



## **(DE) BEDIENUNGSANLEITUNG**

### **KEYPILOT VARIANTE RS232**

Vor Gebrauch sorgfältig lesen.  
Aufbewahren für späteres Nachschlagen.

Letzte Änderung: 17.07.2023

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>INHALTSVERZEICHNIS.....</b>	<b>2</b>
<b>1. EINLEITUNG.....</b>	<b>4</b>
1.1 Kontakt zum Hersteller .....	4
1.2 Weiterführende Informationen .....	4
1.3 Symbole und Warnhinweise.....	5
<b>2. SICHERHEITSHINWEISE.....</b>	<b>6</b>
2.1 Zielgruppe.....	6
2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	6
2.3 Transport .....	6
2.4 Installation und Inbetriebnahme.....	7
2.5 Reparatur .....	7
2.6 Gewährleistung.....	8
<b>3. SYSTEMBESCHREIBUNG.....</b>	<b>9</b>
3.1 Anwendungsbereich .....	9
3.2 Allgemeine Funktion .....	9
3.3 Lesestationen .....	9
3.3.1 Schaltvarianten .....	10
3.3.2 Kommunikationsvarianten.....	11
3.4 Schlüssel .....	12
<b>4. TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>13</b>
4.1 Typenschild.....	13
4.2 Elektrische Daten .....	13
4.3 Schutzart.....	13
4.4 Mechanische Daten.....	14
4.5 Steckerbelegung .....	14
<b>5. VORBEREITUNG.....</b>	<b>15</b>
5.1 Lieferumfang .....	15
5.2 Verpackung .....	16
5.3 Montage.....	16
5.4 Anschluss.....	17
5.5 Projektierung.....	17
<b>6. BETRIEB .....</b>	<b>18</b>
6.1 Funktionsbeschreibung.....	18
6.1.1 Polling-Mode.....	18
6.1.2 Event-Mode .....	18
6.1.3 Einricht-Mode.....	18
6.2 RS232-Übertragungsprotokoll .....	19

6.3	Kommandos .....	20
6.3.1	Kommando ses .....	21
6.3.2	Kommando sbs .....	22
6.3.3	Kommando les .....	23
6.3.4	Kommando lbs .....	23
6.3.5	Kommando key .....	24
6.3.6	Kommando ver .....	24
6.3.7	Kommando cbr .....	25
6.3.8	Kommando sto .....	25
6.3.9	Kommando ems .....	26
6.3.10	Kommando eml .....	26
6.3.11	Kommando evs .....	27
6.3.12	Kommando evl .....	28
6.3.13	Kommando ron .....	28
6.3.14	Kommando gon .....	29
6.3.15	Kommando off .....	29
6.4	Statusanzeigen .....	30
<b>7.</b>	<b>INSTANDHALTUNG.....</b>	<b>31</b>
7.1	Reinigung .....	31
7.2	Wartung .....	31
7.3	Reparatur .....	31
<b>8.</b>	<b>AUßERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG.....</b>	<b>32</b>
8.1	Demontage .....	32
8.2	Entsorgung .....	32
<b>9.</b>	<b>EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG .....</b>	<b>33</b>

## 1. Einleitung

Dieses Handbuch beschreibt die Funktionen und Eigenschaften des KeyPilot, Variante RS232. KeyPilot wird eingesetzt um an Maschinen und Anlagen Zutritte und Zugänge zu erfassen und zu kontrollieren. KeyPilot ist einfach anzuwenden und leicht in Steuerungen zu integrieren.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vor der Inbetriebnahme aufmerksam durch und bewahren es gut auf, damit Sie jederzeit darauf zurückgreifen können.

### 1.1 Kontakt zum Hersteller

#### **Heckner Electronics GmbH**

Adresse: Säntisstraße 25  
D-88079 Kressbronn am Bodensee

Telefon: +49 (0)7543 9620-600

E-Mail: [info@KeyPilot.de](mailto:info@KeyPilot.de)

Internet: [www.KeyPilot.de](http://www.KeyPilot.de)

### 1.2 Weiterführende Informationen

Informationen zum KeyPilot RS232 und weiteren Varianten finden Sie im Internet unter:

**[www.KeyPilot.de](http://www.KeyPilot.de)**

## 1.3 Symbole und Warnhinweise

Im Rahmen dieser Bedienungsanleitung werden die folgenden Darstellungen für wichtige Warnhinweise verwendet:

### GEFAHR



**Gefährdung mit hohem Risikograd, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat.**

### WARNUNG



**Gefährdung mit mittlerem Risikograd, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann.**

### VORSICHT



**Gefährdung mit niedrigem Risikograd, die leichte Verletzungen zur Folge haben kann.**

### ACHTUNG



**Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben kann.**

## 2. Sicherheitshinweise

### 2.1 Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich vorrangig an Elektrofachkräfte, Techniker und Ingenieure mit Erfahrung bei der Planung, Installation, Inbetriebnahme und Wartung von industriellen Steuerungssystemen.

### 2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

KeyPilot kann genutzt werden, um den Zugang zu geschützten Teilen und Funktionen an Maschinen und Anlagen zu kontrollieren und zu erfassen. Die Zuordnung von Berechtigungen zu Schlüsseln und die Zuordnung von Schlüsseln zu Personen obliegt dem Kunden.

#### WARNUNG



#### KeyPilot ist kein Sicherheitsbauteil im Sinne der Maschinenrichtlinie.

- Nicht an Stellen einsetzen, an denen ein Versagen oder eine Fehlfunktion die Sicherheit oder die Gesundheit einer Person im Wirkungsbereich der Anlage gefährdet.
- Wenn Sie nicht sicher sind ob der KeyPilot für Ihren Einsatzfall geeignet ist, halten Sie Rücksprache mit dem Hersteller oder Ihrem Lieferanten.

Bei der Verwendung des KeyPilot sind die einsatzspezifischen nationalen und internationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einzuhalten.

Die KeyPilot Komponenten sind für den Einbau in industriellen Schaltschränken und Bedienpulten konzipiert.

Ein Umbauen oder sonstiges Verändern des KeyPilot ist nicht erlaubt.

### 2.3 Transport

#### ACHTUNG



#### Beschädigung des KeyPilot durch unsachgemäße Handhabung möglich.

- Nutzen Sie die mitgelieferte Verpackung.
- Behandeln Sie den KeyPilot sorgfältig.
- Vermeiden Sie Stöße, Schläge oder Herabfallen.

## 2.4 Installation und Inbetriebnahme

### WARNUNG



**Verletzungsgefahr, Beschädigung des KeyPilot und Beschädigungen in der Umgebung des KeyPilot durch unsachgemäßen elektrischen Anschluss möglich.**

- Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Führen Sie Arbeiten am elektrischen Anschluss nur im spannungsfreien Zustand durch.
- Beachten Sie die technischen Daten des Geräts.
- Achten Sie auf korrekte und festsitzende Anschlüsse.

### ACHTUNG



**Beschädigung des KeyPilot durch verpolten elektrischen Anschluss möglich.**

- Trennen Sie die Versorgung falls 5 Sekunden nach dem Einschalten keine LED am KeyPilot leuchtet.
- Überprüfen Sie die Versorgung.

### ACHTUNG



**Das Vertauschen von Komponenten des KeyPilot RS232 mit denen anderer Varianten des KeyPilot kann zur Beschädigung der Komponenten oder anderer angeschlossener Systeme führen.**

- Tauschen Sie Komponenten zwischen verschiedenen Varianten nur nach Absprache mit dem Hersteller oder Ihrem Lieferanten.
- Prüfen Sie beim Austausch einer Komponente, ob die Typbezeichnung der neuen Komponente mit der auszutauschenden übereinstimmt.

## 2.5 Reparatur

Beschädigte Komponenten des KeyPilot dürfen nur vom Hersteller repariert werden. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Lieferanten.

## **2.6 Gewährleistung**

- Die Gewährleistungsdauer für KeyPilot beträgt 12 Monate ab Kaufdatum. Ausgenommen sind Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung entstehen.
- Öffnen Sie das Gerät niemals eigenmächtig. Das Öffnen des Gehäuses führt zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruchs.
- Für Schäden am KeyPilot, die durch unsachgemäße Bedienung resultierend aus der Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung oder durch Missachtung der vorstehenden Hinweise entstehen, besteht kein Gewährleistungsanspruch.
- Es wird grundsätzlich keine Haftung für Folgeschäden übernommen.

## 3. Systembeschreibung

### 3.1 Anwendungsbereich

KeyPilot ist ein System zur Zugangskontrolle und zur Identifizierung der Benutzer und Anwender einer Maschine oder Anlage.

Typischer Einsatz:

- Benutzeranmeldung und Autorisierung für Bedienfelder und Eingabesysteme.
- Zugangsfreigabe für Anlagen oder Anlagenteile

KeyPilot kann überall dort eingesetzt werden wo bisher Passwörter oder mechanische Schlüsselschalter verwendet wurden.

### 3.2 Allgemeine Funktion

Das System KeyPilot besteht im Wesentlichen aus zwei Teilen. Dies sind die jeweilige Lesestation und die Schlüssel.

Ein Schlüssel wird auf die Lesestation aufgelegt und dort magnetisch gehalten. Durch in der Lesestation eingebaute Kontakte wird der Schlüssel ausgelesen. Jeder Schlüssel hat eine individuelle Kennung (ID). Diese ID ist weltweit einmalig, wird vom Hersteller vergeben und kann nicht geändert werden.

### 3.3 Lesestationen

Die Lesestationen sind ein wesentlicher Teil des Systems. Auf der Lesestation wird der Schlüssel mittels eines Magneten festgehalten und über Kontakte ausgelesen.

Es werden mehrere Varianten mit unterschiedlicher Schnittstelle zum Prozess angeboten. Je nach Schnittstelle zum Prozess werden die Daten auf der Lesestation ausgewertet oder über die Kommunikationsschnittstelle einer übergeordneten Steuerung mitgeteilt.

Die folgenden Abschnitte liefern eine Übersicht aller KeyPilot Varianten, darunter auch die in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschriebene Variante KeyPilot RS232.

### 3.3.1 Schaltvarianten

Die Schaltvarianten sind besonders geeignet für alle Anwendungen, bei denen am Einsatzort keine systemseitige Datenkommunikation möglich oder erforderlich ist.

Bei Aufsetzen des Schlüssels werden die Schlüsselinformationen ausgelesen. Daraufhin wird in der Lesestation ein Berechtigungsabgleich durchgeführt und der Schaltausgang wird entsprechend der ermittelten Berechtigung geschaltet. Bei Entfernen des Schlüssels wird der ursprüngliche Schaltzustand wiederhergestellt.

Folgende Schaltvarianten sind verfügbar:

- **KeyPilot Pegel**

Durch drei digitale Ausgänge lassen sich 7 verschiedene Berechtigungsstufen erkennen.



*Abbildung 1: Bauform der Varianten Pegel, RS232 und PROFIBUS*

### 3.3.2 Kommunikationsvarianten

Diese Varianten verfügen anstelle der Schaltausgänge über eine Kommunikationsschnittstelle zur direkten Einbindung in eine Maschinensteuerung. Dabei können die Schlüsselinformationen über die jeweilige Kommunikationsschnittstelle in ein Steuersystem eingelesen und kundenspezifisch weiterverwendet werden. Ein Berechtigungsabgleich im Gerät findet nicht statt.



Je nach Kommunikationsschnittstelle sind die Kommunikationsvarianten in einer kompakten Bauform oder mit abgesetztem Lesekopf erhältlich. Auf dem Lesekopf wird der Schlüssel mittels eines Magneten festgehalten und über Kontakte ausgelesen. Bei Geräten mit abgesetztem Lesekopf ist dieser Lesekopf über eine Kabelverbindung mit der sogenannten Elektronikeinheit verbunden.

*Abbildung 2: Bauform der Variante USB und des Lesekopfs der Varianten PROFIBUS AL, PROFINET und EtherCAT*

Es sind folgende Kommunikationsvarianten verfügbar:

- **KeyPilot USB**  
Über die USB Schnittstelle kann die ID ausgelesen werden. Schlüssel mit Speicher können beschrieben und gelöscht werden. Lesestationen mit USB Schnittstelle werden auch als Einrichtstationen verwendet, um mit Hilfe eines Einrichtschlüssels Berechtigungen auf anderen Lesestationen zu speichern.
- **KeyPilot RS232**  
Über die RS232 Schnittstelle kann die ID ausgelesen werden. Schlüssel mit Speicher können beschrieben und gelöscht werden.
- **KeyPilot PROFIBUS**  
Über die PROFIBUS DP Schnittstelle kann die ID ausgelesen werden.
- **KeyPilot PROFIBUS AL**  
Variante mit abgesetztem Lesekopf. Über die PROFIBUS DP Schnittstelle kann die ID ausgelesen werden.
- **KeyPilot PROFINET**  
Variante mit abgesetztem Lesekopf. Über die PROFINET IO Schnittstelle kann die ID ausgelesen werden.
- **KeyPilot EtherCAT**  
Variante mit abgesetztem Lesekopf. Über die EtherCAT Schnittstelle kann die ID ausgelesen werden.

## 3.4 Schlüssel

Jeder Schlüssel hat eine weltweit einmalige Kennung (ID), die vom Hersteller vergeben wird. Diese ID hat  $2^{48}$  verschiedene Möglichkeiten und ist nicht manipulierbar. Über die ID ist der Schlüssel eindeutig identifizierbar. Somit kann auch der Besitzer des Schlüssels eindeutig ermittelt und seine Aktionen protokolliert werden.

Derzeit werden die in der folgenden Tabelle aufgeführten Schlüssel unterstützt:



Abbildung 3: Schlüssel

Schlüssel-Typ	Familycode	Speicherbereich
ID-only Berechtigungsschlüssel	01	-
Berechtigungsschlüssel mit Speicherbereich	14	256 B EEPROM
	23	4 kB EEPROM
Einrichtungsschlüssel mit Speicherbereich	37	32 kB EEPROM
Auswerteschlüssel mit Speicherbereich		

Tabelle 1: Schlüssel-Typen, Familycodes und Speicherbereiche

In den Anwendungen können alle Schlüssel-Typen eingesetzt werden und auch alle verschiedenen Schlüssel-Typen gemischt werden.

Der Typ eines Schlüssels kann mit Hilfe des aufgeprägten Family-Code unterschieden werden.



Abbildung 4: Bedeutung der aufgelaserten Beschriftung des Schlüssels

## 4. Technische Daten

### 4.1 Typenschild

Das Typenschild finden Sie auf der Rückseite der Lesestation.

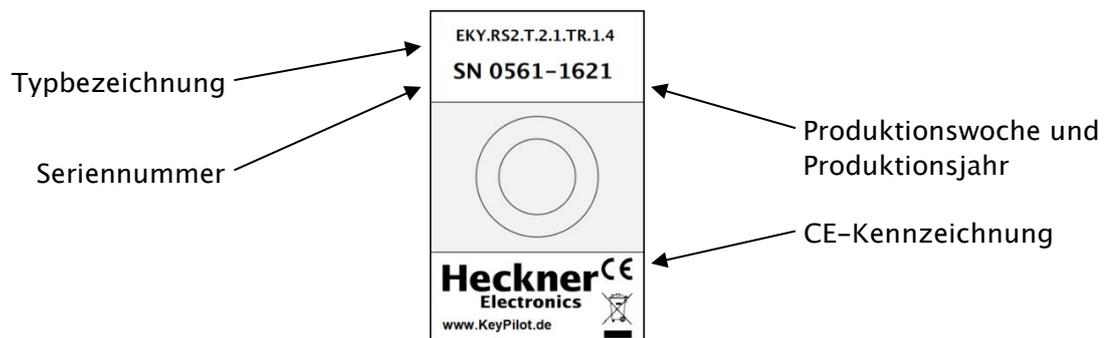


Abbildung 5: Typenschild

### 4.2 Elektrische Daten

Spannungsversorgung	9...36 V DC
Leistungsaufnahme (typ.)	1 W
Betriebstemperatur	-20...+70 °C
Versorgungsspannung galvanisch getrennt	Ja
Schnittstelle galvanisch getrennt	Ja
Leskontakte kurzschlussfest	Ja
Übertragungsraten	9,6 \ 19,2 \ 38,4 kBaud

### 4.3 Schutzart

Frontseitig im eingebauten Zustand	IP66
Rückseitig	IP20

## 4.4 Mechanische Daten

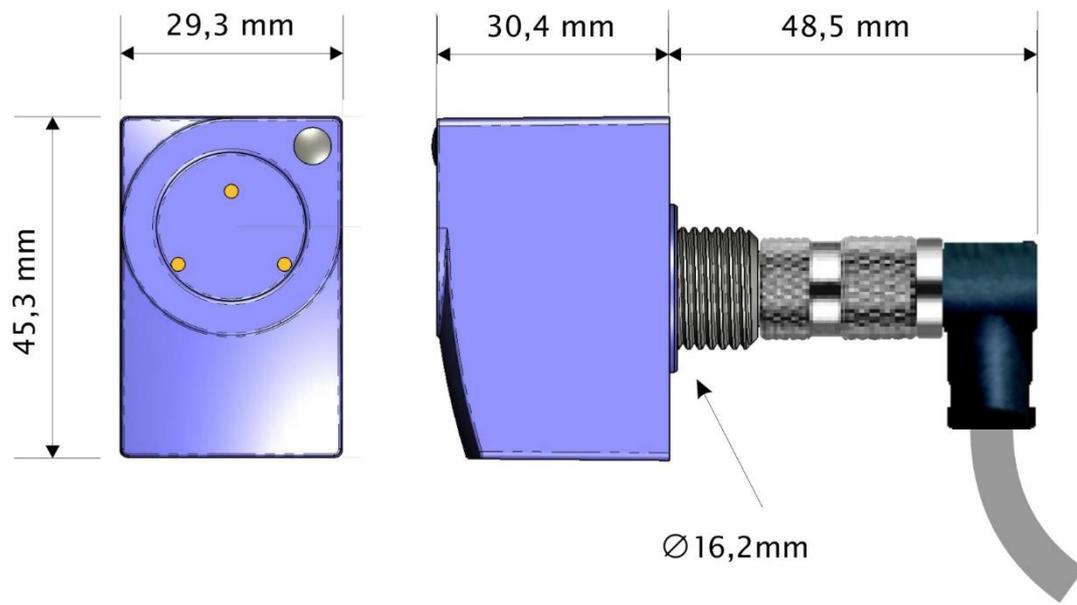
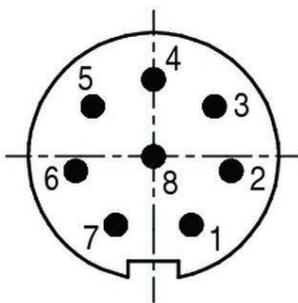


Abbildung 6: Abmessungen

Für die Montage in Einbauöffnungen mit Durchmesser 22,5 mm wird ein Reduzerring zur Zentrierung mitgeliefert.

## 4.5 Steckerbelegung



Nr.	Belegung	Aderfarbe <sup>1</sup>
1	Serielle Schnittstelle RxD	gelb
2	Versorgungsspannung GND	grau
3	Versorgungsspannung +9...36V	weiß
4		-
5		-
6	Serielle Schnittstelle GND	braun
7	Serielle Schnittstelle TxD	grün
8		-

Tabelle 2: Steckerbelegung

<sup>1</sup> Farbdefinitionen gelten nur bei herstellerseitiger Vorkonfektionierung

## 5. Vorbereitung

### 5.1 Lieferumfang

Bezeichnung	Abbildung
Lesestation	
Kunststoffmutter M16x1,5	
Reduzierring 16,2 mm auf 22,2 mm	
Kurzbedienungsanleitung	

Tabelle 3: Lieferumfang

## 5.2 Verpackung

Die Verpackung ist für den Schutz des KeyPilot während des Transports per Spedition oder Paketzustelldienst konzipiert worden. Prüfen Sie bitte trotzdem nach dem Auspacken alle gelieferten Komponenten auf Beschädigungen.

Die Verpackung muss nach den geltenden Regeln für Kartonagen und Kunststoff getrennt entsorgt werden.

## 5.3 Montage

Für die Montage der KeyPilot Lesestation ist ein Montageloch mit 16,2 mm Durchmesser ausreichend. Die Montage in Bohrungen mit 22,3 mm Durchmesser ist mit dem mitgelieferten Reduzierring möglich.

Vorgehensweise:

1. Führen Sie die Lesestation von vorne in das Montageloch ein. Das Gewinde der Lesestation muss auf der Rückseite des Montagelochs herausragen.
2. Legen Sie, falls erforderlich, den Reduzierring zwischen Gewinde und Montageloch.
3. Schrauben Sie die Lesestation mit der Kunststoffmutter fest.

## 5.4 Anschluss

### WARNUNG



**Verletzungsgefahr, Beschädigung des KeyPilot und Beschädigungen in der Umgebung des KeyPilot durch unsachgemäßen elektrischen Anschluss möglich.**

- Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Führen Sie Arbeiten am elektrischen Anschluss nur im spannungsfreien Zustand durch.
- Beachten Sie die technischen Daten des Geräts.
- Achten Sie auf korrekte und festsitzende Anschlüsse.

Für den Anschluss der KeyPilot Lesestation sind vorkonfektionierte Anschlusskabel in verschiedenen Längen separat erhältlich.

Vorgehensweise:

1. Konfektionieren Sie das offene Ende der Anschlussleitung. Das Kabel darf auf die erforderliche Länge gekürzt werden.
2. Schließen Sie die Kommunikationsleitungen an einen geeigneten Kommunikationspartner an.
3. Schließen Sie die Versorgungsleitungen an eine passende Spannungsversorgung an.
4. Stecken Sie das Anschlusskabel an der Lesestation auf und ziehen Sie es fest.

## 5.5 Projektierung

Der KeyPilot RS232 ist vorrangig für das Auslesen der Schlüsselinformationen eines aufgelegten Schlüssels gedacht. Er kann aber auch für das Übertragen von Berechtigungen auf andere KeyPilot Lesestationen genutzt werden.

Die Projektierung der Berechtigungen erfolgt mittels der Software KeyPilot-Manager. Diese kann kostenlos von der Herstellerseite [www.KeyPilot.de](http://www.KeyPilot.de) heruntergeladen werden. Mit Hilfe des KeyPilot RS232 und eines Einrichtschlüssels kann die mit dem KeyPilot-Manager erstellte Konfiguration auf andere Lesestation übertragen und auch ausgelesen werden.

Falls Sie Unterstützung bei der Projektierung benötigen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder Ihren Lieferanten.

## 6. Betrieb

### 6.1 Funktionsbeschreibung

Auf dem Lesekopf des KeyPilot wird der Schlüssel mittels eines Magneten festgehalten. Die ID des Schlüssels wird über Kontakte ausgelesen.

Die PC-seitige Kommunikation mit dem KeyPilot RS232 ist in drei verschiedene Betriebsarten möglich. Die Betriebsarten können durch Kommandos (siehe Kapitel 6.3) umgeschaltet werden.

#### 6.1.1 Polling-Mode

In der Betriebsart Polling-Mode muss das Programm des Kommunikationspartners die Anwesenheit eines Schlüssels zyklisch abfragen. Der KeyPilot liefert auf eine Anfrage entweder einen gültigen Datensatz bestehend aus Family-Code, ID und CRC, oder einen Datensatz mit 00 in den Feldern für Family-Code, ID und CRC. Bei 00 ist kein Schlüssel aufgelegt.

#### 6.1.2 Event-Mode

Im Event-Mode meldet der KeyPilot selbständig das Auflegen eines Schlüssels und dessen ID. Wird der Schlüssel abgenommen erfolgt ebenfalls eine Meldung.

Im Event-Mode muss die Applikation sicherstellen, dass alle Meldungen empfangen und interpretiert werden.

#### 6.1.3 Einricht-Mode

Im Einrichtmode werden von der Verwaltungssoftware KeyPilot-Manager die Einrichtschlüssel beschrieben und ausgelesen. Ebenso kann ein Auswerteschlüssel erzeugt werden mit dem die Daten aus einer programmierten Station ausgelesen werden können. Die genaue Verwendung und Funktion des KeyPilot-Managers entnehmen Sie bitte der entsprechenden Bedienungsanleitung.

## 6.2 RS232-Übertragungsprotokoll

Die Datenübertragung erfolgt im ASCII-HEX Format. Beispielsweise wird der Wert 0xAF übertragen als 0x41 („A“) und 0x46 („F“).

Die Standard-Einstellungen der Schnittstellen sind:

- Baudrate: 9600 Baud
- 8 Datenbits
- 1 Stoppbit
- kein Parity
- kein Handshake (Flusssteuerung)

Die Baudrate kann mittels des Befehls „cbr“ oder mittels eines entsprechend konfigurierten Einrichtschlüssels auf 19200 Baud oder 38400 Baud erhöht werden.

Beispiel-Kommunikation für das Kommando „ver“:

Richtung	Übertragene Bytes	Nutzdaten
Senden	0x76, 0x65, 0x72	„ver“
Empfangen	0x0D, 0x0A, 0x56, 0x65, 0x72, 0x73, 0x69, 0x6F, 0x6E, 0x3A, 0x0D, 0x0A, 0x32, 0x2E, 0x34, 0x0D, 0x0A	„\r\n Version:\r\n 2.4\r\n“

Tabelle 4: Beispiel-Kommunikation

## 6.3 Kommandos

Kommando	Bedeutung
<b>ses</b>	Schreibe Einrichtschlüssel: Befehl schreibt 64 Byte Pages
<b>sbs</b>	Schreibe Berechtigungsschlüssel: Befehl schreibt 32 Byte Pages
<b>les</b>	Lese Einrichtschlüssel: liest den Inhalt eines Einrichtschlüssels aus
<b>lbs</b>	Lese Berechtigungsschlüssel: liest den Inhalt eines Berechtigungsschlüssels aus
<b>key</b>	Schlüssel wird gelesen: Abfrage Family-Code, ID und CRC
<b>ver</b>	Lese Firmware Versionsnummer
<b>cbr</b>	Baudrate wechseln
<b>sto</b>	Timeout der Kommunikation deaktivieren
<b>ems</b>	Einrichtmodus setzen
<b>eml</b>	Einrichtmodus löschen
<b>evs</b>	Permanentes aktivieren des Eventmodus der Schnittstelle. Folgende Events werden ausgegeben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• „key present“ mit der ID des angelegten Schlüssels</li> <li>• „key removed“</li> </ul>
<b>evl</b>	Permanentes deaktivieren des Eventmodus der Schnittstelle
<b>ron</b>	Setzt die frontseitig eingebaute LED für eine Sekunde auf rot
<b>gon</b>	Setzt die frontseitig eingebaute LED für eine Sekunde auf grün
<b>off</b>	Nimmt das Kommando "ron" oder "gon" zurück

Tabelle 5: KeyPilot Kommandos

## 6.3.1 Kommando ses

Mittels dieses Kommandos kann der Speicher von Schlüsseln mit dem Familycode 37 beschrieben werden. Für diese Schlüssel wird eine Page-Größe von 64 Bytes verwendet. Der Schreibvorgang beginnt immer am Anfang des Speichers.

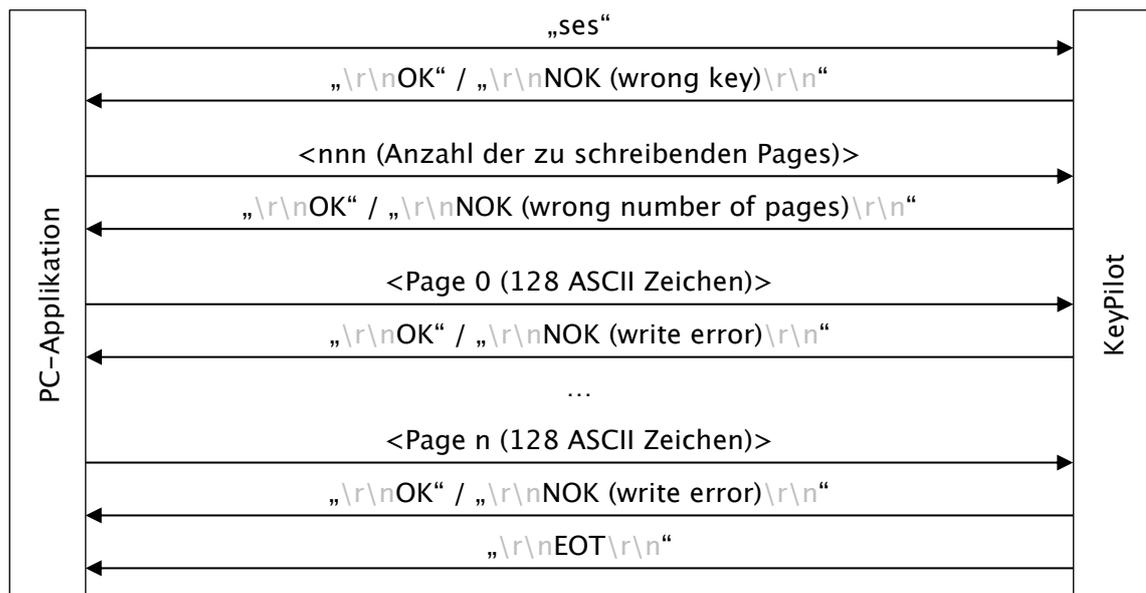


Abbildung 7: Sequenz Kommando ses

## 6.3.2 Kommando sbs

Mittels dieses Kommandos kann der Speicher von Schlüsseln mit dem Familycode 14 oder 23 beschrieben werden. Für diese Schlüssel wird eine Page-Größe von 32 Bytes verwendet. Der Schreibvorgang beginnt immer am Anfang des Speichers.

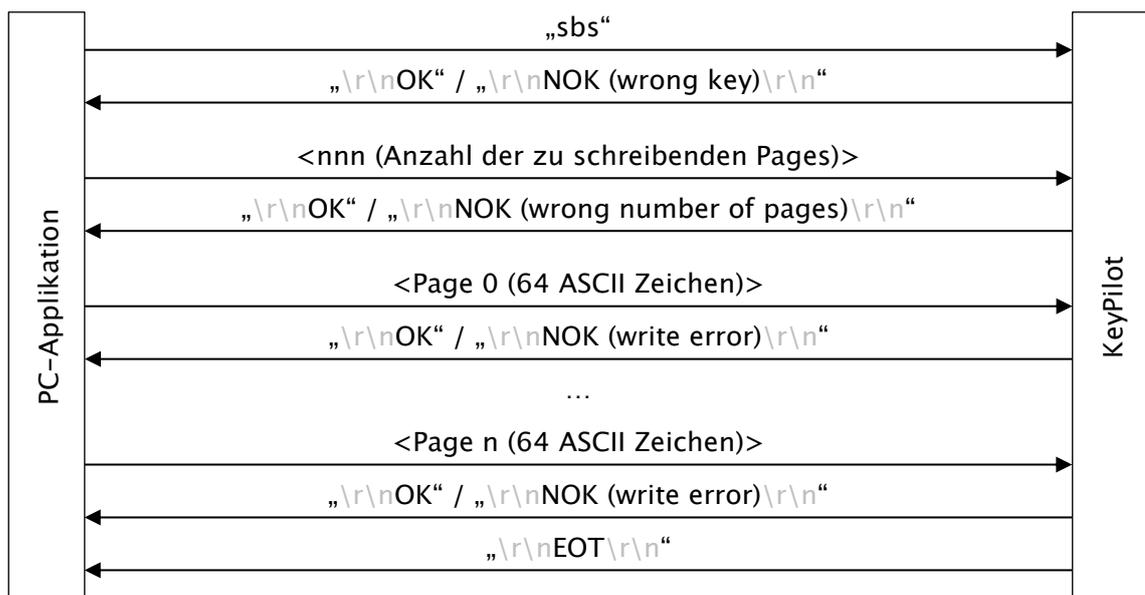


Abbildung 8: Sequenz Kommando sbs

### 6.3.3 Kommando les

Mittels dieses Kommandos kann der Speicher von Schlüsseln mit dem Familiycode 37 ausgelesen werden. Für diese Schlüssel wird eine Page-Größe von 64 Bytes verwendet.

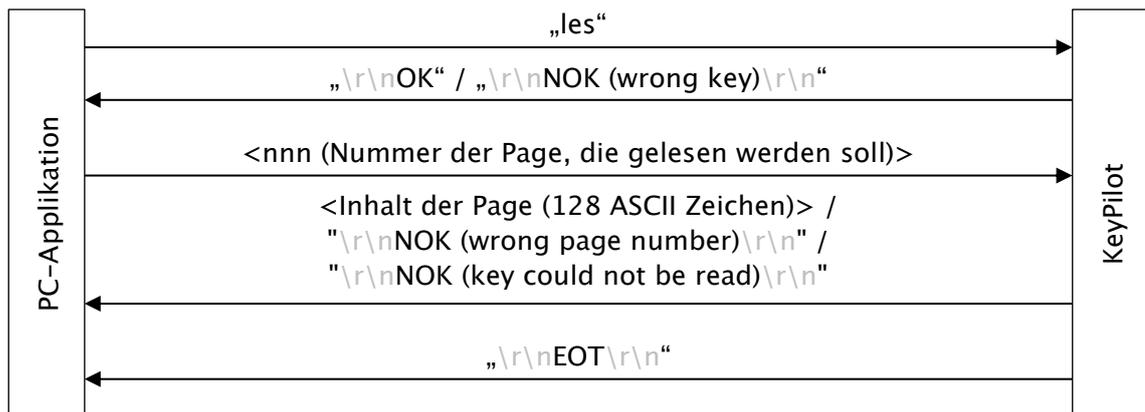


Abbildung 9: Sequenz Kommando les

### 6.3.4 Kommando lbs

Mittels dieses Kommandos kann der Speicher von Schlüsseln mit dem Familiycode 14 oder 23 ausgelesen werden. Für diese Schlüssel wird eine Page-Größe von 32 Bytes verwendet.

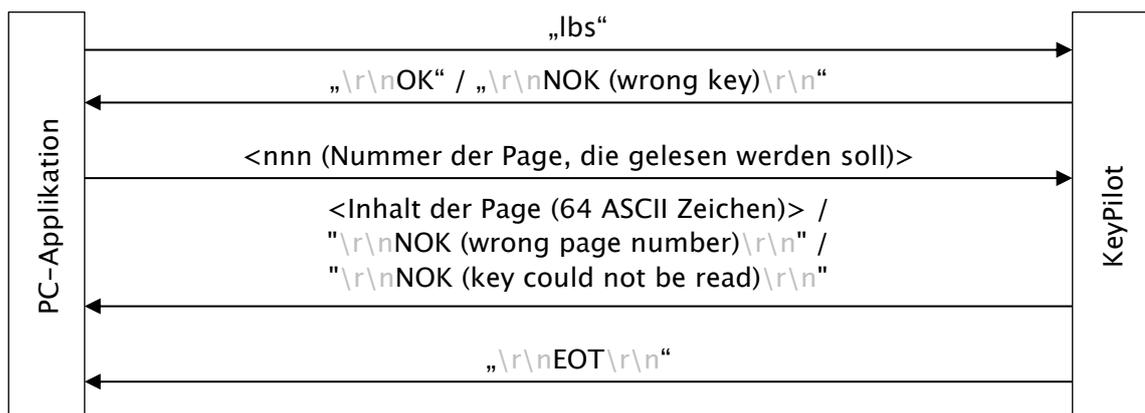


Abbildung 10: Sequenz Kommando lbs

## 6.3.5 Kommando key

Das Kommando liefert die Identifikationsdaten des aufgelegten Schlüssels.

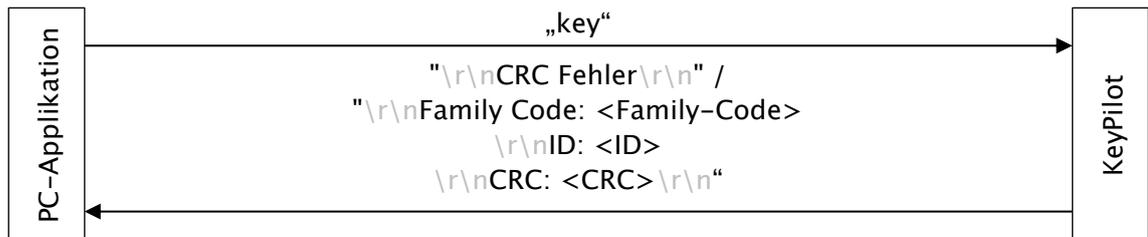


Abbildung 11: Sequenz Kommando key

## 6.3.6 Kommando ver

Das Kommando liefert die Firmware-Version des KeyPilot.

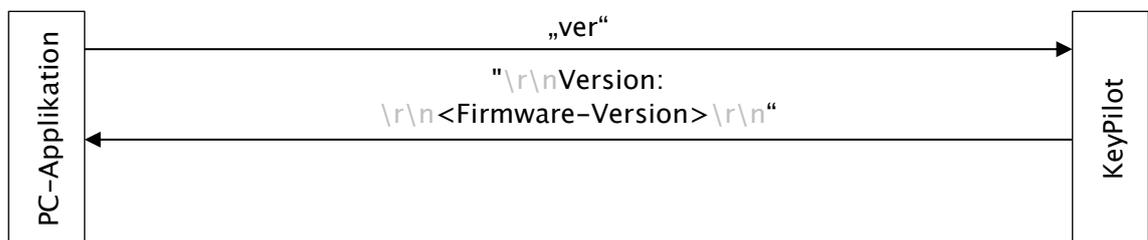


Abbildung 12: Sequenz Kommando ver

## 6.3.7 Kommando cbr

Über dieses Kommando kann die Baudrate der RS232-Schnittstelle geändert werden.

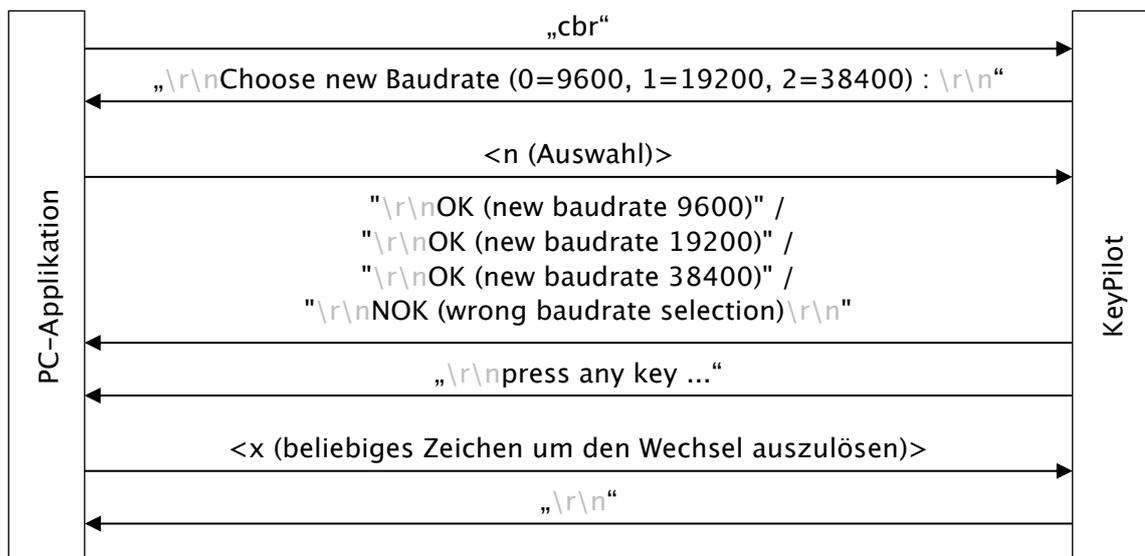


Abbildung 13: Sequenz Kommando cbr

## 6.3.8 Kommando sto

Dieses Kommando unterdrückt die Timeout-Überwachung der RS232-Kommunikation. Diese Unterdrückung kann nur durch einen Power-On Reset des KeyPilot deaktiviert werden.

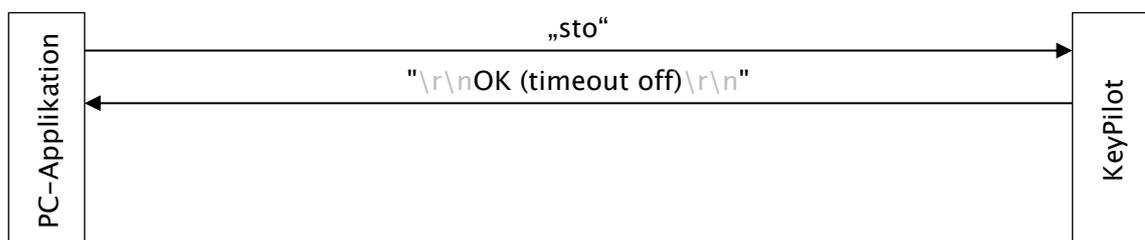


Abbildung 14: Sequenz Kommando sto

## 6.3.9 Kommando ems

Dieses Kommando aktiviert den Einrichtmodus. Ist der Einrichtmodus aktiv, werden angelegte Schlüssel nicht ausgewertet, keine Eventmeldungen ausgegeben und die LED-Anzeige verändert (siehe Kapitel 6.4 Statusanzeigen).

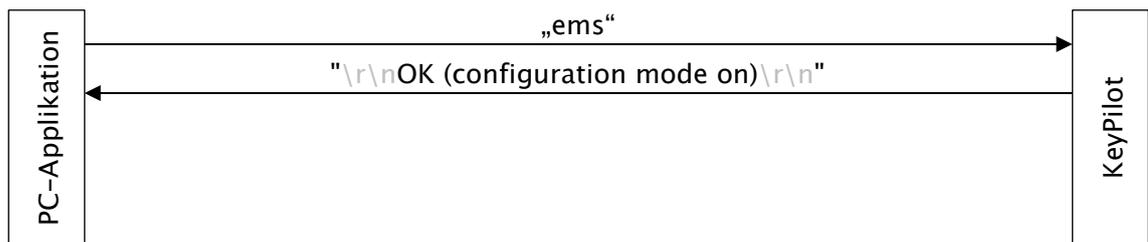


Abbildung 15: Sequenz Kommando ems

## 6.3.10 Kommando eml

Dieses Kommando deaktiviert den Einrichtmodus.

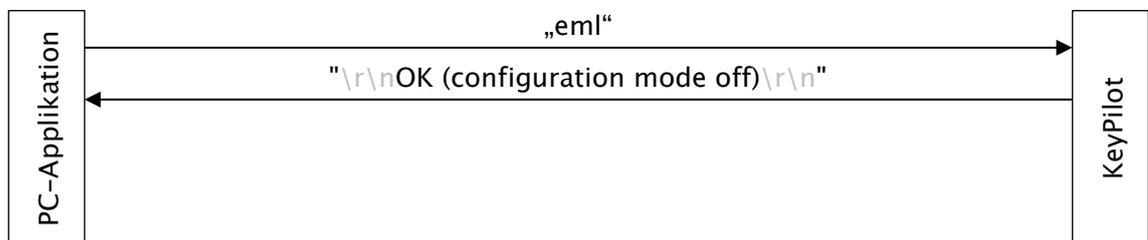


Abbildung 16: Sequenz Kommando eml

## 6.3.11 Kommando evs

Dieses Kommando aktiviert den Eventmodus und speichert diese Einstellung im EEPROM des Lesegerätes. Ist der Eventmodus aktiv, wird bei jedem Anlegen und Abziehen eines gültigen Schlüssels eine Meldung auf der RS232-Schnittstelle ausgegeben.

Diese Einstellung ist permanent und bleibt auch nach einem Power-On Reset erhalten.

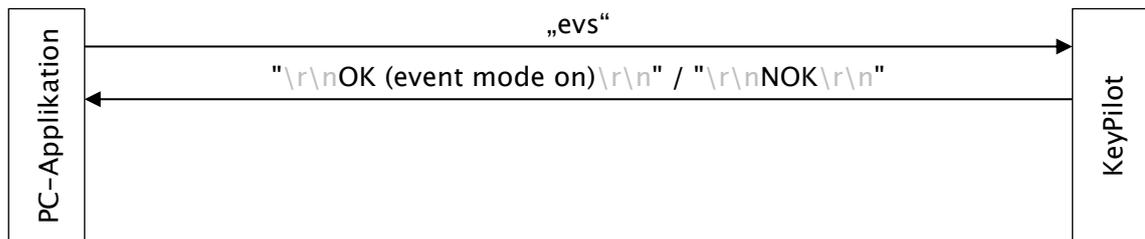


Abbildung 17: Sequenz Kommando evs

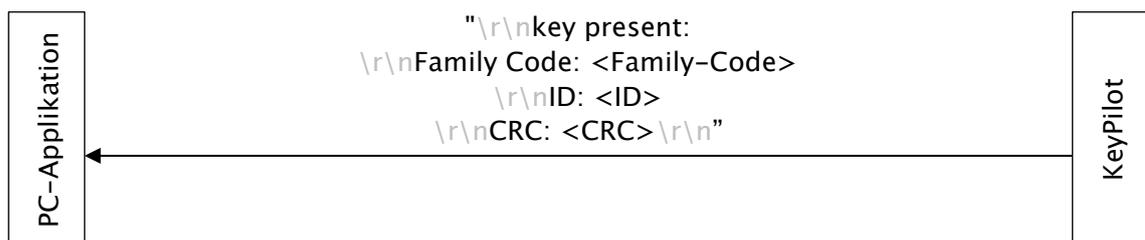


Abbildung 18: Schlüssel erkannt



Abbildung 19: Schlüssel abgezogen

## 6.3.12 Kommando evl

Dieses Kommando beendet den Eventmodus und speichert diese Einstellung im EEPROM des Lesegerätes. Es werden danach keine Meldungen mehr beim Anlegen oder Abziehen eines gültigen Schlüssels ausgegeben.

Diese Einstellung ist permanent und bleibt auch nach einem Power-On Reset erhalten.

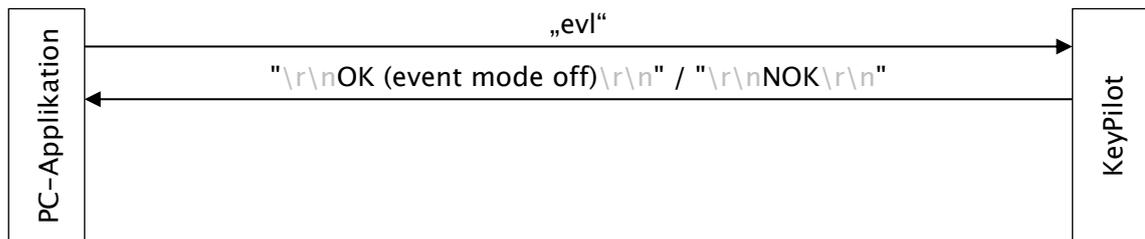


Abbildung 20: Sequenz Kommando evl

## 6.3.13 Kommando ron

Durch dieses Kommando wird die LED für eine Sekunde auf Rot geschaltet. Dieses Kommando hat nur einen Effekt, wenn sich der KeyPilot im Zustand „Betriebsbereit“ oder „Schlüssel erfolgreich ausgelesen“ befindet. Wird kein weiteres LED-Kommando empfangen, dann wird die LED nach einer Sekunde wieder auf ihren ursprünglichen Zustand zurückgesetzt.

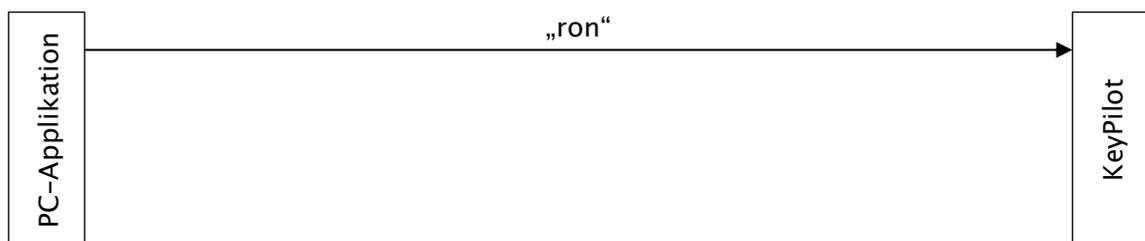


Abbildung 21: Sequenz Kommando ron

## 6.3.14 Kommando gon

Durch dieses Kommando wird die LED für eine Sekunde auf Grün geschaltet. Dieses Kommando hat nur einen Effekt, wenn sich der KeyPilot im Zustand „Betriebsbereit“ oder „Schlüssel erfolgreich ausgelesen“ befindet. Wird kein weiteres LED-Kommando empfangen, dann wird die LED nach einer Sekunde wieder auf ihren ursprünglichen Zustand zurückgesetzt.

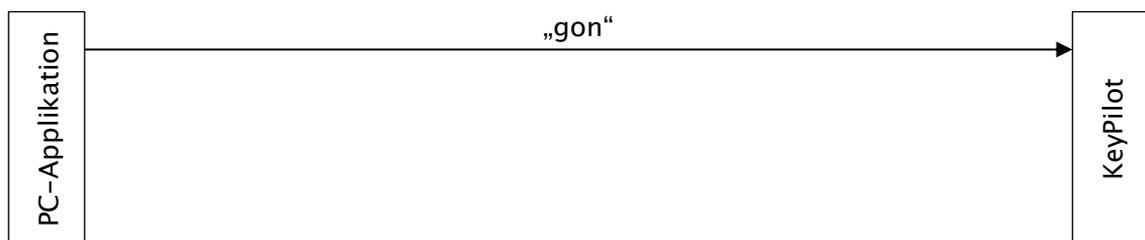


Abbildung 22: Sequenz Kommando gon

## 6.3.15 Kommando off

Mit diesem Kommando wird die Ansteuerung der LED durch eines der Kommandos „ron“ oder „gon“ vorzeitig beendet.

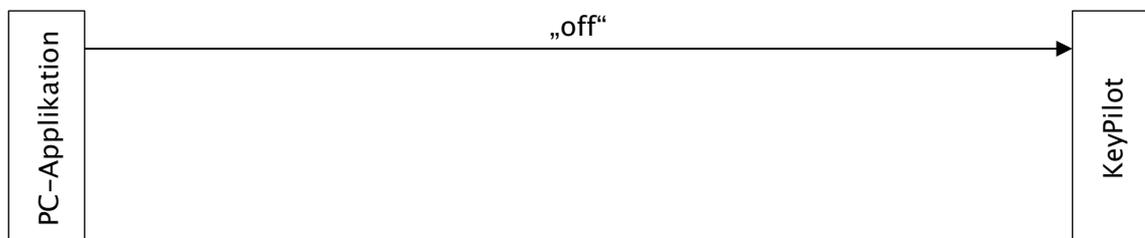


Abbildung 23: Sequenz Kommando off

## 6.4 Statusanzeigen

Die zweifarbige LED an der Frontseite der Lesestation signalisiert den Betriebszustand des KeyPilot.

Anzeige		Bedeutung
	dauerhaft aus	keine oder fehlerhafte Stromversorgung oder Gerät defekt
	GRÜN Einzelblitz	Normalbetrieb und kein Schlüssel erkannt
	GRÜN Blinken (5 Hz)	Schlüssel wird ausgelesen
	GRÜN Blinken (1 Hz)	Schlüssel erfolgreich ausgelesen
	GRÜN Dauerleuchten	LED-Zustand über Kommando gesteuert
	ROT Einzelblitz	Gerät nicht im Betriebszustand: <ul style="list-style-type: none"> <li>keine Konfiguration vorhanden</li> <li>fehlerhafte Konfigurationsdaten</li> <li>unvollständiger Einrichtvorgang</li> </ul>
	ROT Blinken (5 Hz)	Schlüssel wird beschrieben, z.B. durch Kommando ses oder sbs
	ROT Blinken (1 Hz)	Fehler beim Auslesen eines Schlüssels. Falls kein Schlüssel aufgelegt ist liegt ein unspezifischer Fehler vor, z.B. durch Kurzschluss der Kontaktflächen.
	ROT Dauerleuchten	LED-Zustand über Kommando gesteuert
	ORANGE Einzelblitz	Einrichtmodus ist aktiv
	ORANGE Blinken (1 Hz)	Fehler an der RS232-Schnittstelle, z.B. Timeout
	ORANGE Dauerleuchten	Einrichtmodus ist aktiv und ein Schlüssel wurde erkannt
	GRÜN/ROT Blinken (5 Hz)	Schlüssel wird beschrieben, z.B. beim Auslesen der Lesestation mit einem Auswerteschlüssel.
	GRÜN/ROT Blinken (1 Hz)	Schlüssel erfolgreich beschrieben

Tabelle 6: Status-LED

## **7. Instandhaltung**

### **7.1 Reinigung**

Für den zuverlässigen Betrieb des KeyPilot müssen die Kontaktflächen der Lesestation und der Schlüssel sauber gehalten werden. Entfernen Sie eventuelle Verschmutzungen, wenn Sie Probleme beim Auslesen des Schlüssels feststellen. Lesestation und Schlüssel können mit gängigen Reinigungsmitteln gereinigt werden. Vermeiden Sie Reinigungsmittel mit korrosiver Wirkung.

### **7.2 Wartung**

Die Komponenten des KeyPilot benötigen keine spezielle Wartung.

### **7.3 Reparatur**

Beschädigte Komponenten des KeyPilot dürfen nur vom Hersteller repariert werden. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Lieferanten.

## 8. Außerbetriebnahme und Entsorgung

### 8.1 Demontage

#### WARNUNG



**Verletzungsgefahr und Beschädigungen in der Umgebung des KeyPilot durch nichtverbundene elektrische Leitungen möglich.**

- Der elektrische Anschluss darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal verändert werden.
- Führen Sie Arbeiten am elektrischen Anschluss nur im spannungsfreien Zustand durch.
- Achten Sie darauf, dass abgezogene Anschlussleitungen nicht ungeschützt bleiben (isolieren).

Falls Sie den KeyPilot aus Ihrem System ausbauen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Stromversorgung ab.
2. Lösen Sie das Anschlusskabel an der Rückseite der Lesestation und ziehen Sie es ab.
3. Klemmen Sie das Anschlusskabel von anderen Steuerungskomponenten ab, um es zu entfernen. Einfaches Abschneiden des Kabels sollte vermieden werden.
4. Zur Demontage der Lesestation schrauben Sie die Kunststoffmutter ab. Die Lesestation kann dann aus dem Montageloch herausgezogen werden.

### 8.2 Entsorgung

Alle Komponenten des KeyPilot (Lesestation und Schlüssel) sind entsprechend den gesetzlichen Regeln für Elektronikgeräte zu entsorgen.

Die Verpackung muss nach den geltenden Regeln für Kartonagen und Kunststoff getrennt entsorgt werden.

## 9. EU-Konformitätserklärung



---

### EU-Konformitätserklärung

Produktbezeichnung: **KeyPilot**

Typen: **EKY.PDP.T, EKY.PDP.A  
EKY.RS2.T, EKY.RS2.E  
EKY.SWI.T  
EKY.LVL.T  
EKY.USB.T, EKY.USB.E**

Hersteller: **Heckner Electronics  
Säntisstrasse 25  
88079 Kressbronn am Bodensee**

Die hier genannten Baugruppen sind entwickelt, konstruiert und gefertigt in  
Übereinstimmung mit der

**RICHTLINIE 2014/30/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES  
RATES vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechts-  
vorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische  
Verträglichkeit.**

und erfüllen die Vorschriften der

**Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom  
8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter  
gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.**

Folgende Normen wurden angewandt:

DIN EN 55022; VDE 0878-22:2011-12, (CISPR 22:2008, modifiziert); Deutsche  
Fassung EN 55022:2010

DIN EN 55024; VDE 0878-24:2011-09, (CISPR 24:2010); Deutsche Fassung EN  
55024:2010

Kressbronn, den 27.01.2015

Unterzeichnet:



(Franz Kleiner, Geschäftsführer)

Abbildung 24: EU-Konformitätserklärung

## **Heckner Electronics GmbH**

Member of the SysDesign Group  
Säntisstraße 25, D-88079 Kressbronn am Bodensee  
Telefon: +49 (0)7543 9620-600, eMail: [info@KeyPilot.de](mailto:info@KeyPilot.de)  
Internet: [www.KeyPilot.de](http://www.KeyPilot.de)

WEEE-Reg.Nr. DE 61664966

© Heckner Electronics GmbH 2023. Alle Rechte vorbehalten. Alle genannten Kennzeichen (wie Produktnamen, Logos, geschäftliche Bezeichnungen) sind geschützt für den jeweiligen Inhaber.