in einer ASCII-Datei zwecks Archivierung gespeichert werden.



## Peripherie-Module - Standard 8-fach Encoder

[Enkoder@MoBaSbS](mailto:Enkoder@MoBaSbS)




Im Register für den Standard 8-fach Encoder sind 8 Felder definiert, die je einen Rückmeldekontakt behandeln und mit A1 bis A8 überschrieben sind. Wie für alle PM-Module kann auch für jeden Standard 8-fach Encoder im Feld PM-Name ein ganz spezieller Name vergeben werden (lesen und speichern über die Knöpfe in der Werkzeugleiste 2).

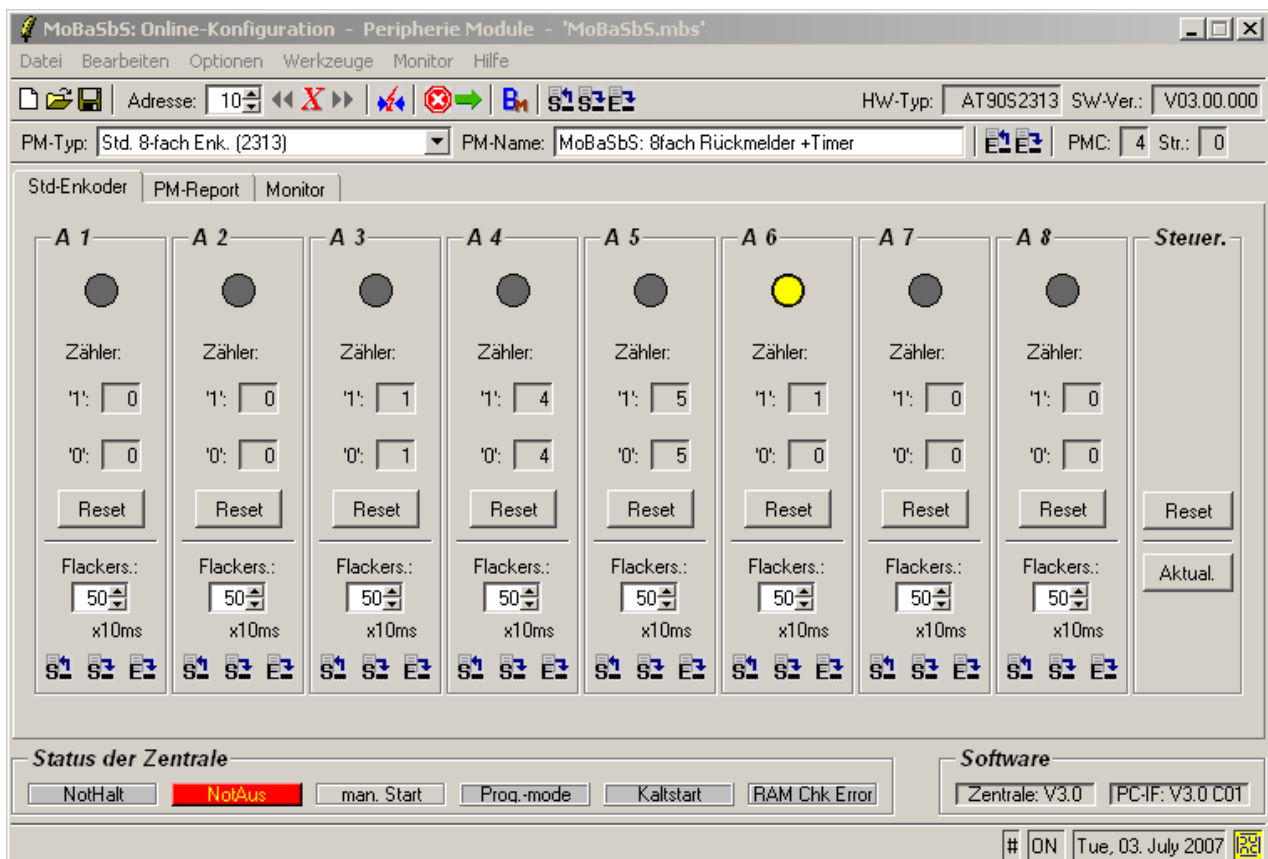
Der aktuelle Kontaktzustand wird im oberen Teil eines jeden der 8 Felder durch eine stilisierte LED angezeigt: '1' bzw. geschlossen entspricht einer gelb leuchtenden LED, '0' bzw. offen entspricht einer nicht leuchtenden LED.

**Hinweis:** Der Zustand der LEDs ändert sich nur bei sichtbarem Register für die aktuell eingestellte Adresse. Ein Wechsel der Adresse löscht den aktuellen Zustand und setzt alle LEDs auf '0' (offener Kontakt) und alle Zähler zurück auf 0. Der aktuelle Zustand kann über den Knopf 'Aktual' im rechten Feld 'Steuer.' wieder angezeigt werden (liest aktuellen Status aus PMC-Modul aus).

Jeder Wechsel auf '1' bzw. '0' wird von den beiden Zählern in jedem Feld registriert, die über den Knopf 'Reset' in jedem Feld zurückgesetzt werden können. Der Knopf 'Reset' im Feld 'Steuer.' setzt alle 16 Zähler zurück.

Im unteren Bereich eines jeden Feldes befindet sich der Konfigurationsbereich, bei dem die Abtastrate für den Kontakt in Schritten von 10 ms eingestellt werden kann. Dieses entspricht im Prinzip einer Entprellung, da frühestens nach der eingestellten Zeit eine erneute Änderung gemeldet werden kann. Ein Wert von 1 entspricht einem Abschalten der Entprellung.

Zur Einstellung/Konfiguration kann die Abtastrate für jeden Kontakt getrennt aus dem SRAM gelesen (Knopf ) bzw. in das SRAM geschrieben werden (Knopf ). Endgültige Werte können dann mit Hilfe des Knopfes  in das PM-Modul geschrieben werden und werden erst nach einem SW-Reset oder einem Hardware-Reset aktiv; Änderungen am SRAM wirken sich dagegen immer sofort aus.



The screenshot shows the MoBaSbS Online-Konfiguration software interface for a Standard 8-channel Encoder. The window title is "MoBaSbS: Online-Konfiguration - Peripherie Module - 'MoBaSbS.mbs'". The interface includes a menu bar (Datei, Bearbeiten, Optionen, Werkzeuge, Monitor, Hilfe) and a toolbar with various icons. The main configuration area is divided into several sections:

- Header:** Shows "Adresse: 10", "HW-Typ: AT90S2313", and "SW-Ver.: V03.00.000".
- Module Selection:** "PM-Typ: Std. 8-fach Enk. (2313)" and "PM-Name: MoBaSbS: 8fach Rückmelder +Timer".
- Encoder Channels:** Eight columns labeled A 1 through A 8, and a "Steuer." column. Each channel has a circular LED indicator, a "Zähler:" section with "1:" and "0:" counters, a "Reset" button, and a "Flackers:" section with a value of 50 and "x10ms".
- Status and Software:** A "Status der Zentrale" section with buttons for "NotHalt", "NotAus" (highlighted in red), "man. Start", "Prog.-mode", "Kaltstart", and "RAM Chk Error". A "Software" section shows "Zentrale: V3.0" and "PC-IF: V3.0 C01".
- Footer:** A system tray area with "# ON", "Tue, 03. July 2007", and a small icon.

## Peripherie-Module - 24-fach Encoder

[Enkoder@MoBaSbS](mailto:Enkoder@MoBaSbS)

Die Register für den 24-fach Encoder entsprechen in Aufbau und Funktion 3 standard. 8-fach Enkodern auf 3 aufeinanderfolgenden Adressen (Basis-Adresse, Basis-Adresse+1 und Basis-Adresse+2). Zur Verdeutlichung sind die Kontaktfelder für die Basis-Adresse mit dem Buchstaben A, für die Basis-Adresse+1 mit dem Buchstaben 'B' und für die Basis-Adresse+2 mit einem C. Das Feld auf der rechten Seite mit der Überschrift 'Gesamt' zeigt unter jeder der drei möglichen Adressen eine Gesamtübersicht über alle Kontakte. Wie für alle PM-Module kann auch für jeden Standard 24-fach Encoder im Feld PM-Name ein ganz spezieller Name vergeben werden (lesen und speichern über die Knöpfe in der Werkzeuggestreife 2). Dieser wird dann für alle 3 8-fach Encoder angezeigt.

**Hinweis:** Der Zustand der LEDs ändert sich nur bei sichtbarem Register für die aktuell eingestellte Adresse sowie für die beiden z.Zt. unsichtbaren Register in der Gesamtansicht. Ein Wechsel der Adresse auf eine Adresse außerhalb des für diesen Encoder definierten Bereichs löscht den aktuellen Zustand und setzt alle LEDs auf '0' (offener Kontakt) und alle Zähler zurück auf 0. Der aktuelle Zustand des aktuellen Registers kann über den Knopf 'Aktual' im rechten Feld 'Steuer.' wieder angezeigt werden (liest aktuellen Status aus PMC-Modul aus), ein Druck auf den Knopf .

The screenshot shows the 'MoBaSbS: Online-Konfiguration - Peripherie Module - 'MoBaSbS.mbs'' window. The interface includes a menu bar (Datei, Bearbeiten, Optionen, Werkzeuge, Monitor, Hilfe), a toolbar with navigation icons, and a status bar at the bottom. The main configuration area is titled '24-fach Encoder (A)' and contains several tabs: '24-fach Encoder (A)', 'PM-Report', and 'Monitor'. The '24-fach Encoder (A)' tab is active, displaying eight individual encoder channels (A 1 to A 8) and a 'Gesamt' (Summary) section. Each channel (A 1 to A 8) has a circular LED indicator, a 'Zähler' (Counter) section with '1' and '0' digits, a 'Flackers.' (Flashing) section with a value of 50 and a multiplier of x10ms, and a 'Reset' button. The 'Gesamt' section shows a grid of LEDs for channels A, B, and C, with a 'Reset' button, an 'Aktual' (Actual) button, an 'A-C Akt.' button, and a 'Basis-Adr.' (Base Address) field set to 1. The 'Status der Zentrale' (Central Status) section at the bottom left shows 'NotAus' (Emergency Stop) in red, along with 'man. Start', 'Prog.-mode', 'Kaltstart', and 'RAM Chk Error' buttons. The 'Software' section at the bottom right shows 'Zentrale: V3.0' and 'PC-IF: V3.0 C01'. The system clock at the bottom right indicates 'Tue, 03. July 2007'.

## Peripherie-Module - Standard 8-fach Dekoder

[Dekoder@MoBaSbS](mailto:Dekoder@MoBaSbS)

Das Register für den standard 8-fach Dekoder enthält 4 Abschnitte für 4x2 Kontaktpaare überschrieben mit 'Ausgang 1' bis 'Ausgang 4'. Wie für alle PM-Module kann auch für jeden Standard 8-fach Dekoder im Feld PM-Name ein ganz spezieller Name vergeben werden (lesen und speichern über die Knöpfe in der Werkzeugleiste 2).

Jedes dieser Felder konfiguriert und testet ein Kontaktpaar, wobei die Konfiguration unabhängig von den anderen Kontaktpaaren über die Knöpfe (aktuelle Konfiguration aus SRAM lesen) und (aktuelle Konfiguration in SRAM speichern) verändert werden kann. Dauerhaft können Änderungen über den Knopf in das PM-Modul geschrieben werden und wirken sich nach dem nächsten SW-Rest bzw. HW-Reset aus, Änderungen im SRAM wirken sich dagegen immer sofort aus.

Für jeden Ausgang wird zunächst über das obere Pull-Down-Feld ein Funktionsmodus ausgewählt. Je nach gewählten Modus werden dann die verschiedenen Elemente zur Bearbeitung freigegeben bzw. der aktuelle Status der Felder/Optionen aktualisiert. Die verschiedenen Kombinationen sind in folgender Tabelle aufgelistet:

Funktionsmodus	Autom. Abschalten	Licht/Dauer	Abschaltzeit	Blinken 'Ein'	Beschreibung
Normal - AutoAus	X	---	aktiv	---	Normale Funktion mit autom. Abschaltung gemäß Zeitvorgabe, Ausschaltkommando wird ausgewertet
Normal	---	---	---	---	Normale Funktion, Ein- und Ausschaltimpuls notwendig
Wechsel	---	X	---	---	Wechselfunktion, Einschalten Kontakt 2 bewirkt Abschalten von Kontakt 1, Dauer- oder Lichtsignalmodus
Blinken	---	---	---	aktiv	Blinken wird bei Betätigen eines Kontaktes aktiviert (Reihenfolge je nachdem welcher Kontakt betätigt wurde), Frequenz nach Zeitvorgabe
Trigger - AutoAus	X	---	aktiv	---	Normale Funktion mit autom. Abschaltung gemäß Zeitvorgabe, Ausschaltkommando wird ignoriert
Puls – AutoAus	X	---	aktiv	aktiv	Normale Funktion mit autom. Abschaltung nach Zeitvorgabe, bis zum autom. Abschalten wird der Kontakt nach Zeitvorgabe 'Blinken Ein' ein- und ausgeschaltet (Erzeugung von wiederholten kurzen Einschaltimpulsen)

Über die beiden Felder 'Kontakt 1' und Kontakt 2' können Initialwerte für jeden der beiden Kontaktausgänge vorgegeben werden. Ein markiertes Feld bedeutet dabei, das der Kontakt nach einen Reset geschlossen bzw. aktiv ist.

Das Feld 'Test-Center' am unteren Ende des Feldes stellt nun eine einfache Möglichkeit dar, die aktuelle Konfiguration zu testen. Drücken des Knopfes 'Kontakt x' sendet den Befehl zum Schließen des Kontaktes x, das Loslassen des Knopfes sendet den Befehl zum Öffnen des Kontaktes (Tastfunktion). Wird die Option 'Tastend' für einen Kontakt deaktiviert, bewirkt jedes Drücken und Loslassen eines Knopfes 'Kontakt x' eine Zustandsänderung zwischen 'geschlossen' und 'offen' für den entsprechenden Kontakt (Schaltfunktion).

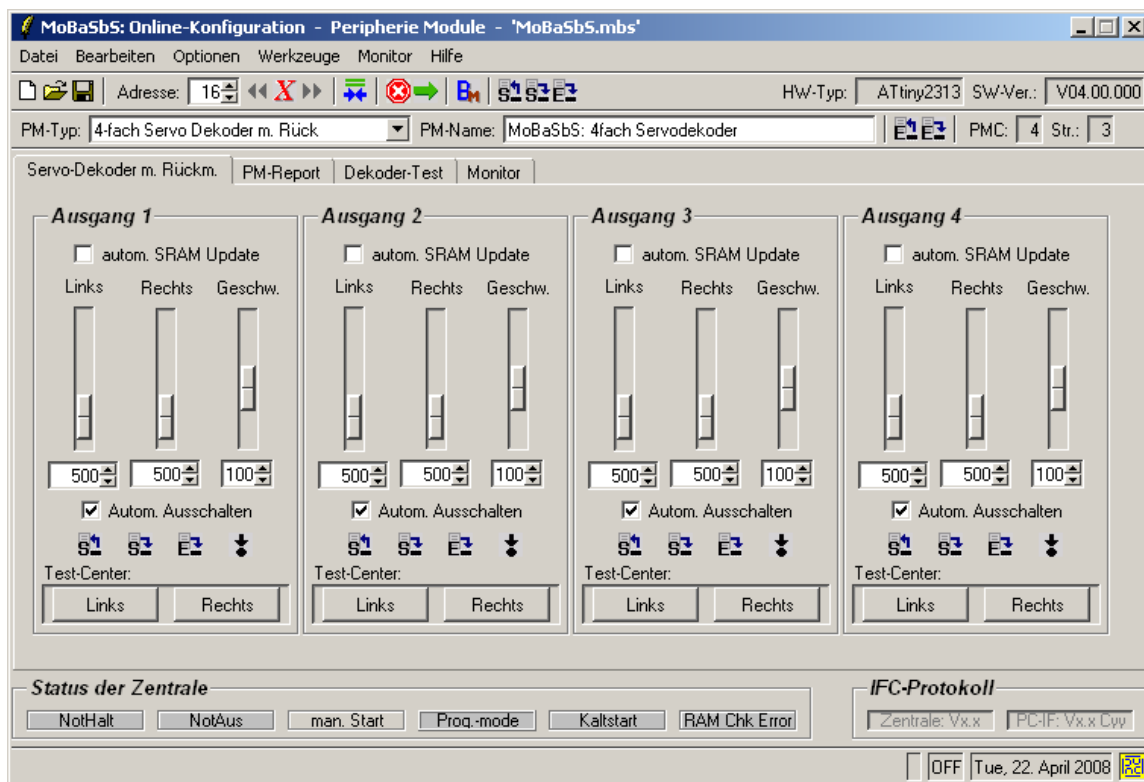


## Peripherie-Module - Servo-Dekoder

[Dekoder@MoBaSbS](mailto:Dekoder@MoBaSbS)

Mit Hilfe des Registers für den Servo-Dekoder können die einzelnen Servos eines Dekoders komfortable und individuell 'eingemessen' werden. Wie für alle PM-Module kann auch für jeden Servo Dekoder im Feld PM-Name ein ganz spezieller Name vergeben werden (lesen und speichern über die Knöpfe in der Werkzeugleiste 2).

Für jeden Servo ist ein Konfigurationsfeld definiert, das mit 'Ausgang 1' bis 'Ausgang 4' überschrieben ist. Für jeden Ausgang kann individuell der linke und der rechte Anschlag sowie die Umlaufzeit (-geschwindigkeit) definiert werden. Dazu stehen für die grobe Justierung Schieberegler zur Verfügung, die Feinjustierung kann dann über die darunterliegenden Felder mit den Spin-Knöpfen erfolgen. Die Auflösung hier beträgt dabei 1.



Ist oberhalb der Schieberegler für einen Ausgang die Option 'autom. SRAM Update' aktiviert, wird jede Änderung eines der drei Parameter sofort in das SRAM geschrieben und es wird sofort eine der folgenden Aktionen ausgeführt:





- Anschlag Links geändert: Servo fährt auf die neu definierte Endposition
- Anschlag Rechts geändert: Servo fährt auf die neu definierte Endposition
- Umlaufzeit geändert: Servo beginnt im Wechsel zwischen Endposition links und Endposition rechts zu pendeln

Ist die Option 'Autom. Ausschalten' aktiviert, wird der Servo nach Erreichen seiner neuen Sollposition plus einer zusätzlichen Abschaltzeit abgeschaltet. In diesem Zustand wird der Servo von der Versorgungsspannung getrennt und es erfolgt keine Nachregelung. Bei aktivierter Option wird der Servo permanent nachgeregelt, was äußere Einwirkungen wirksam kompensiert

Über die beiden Knöpfe 'Links' und 'Rechts' kann der Servo gezielt in die linke bzw. rechte Endposition verfahren und belassen werden, wobei je nach Option 'Autom. Ausschalten' dann die Versorgungsspannung ggf. nach einiger Zeit abgeschaltet wird.



**Hinweis:** Diesen Dekoder gibt es auch in einer rückmeldefähigen Version. Hier werden die Tasten 'Links' bzw. 'Rechts' bei einer Rückmeldung gelb eingefärbt und zeigen damit den aktuellen Zustand des Servos an. Während der Bewegung wird der alte Zustand angezeigt bis das Erreichen des neuen gemeldet wird.

Über die Knöpfe direkt oberhalb der des 'Test-Center' kann die Konfiguration für jeden Servo individuell aus dem SRAM des Moduls ausgelesen () , in das SRAM des Moduls geschrieben () bzw. permanent in den EEPROM-Bereich des Moduls geschrieben werden () . Ein Druck auf den Knopf  fährt den entsprechenden Servo in die Mittelstellung.

## Peripherie-Module - 8-fach Servo-Dekoder

[8-fach-Servo-Dekoder@die-maeusis](#)

**Hinweis:** Für den 8-fach Servo-Dekoder gibt es keine besondere Unterstützung durch die Konfigurationssoftware. Dieser Dekoder verhält sich wie zwei eigenständige 4-fach Dekoder und wird von der Konfig-SW auch so behandelt. Weitere Infos zur Address-Konfiguration sind in der [Dekoderbeschreibung](#) zu finden.

Mit Hilfe des Registers für den Servo-Dekoder können die einzelnen Servos eines Dekoders komfortable und individuell 'eingemessen' werden. Wie für alle PM-Module kann auch für jeden Servo Dekoder im Feld PM-Name ein ganz spezieller Name vergeben werden (lesen und speichern über die Knöpfe in der Werkzeugleiste 2).

Für jeden Servo ist ein Konfigurationsfeld definiert, das mit 'Ausgang 1' bis 'Ausgang 4' überschrieben ist. Für jeden Ausgang kann individuell der linke und der rechte Anschlag sowie die Umlaufzeit (-geschwindigkeit) definiert werden. Dazu stehen für die grobe Justierung Schieberegler zur Verfügung, die Feinjustierung kann dann über die darunterliegenden Felder mit den Spin-Knöpfen erfolgen. Die Auflösung hier beträgt dabei 1.

Ist oberhalb der Schieberegler für einen Ausgang die Option 'autom. SRAM Update' aktiviert, wird jede Änderung eines der drei Parameter sofort in das SRAM geschrieben und es wird sofort eine der folgenden Aktionen ausgeführt:





- Anschlag Links geändert: Servo fährt auf die neu definierte Endposition
- Anschlag Rechts geändert: Servo fährt auf die neu definierte Endposition
- Umlaufzeit geändert: Servo beginnt im Wechsel zwischen Endposition links und Endposition rechts zu pendeln

Ist die Option 'Autom. Ausschalten' aktiviert, wird der Servo nach Erreichen seiner neuen Sollposition plus einer zusätzlichen Abschaltzeit abgeschaltet. In diesem Zustand wird der Servo von der Versorgungsspannung getrennt und es erfolgt keine Nachregelung. Bei aktivierter Option wird der

Servo permanent nachgeregelt, was äußere Einwirkungen wirksam kompensiert

Über die beiden Knöpfe 'Links' und 'Rechts' kann der Servo gezielt in die linke bzw. rechte Endposition verfahren und belassen werden, wobei je nach Option 'Autom. Ausschalten' dann die Versorgungsspannung ggf. nach einiger Zeit abgeschaltet wird.

**Hinweis:** Diesen Dekoder gibt es auch in einer rückmeldefähigen Version. Hier werden die Tasten 'Links' bzw. 'Rechts' bei einer Rückmeldung gelb eingefärbt und zeigen damit den aktuellen Zustand des Servos an. Während der Bewegung wird der alte Zustand angezeigt bis das Erreichen des neuen gemeldet wird.

Über die Knöpfe direkt oberhalb der des 'Test-Center' kann die Konfiguration für jeden Servo individuell aus dem SRAM des Moduls ausgelesen () , in das SRAM des Moduls geschrieben () bzw. permanent in den EEPROM-Bereich des Moduls geschrieben werden () . Ein Druck auf den Knopf  fährt den entsprechenden Servo in die Mittelstellung.

## Peripherie-Module - Lichtsignal Dekoder und Lichtsignal Dekoder Light Dekoder@MoBaSbS

Der Lichtsignal-Dekoder ist ein spezieller Dekoder für die Ansteuerung von einfachen und auch mehrbegriffigen Lichtsignalen und setzt Signale mit LEDs voraus. Den standard Lichtsignal Dekoder gibt es in zwei Ausführungen:

1. basierend auf einem Standard-Dekoder-Platine mit ATiny2313 (FET- oder ULN-Version)
2. basierend auf einer neuen Lichtsignal-Dekoder-Platine mit ATMega8

Mit diesem Dekoder können verschiedene Modi eingestellt werden ([weitere Details](#) s. unten):

1. Modus 0: 4 zweibegriffige Signale
2. Modus 1: 2 mehrbegriffige Signale
3. Modus 2: Hauptsignal und Vorsignal mit Dunkelschaltung
4. Modus 3: Signal mit HL-System der DR (**nicht verfügbar auf ATiny2313 Dekoder**)

The screenshot shows the 'MoBaSbS: Online-Konfiguration - Peripherie Module - MoBaSbS.mbs' window. The interface is divided into several sections:

- Header:** Includes menu items (Datei, Bearbeiten, Optionen, Werkzeuge, Monitor, Hilfe), address (254), hardware type (ATiny2313), software version (V04.00.000), PM-Type (Licht Signal-Dekoder), PM-Name (MoBaSbS: Lichtsignaldekoder DB), and other settings like PMC (4) and Str. (0).
- Konfiguration:** A dropdown menu is set to '4 zweibegr. Signale (Modus 0)'. There are checkboxes for 'Signal 1 ist Vorsignal' and 'Signal 2 ist Vorsignal'. Below are input fields for 'Dunkelzeit: 5' and 'Blinkzeit: 40'. At the bottom are icons for reading (SRAM), writing (EEPROM), and resetting (SW-Reset).
- Parameter:** A table with 10 rows (Ausgang 1-10) and 3 columns: 'Helligkeit' (all set to 255), 'Dimmwert' (all set to 5), and 'Aus' (all set to 'Ein').
- Test-Center:** Four signal test sections (Signal 1-4), each with navigation buttons (<<, -0-, >>) and a numeric input field (set to 2).
- Status der Zentrale:** A row of buttons: NotHalt, NotAus, man. Start, Prog.-mode, Kaltstart, RAM Chk Error.
- IFC-Protokoll:** Fields for 'Zentrale: Vx.x' and 'PCIF: Vx.x Cw'.
- Footer:** 'Verbindung herstellen...' button, a status indicator (OFF), and the date 'Wed, 19. December 2007'.

Der Modus kann im linken Feld mit der Überschrift "Konfiguration" ausgewählt werden. Wird der Modus 1 (zwei mehrbegriffige Signale) ausgewählt, kann entweder das Signal 1, das Signal 2 oder beide als Vorsignal konfiguriert werden (beeinflusst das Signalbild des angeschlossenen Signals). Darunter befinden sich die Felder für die Dunkelzeit (Zeit zwischen dem Verlöschen und dem Neuaufleuchten der neuen Lichter) sowie die Blinkzeit (nur Modus 3 und bei ATMega8). Über die bekannten Symbole kann die Konfiguration aus dem SRAM gelesen bzw. geschrieben werden. Beim Schreiben ins EEPROM mittels Knopf wird zudem noch automatisch ein SW-Reset ausgelöst.

In der mittleren Spalte können die Parameter für jeder der 10 (8 bei ATiny2313 Dekoder) eingestellt werden. Für jede LED kann individuell die Helligkeit sowie der Dimmwert (eingestellt werden). Werte für den Dimmwert sind üblicherweise im Bereich von 1-10, max kann hier eine 255 eingestellt werden. Über den rechten Knopf mit der Bezeichnung 'Ein' kann eine einzelne LED zum Leuchten gebracht werden. In diesem Zustand werden Veränderungen der Parameter für diese

LED sofort übertragen und wirksam. Über den Knopf 'Aus' könne alle LEDs Dunkel geschaltet werden. Es kann immer nur eine LED in diesem Modus eingeschaltet werden, dh. beim Einschalten einer neuen LED verlischt die zuvor eingeschaltete LED.

**Hinweis:** Vor dem Einschalten einer einzelnen LED muß erst das aktuelle Signalbild ausgeschaltet werden (Knopf 'Aus' drücken).

Für den Lichtsignal-Dekoder gibt es neben den Elementen für die Konfiguration auch auf der rechten Seite ein spezielles Test-Center. Hier gibt, abhängig vom Modus, für jedes Signal drei Knöpfe:

- Beschriftung '<<': Einen Schritt zurück im Signalbild-Zyklus
- Beschriftung '-0-': Default- bzw. Startzustand setzen
- Beschriftung '>>': Einen Schritt vorwärts im Signalbild-Zyklus

Im rechten Feld für jedes Signal wird der momentane Zustand als dezimale Zahl angezeigt.

### Lichtsignal Dekoder Light

Vom Lichtsignal-Dekoder gibt es auch eine Version mit reduziertem Funktionsumfang. Auf Basis eines Standard ULN Dekoders (ATiny2313) gibt es in dieser Version nur den Modus 0 für bis zu 4 zweibegriffige Signale.

Der Dekoder verwaltet zwei Signalgruppen:

- Gruppe 1: Signal 1 und Signal 2
- Gruppe 2: Signal 3 und Signal 4

In jeder Gruppe kann das Signal mit der höheren Zahl als Vorsignal (VS) deklariert werden. In diesem Fall wird das Signal dunkel geschaltet, wenn das zugehörige Hauptsignal (HS) auf 'Halt' steht.

The screenshot shows the MoBaSbS Online-Konfiguration software interface for the 'Licht Signal-Dekoder Light' module. The window title is 'MoBaSbS: Online-Konfiguration - Peripherie Module - 'MoBaSbS.mbs''. The interface is divided into several sections:

- Header:** Includes menu items (Datei, Bearbeiten, Optionen, Werkzeuge, Monitor, Hilfe), address (253), hardware type (V???.???.???.??), software version (??), and module name (Licht Signal-Dekoder Light).
- Konfiguration:** Shows '4 zweibegr. Signale (Modus 0)'. There are checkboxes for 'Signal 2 ist Vorsignal' and 'Signal 4 ist Vorsignal', and a 'Dunkelzeit' field set to 20.
- Parameter:** A table with columns 'Helligkeit', 'Dimmwert', and 'Aus'. All 'Helligkeit' and 'Dimmwert' values are set to 255 and 5 respectively. The 'Aus' column is set to 'Ein' for all eight outputs (Ausgang 1-8).
- Test-Center:** Contains four signal control blocks (Signal 1-4). Each block has three buttons: '<<', '-0-', and '>>', and a numeric display showing '2'.
- Status der Zentrale:** Includes buttons for 'NotHalt', 'NotAus', 'man. Start', 'Proq.-mode', 'Kaltstart', and 'RAM Chk Error'.
- IFC-Protokoll:** Shows 'Zentrale: Vx.x' and 'PC-IF: Vx.x Cw'.
- Footer:** Shows '# OFF Thu, 10. January 2008'.

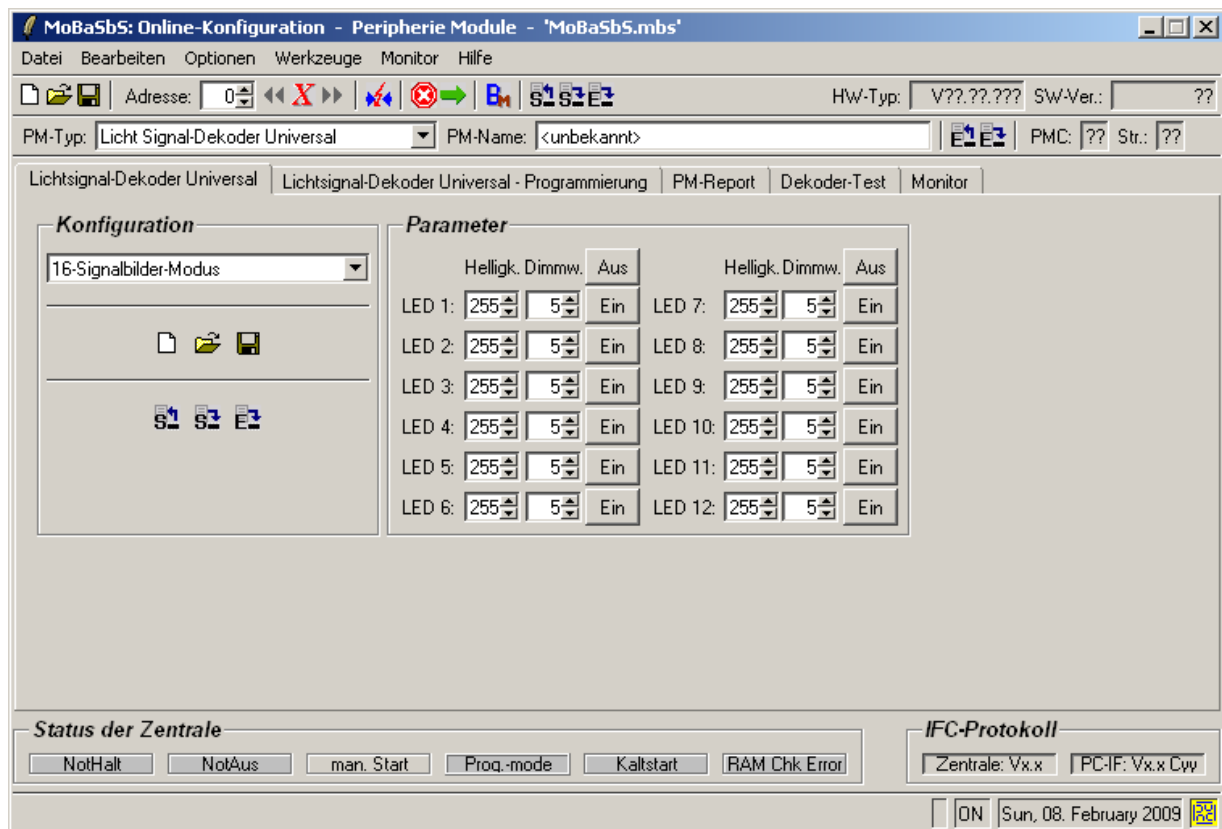
## Peripherie-Module - Lichtsignal-Dekoder-Universal

[Dekoder@MoBaSbS](#)

Der Lichtsignal-Dekoder-Universal ist die konsequente Weiterentwicklung des Lichtsignal-Dekoders. Waren beim Lichtsignal-Dekoder alle Signalbilder fest vorgegeben können beim Lichtsignal-Dekoder-Universal bis zu 8 bzw. 16 verschiedene Signalbilder frei programmiert werden. Der Lichtsignal-Dekoder-Universal verwendet die Platine auf Basis des ATmega8 und unterstützt zwei verschiedene Betriebsmodi:

- 8 Signalbilder-Modus
- 16 Signalbilder-Modus

Weitere detaillierte [Informationen zur Programmierung](#) sind auf der Webseite von Uwe zu finden.



Der Signalbild-Modus kann im linken Feld mit der Überschrift "Konfiguration" ausgewählt werden. Wird der Modus '8-Signalbilder' ausgewählt, können im Register 'Lichtsignal-Dekoder-Universal - Programmierung' 8 Signalbilder incl. Blinkfunktion frei definiert werden. Im Modus '16 Signalbilder' sind es derer 16. Signalbilder können mit Hilfe der Knöpfe als Datei gespeichert bzw. geladen werden. Ein Druck auf das linke Symbol löscht die aktuelle Programmierung und stellt wieder Default-Werte her. Die Programmierung wird in einer Datei im Intel-HEX Format und der Erweiterung '.mbe' (MBS EEP Konfigurationsdatei) abgelegt und enthält nur Ausschnitte aus einem für die Peripherie-Modul-Programmierung notwendigen Datensatz.

Über die bekannten Symbole kann die Konfiguration aus dem SRAM gelesen bzw. geschrieben werden. Beim Schreiben ins EEPROM mittels Knopf wird zudem noch automatisch ein SW-Reset ausgelöst.

In der mittleren Spalte können die Parameter für jeden der 12 LED-Ausgänge eingestellt werden. Für jede LED kann individuell die Helligkeit sowie der Dimmwert eingestellt werden. Sinnvolle Werte für den Dimmwert sind üblicherweise im Bereich von 1-10 (max. 255). Über den rechten Knopf mit der Bezeichnung 'Ein' kann eine einzelne LED zum leuchten gebracht werden. In diesem

Zustand werden Veränderungen der Parameter für diese LED sofort übertragen und wirksam. Über den Knopf 'Aus' können alle LEDs dunkel geschaltet werden. Es kann immer nur eine LED in diesem Modus aktiv sein, d.h. beim Einschalten einer neuen LED verlischt die zuvor aktive LED.

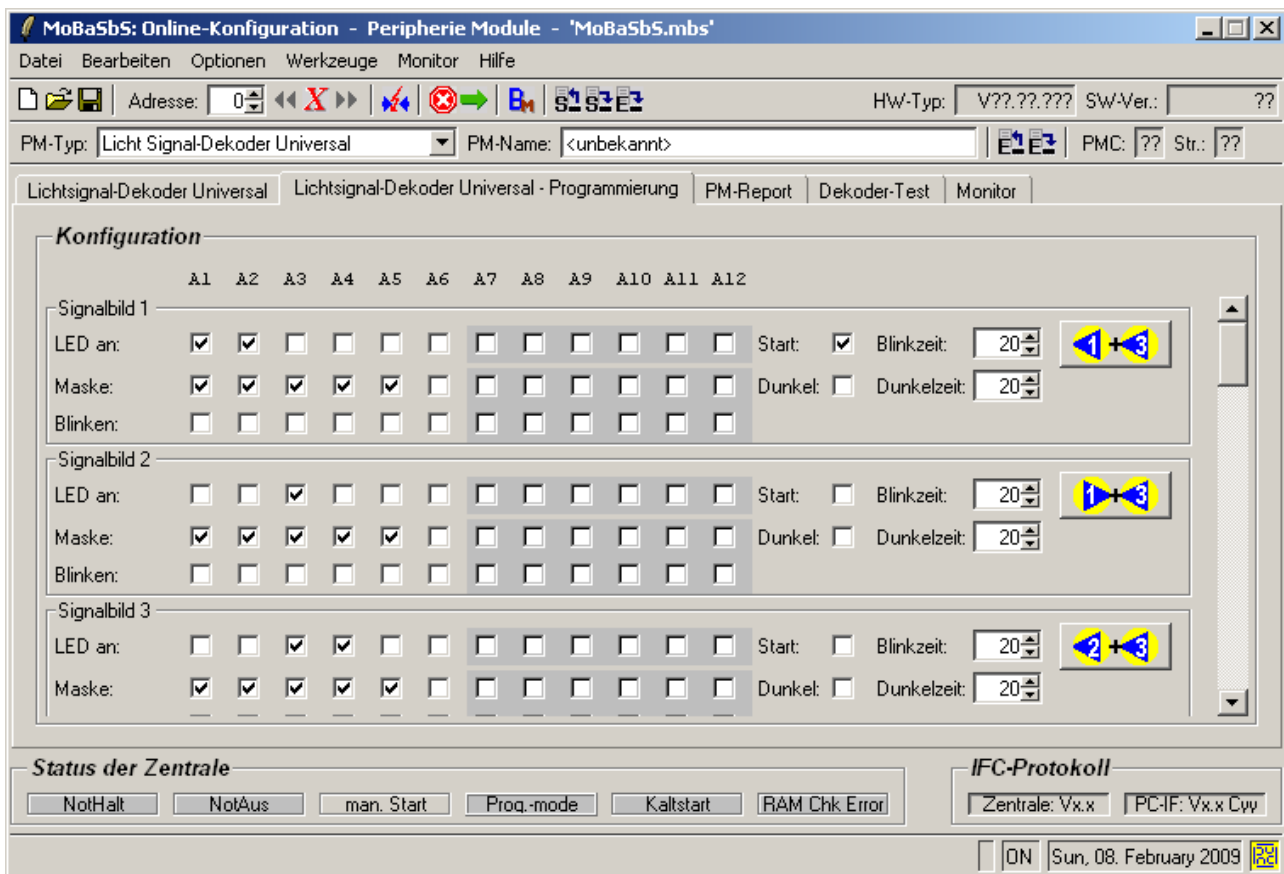
**Hinweis:** Vor dem Einschalten einer einzelnen LED muß erst das aktuelle Signalbild ausgeschaltet werden (Knopf 'Aus' drücken).

### Programmierung

Im zweiten Register für den Lichtsignal-Dekoder Universal können die einzelnen Signalbilder individuell programmiert werden. Weitere Details zur Programmierung sind auf einer externen Webseite zu finden. Prinzipiell besteht aber die Programmierung aus einer großen Matrix. Mit der Matrix kann für jede LED (bzw. jeden Ausgang) das Verhalten in einem bestimmten Signalbild konfiguriert werden.

Zu Testzwecken kann jedes Signalbild über den rechten farbigen Knopf aufgerufen werden. Der Aufdruck beschreibt den zum Anzeigen notwendigen Befehl (z.B. ) bzw. bei 16 Signalbildern die Kombination von Befehlen (z.B. ).

Signalbilder, die im aktuell eingestellten Modus nicht verfügbar sind, haben die Überschrift "**!! >>> nicht verfügbar in diesem Modus <<< !!**" und als Testkopf.



### Weitere Details (von der Webseite von Uwe Mäusezahl)

Zum Einstellen des LDEC stehen in der Konfigurationssoftware zwei Masken zur Verfügung. In der Startmaske *Lichtsignal-Dekoder Universal* werden die Einstellungen für die LED vorgenommen. Dies sind im einzelnen die Helligkeit der LED und die Auf- und Abdimmggeschwindigkeit (Dimmwert). Bei dem voreingestellten Defaultwert von 5 beträgt die Zeit bis zum Aufdimmen 650 ms. Eine Verkleinerung des Wertes erhöht die Zeit bis maximal

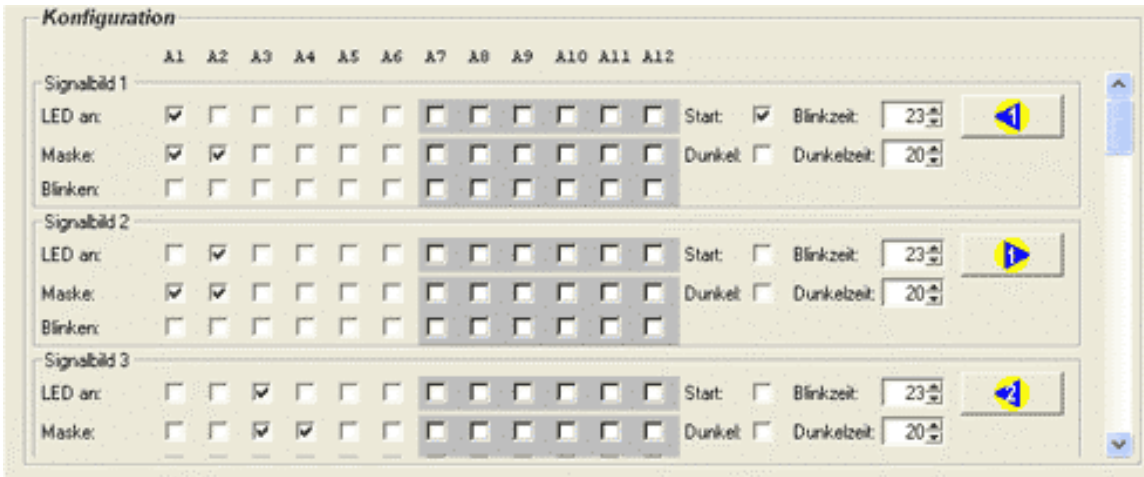


3,3 s.

Außerdem können hier die Beispieldateien geladen und gespeichert werden.

Die zweite Maske *Lichtsignal-Dekoder Universal- Programmierung* dient der Zuordnung der Signale zu den einzelnen Adressen, welches im folgenden beschrieben wird.

### Maskierung



Alle LED's, welche zum selben Signal gehören, bekommen einen Haken bei Maske. Diese Maskierung muss bei allen verwendeten Adressen (Signalbildern) des Signales gleich sein. Bei dem Beispiel ist auf Adresse 1 ← und auf Adresse 1 → ein zweibegriffiges Signal maskiert. Ab Adresse 2 ← folgt dann das nächste Signal, mit einer neuen Maskierung.

### Signalbilder

Durch Auswahl der gewünschten LED's bei jeder Adresse die zum Signal gehören, werden die unterschiedlichen Signalbilder erzeugt. In unserem obigen Beispiel werden bei Adresse 1 ← die LED A1 auf- und die LED A2 abgedimmt. Beim Schalten der Adresse 1 → ist es genau umgekehrt. Dieses Beispiel ist im aktuellen Code im Eeprom hinterlegt. Es werden dort zweibegriffige Signale jeweils an den Ausgängen A 1 - 2, A 3 - 4, A 7 - 8 und A 9 - 10 gesteuert.

### Blinken



Setzt man zusätzlich in der unteren Zeile bei Blinken ein Häkchen bei dem gewünschten Ausgang, so blinkt diese LED mit der einstellbaren Blinkzeit.

Das Verhältnis zwischen Hell- und Dunkelphase ist dabei gleich. Durch Veränderung der Blinkzeit (Hell- und Dunkelphase) bei der jeweiligen Adresse und /oder des Dimmwertes der jeweiligen LED in der Maske Lichtsignal-Dekoder Universal ist eine individuelle Blinkfrequenz einstellbar.



## Wechselblinker

Möchte man ein Wechselblinker erzeugen, so setzt man bei allen beteiligten LED's bei Blinken ein Häkchen. Um das Wechselblinker zu erreichen, wird bei allen LED's, welche zuerst mit der Dunkelphase beginnen sollen, das Häkchen bei "LED an" entfernt.

## Dunkelschaltung

Die bisherige Dunkelschaltung eines Vorsignales am selben Mast des Hauptsignales, wird durch die Auswertung der Maskierung erreicht. Setzt man das Häkchen bei Dunkelschaltung, so wird bei der Ansteuerung dieser Adresse das nachfolgende Signal dunkel geschaltet. Es können auch mehrere Adressen eines Signales die Dunkelschaltung auslösen z.B. Hp0 und Sh1.

Der LDEC erkennt das nachfolgende Signal an der Veränderung der Maskierung. Daher muss das Signal, welches dunkel geschaltet werden soll, in der Adressierungsreihenfolge dem Hauptsignal folgen. Belegt als Beispiel das Hauptsignal die Adressen 1 bis 2, so muss das Vorsignal bei Adresse 3 ← beginnen.

## Startadresse

Um dem LDEC mitzuteilen, welche Signaltbilder nach dem Einschalten aufgedimmt werden sollen, setzt man bei der gewünschten Adresse ein Häkchen bei Start. Es wird immer nur eine Startadresse pro Signal ausgewertet. Wird die Auswahl der Startadresse vergessen, so wird immer die erste Adresse des Signales aufgedimmt.

## 16-Signalmodus

In diesem Spezialmodus ist es möglich mit den 4 Adressen des Peripherimodules, bis zu 16 Signaltbilder zu schalten.

Dies ist einerseits erforderlich bei Signalsystemen mit mehr als 8 möglichen Signalbegriffen z.B. dem HL-System oder wenn die 12 LED-Anschlüsse optimal ausgenutzt werden sollen (Anschluss von 4 dreibegriffigen Signalen).

Um dies zu erreichen, werden die 4 Adressen als eine Einheit betrachtet. Dies wird erreicht durch die Auswertung von zwei Schaltbefehlen an dieses Modul.

In der Steuerungssoftware, wie Traincontroller™, sind dazu zwei Signale notwendig. Dabei muss bei beiden Signalen die Anzahl der Kontakte auf 3/4 stehen und beide Signale müssen die selbe Moduladresse besitzen. Dem ersten Signal werden dabei die Ausgänge 1 und 2 und dem zweiten Signal die Ausgänge 3 und 4 zugewiesen. Steuert man das Modul in diesem Modus über den HDC an, so muss immer ein Schaltbefehl an Ausgang 1 oder 2 **und** ein Schaltbefehl an Ausgang 3 oder 4 folgen.

Diese beiden Schaltbefehle müssen innerhalb von 3 Sekunden gesendet werden, sonst werden diese nicht ausgewertet. Dies ist erforderlich, damit nicht durch einen älteren Schaltbefehl ein falsches Signalbild aufgedimmt wird. Diese 3 Sekunden sind auch mit einer Steuerungssoftware nicht zu überschreiten.

Beim Testen der eingestellten Werte im Konfigurationstool werden diese beiden Befehle bereits



automatisch gesendet.

### LDEC Beispieldateien

Als Vorlage und zum besseren Verständnis werden auf dieser Seite verschiedene Signale unterschiedlicher Signalsysteme bereitgestellt.

Diese Beispieldateien können in der Maske *Lichtsignal-Dekoder Universal* über das Button "Laden" in die Konfigurationssoftware geladen werden.

Dort können sie noch angepasst oder direkt über das Button "SRAM oder Eeprom speichern" in den LDEC übertragen werden. Speichert man die Werte nur im SRAM so gehen sie nach dem Ausschalten des LDEC wieder verloren.

Die Symbole in den Einstelltabellen sind verschiedenen Steuerungssystemen nachempfunden (Pfeil, Plus-Minus, Rot-Grün).

Die Anschlussbelegungen sind an die Steuerungssoftware Traincontroller™ angelehnt. Es dürfte aber auch kein Problem darstellen, damit in anderen Steuerungsprogrammen die Anschlussbelegung zu erstellen.

Im Forum der MoBaSbS befindet sich ein Ordner [Daten für LDEC](#), wo jeder der möchte seine Daten mit einer kurzen Beschreibung ablegen und natürlich auch Daten von anderen Anwendern nutzen kann.

Außerdem können mir unter folgender Adresse auch Daten von anderen Signalsystemen, wie z.B SBB zugesand werden, welche ich dann hier allen zur Verfügung stellen werde.

[modellbahn\(at\)die-maeusis.de](mailto:modellbahn(at)die-maeusis.de)

### DB - Vierbegriffiges Hauptsignal mit Vorsignal am Mast

In diesem Beispiel wird die integrierte Dunkelschaltung bei den Signalen HP 0 und Sh 1 angewendet. Beide Signalbilder bekommen das Häkchen bei Dunkel. Damit wird das Vorsignal, wenn diese Signalbilder geschaltet werden, dunkel geschaltet. Ohne die Häkchen bei Dunkel können beide Signale auch separat verwendet werden.

In Traincontroller™ sind dazu zwei Signale zu verwenden und bei Anzahl der Kontakte 3/4 auszuwählen. In dieser Beispieldatei ist dann das erste Signal, das Hauptsignal und das zweite Signal das Vorsignal.

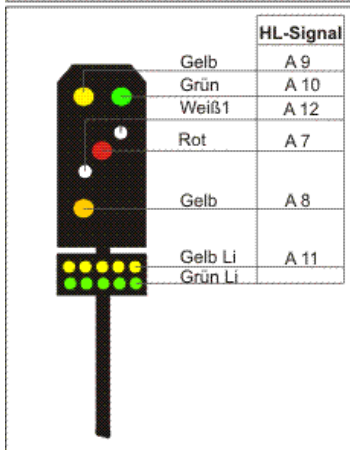
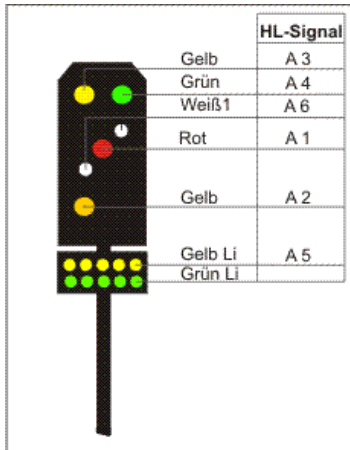
Dieses Beispiel ist vom Anschluss der LED's und der Belegung der Adressen identisch mit dem Modus 2 der Vorgängerversion des LDEC.



## DR - HL System Ansteuerung von zwei Hauptsignalen

Hier werden zwei HL Signale im 16 Signalmodus angesteuert.

Download [HL-System doppelt](#)



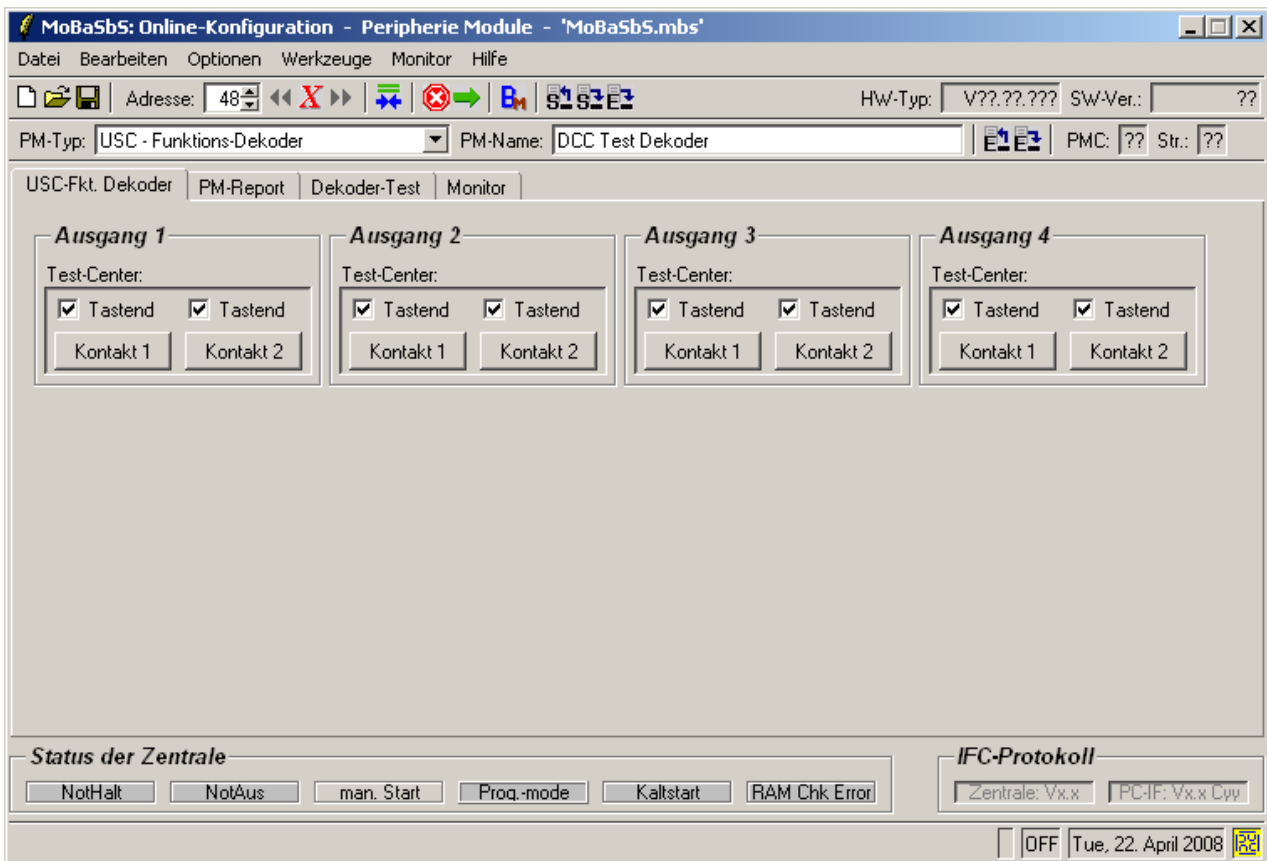
Signalbild	Schaltbefehl an Adresse 1	Schaltbefehl an Adresse 2	Schaltbefehl an Adresse 3	Schaltbefehl an Adresse 4
HL 1		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HL 3a+b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HL 7	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HL 9a+b	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HL 10		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HL 12a+b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HL 13	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ra 12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HL 1		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
HL 3a+b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
HL 7	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
HL 9a+b	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
HL 10		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HL 12a+b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HL 13	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ra 12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Peripherie-Module - DCC/MM-Format basierte Funktions-Dekoder

[Dekoder@MoBaSbS](mailto:Dekoder@MoBaSbS)

Über dieses Register können ausschließlich manuell USC gesteuerte Funktionsdecoder kontrolliert werden; ein Erkennen der Dekoder im System ist nicht möglich.

Es steht für dies Art von Dekoder ausschließlich das Test-Center zur Verfügung, ein Konfiguration sowie das Auslesen von möglichen Konfigurationen ist nicht möglich. Ein Descriptor kann innerhalb der Konfigurations-Software vergeben und in der der zentralen Datei \*.mbs gespeichert werden. Ein Übertragen in die Decoder-Hardware ist **nicht möglich**.



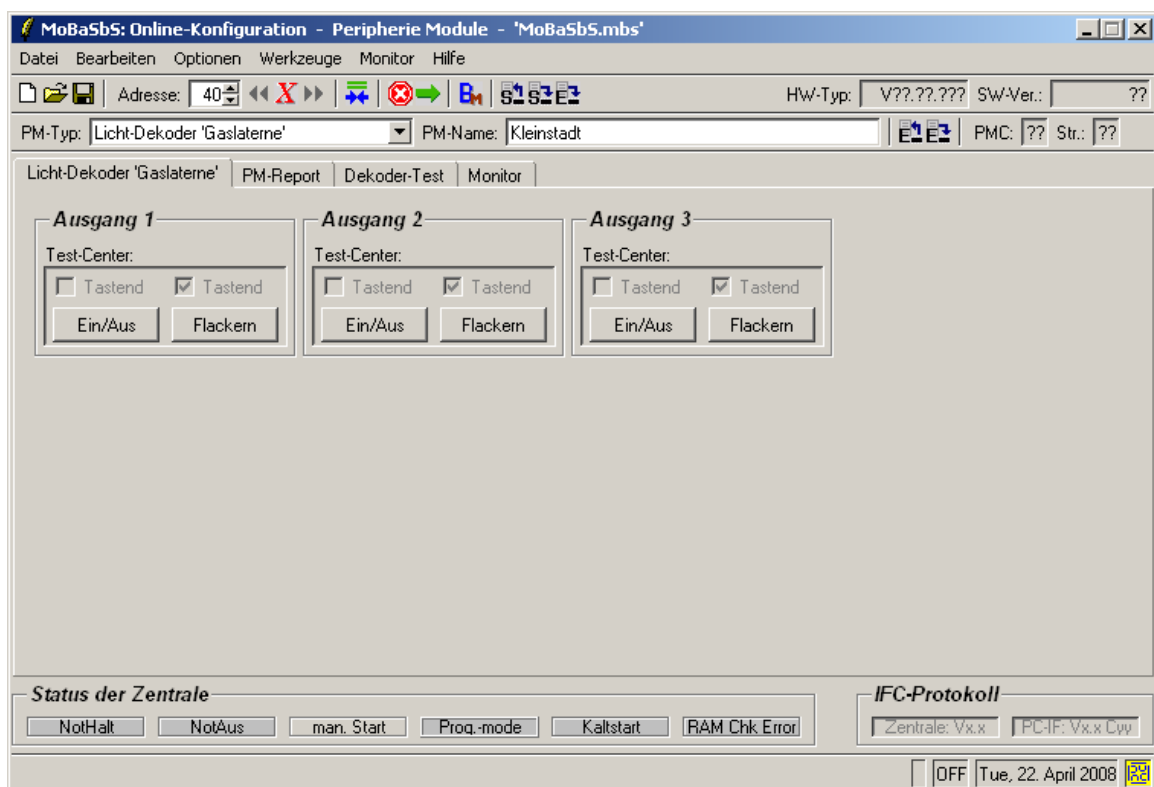
Das Feld 'Test-Center' am unteren Ende des Feldes stellt nun eine einfache Möglichkeit dar, die aktuelle Konfiguration zu testen. Drücken des Knopfes 'Kontakt x' sendet den Befehl zum Schließen des Kontaktes x, das Loslassen des Knopfes sendet den Befehl zum Öffnen des Kontaktes (Tastfunktion). Wird die Option 'Tastend' für einen Kontakt deaktiviert, bewirkt jedes Drücken und Loslassen eines Knopfes 'Kontakt x' eine Zustandsänderung zwischen 'geschlossen' und 'offen' für den entsprechenden Kontakt (Schaltfunktion).

## Peripherie-Module - Licht-Dekoder für Gas-Laternen

[Dekoder@MoBaSbS](mailto:Dekoder@MoBaSbS)

Der Lichtdekoder für Gas-Laternen stellt 3 getrennte Kreise für eine Gruppe von Gas-Laternen bereit. Innerhalb eines Kreises verhalten sich alle Laternen bzgl. Flackern sowie Ein-/Ausschaltverhalten gleich.

Für diesen Dekoder gibt es keinerlei spezielle Konfigurationsmöglichkeiten, lediglich der Descriptor kann vergeben bzw. verändert werden.



Das Feld 'Test-Center' am unteren Ende des Feldes stellt nun eine einfache Möglichkeit dar, jede der drei Ketten unabhängig zu testen. Drücken des Knopfes 'Ein/Aus' (rastende Funktion) sendet den Befehl zum Ein- bzw. Ausschalten der Kette. Durch den Druck auf die Taste Flackern (tastende Funktion) kann manuell ein Flackern ausgelöst werden.

## Werkzeuge

Die MoBaSbS-Konfigurations-Software bietet dem Anwender wie Entwickler eine ganze Reihe von hilfreichen Tools, mit denen das gesamte MoBaSbS-System analysiert und einzelne MoBaSbS-Komponenten konfiguriert und getestet werden können.

Die Werkzeuge im einzelnen:

<b>BM-Module</b>	<b><u>Adresse ändern</u></b>	Programmieren eines Basis-Moduls auf eine neue Adresse im eingebauten Zustand <b>Hinweis:</b> Funktion steht nicht für BMC, IFC, LSC und SSC zur Verfügung!
	<b><u>Selekt. Lok-Daten-Import</u></b>	Importieren von ausgewählten Lok-Daten aus einer Datei in die interne Datenbank
	<b><u>Selekt. Lok-Daten-Export</u></b>	Exportieren von ausgewählten Lok-Daten aus der internen Datenbasis in eine externe Datei
	<b><u>Label anzeigen</u></b>	Anzeigen der UC-Software Label Informationen
<b>PM-Module</b>	<b><u>Adresse ändern</u></b>	Programmieren einer neuen Adresse in eine Peripherie-Modul im eingebauten Zustand
	<b><u>Typ ändern</u></b>	Ändern des Typs eines PM-Moduls <b>Hinweis:</b> Funktion steht nur für ausgewählte Modultypen, z.Zt. nur in Bezug auf Rückmeldefähigkeit
	<b><u>Kontakt-Übersicht</u></b>	Übersicht über alle möglichen Kontakte mit Zustandsanzeige und akustischer Ansage eines Einschalt-Impulses
<b>Diverse</b>	<b><u>Lok Kontroll Panel</u></b>	Lok-Führerstand zum Steuern einer Lok
	<b><u>UK-Speicher-Dump</u></b>	Auszug aus dem Speicher eines BM- oder PM-Moduls im laufenden Betrieb (SRAM oder EEPROM)

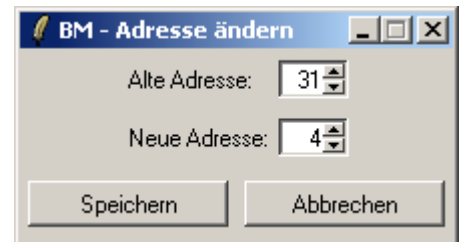


## Werkzeug "Ändern einer Modul-Adresse"

Dieses Werkzeug steht sowohl für Basis-Module als auch für Peripherie-Module zur Verfügung. Mit diesem Werkzeug kann die Adresse eines Moduls im eingebauten Zustand geändert und das entsprechende Modul durch einen Software-Reset neu gestartet werden. Dieses ist insbesondere für bereits in der Modellbahnanlage eingebaute PM-Module sehr von Vorteil.

### BM-Module:

**Hinweis:** Aus technischen Gründen kann den Modulen BMC (Adresse 0) und IFC (Adresse 1) keine neue Adresse zugewiesen werden!. Andere Module können ebenfalls nicht auf die Adressen 0 und 1 umprogrammiert werden! (Die MoBaSbS in der dritten Generation basiert auf festen Adressen für bestimmte Module und eine Veränderung würde die Funktion der MoBaSbS erheblich stören.)



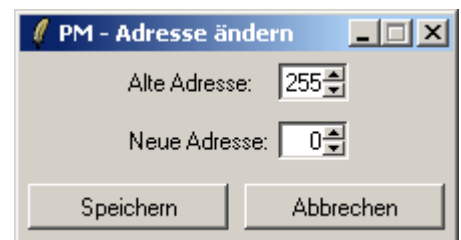
Die Adresse des USC, PMC sowie des WMCC können im Bereich 2-30 verändert werden, die HDC als 'externes' Modul kann auf die Adressen 8-30 programmiert werden. Der Adresse 31 kommt ein gewisser Sonderstatus zu und sollte nicht verwendet werden.

Für die Neuprogrammierung einer Basis-Modul-Adresse sind lediglich die alte, existierende Adresse und die neue Adresse für das zu verändernde Modul einzugeben. In beiden Eingabefeldern sind nur Eingaben im maximal zulässigen Adressbereich möglich.

Durch Druck auf den Knopf 'Speichern' wird der Umprogrammierungsvorgang ausgelöst. Dabei wird zunächst Existenz und Modultyp des Moduls unter der aktuellen ('alte') Adresse ermittelt und anschließend geprüft, ob die neue Adresse noch nicht belegt ist. Wenn beide Prüfungen erfolgreich waren, wird die neue Adresse programmiert und ein Software-Reset in diesem Modul ausgelöst. In allen anderen Fällen wird der Vorgang abgebrochen und eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben.

### PM-Module:

Die Adresse eines Peripherie-Moduls kann im Bereich 0-255 beliebig verändert werden. Eine Beschränkung in der MoBaSbS-Hardware besteht nicht, allerdings erwarten einige Steuerungsprogramme Encoder (Rückmelde-Module) lediglich auf den Adressen 0-127.



Für die Umprogrammierung einer Peripherie-Modul-Adresse sind lediglich die alte, existierende Adresse und die neue Adresse für das zu verändernde Modul einzugeben. In beiden Eingabefeldern sind nur Eingaben im Bereich 0-255 möglich.

Durch den Druck auf den Knopf 'Speichern' wird der Umprogrammierungsvorgang ausgelöst. Dabei wird zunächst Existenz und Modultyp des Moduls unter der aktuellen Adresse ermittelt und anschließend geprüft, ob die neue Adresse noch nicht belegt ist. Wenn beide Prüfungen erfolgreich waren, wird die neue Adresse programmiert und ein Software-Reset in diesem Modul ausgelöst, in allen anderen Fällen wird der Vorgang abgebrochen und eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben. Für Encoder wird zusätzlich ein Warnhinweis ausgegeben, wenn die neue Adresse nicht im Adressbereich von 0-127 liegt.



Nach erfolgreicher Umprogrammierung muß ggf. der/die Peripherie-Modul-Controller neu initialisiert werden (Hardware-Reset).

**Hinweise:**

- Es muß darauf geachtet werden, das zur selben Zeit nicht zwei Module mit der gleichen Adresse im System aktiv sind!
- Alle Peripherie-Module sind nach der ersten Mikrocontroller-Programmierung immer die Adresse 255 eingestellt!
- Neue Module, bei denen der Mikrocontroller frisch programmiert wurde, dürfen nur nacheinander eingebaut werden. Nach jedem Einbau ist sofort die Adresse zu ändern!

## Selektiver Im- und Export von Lok-Daten

Mit Hilfe des selektiven Im- und Export-Funktion von Lok-Daten ist es auf einfache Weise möglich, Daten von einem MoBaSbS-System auf ein anderes System zu übertragen. Als Datenträger kann jedes beliebige Medium (z.B. Diskette, USB-Stick, etc.) dienen, aber auch Online können solche Daten übertragen werden (z.B. Mail).

Voraussetzung für den Export der Lok-Daten, ist das diese dem Konfigurationsprogramm bekannt sind. Dies kann entweder durch Einladen einer Komplettdatenbasis (Endung '.mbs') oder dem Auslesen der aktuellen **BMC-Lok-Daten-Information** erfolgen. Über die **Export-Funktion** können dann ausgewählte Datensätze in eine Datei (bekommt die Endung '.mddb') geschrieben werden.

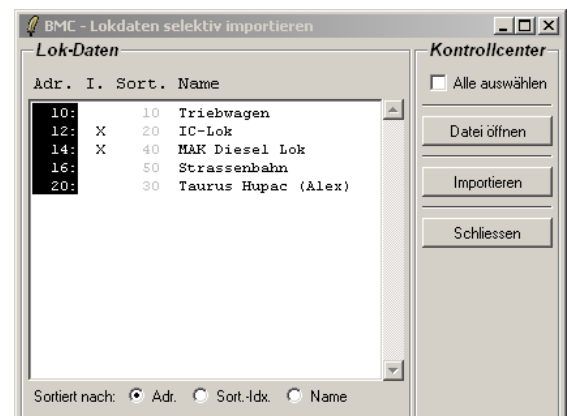
**Achtung:** Die Datei wird immer neu angelegt. Ein Anfügen oder Bearbeiten ist nicht möglich.

Auf dem Zielrechner wird die Datei dann mit Hilfe der Import-Funktion zunächst in einen Zwischenspeicher gelesen (vgl. Abschnitt Importieren von Lok-Daten). Durch Drücken des Knopfes 'Importieren' werden dann alle in der Tabelle mit 'X' markierten Datensätze in die z.Zt. der Konfigurations-Software bekannte Datenbasis eingefügt. Treten danach doppelte Adresse auf, generiert die Konfigurations-Software eine Fehlermeldung und stellt im Ansicht für die Lok-Datenbasis **doppelte Adresse-Einträge in rot** dar. Der Anwender kann dann diese Fehler korrigieren. Die Meldung wiederholt sich, solange Adressen mehrfach definiert sind.

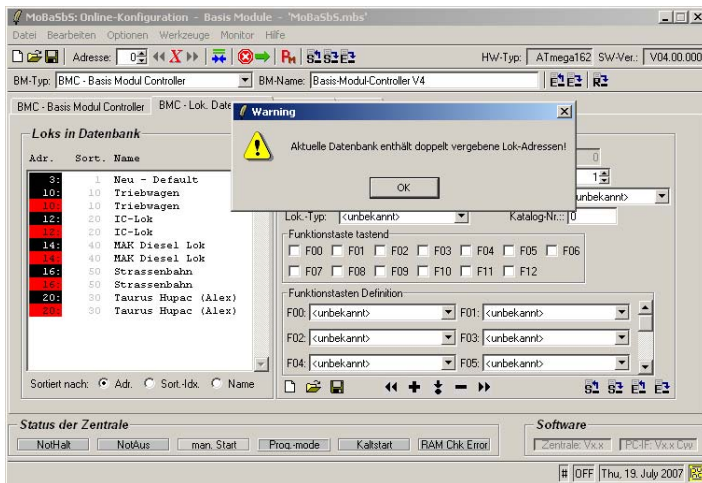
### Importieren von Lok-Daten

Beim Importieren von Lok-Daten muss zunächst die Datei mit den zu importierenden Lok-Daten über den Knopf 'Datei öffnen' eingelese werden. Alle gelesenen Datensätze erscheinen danach im linken Textfenster gemäß aktueller Sortierung. Am unteren Ende des Text-Fensters kann zwischen verschiedenen Sortierungen gewählt werden:

<b>Adr</b>	Sortierung aufsteigend nach der Lok-Adresse
<b>Sort.-Idx</b>	Sortierung aufsteigend nach dem Sortier-Index
<b>Name</b>	Alphabetisch nach Namen



Es werden grundsätzlich nur die mit einem 'X' in der Tabelle markierten Einträge importiert. Ein Eintrag kann durch Klicken auf die Adresse (links Spalte) selektiert oder deselektiert werden. Durch Anklicken der Option 'Alle auswählen' werden entweder alle Einträge selektiert (Häkchen gesetzt) oder alle Einträge deselektiert (Häkchen nicht gesetzt). Der Eigentliche Importvorgang wird dann durch Drücken des Knopfes 'Importieren' gestartet.

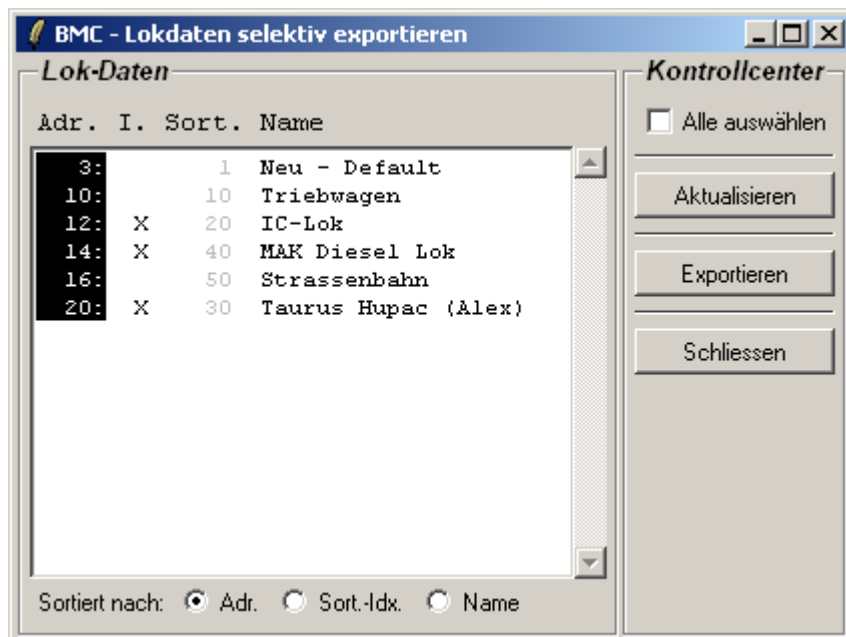


Sind nach Abschluß des Importvorgangs Fehler aufgetreten (es wird zuerst der Importvorgang komplett abgeschlossen und danach die dann entstandene Datenbasis auf Fehler untersucht) erscheint die nebenstehende Meldung. Fehlerhafte Datensätze können jetzt vom Anwender zum Ändern ausgewählt und bearbeitet werden. Nach dem Abspeichern jeder Änderung wird die Datenbasis erneut überprüft. Solange dabei entscheidende Fehler gefunden werden, werden diese gemäß nebenstehendem Bild erneute gemeldet.

### Exportieren von Lok-Daten

Beim Exportieren werden Datensätze aus der internen Lok-Datenbasis (d.h. die gerade der Konfigurations-Software bekannten Datensätze) in eine Datei exportiert. Dabei werden wiederum nur markierte Datensätze beim Export berücksichtigt. Durch Drücken des Knopfes 'Aktualisieren' kann die Auflistung der Datensätze neu generiert werden, sollten sich in der Zwischenzeit Änderungen ergeben haben (das Fenster kann beim Bearbeiten geöffnet bleiben).

Ein Datensatz kann durch Klicken auf die Adresse (links Spalte) selektiert oder deselektiert werden. Durch Anklicken der Option 'Alle auswählen' werden entweder alle Einträge selektiert (Häkchen gesetzt) oder alle Einträge deselektiert (Häkchen nicht gesetzt).



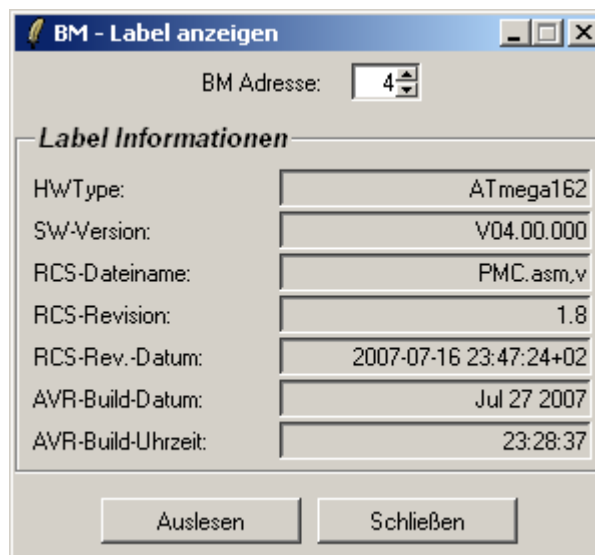
Nach dem Drücken des Knopfes 'Exportieren' öffnet sich ein Datei-Menü zur Auswahl des Dateinamens. Der Default-Name ist dabei 'BMC\_LocoData.mbdb' im Unterverzeichnis 'data'.

## Werkzeug "BM - Label"

Dieses Werkzeug steht ausschließlich für Basis-Module zur Verfügung und zeigt in einem separaten Fenster die 'Label' der aktuelle im Basis-Modul-Mikro-Controller abgelegten Software. Diese Info kann nur online ausgelesen werden und wird nicht in der internen Datenbasis als gesamte Information abgelegt.

**Hinweis:** Für Basis-Module werden ab der Version 4.0 Informationen über die Software-Version ausschließlich aus den Label-Informationen gewonnen und nicht mehr aus dem EEPROM des jeweiligen Basis-Moduls.

Über das Feld Adresse kann die Adresse des zu analysierenden Basis-Moduls ausgewählt werden. Ist unter gewählten Adresse ein Modul bekannt und die Software mit der Hardware verbunden, werden beim Druck auf den Knopf "Auslesen" alle Label-Informationen ausgelesen und dargestellt. Ist kein Modul unter der Adresse bekannt, erscheint ein Fehlermeldung.



Die Felder im einzelnen:

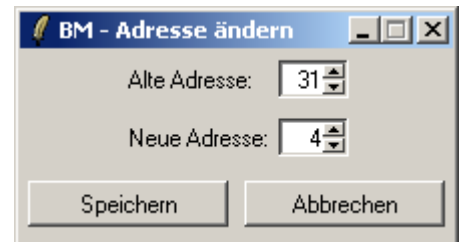
Feld-Name	Beschreibung
HW-Type	Typ des verwendeten Mikrocontrollers
SW-Version	Version der aktuellen UC-Software
RCS-Dateiname	Name der verwendeten ASM Datei im Revision-Control-System (RCS)
RCS-Revision	Versionsnummer innerhalb des Revision-Control-System (RCS)
RVS-Revision-Datum	Datum der Aktualisierung der letzten Version im Revision-Control-System (RCS)
AVR-Build Datum	Datum der Erstellung des aktuellen Builds im Mikrocontroller (.hex und .eep Datei)
AVR-Build Uhrzeit	Uhrzeit der Erstellung des aktuellen Builds im Mikrocontroller (.hex und .eep Datei)

## Werkzeug "Ändern einer Modul-Adresse"

Dieses Werkzeug steht sowohl für Basis-Module als auch für Peripherie-Module zur Verfügung. Mit diesem Werkzeug kann die Adresse eines Moduls im eingebauten Zustand geändert und das entsprechende Modul durch einen Software-Reset neu gestartet werden. Dieses ist insbesondere für bereits in der Modellbahnanlage eingebaute PM-Module sehr von Vorteil.

### BM-Module:

**Hinweis:** Aus technischen Gründen kann den Modulen BMC (Adresse 0) und IFC (Adresse 1) keine neue Adresse zugewiesen werden!. Andere Module können ebenfalls nicht auf die Adressen 0 und 1 umprogrammiert werden! (Die MoBaSbS in der dritten Generation basiert auf festen Adressen für bestimmte Module und eine Veränderung würde die Funktion der MoBaSbS erheblich stören.)



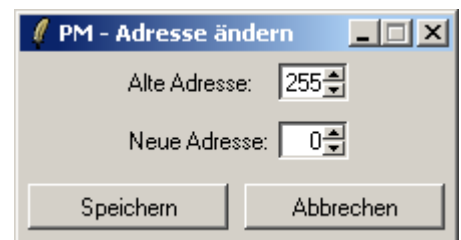
Die Adresse des USC, PMC sowie des WMCC können im Bereich 2-30 verändert werden, die HDC als 'externes' Modul kann auf die Adressen 8-30 programmiert werden. Der Adresse 31 kommt ein gewisser Sonderstatus zu und sollte nicht verwendet werden.

Für die Neuprogrammierung einer Basis-Modul-Adresse sind lediglich die alte, existierende Adresse und die neue Adresse für das zu verändernde Modul einzugeben. In beiden Eingabefeldern sind nur Eingaben im maximal zulässigen Adressbereich möglich.

Durch Druck auf den Knopf 'Speichern' wird der Umprogrammierungsvorgang ausgelöst. Dabei wird zunächst Existenz und Modultyp des Moduls unter der aktuellen ('alte') Adresse ermittelt und anschließend geprüft, ob die neue Adresse noch nicht belegt ist. Wenn beide Prüfungen erfolgreich waren, wird die neue Adresse programmiert und ein Software-Reset in diesem Modul ausgelöst. In allen anderen Fällen wird der Vorgang abgebrochen und eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben.

### PM-Module:

Die Adresse eines Peripherie-Moduls kann im Bereich 0-255 beliebig verändert werden. Eine Beschränkung in der MoBaSbS-Hardware besteht nicht, allerdings erwarten einige Steuerungsprogramme Encoder (Rückmelde-Module) lediglich auf den Adressen 0-127.



Für die Umprogrammierung einer Peripherie-Modul-Adresse sind lediglich die alte, existierende Adresse und die neue Adresse für das zu verändernde Modul einzugeben. In beiden Eingabefeldern sind nur Eingaben im Bereich 0-255 möglich.

Durch den Druck auf den Knopf 'Speichern' wird der Umprogrammierungsvorgang ausgelöst. Dabei wird zunächst Existenz und Modultyp des Moduls unter der aktuellen Adresse ermittelt und anschließend geprüft, ob die neue Adresse noch nicht belegt ist. Wenn beide Prüfungen erfolgreich waren, wird die neue Adresse programmiert und ein Software-Reset in diesem Modul ausgelöst, in allen anderen Fällen wird der Vorgang abgebrochen und eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben. Für Encoder wird zusätzlich ein Warnhinweis ausgegeben, wenn die neue Adresse nicht im Adressbereich von 0-127 liegt.

Nach erfolgreicher Umprogrammierung muß ggf. der/die Peripherie-Modul-Controller neu initialisiert werden (Hardware-Reset).

**Hinweise:**

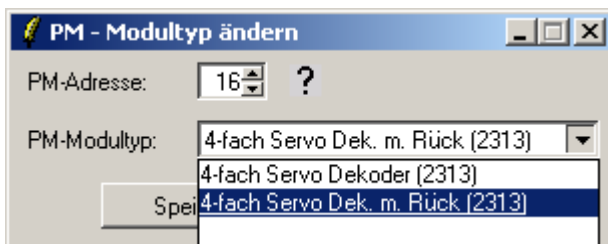
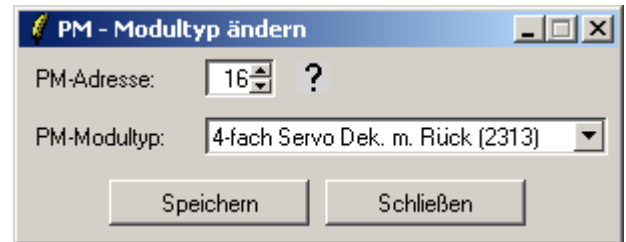
- Es muß darauf geachtet werden, das zur selben Zeit nicht zwei Module mit der gleichen Adresse im System aktiv sind!
- Alle Peripherie-Module sind nach der ersten Mikrocontroller-Programmierung immer die Adresse 255 eingestellt!
- Neue Module, bei denen der Mikrocontroller frisch programmiert wurde, dürfen nur nacheinander eingebaut werden. Nach jedem Einbau ist sofort die Adresse zu ändern!

## Werkzeug "Ändern des Modul-Typs"

Für Peripherie-Module gibt es ab der Version 4.0 die Möglichkeit, den Typ des Moduls zu verändern. Zur Zeit beschränkt sich diese neue Funktion ausschließlich auf Peripherie-Module und hier zunächst auf den 4-fach Servo-Dekoder, der wahlweise mit und ohne Rückmeldungen eingesetzt werden kann.

**Hierzu ist lediglich eine Umkonfiguration im EEPROM notwendig - der Flash-Speicher braucht nicht neu beschrieben zu werden.**

Der Typ eines Moduls kann nur im Online-Modus geändert werden, d.h. die Konfigurations-Software muss mit der MoBaSbS verbunden sein und das zu ändernde Modul muss dem PMC bekannt sein. Bei Eingabe der Adresse wird der Typ des PM-Moduls unter der Adresse abgefragt und im Feld PM-Modultyp dargestellt. Nur bei Typen, bei dem Rückmeldefähigkeit ein- bzw. ausschaltetet werden kann, erscheint dieses Feld nicht ausgegraut und man kann, wie auf dem unteren Bild zu sehen, einen anderen Typ auswählen.



Sollte für eine Adresse der Modultyp nicht korrekt angezeigt werden, kann das Ermitteln des Typs für die aktuelle eingestellte Adresse durch drücken auf den Knopf erzwungen werden.

Durch Drücken auf den Knopf 'Speichern' wird der neue Modul-Typ in das EEPROM des ausgewählten Moduls geschrieben. Das

erfolgreiche Schreiben wird durch ein Fenster bestätigt, in dem auch der Rescan des PMC ausgelöst werden kann. Ein Rescan ist unbedingt notwendig, damit im Falle einer neuinstallierten Rückmeldefähigkeit dieses rückmeldefähige Modul auch zyklisch vom PMC abgefragt wird.

## Werkzeuge - Kontaktübersicht

Die Kontaktübersicht ermöglicht einen genauen Überblick über den Zustand aller an die MoBaSbS angeschlossenen Rückmeldekontakte (Enkoder). Das Fenster enthält zur besseren Übersicht zwei Teile, die je in einem eigenen Register realisiert sind. Gemäß klassischer Definition sind per Default die Kontakte der Adressen 0-127 im ersten Register sichtbar, das zweite Register enthält die Kontakte der Adressen 128-255.

Das Werkzeug kann zu beliebiger Zeit geöffnet werden und offen belassen werden. Es dient lediglich der Kontrolle und greift nicht in die aktive Datenkommunikation zwischen Konfigurations-Software und MoBaSbS-Hardware ein. Nach dem Öffnen werden alle Schaltbefehl-Informationen protokolliert und im Textfenster unten links angezeigt. Gleichzeitig wird an entsprechender Stelle im Register die symbolische LED auf gelb ('1', Kontakt geschlossen) bzw. grau ('0', Kontakt offen) gesetzt. Bei aktivierter akustischer Unterstützung (Menu 'Optionen > Audio Unterstützung') wird das Schließen eines Kontaktes auch durch die Software akustisch unter Angabe der Modul-Adresse und des jeweiligen Kontaktes angezeigt (z.B. 8-fach Enkoder auf Adresse 112, Bit 3: "PM-1-1-2<pause>A-3").

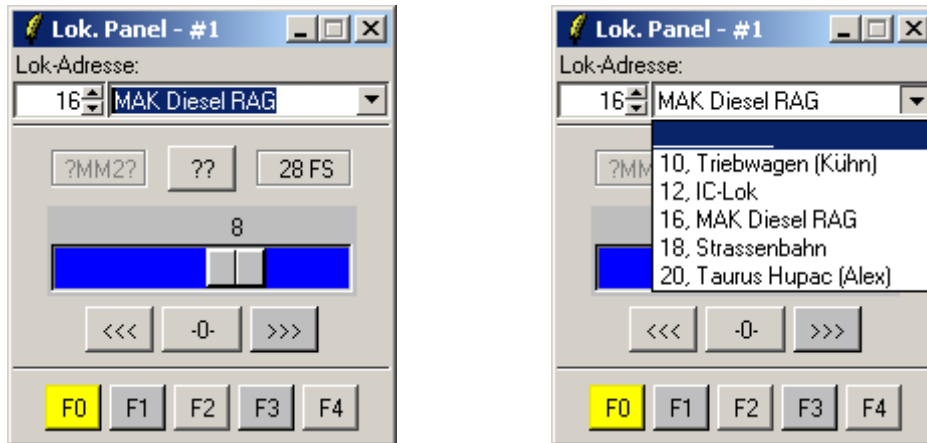
Das Protokoll im Textfenster kann zu jeder Zeit in einer Textdatei gespeichert (Knopf 'Speichern') oder gelöscht werden (Knopf 'Löschen'). Drücken des Knopfes 'Rücksetzen' bewirkt ein Rücksetzen aller Kontakte auf den Wert '0' (Kontakt offen) ohne das Protokollfenster zu verändern.

Adresse	Bit	Wert	Std.	Enk.	MoBaSbS
000014	19:18:51	Adresse: 1 Bit: 8 Wert: 1	Std. 24-fach	Enk. (ATMegal62)	MoBaSbS: 24 fach Rückmelder
000015	19:19:00	Adresse: 1 Bit: 8 Wert: 0	Std. 24-fach	Enk. (ATMegal62)	MoBaSbS: 24 fach Rückmelder
000016	19:19:00	Adresse: 3 Bit: 5 Wert: 1	Std. 24-fach	Enk. (ATMegal62)	MoBaSbS: 24 fach Rückmelder
000017	19:19:00	Adresse: 3 Bit: 5 Wert: 0	Std. 24-fach	Enk. (ATMegal62)	MoBaSbS: 24 fach Rückmelder
000018	19:19:01	Adresse: 3 Bit: 5 Wert: 1	Std. 24-fach	Enk. (ATMegal62)	MoBaSbS: 24 fach Rückmelder
000019	19:19:01	Adresse: 3 Bit: 5 Wert: 0	Std. 24-fach	Enk. (ATMegal62)	MoBaSbS: 24 fach Rückmelder
000020	19:19:01	Adresse: 3 Bit: 5 Wert: 1	Std. 24-fach	Enk. (ATMegal62)	MoBaSbS: 24 fach Rückmelder
000021	19:19:01	Adresse: 3 Bit: 5 Wert: 0	Std. 24-fach	Enk. (ATMegal62)	MoBaSbS: 24 fach Rückmelder
000022	19:19:01	Adresse: 3 Bit: 5 Wert: 1	Std. 24-fach	Enk. (ATMegal62)	MoBaSbS: 24 fach Rückmelder



## Lok Kontroll Panel (LCP):

Das Lok Kontroll Panel (LCP) ermöglicht die Steuerung einer Lok direkt aus der Konfigurations-Software. Es können beliebig viele LCPs geöffnet werden, die unabhängig voneinander sind. Ist in zwei LCPs die gleiche Adresse eingestellt, sind sie gleichberechtigt und zeigen beide identische Informationen.



In jedem Panel kann die Lok-Adresse direkt oder über das Pull-Down-Menü (rechtes Bild) eingegeben werden. Im Pull-Down werden alle mit Lok-Namen eingegebene Lokomotiven mit ihrer Adresse aufgeführt, deren aktueller Status bei Auswahl direkt aus der MoBaSbS HW abgefragt wird.

Im mittleren Teil kann über den Schieberegler die Geschwindigkeit der Lokomotive eingestellt werden. Ein Druck auf die mittlere Taste "-0-" bewirkt ein normales Anhalten der Lok, während ein Druck auf die entgegengesetzte Fahrtrichtungstaste "<<<" bzw. ">>>" einen Not-Stop auslöst.

Im unteren Teil des Panels sind die wichtigsten Funktionstaste erreichbar. Ist eine Taste gedrückt, wechselt sie die Farbe zum Zeichen der Aktivierung. F0 ist dabei gelb unterlegt, die anderen Tasten dunkelgrau.

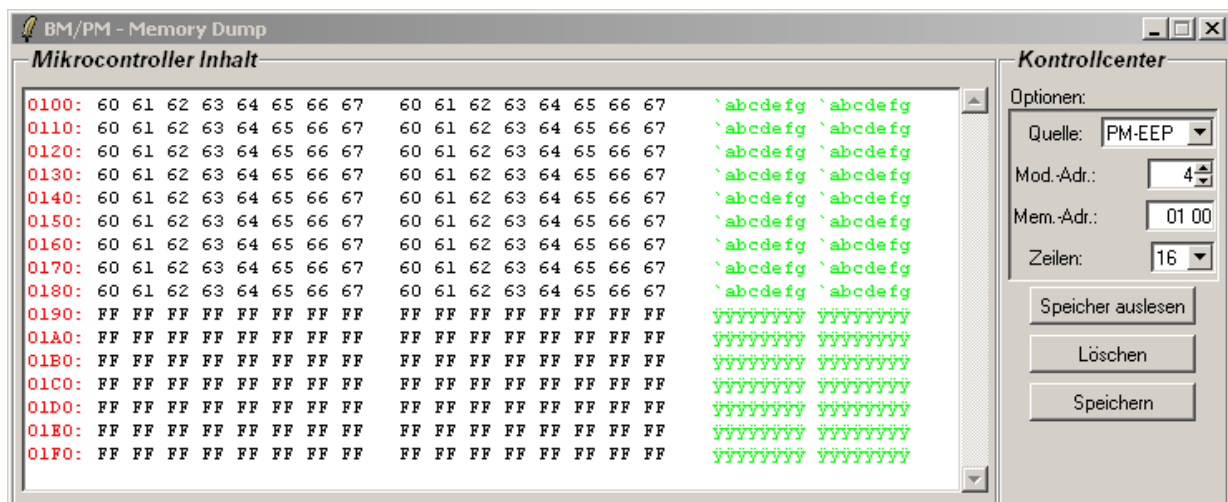
**Hinweis:** Alle Änderungen am HDC werden direkt im LCP dargestellt, wenn bei beiden die gleiche Lok-Adresse eingestellt ist. Ebenso zeigt das HDC sofort Änderungen über das LCP auf Display und den LEDs an.

## UC-Speicher-Dump

### Allgemeines

Mit Hilfe dieses Werkzeuges ist es möglich, sich den aktuellen Speicherinhalt (SRAM oder EEPROM) von Basis- oder Peripherie-Modulen anzusehen und ggf. für Debug-Zwecke zu speichern. Im Kontrollcenter rechts müssen zunächst die folgenden Optionen eingestellt werden, bevor der Speicher dann durch Drücken des Knopfes 'Speicher auslesen' gelesen und dargestellt wird:

Quelle:	Quelle, aus der der Speicherinhalt gelesen werden soll ????: keine Quelle ausgewählt BM-SRAM: Basis-Modul SRAM lesen BM-EEP: Basis-Modul EEPROM lesen PM-SRAM: Periph.-Modul SRAM lesen PM_EEP: Periph.-Modul EEPROM lesen
Mod.-Adr	Modul-Adresse BM-Module: 0 - 31 PM-Module: 0 - 255
Mem.-Adr.	Speicher-Adresse (Memory-Adresse), 2-Byte Zahl im hexadezimal-Format ohne führendes '0x' mit Leerzeichen dazwischen ('abcdef' ist ebenso erlaubt wie 'ABCDEF')
Zeilen:	Anzahl der Zeilen in der Ausgabe, entspricht im Prinzip der Anzahl der Speicherstellen, die ausgegeben werden (16 Speicherstellen je Zeile), zur Auswahl stehen 8, 16, 32, 48 und 64 Zeilen



Wie im obigen Beispiel zu sehen wird der Speicherinhalt im Hexadezimal-Format zu je zwei Päckchen a 8 Bytes ausgegeben, zur Information wird am rechten Rand jeder Zeile noch das zu jedem Byte-Wert gehörende ASCII-Zeichen ausgegeben. ASCII-Steuerzeichen (ASCII-Wert < 32) werden dabei als '!' dargestellt. Das Fenster wird automatisch vor jedem neuen Auslesevorgang gelöscht und die Daten werden verworfen.

Der so gemachte aktuelle Speicherauszug kann über den Knopf 'Speichern' in einer ASCII-Text-Datei gespeichert und zu Debug-Zwecken weiterverwendet werden. Mit dem Knopf 'Löschen' kann der aktuelle Inhalt manuell gelöscht werden.

## Installationshinweise:

- [Installation des Tcl/Tk Interpreters](#)
- [Installation der MoBaSbS Konfigurations-Software](#)
- [Update der MoBaSbS Konfigurations-Software](#)

---

### Tcl/Tk Interpreter

#### **Download:**

Die zur Zeit aktuelle Version des Tcl/TK Interpreters von ActiveState ist die Version 8.4.13 und kann direkt von der [ActiveState](#) Internetseite geladen werden. Der Download der Software ist frei über den nachfolgenden Link.

#### **Direkter Link zum Download von ActiveTcl 8.4.13** (Windows Version)

<http://downloads.activestate.com/ActiveTcl/Windows/8.4.13/ActiveTcl8.4.13.0.261555-win32-ix86-threaded.exe>

Ein Download **ohne** direkten Link für diese ältere Version von ActiveState TCL ist nur noch über die frei zugreifbare [Download Seite](#) von ActiveState möglich. Auf diese Seite dann bitte die Version 8.4.13 suchen und in der Tabellenzeile mit dem Hinweis "Windows Win32 ix86 Threaded" auf den *Download* Link klicken und die ausführbare Datei auf dem lokalen Rechner speichern.

#### **Installation:**

Durch Ausführen der Datei (bei mir: ActiveTcl8.4.13.0.261555-win32-threaded.exe) öffnet sich das Installationsprogramm mit der Überschrift "ActiveState ActiveTcl <Version> Installer.

1. Der erste Bildschirm gibt eine Übersicht über die enthaltenen Pakete und deren Version. Durch Drücken des Knopfes 'Next' gelangt man zum 'License Agreement', das leider komplett in Englisch verfasst ist und mir auch leider keine deutsche Version bekannt ist..
2. Akzeptieren durch Anklicken des Ausdrucks 'I accept the terms in the License Agreement' und weiter geht's mit einem Druck auf den Knopf 'Next'
3. Im nächsten Bildschirm gibt es nun mehrere Auswahlmöglichkeiten. Im oberen Kasten kann die Software für den aktuellen Benutzer ausschließlich (obere Option aktiviert) oder alle Benutzer des PCs (untere Option aktiviert, default) installiert werden. Die beiden Optionen im darunterliegenden Kasten bitte beide aktiviert lassen, da sonst die MoBaSbS Konfigurationssoftware später nicht korrekt gestartet werden kann. Nachdem schließlich ein geeignetes Verzeichnis ausgewählt worden ist (ich installiere es immer unter [C:\Programme](#), z.B. 'C:/Programme/ActiveTcl8.4.13') gelangt man durch Drücken des Knopfes 'Next' auf den nächsten Bildschirm.
4. Hier wird er Pfad für Demo-Dateien abgefragt, der per Default als Unterverzeichnis 'demos' im zuvor zugewiesenen Installationsverzeichnis angelegt wird. In aller Regel kann diese Einstellung durch Druck auf den Knopf 'Next' einfach akzeptiert werden.
5. Auf dem jetzt erscheinenden Fenster werden alle Pfade noch einmal angezeigt und die eigentliche Installation wird durch den Druck auf den Knopf 'Next' gestartet.
6. Die Installation beginnt und benötigt einige Zeit...
7. Nach Abschluss der Installation erscheint ein beige Kasten mit der Überschrift "Serious about Programming in Tcl?" und der Knopf unten rechts in der Ecke wechselt zu 'Finish'. Nach Druck auf diesen Knopf verschwindet das Installationsfenster und die Installation ist abgeschlossen.

Aus dem Windows-Explorer können nun Tcl/Tk Applikationen mit der Default-Erweiterung '.tcl' direkt durch Doppelklick gestartet werden.

---

## MoBaSbS Konfigurations-SW

Die MoBaSbS Konfigurations-SW wird als selbstentpackendes ZIP Archiv bereitgestellt. Für die Installation sind nun folgende Schritte notwendig:

1. Download der MoBaSbS Konfigurationssoftware (empfohlen: Speichern auf einen lokalen Medium, Festplatte)
2. Der Entpack- und Installationsvorgang wird durch ausführen der Datei 'MBSCfgSW\_<version>.exe' gestartet.

**Achtung:** Während der Installation öffnet sich eine DOS-Box in der der Installationsprozess abläuft. Alle Dateien und Unterverzeichnisse des Archivs werden in dem Verzeichnis entpackt und installiert, in dem sich das Archiv befindet!

3. Die Installation ist abgeschlossen sobald die DOS-Box geschlossen wurde.

Die Software ist nun fertig installiert und kann durch Ausführen der Datei 'MoBaSbS.tcl' im neuen Unterverzeichnis MBSCfgSW gestartet werden.

---

## Update der MoBaSbS Konfigurations-SW

Wenn nicht in den Release-Notes anders beschrieben sollte ein Update der Software nach dem folgenden Schema erfolgen:

1. Sichern des vorhandenen Installationsverzeichnisses 'MBSCfgSW' (Kopie des Verzeichnisses oder Archiv)
2. Entfernen der alten MoBaSbS.ini Datei aus dem Installationsverzeichnis
3. Neues MBSCfgSW-Archiv herunterladen und parallel zum Installationsverzeichnis speichern (d.h. in das Verzeichnis, das das Installationsverzeichnis 'MBSCfgSW' bereits enthält)
4. Entpacken des Archivs durch Ausführen (Doppelklick auf die Datei)
5. Konfigurations-Software wie gewohnt starten Basis-Konfiguration erneut durchführen (COM-Port, etc.)

Danach sollte die neue Version problemlos arbeiten und auch alle vorhandenen Daten sollten wieder verfügbar sein.

---

## FAQ - Häufige Fragen und Antworten:

Auf dieser Seite werden im Laufe der Zeit häufig gestellte Fragen und deren Antwort aufgelistet.

---

### **Obwohl ich alles installiert habe erscheinen beim Start der Konfigurationssoftware Fehlermeldungen.**

Die Erfahrung zeigt, das bei der Installation des TCL-Interpreters alle vorgegebenen Pfade und Optionen möglichst nicht verändert werden sollen. Auch sollte keine andere als die empfohlene Version verwendet werden.

---

### **Das Programm startet korrekt aber ich kann nicht alle Elemente auf dem Bildschirm sehen.**

Das Programm wurde so dimensioniert, das mit normaler Schriftgröße alle Elemente zu sehen sind. Unter Windows gibt es die Möglichkeit große Schriftarten als Default zu aktivieren (Einstellungen -> Grafik-Adapter). Diese Option muß für eine vollständige Anzeige alle Elemente abgeschaltet werden. Zusätzlich wir eine Bildschirmauflösung von mind. 1024x768 Bildpunkten empfohlen.

---

### **Das Programm startet mit der Fehlermeldung das ein Sound nicht abgespielt werden kann.**

Im Normalfall ist die Audio-Ausgabe der Konfigurationssoftware aktiviert. Sollte auf einem Computer das Audio-Device nicht vorhanden oder Treiber fehlerhaft oder nicht installiert sein, kommt es zu oben genannter Fehlermeldung. In diesem Fall sollten die Audio-Treiber und danach der TCL-Interpreter neu installiert werden. Zuletzt kann dann die Konfigurationssoftware erneut installiert werden. Für den Fall, das ein PC nicht über ein Audio-Device verfügt, kann die Audio-Unterstützung durch ändern der Zeile "Audio=1" in "Audio=0" in der Datei 'MoBaSbS.ini' abgeschaltet werden.

---

### **Das Programm startet mit einer Fehlermeldung, das es ein Problem mit der Windows Registrierung gibt.**

Das Problem kann verschiedene Ursachen haben, häufig liegt es aber am fehlender oder falscher Installation der Software oder an einer 'exotischen' Hardware. Durch den Fehler wird keine Datei 'MoBaSbS.ini' erstellt, in der man von Hand Änderungen bzw. Korrekturen vornehmen könnte. Für diese Fall steht hier eine Minimal-Version der Datei MoBaSbS.ini zum [Download](#) bereit, bei der Audio-Support und automatische ComPORT Detektierung abschaltet sind. Damit sollte die Software starten, es müssen aber unbedingt alle Punkte unter Optionen noch nachgesehen und korrekt eingestellt werden.

---