

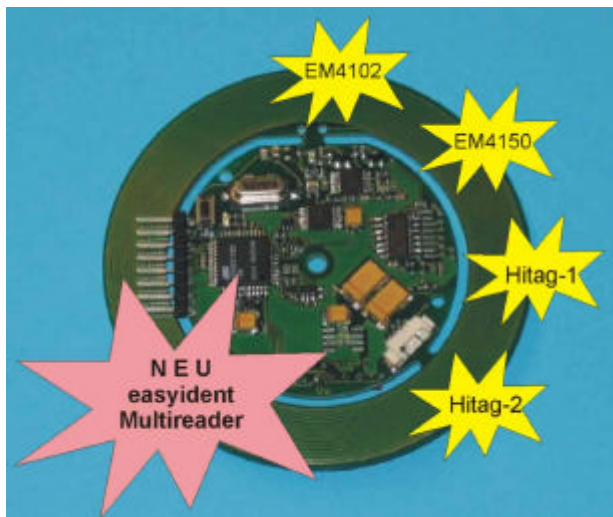
Firmware Beschreibung für

**easyident** Multireader Art. Nr. **FS-0021**

**Version:** R10B vom 20.11.2005

Hardware Version: **0120**

Software Version: **010B**



Bevor Sie mit dieser Dokumentation fortfahren, sollten Sie Ihren easyident Multireader laut der Beschreibung „**FS-0021 easyident Multireader Hardware Beschreibung**“ an Ihren PC anschließen. Die Hardware Beschreibung liegt dem easyident Multireader als PDF-File auf einer Diskette bei. Sie können sich diese Dokumentation auch unter [www.easyident.de](http://www.easyident.de) herunterladen.

Mit Hilfe des Terminal Programms **Hyper Terminal** unter Windows, können sie am easyident Multireader verschiedene Einstellungen vornehmen. Hyperterminal ist Bestandteil von allen Windows Versionen. Sie müssen es gegebenen falls noch von der Original Windows CD installieren.

Obwohl wir uns alle mühe gegeben haben ist es eventuell möglich, das in dieser Dokumentation noch Fehler auftauchen. Wir übernehmen dafür keine Haftung. Für Anregungen und Rückmeldungen die es uns ermöglichen diese Dokumentation noch Kundenfreundlicher zu gestalten wären wir Ihnen sehr Dankbar.

Sie erreichen uns unter [Info@FSJR.de](mailto:Info@FSJR.de)

Diese Dokumentation ist in 3 Bereiche unterteilt. Sie können diese Bereiche durch die unterschiedlichen farblich hinterlegten Überschriften erkennen.

Alle Informationen die untern den grauen Überschriften angegeben sind gelten für alle Transponder Typen.

Informationen die mit diesen Farbüberschriften versehen sind gelten speziell nur für den Transponder Type 4100

Informationen die mit diesen Farbüberschriften versehen sind gelten speziell nur für den Transponder Type 4150

Informationen die mit diesen Farbüberschriften versehen sind gelten speziell nur für den Transponder Type hitag2.

Informationen die mit diesen Farbüberschriften versehen sind gelten speziell nur für den Transponder Type hitag1.

**Hyper Terminal Konfigurieren:**

Starten Sie Hyper Terminal unter **Start/Programme/Zubehör/Kommunikation/Hyper Terminal**

Unter Windows XP erhalten Sie folgendes Fenster.



Tragen sie dort einen Namen z.B. (easyident-R) ein.

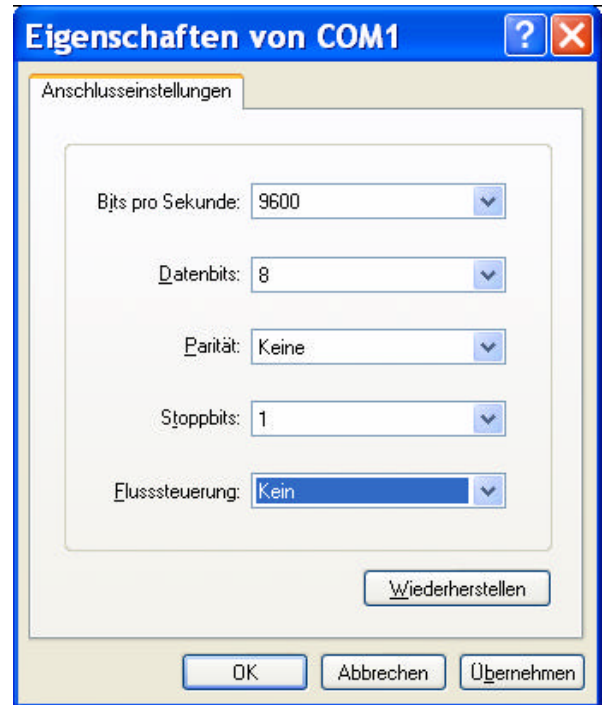
Weiter mit **OK**

Im folgenden Fenster wählen Sie Ihre COMx Schnittstelle aus

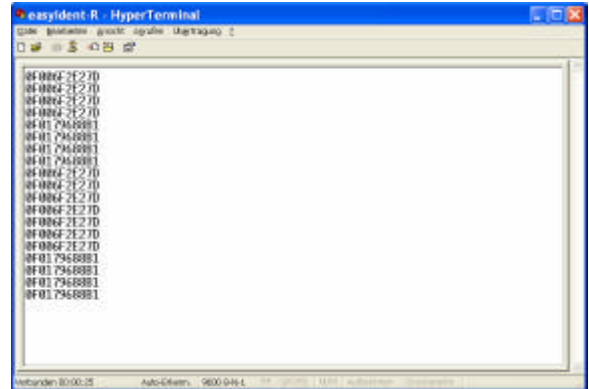


Weiter mit **OK**

Nun nehmen Sie die Anschlusseinstellungen wie folgt vor.



Weiter mit **OK**



Nun sehen Sie das Hyper Terminal Fenster. Wenn sie nun einen Transponder an den easyident Multireader halten, werden Ihnen die Daten wie folgt angezeigt.

Beim beenden von Hyper Terminal werden sie gefragt ob sie diese Verbindung (Einstellungen) speichern wollen. Wählen Sie **JA**, dann brauchen Sie beim nächstem Start die Einstellungen nicht nochmals vornehmen.

**Allgemeines:**

Alle Kommandos die am Terminal eingegeben werden, sind in dieser Dokumentation in **blau** abgedruckt.

**Beispiel:** `cc,0,#crc <Return>`

Positive Quittierungen vom easyident werden in **grün** dargestellt.

**Beispiel:** `ack,0,0,#0236 <CR> <LF>`

Negative Quittierungen vom easyident werden in **rot** dargestellt.

**Beispiel:** `nak,0,101,#02a3 <CR> <LF>`

- x[xxxxxxx] = ist eine hex Nummer mit 1..8 digits
- SC = sequence counter 0 .. 65535 Dez.
- CRC = ist die Checksumme xxxx 4 digits hex
- <Return> = Return Taste ( 0x0d Hex)
- <CR> = carriage return (0x0d Hex)
- <LF> = Line Feed (0x0a Hex)

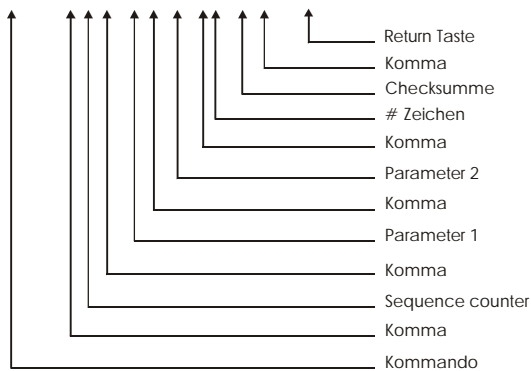
**Kommando Aufbau:**

Ein komplettes Kommando besteht aus einem Daten String. Der Datenstring ist dabei in mehrere Blöcke unterteilt. Die einzelnen Blöcke sind durch ein Komma getrennt. Der Kommandostring muss mit <Return> (Enter) abgeschlossen werden.

**Alle Kommandos und Parameter dürfen nur in Kleinbuchstaben eingegeben werden.**

**Kommandoaufbau:**

Kommando , SC , Par1 , Par2 , #CRC , <Return>



Beachten Sie, das es einzelne Kommandos gibt, bei denen Par1 und Par2 nicht vorhanden ist oder gegebenenfalls noch weitere ParX dazukommen können.

Der sequence counter (**SC**) ist eine vom user festgelegte Zahl, die mit übergeben werden muss. Sie wird vom entsprechendem easyident Modul als Echo dann wieder zurückgegeben. Üblicher weißer sollte diese Zahl bei jedem Kommando um 1 erhöht werden. Sie dient dazu, das auf ein abgeschicktes Kommando die Antwort zugeordnet werden kann.

**Checksummen Berechnung:**

Jeder Kommandostring enthält eine Checksumme (CRC) die per Programm berechnet werden muss. Sie wird berechnet, in dem alle Zeichen im Kommandostring bis einschließlich des # Zeichens hexadezimal aufaddiert werden.

**Beispiel:** `cc,0,0,#01cd <Return>`

c	= 63 Hex
c	= 63 Hex
,	= 2C Hex
0	= 30 Hex
,	= 2C Hex
0	= 30 Hex
,	= 2C Hex
#	= 23 Hex
	=====
Summe =	<b>1cd Hex</b>

Die Checksumme wird immer als **4 stellige** Hex Zahl angegeben. In unserem Fall müssen wir noch eine führende Null voranstellen. Also **01cd**. Das komplette Kommando sieht dann so aus.

**Beispiel:** `cc,0,0,#01cd <Return>`

Alternative kann auch an Stelle der berechneten Checksumme die 3 Buchstaben **crc** angegeben werden.

**Beispiel:** `cc,0,0,#crc <Return>`

In diesem Fall erfolgt im easyident **keine** Überprüfung der Checksumme des übergebenen Kommandostrings.

**Kommando Übersicht:**

Derzeit sind folgende Kommandos im easyident Multireader implementiert. Die einzelnen Kommandos sind jedoch nicht für alle Transponder Typen verfügbar. In der folgenden Übersicht sehen Sie, welche Kommandos für welchen Transponder angewandt werden können oder nicht.

Kommando	Beschreibung	4100	4150	Hitag2	Hitag1
auth	Authentication	Nein	Nein	Ja	Ja
cc	CRC Check EIN / AUS Schalten	Ja	Ja	Ja	Ja
du	Dump Transponder Register	Nein	Ja	Ja	Ja
header	Header EIN / AUS Schalten	Ja	Ja	Ja	Ja
help	Hilfe Menü	Ja	Ja	Ja	Ja
id	Hard- Software Version lesen	Ja	Ja	Ja	Ja
li	Login für Transponder	Nein	Ja	Nein	Nein
login	Stop polling	Ja	Ja	Ja	Ja
logout	Start polling	Ja	Ja	Ja	Ja
mode	Anzeigen der eingestellten Parameter.	Ja	Ja	Ja	Ja
poll	Polling Liste festlegen	Ja	Ja	Ja	Ja
rd	Read Transponder Register	Nein	Ja	Ja	Ja
rdi	Read inverse Tr. Data	Nein	Nein	Ja	Nein
re	Reset Transponder	Nein	Ja	Ja	Ja
rf	Trägerfrequenz EIN / AUS	Ja	Ja	Ja	Ja
sel	Select Transponder Type	Ja	Ja	Ja	Ja
wordsel	Word select	Nein	Ja	Ja	Ja
wp	Write Passwort	Nein	Ja	Ja	Ja
wr	Write Register	Nein	Ja	Ja	Ja

**Help Kommando:**

Um Ihnen die Einstellungen des easyident zu erleichtern, wurde ein Hilfemenü integriert. Dort sehen sie in einer Kurzform welche Kommandos ihnen zur Verfügung stehen. Beachten Sie bitte, dass im fortschritt der Entwicklung sich Änderungen gegenüber der gezeigten Version ergeben können.

**Format:** help,SC,#crc <Return>

**Beispiel:** help,0,#0254 <Return>      Hilfemenü abrufen.

\*\*\*\*\*  
ATTENTION every command MUST be terminated with <CR>

```

help,SC,#CRC           show this menue
cc,SC,0/1,#CRC         crc check off/on
rf,SC,0/1,#CRC         switch RF off/on
id,SC,#CRC             show HW:SW id of system
sel,SC,4100/4150/hitag2/none,#CRC  select tag (ONLY 1 TAG)
poll,SC,4100,[4150,hitag2,none],#CRC  tag list for polling
login,SC,#CRC          stop polling
logout,SC,#CRC\t       start polling
mode,SC,#CRC           list actual reader mode
header,SC,0/1,#CRC     enable header
wordsel,SC,d[d]/off,#CRC  select word for polling(off = se
rialnumber)

```

```

SC           Sequence Counter (0.32767)
x[xxxxxxx]  hex number 1..8 digits
d[d]        decimal number 1..2 digits
CRC         4 digit hex crc
*****

```

```

4100 specific commands
*****
-- NO COMMANDS AVAILABLE FOR THIS TAG --
*****

```

ack,0,0,#0236

**id Kommando**

Mit dem id Kommando kann die Hardware und Software Version des easyident abgefragt werden. Damit kann sichergestellt werden, dass Ihre Applikationssoftware auch mit den richtigen Lesern betrieben wird.

**Format:** id,SC,#CRC <Return>

**Beispiel:** id,0,#0178 <Return>      Versionen abfragen.

ack,0,0120,0105,#03bb      Antwort.

Hardware Version: **01.20**  
Software Version: **B1.08 (Beta Version)**

Bei Erweiterungen der Hardware bzw. Software werden die Nummern entsprechend hoch gezählt.

**Mode Kommando:**

Mit dem Mode Kommando wird Ihnen angezeigt, wie der easyident Multireader zur Zeit konfiguriert ist.

**Format:** mode,SC,#CRC <Return>

mode,0,#0250 <Return>

```
sel      :4100
poll     :4100
cc       :on
wordsel  :off(Serialnummer)
login    :no
header   :on
baudrate :9600
ack,0,0,#0236
```

**sel :4100** sagt aus, das der Transponder Type 4100 selektiert ist.

**poll :4100** sagt aus, das nur der Transponder Type 4100 gelesen wird.

**cc :on** sagt aus, das die Checksummenprüfung im easyident eingeschaltet ist

**wordsel :off(Seriennummer)** sagt aus, das vom Transponder die Unikat Seriennummer gelesen wird.

**Login :no** sagt aus, das sich das easyident im working Mode befindet.

**Header :on** sagt aus, das vor der Transpondernummer ein Erkennungszeichen (header) gesendet wird.

**baudrate :9600** sagt aus, das die Baudrate 9600 Bit/sek. eingestellt ist.

**Header Kommando**

Mit dem header Kommando kann festgelegt werden, ob bei der Ausgabe der Transponder ID-Nummer (Seriennummer) ein Transponder spezifischer header Code mit übertragen werden soll oder nicht.

Bei eingeschaltetem header kann an hand der übertragenen Seriennummer festgestellt werden, von welchem Transponder Type die Seriennummer kommt.

Derzeit sind folgende Header definiert.

Header	Transponder Type
0x8C Hex	für 4100 Transponder
0x8A Hex	für 4150 Transponder
0x8B Hex	für Hitag-1 Transponder
0x88 Hex	für Hitag-2 Transponder

**Format:** header,SC,Par1,#CRC <Return>

**Par1:** 1 = Header einschalten.  
0 = Header ausschalten.

**Beispiel: header,0,1,#0371 <Return>** Header einschalten  
ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

Datenausgabe: <header> xxxxxxxxx z <CR> <LF>

**Beispiel: header,0,0,#0370 <Return>** Header ausschalten.  
ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

Datenausgabe: xxxxxxxxx z <CR> <LF>

**Select Kommando**

Da beim easyident Multireader verschiedene Transponder Typen gelesen und beschreiben werden können, ist es erforderlich einen einzelnen Typen zu selektieren um dann die speziellen Funktionen durchführen zu können. Derzeit sind die Typen 4100, 4150 und hitag2 selektierbar.

**Format:** sel,SC,Par1,#CRC <Return>

**Par1:** 4100 für Transponder Type 4100  
4150 für Transponder Type 4150  
hitag2 für Transponder Type Hitag-2  
hitag1 für Transponder Type Hitag-1

sel,0,4100,#02e0 <Return> Transponder Type 4100  
sel,0,4150,#02e5 <Return> Transponder Type 4150  
sel,0,hitag2,#045a <Return> Transponder Type hitag2

Wenn sie einen dieser Transponder selektieren und dann das Help Kommando ausführen wird ihnen unter

**xxxx specific commands**

```
*****
4150 specific commands
*****
du,SC,#CRC4          dump the contents of the 4150 chip
wr,SC,dd,x[xxxxxxx],#CRC4 wr xxxxxxxx into word dd
rd,SC,dd,#CRC4       rd word adr
re,SC,#CRC4          reset tag
li,SC,x[xxxxxxx],#CRC4 login with pw xxxxxxxx
wp,SC,x[xxxxxxx],#CRC4 write a new pw
*****
```

die verfügbaren Kommandos speziell für diesen Transponder Type angezeigt. Sie können dann all diese Kommandos ausführen, vorausgesetzt es ist auch der entsprechende Transponder Type auf dem easyident Leser.

**cc Check Checksum Kommando:**

Mit diesem Kommando kann festgelegt werden ob das easyident die Überprüfung der Checksumme bei einem Empfangenen Kommandostring durchführen soll oder nicht. Ist die Checksummenüberprüfung ausgeschaltet, so können die Kommandos ohne gültige Checksumme übergeben werden.

**Format:** cc,SC,Par1,#CRC <Return>

**Par1:** 1 = für Checksummen Prüfung einschalten.  
0 = für Checksummen Prüfung ausschalten.

**Beispiel: cc,0,0,#01cd <Return>** Prüfung ausschalten.

ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

**Beispiel: cc,0,1,#01ce <Return>** Prüfung einschalten.

ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

### poll (Polling) Kommando

Mit dem Polling Kommando kann festgelegt werden, bei welchen Transponder Typen die Seriennummer automatisch gelesen werden sollen. Unser easyident Multireader kann derzeit folgende Transponder Typen verarbeiten.

4100 von EM Marine (4002, 4102, Unique usw.)  
 4150 von EM Marine (V4050, V4150, 4450 usw.)  
 hitag1 von Philips  
 hitag2 von Philips

**Format:** poll,SC,Par1,Par2,Par3,Par4,#crc <Return>

**Par1:** (Par2 bis Par4 ist Optional)  
 4100 für Transponder Type 4100  
 4150 für Transponder Type 4150  
 hitag1 für Transponder Type Hitag-1  
 hitag2 für Transponder Type Hitag-2

**Beispiel:** poll,0,4100,4150,hitag2,#06b4 <Return>  
 Alle drei Transponder pollen.

ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

Nach Eingabe dieses Kommandos werden Ihnen von den Transpondern Typen 4100, 4150 und hitag2 die Seriennummer ausgelesen.

Beachten Sie, das bei dieser Einstellung der Lesevorgang etwas länger dauern kann, da die Verschiedenen Transponder Type durchgepollt werden müssen bis der Richtige gefunden wurde.

Alternative können sie festlegen, das nur ein spezieller Transponder Type gelesen werden soll.

poll,0,4100,#0353 <Return> Transponder Type 4100  
 poll,0,4150,#0358 <Return> Transponder Type 4150  
 poll,0,hitag2,#04cd <Return> Transponder Type hitag2  
 poll,0,hitag1,#crc <Return> Transponder Type hitag1

Bei diesen Einstellungen ist die Lesegeschwindigkeit höher, da hier gezielt nur nach einem speziellen Transponder Type gepollt wird.

### login Kommando: Programming Mode.

Mit dem login Kommando wird das polling des easyident Multireaders abgeschaltet. Das Modul ist nun im Programming Mode. Es liest zu diesem Zeitpunkt keinen Transponder mehr. Es nimmt nur noch Kommandos von der Seriellen Schnittstelle entgegen und führt diese aus. Damit ist sichergestellt, das während der Datenkommunikation keine Transponder Daten zwischen den Kommandos übertragen werden.

**Format:** login,SC,#CRC <Return>

**Beispiel:** login,0,#02c4 <Return> Polling ausschalten.

ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

PS: Mit dem logout Kommando wird diese Funktion wieder rückgängig gemacht.

### logout Kommando: Programming Mode

Mit dem logout Kommando wechselt das easyident Modul wieder in den working Mode zurück. Das Polling des easyident wird damit wieder eingeschaltet.

**Format:** logout,SC,#CRC <Return>

**Beispiel:** logout,0,#0345 <Return> Polling einschalten.

ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

### rf Kommando:

Mit dem rf Kommando kann die 125kHz Träger Frequenz des easyident aus- und eingeschaltet werden.

**Beachten Sie, das bei ausgeschalteter RF kein Transponder gelesen werden kann.**

**Format:** rf,SC,Par1,#CRC <Return>

**Par1:** = 1 für einschalten.  
 = 0 für ausschalten.

**Beispiel:** rf,0,1,#01e0 <Return> Träger einschalten.

ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

**Beispiel:** rf,0,0,#01df <Return> Träger ausschalten.

ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

4100 Transponder spezifische Kommandos.

Der 4100 Transponder ist ein read only Transponder mit einer 40 Bit Id Seriennummer. Er liefert seine Daten automatisch, sobald er an die Antenne des Lesegerätes gehalten wird. Derzeit gibt es keine spezifischen Kommandos für diesen Transponder.

**4150 Transponder spezifische Kommandos.**

Damit Sie all diese 4150 Transponder spezifischen Kommandos ausführen können, muss mit dem **select** Kommandos der Transponder Type 4150 selektiert werden und das Polling so eingestellt sein, das auch der Transponder 4150 gepollt wird. Ferner muss dann auch noch ein Transponder des Typs 4150 verwendet werden.

Hier, in Kurzform eine Übersicht der Register im 4150 Transponder. Genauere Daten entnehmen Sie bitte aus der **Original** Beschreibung des Transponders.

Register	Bezeichnung
0	Password Register. Read only.
1	Protection word Register
2	Control word Register
3 .. 31	User Register read / write
32	Device Serial ID-Number. Read only.
33	Device Identifikation. Read only

Im Auslieferungszustand ist das Password des Transponders immer „00000000“ Null.

Bitte verändern Sie die Register 0, 1 und 2 nur dann, wenn sie mit dem Transponder vertraut sind. Unsachgemäße Programmierung dieser Register haben zur Folge, dass der Transponder eventuell unbrauchbar wird.

**rd (Read) Kommando 4150 Transponder**

Mit dem Kommando (read) können Sie die einzelnen 32 Bit Register des Transponder Typs 4150 lesen. Vorausgesetzt das der Transponder nicht Password geschützt bzw. vorher ein gültiges li (login) durchgeführt wurde.

**Format:** rd,SC,Par1,#crc <Return>

**Par1:** 1 bis 33 Register Nummer. Dezimal.

**Beispiel:** rd,0,5,#01e2 <Return> Register 5 Lesen.

ack,0,2031373a#03ca <CR> <LF>

Im Register 5 stehen die Daten „2031373a“

**wr (Write) Kommando 4150 Transponder**

Das wr Kommando (write) ist zum schreiben einzelner 32 Bit Register des 4150 Transponders gedacht. Es funktioniert nur, wenn der Transponder nicht Password geschützt ist, bzw. ein gültiges li (login) durchgeführt worden ist.

Beachten Sie Bitte, das Register 1 und 2 für Control und Protektion Word verwendet werden. Verändern Sie diese Register nur dann, wenn sie mit der Funktion dieser beiden Register vertraut sind. Außer dem benötigt man dazu ein gültiges Login.

**Format:** wr,SC,Par1,Par2,#crc <Return>

**Par1:** = Registernummer. 1 bis 31 Dezimal.

**Par2:** = Register Daten. 8 ASCII Hex Zeichen.

**Beispiel:** wr,0,5,12345678,#03c5 <Return>  
Register 5 mit 12345678 beschreiben.

ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

**li (Login) Kommando 4150 Transponder**

Mit dem li (Login) Kommando kann ein Password geschützter Transponder geöffnet werden, so dass anschließend alle Registerinhalte bearbeitet werden können.

**Format:** li,SC,Par1,#CRC <Return>

**Par1:** = Password 8 ASCII HEX Zeichen

li,0,00000000,#032c <Return> Login mit Password 00000000

ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

Password, Protection word und Control word können nur nach einem gültigem login verändert werden.

**re (Reset) Kommando. 4150 Transponder**

Sofern ein Password geschützter Transponder mit dem li (Login) Kommando geöffnet wurde, kann er mit dem Reset Kommando wieder geschlossen werden. Ab diesem Zeitpunkt können Password geschützte Bereiche nicht mehr bearbeitet werden. Wird der Transponder aus dem Lesebereich des easyident genommen erfolgt automatisch die Schließung.

**Format:** re,SC,#CRC Reset Transponder.

re,0,#0182 <Return> Reset Transponder.

ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

**wp (Write Password) Kommando 4150 Transponder.**

Das wp (write Password) Kommando wird zum schreiben des Passwords benutzt.

Bevor sie ein neues Password schreiben können, muss ein gültiger Login durchgeführt werden.

**Format:** wp,SC,Par1,#CRC4 Password schreiben.

**Par1:** = Password 8 ASCII HEX Zeichen.

wp,0,12345678,#0362 <Return> Password 12345678 schreiben.

ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

**du (Dump) Kommando 4150 Transponder.**

Mit dem du (Dump) Kommando können sie sich den kompletten Dateninhalt des Transponders anzeigen lassen.

**Format:** du,SC,#CRC4

du,0,#0184 <Return> Dump anzeigen lassen.

Dump of the 4150 Tag

```
00:00000000 00000000 00000000 00000003
04:00000004 00000005 00000006 00000007
08:88888888 99999999 10101010 00000011
12:00000012 00000013 00000014 00000015
16:16161616 17171717 18181818 19191919
20:00000020 00000021 00000022 00000023
24:24242424 25252525 26262626 27272727
28:00000028 00000029 00000030 00000031
32:0002ef3d df001032
ack,0,0,#0236
```

Links die 2 stellige Zahl ist die Registernummer gefolgt von den entsprechenden Registerdaten.

### Fehlermeldungen 4150 Transponder

Bei jedem übertragenen Kommando zum easyident erfolgt vom easyident eine entsprechende Rückmeldung die sowohl positiv als auch negative sein kann.

Wird ein komplettes übertragenes Kommando ohne Fehler erkannt, erfolgt eine positive Rückmeldung mit ack (acknowledge). Die Rückmeldungen vom easyident hat dann folgendes Format.

**Format:** ack,SC,DATEN,#CRC

SC = Der übergebene sequence counter als Echo zurück.  
DATEN = Rückgabedaten oder 0

**Beispiel:** ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

Wird ein Kommando vom easyident nicht erkannt, erfolgt eine negative Rückmeldung mit nak (not acknowledge)

**Format:** nak,SC,ERROR,#CRC <CR> <LF>

SC = Der übergebene sequence counter als Echo zurück.  
ERROR = Fehlernummer. (Siehe unten)

**Beispiel:** nak,0,101,#02a3 <CR> <LF>

Folgende Fehlernummern sind derzeit für den 4151 Transponder definiert.

- 0 = Kein Fehler
- 201 = 4150 undefinierter Fehler
- 202 = 4150 Lesefehler
- 203 = 4150 Schreibfehler
- 204 = 4150 Passwort Schreibfehler
- 205 = 4150 Login Fehler
- 206 = 4150 Reset Fehler

### Beispiel: Register 4 bis 8 auf read protection setzen.

Bevor sie diese Prozedur durchführen, ist es sinnvoll die Register 4 bis 11 mit Daten zu beschreiben damit der Effekt sichtbar wird. Verwenden sie dazu das wr Kommando.

**Eingabe:** du,0,#0184 <Return> Dateninhalt anzeigen lassen

Dump of the 4150 Tag

```
00:00000000 00000000 00000000 00000000
04:372e3230 11111111 30393a30 77777777
08:4a757070 20526f68 726d816c 6c657200
12:00000000 00000000 00000000 00000000
.....
ack,0,0,#0236
```

**Eingabe:** li,0,00000000,#032x <Return> Login durchführen.

**Eingabe:** wr,0,1,00000804,#crc <Return>  
Damit wird festgelegt, das die Register 4 bis 8 Lese geschützt werden sollen.

**Eingabe:** du,0,#0184 <Return> Dateninhalt anzeigen lassen.

Wir sehen, das im Register 1 die Daten 00000804 und in den Registern 4 bis 11 die Daten.

Dump of the 4150 Tag

```
00:00000000 00000804 00000000 00000000
04:372e3230 11111111 30393a30 77777777
08:4a757070 20526f68 726d816c 6c657200
12:00000000 00000000 00000000 00000000
.....
```

ack,0,0,#0236

**Eingabe:** re,0,#0182 <Return> Reset durchführen.

**Eingabe:** du,0,#0184 <Return> Dateninhalt anzeigen lassen.  
Dump of the 4150 Tag

```
00:00000000 00000804 00000000 00000000
04:00000000 00000000 00000000 00000000
08:00000000 20526f68 726d816c 6c657200
12:00000000 00000000 00000000 00000000
.....
ack,0,0,#0236
```

Bei der Ausgabe sehen wir, das bei den Registern 4 bis 8 nur lauter **00000000** gelesen wurden, da dies Register lese geschützt sind.

**Wenn Sie die Daten in den Registern 4 bis 8 wieder sehen wollen, müssen sie vor dem Lesezugriff immer ein login durchführen.**

**Eingabe:** li,0,00000000,#032x <Return> Login durchführen.

**Eingabe:** du,0,#0184 <Return> Dateninhalt anzeigen lassen.  
Dump of the 4150 Tag

```
00:00000000 00000804 00000000 00000000
04:372e3230 11111111 30393a30 77777777
08:4a757070 20526f68 726d816c 6c657200
12:00000000 00000000 00000000 00000000
.....
ack,0,0,#0236
```

Die Daten sind nach dem login wieder sichtbar.

**Read protection für register 4 bis 8 wieder rückgängig machen.**

**Eingabe:** li,0,00000000,#032x <Return> Login durchführen.

**Eingabe:** wr,0,1,00000000,#0371 <Return> Reg 1 löschen  
**Eingabe:** du,0,#0184 <Return> Dateninhalt anzeigen lassen.

Dump of the 4150 Tag

```
00:00000000 00000000 00000000 00000000
04:372e3230 11111111 30393a30 77777777
08:4a757070 20526f68 726d816c 6c657200
12:00000000 00000000 00000000 00000000
.....
ack,0,0,#0236
```

**Hitag-1 Transponder**

**PS: Alle Hitag-1 Kommandos sind erst ab der Software Version 010B implementiert. (Siehe ID Kommando)**

Damit Sie all diese hitag-1 Transponder spezifischen Kommandos ausführen können, muss mit dem **select** Kommando der Transponder Type hitag1 selektiert werden und das **Polling** so eingestellt sein, das auch der Transponder hitag1 gepollt wird.

```
sel,0,hitag1,#0459
poll,0,hitag1,#04cc
```

Ferner muss ein Login durchgeführt werden, damit der easyident Multireader nicht dauernd die Seriennummer des Transponders liest.

```
login,0,#02c4
```

Nun brauchen sie noch einen Transponder des Typs Hitag-1.

Beachten Sie, das im easyident Multireader nur der **Password** Mode des hitag1 Transponder unterstützt wird. Sofern sie den Transponder auf den **Crypto Mode** umprogrammieren, kann ihn das easyident **nicht** mehr lesen.

Hier, in Kurzform eine Übersicht der Register im hitag1 Transponder. Genauere Daten entnehmen Sie bitte aus der **Original** Beschreibung des Transponders.

Block	Register	Bezeichnung
<b>Crypto Mode:</b>		
0	0	32 Bit Serial Number. Read only.
0	1	32 Bit Configuration Word
0	2	Key A
0	3	Key B
1	4	Log Data 1B
1	5	Log Data 0A
1	6	Log Data 1A
1	7	Log Data 0B
2 – 7	8 – 15	Crypto Mode Register
<b>Password Mode:</b>		
4	16	32 Bit user Register read / write
4	17	32 Bit user Register read / write
4	18	32 Bit user Register read / write
4	19	32 Bit user Register read / write
5	20	32 Bit user Register read / write
....	....	.....
14	59	32 Bit user Register read / write
15	60	32 Bit user Register read / write
15	61	32 Bit user Register read / write
15	62	32 Bit user Register read / write
15	63	32 Bit user Register read / write

**Mode Kommando.**

Überprüfen sie mit dem Mode Kommando, ob der easyident Leser für Hitag1 Select und Polling eingestellt ist.

```
Eingabe: mode,0,#0250
```

```
Antwort:
sel      :hitag1
poll     :hitag1
cc       :on
wordsel  :off(Serial number)
login    :yes
header   :on
baud rate :9600
ack,0,0,#0236
```

Hinter **sel** muss hitag1 und hinter **poll** muss auch hitag1 aufgeführt sein.

**Fehlermeldungen Hitag-1 Transponder**

Bei jedem übertragenen Kommando zum easyident erfolgt vom easyident eine entsprechende Rückmeldung die sowohl positiv als auch negative sein kann.

Wird ein komplettes übertragenes Kommando ohne Fehler erkannt, erfolgt eine positive Rückmeldung mit **ack** (acknowledge). Die Rückmeldungen vom easyident hat dann folgendes Format.

```
Format: ack,SC,DATEN,#CRC
```

SC = Der übergebene sequence counter als Echo zurück.  
DATEN = Rückgabedaten oder 0

```
Beispiel: ack,0,0,#0236 <CR> <LF>
```

Wird ein Kommando vom easyident nicht erkannt, erfolgt eine negative Rückmeldung mit **nak** (not acknowledge)

```
Format: nak,SC,ERROR,#CRC <CR> <LF>
```

SC = Der übergebene sequence counter als Echo zurück.  
ERROR = Fehlernummer. (Siehe unten)

```
Beispiel: nak,0,401,#02a6 <CR> <LF>
```

Folgende Fehlernummern sind derzeit für den Hitag-1 Transponder definiert.

- 401** = undefiniertes Kommando für Hitag-1
- 402** = Hitag-1 Set\_cc Fehler
- 403** = Hitag-1 Read Fehler
- 404** = Hitag-1 Write Fehler
- 406** = Hitag-1 Verify after Write Fehler
- 407** = Hitag-1 Select Fehler

**Set\_cc Kommando:**

Bevor sie vom Hitag-1 Transponder Daten lesen und schreiben können muss mit dem set\_cc Kommando festgestellt werden ob ein Hitag-1 Transponder im Lesebereich vom easyident ist. Er wird dann in einen Mode gesetzt, so dass der easyident Leser zugreifen kann. Die ID Nummer des Transponders wird dabei automatisch zurückgegeben.

**Format:** set\_cc,SC,#CRC <Return>

**Eingabe:** set\_cc,0,#031c <Return>

**Antwort:** ack,0,80d80615,#03d6 <CR> <LF>

Das easyident liefert als Antwort die Transponder ID-Nummer. In unserem Fall **80d80615** zurück.

Oder eine Fehlermeldung mit der Hitag-1 Fehlernummer.

Sofern der Hitag-1 Transponder von der Antenne entfernt wird, muss man sich erneut mit dem set\_cc Kommando anmelden.

Unmittelbar nach diesem Kommando muss ein select Kommando am Hitag-1 Transponder durchgeführt werden. Siehe folgendes Kommando.

**Select with Serialnumber:**

Wie bereits unter set\_cc erwähnt, muss nach dem set\_cc Kommando ein Select durchgeführt werden. Mit dem select Kommando wird also der Transponder geöffnet so dass dann Daten gelesen und geschrieben werden können.

**Format:** select,SC,Transponder-ID,#CRC

**Eingabe:** select,0,80d80615,#032b

**Antwort:** ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

oder eine Fehlermeldung mit der Hitag-1 Fehlernummer.

Da sich das easyident bei dem Kommando set\_cc die Transponder ID Nummer merkt, kann das select Kommando auch in Kurzform übermittelt werden.

Eingabe: select,0,#crc

**Dump Kommando:**

Mit dem Dump Kommando kann der komplette Transponder Inhalt des Hitag-1 Transponders gelesen werden.

**Format:** du,SC,#CRC

**Eingabe:** du,0,#0184

**Antwort:**

00	80d80615	ff370000	-secret-	-secret-	-secret-	-secret-	-secret-	-secret-
08	-secret-	-secret-	-secret-	-secret-	-secret-	-secret-	-secret-	-secret-
16	16161616	17171717	18181818	19191919	20202020	21212121	22222222	23232323
24	24242424	25252525	26262626	27272727	28282828	29292929	30303030	31313131
32	32323232	33333333	34343434	35353535	36363636	37373737	38383838	39393939
40	40404040	41414141	42424242	43434343	44444444	45454545	46464646	47474747
48	48484848	49494949	50505050	51515151	52525252	53535353	54545454	55555555
56	56565656	57575757	58585858	59595959	60606060	61616161	62626262	63636363

ack,0,0,#0236

**Auth Kommando: (authentication)**

Das auth (authentication) Kommando ist eine Kombination aus dem set\_cc und select Kommando. Damit wird ein Hitag-1 Transponder am easyident Leser identifiziert, selektiert und für schreib / lese zugriff geöffnet.

**Format:** auth,SC,#CRC <Return>

**Eingabe:** auth,0,#025d <Return>

**Antwort:** ack,0,80d80615,#03d6 <CR> <LF>

Das easyident liefert als Antwort die Transponder ID-Nummer. In unserem Fall **80d80615** zurück.

Oder eine Fehlermeldung mit der Hitag-1 Fehlernummer.

Sofern der Hitag-1 Transponder von der Antenne entfernt wird, muss man sich erneut mit dem auth Kommando anmelden.

**Read Hitag-1 Register:**

Bevor sie ein Read Kommando ausführen können, muss der Hitag-1 Transponder mit set\_cc und select oder auth geöffnet werden.

Mit dem Read Kommando kann man dann einzelne Register im Hitag-1 lesen.

Beachten sie Bitte, das die Register 2 bis 15 nicht gelesen werden können, da diese für secret Mode verwendet werden. Wenn sie versuchen diese Register zu lesen, wird der Hitag-1 Transponder wieder automatisch geschlossen. Es muss dann wieder ein set\_cc und select oder auth durchgeführt werden.

**Format:** rd,SC,Register Nummer, #CRC

Registernummer = 0, 1, und 16 bis 63

**Eingabe:** rd,0,0,#01dd <Return>

**Antwort:** ack,0,80d80615,#03d6 <CR> <LF>

Hier wird uns die Transponder ID Nummer vom Register 0 vom Hitag-1 Transponder zurückgegeben.

Oder eine Fehlermeldung mit der Hitag-1 Fehlernummer.

**Write Hitag-1 Register:**

Bevor sie ein Write Kommando ausführen können, muss der Hitag-1 Transponder mit **set\_cc** und **select** oder **auth** geöffnet werden.

Mit dem Write Kommando kann man dann einzelne Register im Hitag-1 schreiben.

Beachten sie Bitte, das die Register 2 bis 15 nicht geschrieben werden können, da diese nur für den secret Mode verwendet werden. Wenn sie versuchen diese Register zu schreiben, wird der Hitag-1 Transponder wieder automatisch geschlossen. Es muss dann wieder ein set\_cc und select durchgeführt werden.

**Format:** wr,SC,Register Nummer,Daten, #CRC

**Eingabe:** wr,0,16,00000016,#01dd <Return>

**Antwort:** ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

Oder eine Fehlermeldung mit der Hitag-1 Fehlernummer.

**Hitag-2 spezifische Kommandos.**

Damit Sie all diese hitag2 Transponder spezifischen Kommandos ausführen können, muss mit dem **select** Kommandos der Transponder Type hitag2 selektiert werden und das Polling so eingestellt sein, das auch der Transponder hitag2 gepollt wird. Ferner muss dann auch noch ein Transponder des Typs hitag2 verwendet werden.

Beachten Sie, das im easyident Multireader nur der **Password Mode** des hitag2 Transponder unterstützt wird. Sofern sie den Transponder auf den Crypto Mode umprogrammieren, kann ihn das easyident **nicht** mehr lesen.

Hier, in Kurzform eine Übersicht der Register im hitag2 Transponder. Genauere Daten entnehmen Sie bitte aus der **Original** Beschreibung des Transponders.

Register	Bezeichnung
<b>Crypto Mode:</b>	
0	Serial Number. Read only.
1	32 LSBs of 48 bit key
2	16 MSBs of 48 bit key. 16 bit reserved
3	8 bit Configuration, 24 Bit Password TAG
4	User Register read / write
5	User Register read / write
6	User Register read / write
7	User Register read / write
<b>Password Mode:</b>	
0	32 Bit Serial Number. Read only
1	32 Bit Password RWD
2	Reserved
3	8 Bit Configuration, 24 Bit Password TAG
4	32 Bit user Register read / write
5	32 Bit user Register read / write
6	32 Bit user Register read / write
7	32 Bit user Register read / write

Ein hitag2 Transponder ist bei der Auslieferung immer für den **Password Mode** konfiguriert und hat folgende Passwörter vorbelegt.

32 Bit Password RWD = **0x4D494B52** (=“MIKR“)  
 24 Bit Password TAG = **0xAA4854**.

Bitte verändern Sie die Register 1 und 3 nur dann, wenn sie mit dem Transponder vertraut sind. Unsachgemäße Programmierung dieser Register haben zur Folge, dass der Transponder eventuell unbrauchbar wird.

**rd (Read) Kommando Hitag-2 Transponder**

Mit dem Kommando rd (read) können Sie die einzelnen 32 Bit Register des Transponder Typs hitag2 lesen. Vorausgesetzt das vorher ein gültiges auth (authentication) durchgeführt wurde.

**Format:** rd,SC,Par1,#crc <Return>

**Par1:** = Register Nummer 0 bis 7 Dezimal.

**rd,0,5,#01e2 <Return>** Register 5 Lesen.

**ack,0,2031373a#03ca <CR> <LF>**

Im Register 5 stehen die Daten „**2031373a**“

**wr (Write) Kommando Hitag-2 Transponder**

Das wr (write) Kommando ist zum schreiben einzelner 32 Bit Register des hitag2 Transponders gedacht. Es funktioniert nur, wenn vorher eine gültige auth (authentication) durchgeführt worden ist.

Beachten Sie das, dass Register 1 und 3 für Password und Configuration verwendet werden. Verändern Sie diese Register nur dann, wenn sie mit der Funktion dieser beiden Register vertraut sind. Unsachgemäße Programmierung dieser Register haben zur Folge, dass der Transponder eventuell unbrauchbar wird.

**Format:** wr,SC,Par1,Par2,#crc <Return>

**Par1:** = Registernummer. 1 bis 7 Dezimal.

**Par2:** = Register Daten. 8 ASCII Hex Zeichen.

**wr,0,5,12345678,#03c5 <Return>**  
 Register 5 mit 12345678 beschreiben.

**ack,0,0,#0236 <CR> <LF>**

**auth (authentication) Kommando Hitag-2 Transponder**

Mit dem auth (authentication) Kommando kann der Transponder geöffnet werden, so dass anschließend auf alle Registerinhalte zugegriffen werden kann.

**Format:** auth,SC,Par1,#CRC <Return>

**Par1:** = Password 8 ASCII HEX Zeichen

**auth,0,4d494b52,#048b <Return>**  
 authentication with 4d494b52

**ack,0,0,#0236 <CR> <LF>**

**du (Dump) Kommando Hitag-2 Transponder.**

Mit dem du (Dump) Kommando können sie sich den kompletten Dateninhalt des Transponders anzeigen lassen.

**Format:** du,SC,#CRC4

**du,0,#0184 <Return>** Dump anzeigen lassen.

Dump of Hitag2

Page	data	inv	check
00:	00000000	FFFFFFFF	ok
01:	00000004	FFFFFFFC	ok
02:	00000000	FFFFFFFF	ok
03:	00000000	FFFFFFFF	ok
04:	16161616	E9E9E9E9	ok
05:	00000020	FFFFFFE0	ok
06:	12345678	EDCBA988	ok
07:	00000028	FFFFFFD8	ok
<b>ack,0,0,#0236</b>			

Es werden Ihnen dabei die Normalen und Invertierten Daten angezeigt.

**wordsel Kommando Hitag-2 Transponder**

Mit dem wordsel (Word select) Kommando kann festgelegt werden, welches Register vom Transponder automatisch ausgelesen werden soll wenn der Transponder am easyident Leser angelegt wird.

**Format:** wordsel,SC,Par1,#CRC      Select Register.

**Par1:**    = Register Nummer 3 bis 7 Dezimal.  
          = off      für die Seriennummer

wordsel,0,7,#040e <Return>      Select Register 7.  
ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

**Fehlermeldungen Hitag-2 Transponder**

Bei jedem übertragenen Kommando zum easyident erfolgt vom easyident eine entsprechende Rückmeldung die sowohl positiv als auch negative sein kann.

Wird ein komplettes übertragenes Kommando ohne Fehler erkannt, erfolgt eine positive Rückmeldung mit ack (acknowledge). Die Rückmeldungen vom easyident hat dann folgendes Format.

**Format:** ack,SC,DATEN,#CRC <CRC> <LF>

**SC**        = Der übergebene sequence counter als Echo zurück.  
**DATEN** = Rückgabedaten.

**Beispiel:**      ack,0,0,#0236 <CR> <LF>

Wird ein Kommando vom easyident nicht erkannt, erfolgt eine negative Rückmeldung mit nak (not acknowledge).

**Format:** nak,SC,ERROR,#CRC <CR> <LF>

**SC**        = Der übergebene sequence counter als Echo zurück.  
**ERROR** = Fehlernummer.

**Beispiel:**      nak,0,101,#02a3 <CR> <LF>

Folgende Fehlernummern sind derzeit für den hitag2 Transponder definiert.

- 0**            = Kein Fehler
- 301**        = Hitag-2 undefinierter Fehler
- 302**        = Hitag-2 authentication error
- 303**        = Hitag-2 Data read error
- 304**        = Hitag-2 Invert Data read error
- 305**        = Hitag-2 Write error
- 306**        = Hitag-2 Verify error
- 307**        = Hitag-2 Verify compare error
- 308**        = Hitag-2 complexes error

**Herstellerangaben**



Fertigungsservice  
Waldweg 11  
85777 Fahrenzhausen  
Tel. 08133-9158  
Fax. 08133-9159  
E-Mail: [info@FSJR.de](mailto:info@FSJR.de)  
Internet: [www.easyident.de](http://www.easyident.de)