

Treiber für REINER SCT cyberJack pinpad/e-com USB Kartenleser

Martin Preuss

Copyright © 2008 REINER SCT GmbH
2008/02/12

Dies ist das Handbuch zum Linux-Treiber für die Reiner SCT cyberJack Kartenleser.

1. Übersicht

Dieser Treiber für die Cyberjack Pinpad/ecom-Familie von USB Kartenlesegeräten implementiert den CTAPI Standard in der Version 1.1 sowie das PC/SC-Interface von pcsc-lite.

Er ist vollständig im Userspace implementiert. Dadurch entfallen Schwierigkeiten mit unterschiedlichen Kernel-Versionen, dem Kompilieren und Patchen von Kernen etc.

Sämtliche Zugriffe werden über das `usb devfs` in `/proc/bus/usb` (oder `/dev/bus/usb` für `udev`-basierte systeme) abgewickelt.

Behandlung von Dateirechten geschieht *ausschließlich* über `udev`. Das Skript `cyberjack.rules` - falls es nach `/etc/udev/rules.d` installiert wurde - wird automatisch von `udev` aufgerufen, sobald der Leser angeschlossen wird. Es setzt die Dateirechte für das entsprechende Gerät, so daß anschliessend die Benutzer der Gruppe `cyberjack` darauf zugreifen können.

Für mehr Informationen über den Kartenleser selbst besuchen Sie bitte <http://www.reiner-sct.com/>. Dort finden Sie auch einen Onlineshop, in dem Sie diesen Leser bestellen können.

2. Von diesem Treiber unterstützte Geräte

Die folgenden Reiner-SCT Kartenleser werden unterstützt:

Product	ProductID
---------	-----------

Product	ProductID
REINER SCT cyberJack pinpad USB	0x100
REINER SCT cyberJack e-com USB	0x100
REINER SCT cyberJack pinpad_a USB	0x300
REINER SCT cyberJack e-com_a USB	0x400

Mit dem Kommando **lsusb** können Sie sich alle USB-Geräte anzeigen lassen. Es zeigt die Hersteller- und Geräteerkennung aller angeschlossenen Geräte an, beispielsweise:

Bus Nr	Device Nr		VeID:PrID
Bus 002	Device 002	ID	0451:1446
Bus 002	Device 006	ID	0c4b:0400

Die REINER SCT Herstellerkennung ist 0c4b. Die Produktkennungen finden Sie in der vorigen Tabelle.

3. Distributions-spezifische Hinweise

Sie finden alle Pakete unter <http://www.reiner-sct.com/content/view/32/43/#linux>.

Die meisten Pakete erzeugen eine Gruppe *cyberjack*. Dieser Gruppe müssen alle Benutzer zugeordnet werden, die Zugriff auf das Gerät haben sollen. Das erreichen Sie am einfachsten über das KDE-Programm *kuser* oder das Administrations-Programm Ihres Systems (bei SuSE z.B. *yast*). Eine Ausnahme stellt hier SuSE 10.1 dar, hier müssen Sie keine Benutzer- Zuordnung vornehmen (ab SuSE 10.2 hingegen schon).

Nach der Installation des Paketes und der Benutzerzuordnung sollten Sie Ihren Rechner neu starten, damit die Änderungen gültig werden.

3.1. RPM-basiert

Reiner-SCT bietet RPM-Pakete für die folgenden Distributionen an:

- SuSE 10.3
- SuSE 10.2
- SuSE 10.1
- SuSE 10.0
- Fedora Core 7

- Fedora Core 6
- Fedora Core 5

Installieren Sie das entsprechende Paket einfach durch das folgende Kommando: `rpm -i <Paketdatei>`

Sollten Sie bereits ein älteres Treiberpaket installiert haben, verwenden Sie stattdessen das folgende Kommando: `rpm -U <Paketdatei>`

Es gibt allerdings eine Besonderheit bei Verwendung von SuSE10.0 auf einem 64-Bit-System mit der Anwendung "Moneyplex": Da diese Anwendung leider eine 32-Bit-Anwendung ist, kann sie nur mit der 32-Bit-Version unseres Treibers arbeiten. Leider war der Kernel von SuSE10.0 noch nicht in der Lage, alle 32-Bit-Aufrufe des Treibers nach 64-Bit umzuwandeln. Hier muss daher eine Änderung an der Datei `/etc/cyberjack.conf` vorgenommen werden. Fügen Sie bitte die folgende Zeile ein: `"flags=0x20000"`.

3.1.1. Einrichtung unter SuSE Linux

Nach der Installation des Treibers müssen Sie die Benutzer, die auf den Leser zugreifen können sollen, in die Gruppe "cyberjack" einfügen.

Am einfachsten geschieht dies mit Yast: Starten Sie Yast, rufen Sie das Menü "Sicherheit und Benutzer" auf und dort "Gruppen bearbeiten und anlegen".

Es erscheint ein Fenster, das standardmäßig die Systemgruppen nicht anzeigt, daher müssen Sie den Filter ändern. Klicken Sie dazu unten rechts auf "Filter festlegen" und wählen Sie dort "Systemgruppen". Daraufhin sollten Sie in der Liste auch die Gruppe "cyberjack" finden, die Sie dann markieren müssen. Anschließend klicken Sie unten auf "Bearbeiten".

In dem Fenster, welches dann erscheint, setzen Sie bei den aufgeführten Benutzern, die auf den Leser zugreifen können sollen, die Markierung.

Klicken Sie nun auf "Übernehmen" und starten Sie das System neu, Der Leser sollte nun für die markierten Benutzer verwendbar sein.

3.2. DEB-basiert

Reiner-SCT bietet DEB-Pakete für die folgenden Distributionen:

- Debian stable
- Debian unstable
- Ubuntu 6.10
- Ubuntu 7.04
- Ubuntu 7.10

Installieren Sie das entsprechende Paket mit: `dpkg -i <Paketdatei>`

3.3. Alle anderen Distributionen

Es gibt momentan wenig Erfahrungen mit anderen Linux-Distributionen. Haben Sie ein RPM-basiertes System, so können Sie probieren eigene RPM-Paket zu erstellen: `rpm --rebuild <Quellpaketdatei>` oder `rpmbuild --rebuild <Quellpaketdatei>`

Falls Sie den Treiber selber kompilieren wollen, wechseln Sie in das Hauptverzeichnis des entpackten Treiber-Paketes und geben Sie die folgenden Befehle ein: `./configure make`

Anschließend können Sie den Treiber auf Ihr System installieren. Dazu benötigen Sie sehr wahrscheinlich Administrator-Rechte. `make install`

4. Firmware-Update

Die aktuelle Version dieses Treibers enthaelt das Tool "cjflash" welches das Aktualisieren der Firmware des Lesers erlaubt.

Derzeit koennen damit allerdings nur die neuesten Cyberjack-Leser aktualisiert werden (mit der Produkt-Kennung 0x400)

Der Linux-Treiber funktioniert mit diesen Geraeten nur mit einer Firmware in der Version groesser oder gleich 3.0.6. Sollte Ihr Leser eine aeltere Version enthalten, ist ein Update zwingend noetig. Auch nach diesem Update funktioniert der Leser weiterhin auch unter Windows.

Um die Firmware zu aktualisieren geben Sie bitte das folgende Kommando in einer Konsole ein:

```
cjflash 1 Kernel_V30_07.bin Kernel_V30_07.bin.ecoma.sgn ecoma2.bky
```

Das erste Argument ist die Nummer des Lesers (beginnend mit "1", der 2. Leser hat die Nummer "2" etc). Das nächste Argument ist der Name der Datei mit der neuen Firmware gefolgt vom Namen der Datei mit der Signatur der neuen Firmware.

Nachdem Sie das Kommando eingegeben haben fragt der Leser nach einer Bestätigung. Drücken Sie die "OK"-Taste auf der Tastatur des Lesers zur Bestätigung oder brechen Sie den Vorgang mit "CANCEL" ab.

Sollte der Leser "haengen" nachdem Sie "OK" oder "CANCEL" gedrückt haben, müssen Sie den Leser abziehen und neu anschliessen. Anschliessend müssen Sie eine leicht modifizierte Version des obigen Kommandos verwenden: **CJ_USB_MODE=1 cjflash 1 Kernel_V30_07.bin Kernel_V30_07.bin.ecoma.sgn**

Hiermit wird die Umgebungsvariable "CJ_USB_MODE" gesetzt bevor das Update durchgeführt wird. Dadurch weiss der Treiber, dass es sich um einen Leser mit einer fuer Linux problematischen Firmware handelt und spricht ihn etwas anders an.

Bitte setzen Sie die Umgebungsvariable nur, wenn "cjflash" sonst nicht funktioniert!

5. Support

Support für diesen Treiber bietet REINER SCT. E-mail: support@reiner-sct.com Postadresse: Schwabacher Str. 34, 90762 Fürth, Deutschland

Bitte fügen Sie ihrer Problembeschreibung die folgenden Informationen bei:

- Name und Version des verwendeten Programmes, mit dem der Fehler auftrat
- die vollständige Fehlermeldung
- den Namen und die Version der von Ihnen verwendeten Linux-Distribution (z.B. SuSE 10.1, Debian 3.0r1 testing)
- CPU-Typ (z.B. der Inhalt der Datei `/proc/cpuinfo`)
- Kernelversion (z.B. die Ausgabe des Befehls **uname -r**)
- Liste der angeschlossenen USB-Geräte (z.B. die Ausgabe des Befehls **lsusb**)

6. Troubleshooting

6.1. Erste Schritte

Mit dem Treiber wird das Tool "cyberjack" installiert. Es erzeugt Dateien mit Daten, die fuer den Support von Reiner SCT wichtig sind. Fuehren Sie daher in einer Konsole den folgenden Befehl aus; **cyber jack**

Dabei entstehen im aktuellen Verzeichnis 3 Dateien. Schauen Sie sich zuerst die Datei `cyberjack-hints.log` an. Sie enthaelt eventuell bereits Hinweise, was Sie auf Ihrem System tun koennen, um das Problem selbst zu beheben (oft sind es nur Kleinigkeiten).

Sollte das nicht zum Erfolg fuehren, senden Sie bitte die ebenfalls entstandene Datei "cyberjack.xml" mit Ihrer Support-Anfrage mit, damit wir alle noetigen Informationen haben, um Ihnen helfen zu koennen.

6.2. Aeltere cyberJacks

cyberJacks mit der USB-Kennung 0x100 (alte Ecom/Pinpad) machen mitunter Probleme mit aktuellen Treibern.

Falls das bei Ihnen der Fall sein sollte, gibt es die Moeglichkeit, das Verhalten des Treibers zu beeinflussen:

```
cyberjack addflags 0x100000
```

Dieses Kommando muessen Sie als root ausfuehren. Es setzt ein Flag welches den Treiber bei jedem Initialisieren des Lesers ein Reset-Kommando schicken laesst.

6.3. Große Anzahl von Lesern

Der cyberJack wurde mit bis zu 52 gleichzeitig angeschlossenen Geräten (über 7-Port Hubs) getestet. Dabei gibt es allerdings etwas zu beachten:

- Linux bis Version 2.4.19 hängt sich vollständig auf, wenn zu viele Geräte angeschlossen sind. Versionen ab 2.4.20 weisen dieses Problem nicht mehr auf.
- Es treten manchmal timeout-Fehler auf. Das Problem scheint hier im Linux-Kernel selbst zu liegen (usb-uhci). Mit schnelleren Rechnern tritt dieses Problem nicht mehr auf (ab 2GHz).
- Sollte es immer noch nicht wie gewünscht funktionieren, sollten Sie die beteiligten USB-Controller-Karten und/oder Hubs austauschen. Es gibt hier offensichtlich eine besonders große Streubreite in der Qualität dieser Geräte.

Der Daten-Durchsatz nimmt nicht ab, wenn Sie statt einem 50 Kartenleser anschließen und konstant auslesen (getestet mit den Kommandos SELECT und READ_BINARY).

6.4. Hotplugging

Linux unterstützt hotplugging (das Einstecken und Entfernen von USB-Geräten bei laufendem Betrieb). Dies wird durch das udev-System implementiert.

Sie finden udev-Skriptdateien für die REINER SCT Kartenleser im Verzeichnis `etc/udev` des Quellpaketes.

Da udev-Skripte Distributions-spezifisch sind (nicht alle verwenden udev, und SuSE verwendet ausserdem `resmgr`, zudem sind auch die Namen der Skripte nicht einheitlich), können wir nicht für alle am Markt existierenden Distributionen die passenden Skripte bereitstellen. Die von uns gelieferten RPM- und DEB-Pakete installieren die für das jeweilige System passenden Dateien an die vorgesehene Stelle, so daß mit diesen Paketen hotplugging problemlos möglich ist.

6.5. Logging

Dieser Treiber erlaubt die Aufzeichnung der Kommunikation mit dem Kartenleser. Sie schalten es ein, indem Sie als root das Kommando `cyberjack addflags 0xffff` ausführen. Dann schreibt der Treiber die Logmeldungen in die Datei `/tmp/cj.log`.

7. Bekannte Probleme

Leider enthalten alle Kernel bis einschliesslich Version 2.6.12-rc5 einen schweren Fehler in der Behandlung von asynchronen URB's (USB Request Block) im Userspace. Dieser Fehler hat nichts mit dem Reiner SCT Treiber zu tun, dennoch betrifft er auch unseren Treiber für PC/SC. Der Fehler tritt auf, wenn der PC/SC Dienst beendet wird und kann im schlimmsten Fall zum vollständigen Absturz des Kernels führen.

Es wurde eine Lösung erarbeitet, die aber bisher nicht offizieller Bestandteil des Linux-Kernels ist. Wir bieten unsere Lösung aber als patch an (in Form der Datei `patches/usb-async_urb-devio-oops-fix.patch`).

Falls Sie PC/SC in Verbindung mit einem betroffenen Kernel verwenden wollen, raten wir daher dringend dazu den mitgelieferten Patch anzuwenden.

8. Anwendungen

8.1. Moneyplex

Moneyplex bringt seine eigenen Treiber fuer die bekanntesten Geraete mit. Leider sind die Treiber fuer den Cyberjack, die sich auf der Moneyplex-CD befinden, meist veraltet und funktionieren auf aktuellen Systemen nicht.

Sie sollten daher unbedingt den jeweils aktuellsten Treiber von unserer Homepage herunterladen und installieren.

Anschliessend muessen Sie dann im entsprechenden Konfigurationsmenue von Moneyplex direkt unseren Treiber angeben (je nach System entweder in /usr/lib oder in /usr/lib/readers, Dateiname ist "libctapi-cyberjack.so").

Damit sollte Moneyplex auch mit dem Cyberjack zusammenarbeiten koennen.

8.1.1. Moneyplex auf 64-Bit-Systemen

Moneyplex ist eine 32-Bit-Anwendung. Als solche kann sie zwar auch auf 64-Bit-Systemen ausgefuehrt werden, findet aber auf solchen Systemen keine Kartenleser-Treiber (weil es nach 32-Bit-Treibern sucht, die aber auf einem solchen System normalerweise nicht vorhanden sind).

Es wurde allerdings auch fuer diesen Fall eine Loesung mit Matrica erarbeitet. Moneyplex liefert - spaetestens nach einem Update - einen Proxy-Treiber mit (libproxy-cyberjack.so), welcher einer 32-Bit-Anwendung erlaubt, auf die installierten 64-Bit-Treiber zuzugreifen.

Diesen Treiber finden Sie normalerweise im Moneyplex-Verzeichnis (\$HOME/moneyplex), und dort ueblicherweise im Unterverzeichnis "ctapi". Waehlen Sie diesen Treiber in Moneyplex aus.

9. Zusätzliche Information

9.1. CT-API

Die CT-API Spezifikation erhalten Sie auf der Seite <http://www.darmstadt.gmd.de/~eckstein/CT/mkt.html>

Bitte beachten Sie, daß die Port-Nummern bei 1 beginnen (wie in den Spezifikationen vorgesehen).

9.2. PC/SC

Dieser Treiber bietet inzwischen auch einen PC/SC-Treiber für pcsc-lite an. Er wurde mit pcsc-lite-1.2.0 getestet.

9.2.1. Installation

Für RPM-basierte Systeme ist der sogenannte IFD-Treiber im Paket ctapi-cyberjack-ifd enthalten.

Falls Sie den Treiber aus dem Quellpaket selber kompilieren, wird durch **make install** der IFD-Treiber an die passende Stelle in Ihrem System (normalerweise `/usr/lib/pcsc/drivers/`) installiert.

9.3. Multithreading

Dieser Treiber ist nicht thread-safe, d.h. es können nicht mehrere Threads des gleichen Programmes auf den gleichen Leser zugreifen (dies würde aber ohnehin meist zu Problemen auf der Karte führen).

Allerdings können unterschiedliche Threads des gleichen Programmes auf unterschiedliche Geräte zugreifen. So können also beispielsweise 3 Threads gleichzeitig auf 3 Karten in 3 unterschiedlichen Geräten zugreifen.

9.4. Kommandolänge

Die Kommandolänge ist derzeit auf ISO7816 short commands reduziert. Dies bedeutet allerdings im normalen Betrieb keine Einschränkung.

9.5. Tastendruck Callback

```
IS8 rsct_setkeycb(IU16ctn, void (*cb) (void *user_data));
```

Die Funktion `rsct_setkeycb` wurde hinzugefügt, um laufenden Programmen eine Rückmeldung über gedrückte Tasten des Lesers zu geben. Die Funktion, die als 2. Argument dieses Aufrufes geliefert wird,

wird jeweils aufgerufen, wenn ein C4- oder F4 S-Block vom Leser empfangen wurde. Die Anwendung kann dann beispielsweise einen Piepton erzeugen, oder die Anzahl der gedrückten Tasten anzeigen.

9.6. Informationen zur Treiberversion

```
void rsct_version(IU8*vmajor, IU8*vminor, IU8*vpatchlevel, IU16*vbuild);
```

Die Funktion `rsct_version` gibt die vollständige Version des Treibers in den uebergebenen Variablen zurueck.

9.7. Zusätzliche CT_init Ersatz-Funktion

```
IS8 rsct_init_name(IU16ctn, const char*device_name);
```

Die Funktion `rsct_init_name` erlaubt die direkte Angabe des Geraetes wie bei PC/SC. Damit kann eindeutig festgelegt werden, welches Geraet verwendet werden soll. Der Geraetenname ist wie folgt aufgebaut: "usb:VENDOR_ID/PRODUCT_ID:libusb:BUS_ID:DEVICE_ID". Fuer einen neuen Cyberjack an /proc/bus/usb/003/002 lautet der Name demnach: "usb:0c4b/0300:libusb:003:002".

9.8. Feste Zuordnung der Portnummer zu Lesern

Die Funktion `CT_init` erlaubt eine feste Zuordnung von Portnummern zu bestimmten Lesern. Das bedeutet beispielsweise, dass immer der gleiche Leser unter der gleichen Portnummer angesprochen wird, egal an welchem USB-Port das Geraet angeschlossen ist.

Dies erreichen Sie, indem Sie als Portnummer die folgenden Nummern verwenden:

- 0x9000 (dezimal 36864) fuer das erste Geraet
- 0x9001 (dezimal 36865) fuer das zweite Geraet

und so weiter.

Die Zuordnung geschieht ueber eine Text-Datei, in der pro Zeile eine Seriennummer gespeichert ist (normalerweise ist dies `$HOME/cyberjack_serials`).

Der Treiber aktualisiert diese Datei selbststaendig, es ist hierzu kein Benutzereingriff noetig. Falls die Datei beim Aufruf von CT_init() noch nicht existiert, wird sie erzeugt. Wenn sie bereits existiert, und der angeschlossene Leser bereits in dieser Datei aufgefuehrt wird, bleibt die Datei unveraendert. Der Treiber fuegt lediglich neue Leser an das Ende der Datei an.

Die erste Seriennummer dieser Datei wird ueber den Portwert 0x9000 angesprochen, die zweite ueber 0x9001 etc.

9.9. Serielle Leser

Der aktuelle Treiber unterstuetzt den Lesertyp Ecom A via seriellem Anschluss.

Dazu muessen Sie die folgenden Portnummern verwenden:

- 0xa000 (dezimal 40960) fuer Anschluß an COM1 (/dev/ttyS0)
- 0xa001 (dezimal 40961) fuer Anschluß an COM2 (/dev/ttyS1)

und so weiter.

9.10. Zurodnung alter Cyberjack zu ttyUSB-Devices

Die Funktion CT_init erlaubt fuer aeltere Cyberjack Ecoms und PinPads (mit der USB-Id 0x100) eine direkte Zurodnung von Port-Werten zu /dev/ttyUSBx-Geraeten.

Dies erreichen Sie, indem Sie als Portnummer die folgenden Nummern verwenden:

- 0x8000 (dezimal 32768) fuer /dev/ttyUSB0
- 0x8001 (dezimal 32769) fuer /dev/ttyUSB1

und so weiter.

9.11. Pin-Ueberpruefung mit der PC/SC Funktion SCardControl

Die folgende Tabelle zeigt Werte fuer die einzelnden Felder der Struktur PSCS_VERIFY_STRUCTURE die mit ASCII und FPIN2-kodierten Pins getestet wurden.

Feld	ASCII	FPIN2
------	-------	-------

Feld	ASCII	FPIN2
bTimerOut	00	00
bTimerOut2	00	00
bmFormatString	82	81
bmPINBlockString	04	48
bmPINLengthFormat	00	04
wPINMaxExtraDigit	0408	0408
bEntryValidationCondition	02	02
bNumberMessage	01	01
wLangId	0904	0904
bMsgIndex	00	00
bTeoPrologue 0-2	00	00

10. Mitgelieferte Anwendungen

10.1. cyberjack

Diese Anwendung dient zum einen dem Testen des Treibers und Lesers zum anderen der Aenderung von Einstellungen des Treibers.

Die Einstellungen des Treibers finden sich in der Konfigurationsdatei `cyberjack.conf`. Es wird je nach Distribution in dem Verzeichnis `/etc, /etc/cyberjack` oder `/usr/etc` erwartet.

Standardmaessig wird von den binaeren Paketen eine Beispieldatei mit dem Namen `cyberjack.conf.default` angelegt die als Ausgangsdatei fuer eigene Konfigurationen verwendet werden kann.

Gespeicherte Einstellungen beinhalten derzeit eine Reihe von Flags sowie einige Dateinamen (wie z.B. der Name der Logdatei etc).

10.1.1. Kommandos `addflags/delflags`

Da die Konfiguration je nach Distribution an unterschiedlichen Stellen im System abgelegt wird wurde das Tool "cyberjack" um zwei neue Kommandos erweitert:

- `cyberjack addflags 0xffff`
- `cyberjack delflags 0xffff`

Damit koennen bestimmte Flags gesetzt oder geloescht werden. Derzeit stehen die folgenden Flags zur Verfuegung:

Wert	Name	Beschreibung
0x00000001	DEBUG_GENERIC	Schaltet generelle Debug-Meldungen ein. Diese Meldungen werden in die Logdatei geschrieben (normalerweise /tmp/cj.log).
0x00000002	DEBUG_READER	Schaltet Leser-bezogene Debug-Meldungen ein.
0x00000004	DEBUG_CTAPI	Schaltet CTAPI-bezogene Debug-Meldungen ein.
0x00000008	DEBUG_AUSB	Schaltet USB-bezogene Debug-Meldungen ein.
0x00000010	DEBUG_CJPPA	Schaltet bestimmte Debug-Meldungen des Cyberjack PinPad A ein.
0x00000020	DEBUG_ECOM	Schaltet bestimmte Debug-Meldungen des Cyberjack Ecom ein.
0x00000040	DEBUG_TRANSFER	Schaltet IO-bezogene Debug-Meldungen ein.
0x00000080	DEBUG_USB	Schaltet weitere USB-bezogene Debug-Meldungen ein.
0x00000100	DEBUG_IFD	Schaltet IFD-bezogene Debug-Meldungen ein (PC/SC)
0x00000200	DEBUG_ECA	Schaltet bestimmte Debug-Meldungen des Cyberjack Ecom A ein.
0x00001000	NO_BEEP	Schaltet die Signaltoene bei Tastendruecken aus.
0x00002000	ECOM_KERNEL	Verwendet den Kernel-Treiber fuer den Cyberjack Ecom/Pinpad mit der USB ID 0x100. Dies kann verwendet werden, wenn der normale Userspace-Treiber auf Ihrem System nicht funktioniert.

Wert	Name	Beschreibung
0x00004000	ALLOW_INPUT	Erlaubt das Kommando INPUT. Dies ist normalerweise aus Sicherheitsgründen deaktiviert. Nur ganz spezielle Anwendungen benötigen dieses Kommando, insbesondere Banking-Programme benötigen es jedoch nicht. Sie sollten sich daher gut überlegen, ob Sie das Kommando aktivieren wollen, denn es kann dazu verwendet werden, Ihnen eine unsichere Pin-Eingabe als sicher vorzutauschen.
0x00008000	BEEP_NO_X11	Normalerweise versucht der Treiber für die Signaltöne auf einen laufenden X11-Server zuzugreifen (Ihre grafische Oberfläche). Wenn dies nicht gelingt, wird versucht die Signaltöne über andere Methoden zu erzeugen. Mit diesem Flag können Sie verhindern, dass der X11-Server kontaktiert wird.
0x00010000	RESET_BEFORE	Dieses Flag betrifft nur ältere cyberJacks (pinpad und ecom mit der USB-Kennung 0x100). Wenn dieses Flag gesetzt ist, führt der Treiber ein Reset durch. Dies sollte normalerweise nicht nötig sein, kann aber mit manchen Lesern den Betrieb überhaupt erst ermöglichen.

Wenn Sie also ein ausführliches Logging einschalten wollen, führen Sie das folgende Kommando aus:
cyberjack addflags 0xffff Sie sehen hier, dass der angegebene Wert 0xffff alle Flags enthält, deren Name mit DEBUG_ anfängt.

Wenn Sie nun zusätzlich den Cyberjack Ecom/Pinpad über den Kernel-Treiber verwenden wollen, können Sie dazu entweder anschließend ein zusätzliches Kommando eingeben; **cyberjack addflags 0x20000** oder Sie fügen das Flag dem ersten Aufruf gleich hinzu, wie in **cyberjack addflags 0x2ffff**

10.1.2. Kommando check

Dieses Kommando wird standardmaessig angenommen, wenn Sie keines angeben.

Es ueberprueft Ihr System und erzeugt 3 Dateien im aktuellen Verzeichnis:

- `cyberjack-hints.log`: Diese Datei enthaelt bei gefundenen Problemen Hinweise, wie Sie diese beheben koennen.
- `cyberjack-report.log`: Diese Datei enthaelt einen Bericht ueber die Ergebnisse des Systemtests.
- `cyberjack.xml`: Diese Datei enthaelt die Ergebnisse der Tests in einer Form, die dem Support von Reiner SCT hilft Sie bei Problemen zu unterstuetzen. Sie sollten diese Datei daher immer mitsenden.