



Software Systembeschreibung / System structure documentation

Voxter Elite+ Set
Version: 1.02



© Copyright ACD Gruppe

Dieses Dokument darf ohne Zustimmung weder vervielfältigt
noch Dritten zugänglich gemacht werden.

This document may not be duplicated or made accessible to
third parties without permission.



Inhaltsübersicht

Deutsch

1	Grundlagen	3
1.1	Hardware des Voxter Elite+	3
1.2	Funktionsbeschreibung	4
1.2.1	Ein-/Ausschaltverhalten	4
1.2.2	Reboot	4
1.2.3	ActiveSync/Remote Display	4
1.2.4	Akku	4
1.2.5	Backup/Restore	4
1.2.6	Werkseinstellungen wiederherstellen	5
1.2.7	Folientaste	5
2	Dateisystem	6
2.1	Aufteilung	6
2.2	ini-Dateien	7
2.2.1	battery.ini	7
2.2.2	DS2780.ini	7
2.2.3	DS-ue.ini	7
2.2.4	VxxCtl.ini	7
3	System Update	9
3.1	Sichern von kundenspezifischen Einstellungen	9
3.2	Durchführung	9

English

4	Basics	10
4.1	Voxter Elite+ hardware	10
4.2	Functional description	11
4.2.1	Switch-on/-off behaviour	11
4.2.2	Reboot	11
4.2.3	ActiveSync/remote display	11
4.2.4	Battery	11
4.2.5	Backup/restore	11
4.2.6	Restoring the default settings	12
4.2.7	Membrane key	12
5	File system	13
5.1	Division	13
5.2	ini files	14
5.2.1	battery.ini	14
5.2.2	DS2780.ini	14
5.2.3	DS-ue.ini	14
5.2.4	VxxCtl.ini	14
6	System update	16
6.1	Backing up customer-specific settings	16
6.2	Implementation	16

Autor/Author: Michael Schreg / 27.07.2018



1 Grundlagen

Die folgende Beschreibung der Funktionsweise des Geräts erfolgt aus Sicht des Voxter Grundsystems, das von ACD bereitgestellt wird. Sie beschreibt nicht die Funktionsweise der Anwendungsapplikation oder deren Auswirkungen auf das System. Ebenfalls beschreibt sie nicht Grundfunktionalitäten des verwendeten Windows CE Betriebssystems. Hier sei auf die Microsoft-eigene MSDN verwiesen. Dieses Dokument ist demnach als Schnittstellenbeschreibung zwischen den gerätetypischen ACD-Erweiterungen von Windows CE und der Anwendung zu verstehen.

Grundlage der Beschreibung ist das Betriebssystemimage **v1.33**.

Diese Versionsnummer ist an folgenden Stellen ersichtlich:

- Auf dem Gerät in der Datei \flashdisk\system_version.txt
- In der Registry des Gerätes unter HKEY_LOCAL_MACHINE\ACD\FlashdiskBase
- Im Ordner \SDMMCCard als Namensdatei (_VoxterElite+_EC7_vx.xx)

1.1 Hardware des Voxter Elite+

Die Hardwareausstattung wird im Dokument *Voxter Elite+ Set Kurzübersicht* detailliert beschrieben. Zur Orientierung folgen einige Daten in Auszügen.

Betriebssystem

- Windows Embedded Compact 7 (EC7)

CPU/Speicher

- ARM Cortex A9-basierter NXP i.MX 6 mit 1000 MHz Takt
- 1 GB RAM (aufgeteilt in Arbeitsspeicher und Storage Memory ab \temp)
- 4 GB eMMC (2,5 GB ab dem Rootverzeichnis)
- 4 GB Flash (microSD, liegt unter \SDMMCCard)

Peripherie

- BT-kompatibler Nahbereichsfunk nach V2.1 + EDR
- WLAN nach IEEE802.11a/b/g/n
- Buchse für ActiveSync/Audio/Restore (über Restore-Stecker)

Sonstiges

- Schnellwechselakku mit integriertem Ladungscontroller (Fuel Gauge)
- Ein-/Austaster
- Drei zweifarbige LEDs für Ein/Aus (rot/grün), WLAN (rot/grün) und BT-kompatibler Nahbereichsfunk (rot/blau)



1.2 Funktionsbeschreibung

1.2.1 Ein-/Ausschaltverhalten

Über den Folientaster kann das Gerät mit einem kurzen Druck eingeschaltet werden.

Die On/Off-LED leuchtet orange, das Gerät bootet.

Der Start der ACD Systemtools wird durch einen kurzen LED-Leuchtttest signalisiert.

Das Gerät ist dann bereit, eine Anwendungsapplikation zu starten. Ab diesem Zeitpunkt übernimmt die Anwendung bis zum Ausschalten/Reboot die Kontrolle über die LEDs.

Mit einem langen Druck auf die Folientaste wird das Gerät ausgeschaltet¹. Das kontrollierte Ausschalten wird durch ein kurzes Aufblitzen aller LEDs signalisiert.

Das Ausschalten ist auch über einen Funktionsaufruf der `vxxdev.dll` triggerbar.

Ein Aufruf von `VxxCtl.exe -shutdown` führt ebenfalls zum Ausschalten.

Das Einlegen des Geräts in die Dockingstation löst ein `InDockingStationEvent` mit dem Namen `ONOFF_INDS` aus, welches von der Anwendungsapplikation individuell ausgewertet werden kann, und schaltet das Gerät dann nach einer einstellbaren Wartezeit ab (siehe auch `PowerOffInDS` in Kapitel 2.2.4 `VxxCtl.ini`).

Die beschriebenen Definitionen finden sich in der Datei `OnOff.h` der `vxxdev.dll`.

1.2.2 Reboot

Der Reboot (Kaltstart) des Gerätes wird durch Aufruf von `VxxCtl.exe -reboot` ausgelöst bzw. durch Funktionsaufruf der `vxxdev.dll`.

Der ordnungsgemäße Rebootvorgang wird durch kurzes Aufblitzen aller LEDs signalisiert.

1.2.3 ActiveSync/Remote Display

Über die Buchse des Gerätes kann eine ActiveSync-Verbindung aufgebaut werden. Diese folgt den üblichen Funktionsweisen unter Windows CE. Über ActiveSync kann auf das Dateisystem zugegriffen werden. Über das *ActiveSync Remote Display* ist der Export des Displays auf den PC zu Konfigurations- und Debugzwecken möglich.

1.2.4 Akku

Da der Schnellwechselakku des Gerätes einen integrierten Ladungszähler besitzt, sind sehr detaillierte Messungen des Ladungszustands möglich. Jeder Akku wird ab Werk vorkalibriert ausgeliefert.

Über die Windows-eigenen Schnittstellen (`SYSTEM_POWER_STATUS_EX2`) kann der Ladezustand abgefragt werden.

Zusätzlich signalisieren die Windows-Messages `AKKUEVENT_FAIL` und `AKKUEVENT_OK` unmittelbar das Fehlen bzw. Wiedererkennen des Akkus, z. B. während des Wechsels. Die Meldungen werden in `akkufail.h` der `vxxdev.dll` definiert. Während des Ausfalls stützt eine Ausfallüberbrückung die normale Funktion des Gerätes für einige Sekunden.

1.2.5 Backup/Restore

Das Gerät kann seinen momentanen Konfigurationszustand auf Befehl sichern. Die Sicherung kann über ein *Restore* wiedereingespielt werden oder auf ein anderes Gerät mit demselben Versionsstand im Sinne eines Clonings übertragen werden.

Das Backup wird über einen Aufruf der Batchdatei `\SDMMCCard\CustomBackup.bat` ausgelöst. Während des Backup-Prozesses leuchten alle LEDs konstant.

Das Backup liegt danach unter `SDMMCCard\Custom\` bereit. Die Dateistruktur kann dann unverändert transportiert werden.

¹ siehe auch Kapitel 1.2.7 Folientaste



Der Wiederherstellungsprozess des Backups (Restore-Prozess) wird durch Aufruf des Batches `\SDMMCCard\CustomRestore.bat` angestoßen. Das kurzzeitige Einsetzen des Restore-Steckers hat denselben Effekt. Während des Restore-Prozesses leuchten alle LEDs konstant. Nach Abschluss des Restore-Prozesses wird das Gerät automatisch neu gestartet.

1.2.6 Werkseinstellungen wiederherstellen

Die Rücksetzung auf Werkseinstellungen unter Verlust aller vorgenommenen Einstellungen und Löschen aller nachträglich aufgebrauchten Dateien erfolgt durch Aufruf von `\SDMMCCard\FactoryReset.bat`.

Nach Vorbereitung dieses Schrittes leuchten alle LEDs konstant. Das Gerät wird dann durch einen ca. zehn sekundigen Druck auf die On-/Off-Taste stromlos und nach ca. fünf Sekunden wieder eingeschaltet. Der Rücksetzungsprozess dauert einige Minuten und wird durch das, vom Einschalten bekannte, LED-Spiel visualisiert.

Technisch wird hier das originale Kompletimage wiedereingespielt, welches sich auf der SD-Karte befindet.

1.2.7 Folientaste

Über die Folientaste wird das Gerät eingeschaltet.

Wenn Windows CE gestartet ist, hat diese Taste die im Folgenden beschriebenen zwei Funktionen. Die beschriebenen Definitionen finden sich in der Datei `onOff.h` der `vxxdev.dll`.

Kurzer Druck

Ein kurzer Druck (siehe auch Kapitel 2.2.4 `VxxCtl.ini`) löst ein `ShortKeyEvent` mit dem Namen `ONOFF_SHORT` aus, welches von der Anwendungsapplikation individuell ausgewertet werden kann. Eine Aktion seitens ACD findet nicht statt.

Langer Druck

Ein langer Druck (siehe auch Kapitel 2.2.4 `VxxCtl.ini`) löst ein `LongKeyEvent` mit dem Namen `ONOFF_LONG` aus. Dieses Event kann von der Anwendungsapplikation ausgewertet werden.

Ist jedoch der Parameter `InitialAutoOnOff` in der `vxxCtl.ini` gesetzt, so wird das Gerät seitens der ACD Systemtools ausgeschaltet.

Wird die Taste nach einem erkannten `LongKeyEvent` losgelassen, so wird die `WindowsMessage` `ONOFF_LONG2` gesendet.



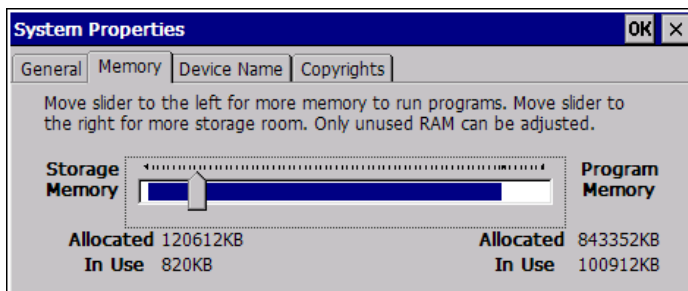
2 Dateisystem

Der folgende Abschnitt beinhaltet eine Beschreibung des Dateisystems und einiger wichtiger Dateien.

2.1 Aufteilung

Das Dateisystem des Geräts ist in drei Bereiche unterteilt:

- `\` (root): flashbasiertes Root-Filesystem: alle Unterordner mit Ausnahme der im Folgenden genannten basieren auf dem internen Flash des Prozessormoduls, verlieren ihre Informationen also über das Ausschalten hinweg nicht.
- `\SDMMCcard`: Speicher der internen SD-Karte.
- `\temp`: StorageMemory, RAMbasiert. Die Größe dieses Speichers kann auf Kosten des Arbeitsspeichers über die Systemsteuerung unter System/Memory eingestellt werden. Diese Einstellung ist nicht permanent.



Das Rootverzeichnis enthält unter `\windows` die Dateien des Windows-Betriebssystems. Unter `\Flashdisk\system` sind die ACD-Betriebsdateien abgelegt:

`..\autoapp.bat`: Übergabe-Startdatei des Windows-Startprozesses an die Kundenanwendung. Vom Kunden zu bearbeiten.

`..\drivers`: einige Treiberdateien (Batterietreiber-Konnektor, snmp-Erweiterungen, ...).

`..\System`: Systemdateien und -verzeichnisse.

Unter dem Systemverzeichnis residieren ausführbare Dateien, z. B. die schon erwähnten Bibliotheken `vxxdev.dll` und weitere Unterordner. Dieses Verzeichnis ist im Suchpfad von Windows enthalten und kann ohne Pfadangabe referenziert werden.

`..\log`: ACD-Logdateien. Die hier enthaltenen Dateien können bei der Verfolgung von Anomalien hilfreich sein.

`..\reg`: Ort für Registry-Dateien (*.reg). Neue Registry-Informationen können durch Aufnahme in einen der drei Unterordner `sys`, `drv` oder `app` automatisch in die Registry übernommen werden, da eine Veränderung der Inhalte in diesen drei Unterordnern automatisch beim Start erkannt wird (eine Auswirkung der gesetzten Parameter ist möglicherweise erst nach einem erneuten Start sichtbar).

Die drei Unterordner werden hierarchisch gewertet: zuerst werden die Registry-Dateien im `sys`, dann im `drv`, schließlich im `app`-Ordner eingelesen. Für die Ablage von kundenspezifischen `reg`-Dateien ist der `app`-Ordner vorgesehen. Dadurch ist sichergestellt, dass hier gesetzte Werte nicht von ACD überschrieben werden (z. B. Funkprofile).

`..\ini`: Ablage für ini-Dateien. Parametrisierung einiger ACD-Funktionsgruppen.



2.2 ini-Dateien

Diese liegen unter \Flashdisk\system\ini, siehe auch vorheriges Kapitel.

2.2.1 battery.ini

Sektion [Battery]

BattFlagTreshHigh

- Definiert den Kapazitätswert in Prozent, bei dem ein Wechsel des Batteriestatus von *high* auf *low* stattfindet. Default: 25

BattFlagTreshLow

- Definiert den Kapazitätswert in Prozent, bei dem ein Wechsel des Batteriestatus von *low* auf *critical* stattfindet. Default: 8

2.2.2 DS2780.ini

Charakteristika des verbauten Akku Typs. Nicht ändern!

2.2.3 DS-ue.ini

Wird produktionstechnisch verwendet. Nicht ändern!

2.2.4 VxxCtl.ini

Sektion [Control]

BlueTooth

- Schaltet BT-kompatiblen Nahbereichsfunk global ein (1) oder aus (0). Default 1.
- BT-kompatibler Nahbereichsfunk kann durch Aufruf von `vxxCtl.exe -BTstart` auch bei *BlueTooth=0* vorübergehend bis zum nächsten Neustart aktiviert werden.

PowerOffInDS

- Gerät wird beim Einlegen in die Dockingstation ausgeschaltet (ungleich 0) oder nicht (0). Siehe auch Kapitel 1.2.1.
- Ein Wert ungleich 0 gibt die Anzahl in Millisekunden bis zum Ausschalten an. Default: 10000

DSDetection und *NTCTreshold*

- Erkennung, über welchen Mechanismus erkannt wird, ob Gerät in der Dockingstation liegt. Nicht ändern.

OnOffMinGapTime

- Mindest-Drückzeit der Folientaste in Millisekunden für ein erkanntes Tastenevent. Siehe auch Kapitel 1.2.7. Default: 60

OnOffShortKeyTime

- Maximale Drückzeit der Folientaste in Millisekunden, für die noch ein ShortKey-Event gemeldet wird. Siehe auch Kapitel 1.2.7. Default: 800

OnOffLongKeyTime

- Minimale Drückzeit der Folientaste in Millisekunden, für die ein LongKey-Event erzeugt wird. Siehe auch Kapitel 1.2.7. Default: 2500
- Ist Parameter *InitialAutoOnOff=1*, so wird bei diesem Ereignis das Gerät ausgeschaltet.



InitialAutoOnOff

- Gibt an, ob das Gerät bei einem Langtastendruck (LongKeyEvent) ausgeschaltet werden soll (1) oder nicht (0).
- Falls nicht (0), muss die Applikation das Ausschalten z. B. per API-Aufruf sicher übernehmen.
- Die Einstellung dieses Parameters kann vorübergehend durch folgende Mechanismen übersteuert werden:
- Senden einer WindowsMessage **ENABLE_AUTOSHUTDOWN** bzw. **DISABLE_AUTOSHUTDOWN**, definiert in der Datei **OnOff.h** der **vxxdev.dll**
- Verwendung der API **SetOnOffShutdown()** der **vxxdev.dll**.

WLANOff2Reboot

- Intern verwendet. Nicht ändern!

Sektion [BackupRestore]

RestoreIfPlugged

- Stecken des Restore-Steckers löst den Restore-Prozess aus (1) oder nicht (0). Default: 1

BackupCmd

- BackupScript-Aufrufkommando. Nicht ändern!

RestoreCmd

- RestoreScript-Aufrufkommando. Nicht ändern!

Sektion [System]

LogLevel

- Gesprächigkeit des Logging-Mechanismus des ACD-Systemdienstes. Wird per Default in **\Flashdisk\system\log\EventLogCE.log** protokolliert. Default: 3 (0 bis 7 mit 7=höchster Verboselevel)



3 System Update

Beim System Update wird ein neues Komplettimage eingespielt. Damit kann ein Update des Geräts im Feld durchgeführt werden. Dabei werden Gerätername, WLAN-, TCPIP- und Zeitzone-Einstellungen von der aktuellen Konfiguration übernommen. Außerdem besteht die Möglichkeit, kundenspezifische Einstellungen zu übernehmen (siehe nächstes Kapitel). Das System Update Paket besteht aus den Dateien `sysUpdate.bat` und `sysUpdate.zip` und wird auf Anfrage von ACD zur Verfügung gestellt.

3.1 Sichern von kundenspezifischen Einstellungen

Um kundenspezifische Einstellungen sichern und wiederherstellen zu können, müssen die Batch-Dateien `StoreSettings.bat` und `RestoreSettings.bat` zur obersten Ebene (Rootverzeichnis) der Datei `sysUpdate.zip` hinzugefügt werden. Dafür wird ein Packprogramm, wie z. B. 7-Zip benötigt. Diese Batch-Dateien müssen vom Kunden zur Verfügung gestellt werden und dürfen kein `exit` Kommando enthalten. Sie werden während des Update Vorgangs ausgeführt.

Zum Speichern der Einstellungen sollte das Verzeichnis `\SDMMCcard\System\Update` auf der internen SD-Karte verwendet werden, da alle anderen Verzeichnisse ggf. gelöscht bzw. überschrieben werden.

Beim System Update werden alle Dateien in den Verzeichnissen `\SDMMCcard` und `\SDMMCcard\System` (ohne Unterverzeichnisse), sowie die Verzeichnisse `\SDMMCcard\Custom` und `\SDMMCcard\Factory` (mit Unterverzeichnissen) gelöscht. Dies geschieht noch vor der Ausführung der Batch-Datei `StoreSettings.bat`. Am Ende des Update Vorgangs, nach der Ausführung der Batch-Datei `RestoreSettings.bat`, wird das Verzeichnis `\SDMMCcard\System\Update` gelöscht.

Mit den Programmen `GetReg.exe` und `SetReg.exe` können Registry-Einträge gespeichert und wiederhergestellt werden. Hierfür existiert eine eigene Dokumentation, die auf Anfrage von ACD erhältlich ist.

3.2 Durchführung

Um ein System Update durchzuführen, müssen die Dateien `sysUpdate.bat` und `sysUpdate.zip` in das Verzeichnis `\Flashdisk` kopiert werden und anschließend ein Reboot durchgeführt werden oder die Batch-Datei `sysUpdate.bat` ausgeführt werden. Während die Batch-Datei `sysUpdate.bat` ausgeführt wird, leuchten alle LEDs.

Nach zwei weiteren Neustarts ist der System Update abgeschlossen. Zwischen diesen Neustarts leuchten alle LEDs.



4 Basics

The following description about the device's operating principle is written from the point of view of the basic Voxter system provided by ACD. It does not describe the operating principle of the application or its effects on the system. Nor does it describe the basic functionalities of the Windows CE operating system being used. Please refer to Microsoft's own MSDN for this. This document is therefore to be seen as a description of the interface between the typical device ACD extensions from Windows CE and the application.

Operating system image **v1.27** forms the foundation of the description.

This version number can be seen in the following places:

- On the device in the file \flashdisk\system_version.txt
- In the device registry under HKEY_LOCAL_MACHINE\ACD\FlashdiskBase
- In the folder \SDMMCCard as a name file (__VoxterElite+_EC7_vx.xx)

4.1 Voxter Elite+ hardware

The hardware equipment is described in detail in the document titled *Voxter Elite+ Set Brief Overview*. Extracts of data follow for orientation purposes.

Operating system

- Windows Embedded Compact 7 (EC7)

CPU/memory

- ARM Cortex A9-based NXP i.MX6 processor with 1000 MHz frequency
- 1 GB RAM (divided into RAM and Storage Memory in folder \temp)
- 4 GB eMMC (2.5 GB from the root directory)
- 4 GB Flash (microSD card, under folder \SDMMCCard)

Periphery

- BT-compatible close-range network according to V2.1 + EDR
- WLAN according to IEEE802.11a/b/g/n
- Socket for ActiveSync/audio/restore (via restore connector)

Miscellaneous

- Quick-change rechargeable battery with integrated charging controller (fuel gauge)
- ON/OFF button
- Three twin-colour LEDs for On/Off (red/green), WLAN (red/green) and BT-compatible close-range network (red/blue)



4.2 Functional description

4.2.1 Switch-on/-off behaviour

The device can be switched on by short-pressing the membrane key.

The On/Off LED lights up yellow, the device boots Windows CE.

The ACD system tools being started is signalled by a brief LED light test.

The device is then ready to start an application. From this point onwards, the application resumes control of the LEDs until it is switched off/rebooted.

The device can be switched off by long-pressing the membrane key². The controlled switch-off is signalled by all the LEDs briefly flashing.

The switch-off can also be triggered using the function call `vxxdev.dll`.

Calling `VxxCtl.exe -shutdown` also leads to the device being switched off.

Attaching the device to the docking station triggers an `InDockingStationEvent` called `ONOFF_INDS`, which can be individually evaluated by the application, and then switches the device off after a predetermined waiting time (see also `PowerOffInDS` in Chapter 5.2.4 `VxxCtl.ini`).

The described definitions are in the file `OnOff.h` of `vxxdev.dll`.

4.2.2 Reboot

The device can be rebooted (cold-started) by calling `VxxCtl.exe -reboot` or using a function call of `vxxdev.dll`.

The proper reboot process is signalled by all the LEDs briefly flashing.

4.2.3 ActiveSync/remote display

An ActiveSync connection can be established via the device socket. This follows the usual operating principles under Windows CE. It is possible to access the file system via ActiveSync. It is possible to export the display onto the PC for configuration/debugging purposes using the *ActiveSync remote display*.

4.2.4 Battery

As the device's replaceable battery has an integrated charge counter, it is possible to receive very detailed information about the state of charge. Each battery is supplied pre-calibrated ex-works.

Information about the state of charge is available via the Windows interfaces (`SYSTEM_POWER_STATUS_EX2`).

Furthermore, the Windows messages `AKKUEVENT_FAIL` and `AKKUEVENT_OK` immediately signal that the battery cannot be found or has been detected respectively, e.g. while replacing the battery. The messages are defined in `akkufail.h` of `vxxdev.dll`. During the failure, a failure override function supports the normal function of the device for a few seconds.

4.2.5 Backup/restore

The device can backup its current configuration state on demand. The state from the backup can then be reinstated or transferred to another device with the same version status, i.e. cloning.

The backup is triggered by calling the batch file `\SDMMCCard\CustomBackup.bat`. All the LEDs are constantly lit up during the backup process.

Once complete, the backup is available under `SDMMCCard\Custom\`. The file structure can then be transported unchanged.

² See also Chapter 4.2.7 Membrane key



The restore process for the backup is triggered by calling the batch `\SDMMCCard\CustomRestore.bat`. Briefly inserting the restore connector has the same effect. All the LEDs are constantly lit up during the restore process. Once the restore process is complete, the device automatically restarts.

4.2.6 Restoring the default settings

The default settings can be restored – involving the loss of all configured settings and deleting all subsequently created files – by calling `\SDMMCCard\FactoryReset.bat`.

All LEDs are constantly lit up after the preparation of this step. The device is switched off by pressing the On/Off button for approx. ten seconds and switched on again after approx. five seconds. The restore process lasts a few minutes and is visualised by the same LED performance as for booting.

The restore process involves the original complete image stored on the SD card being reinstated.

4.2.7 Membrane key

The device is switched on using the membrane key.

Once Windows CE has started, this button has the two functions described below. The described definitions are in the file `onOff.h` of `vxxdev.dll`.

Short-press

A short-press (see also Chapter 5.2.4 `VxxCtl.ini`) triggers a `ShortKeyEvent` called `ONOFF_SHORT` which can be individually evaluated by the application. There is no action by ACD.

Long-press

A long-press (see also Chapter 5.2.4 `VxxCtl.ini`) triggers a `LongKeyEvent` called `ONOFF_LONG`. This event can be evaluated by the application.

However, if the parameter *InitialAutoOnOff* is set in `vxxctl.ini`, the device is switched off by ACD system tools.

If the button is released after a `LongKeyEvent` is detected, the Windows message `ONOFF_LONG2` is sent.



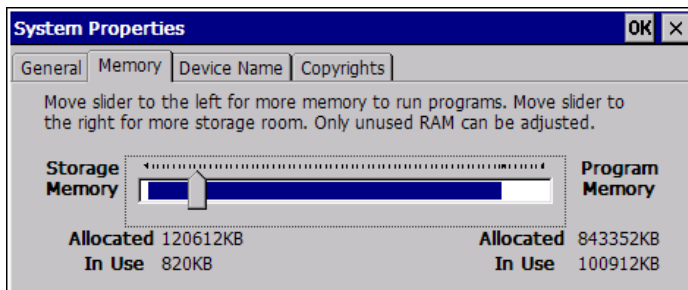
5 File system

A description of the file system and some important files follows here.

5.1 Division

The device's file system is divided into three areas:

- `\` (root): Flash-based root file system: all subfolders (except those mentioned below) are based on the internal flash of the processor module; so the data within them is not lost when they are switched off.
- `\SDMMCCard`: Memory of the internal SD card.
- `\temp`: Storage memory, RAM-based. The size of this memory can be adjusted via the system control under system/memory at the expense of RAM. This setting is not permanent.



The root directory contains the Windows operating system files under `\windows`. The ACD operating files are stored under `\Flashdisk\system`:

`..\autoapp.bat`: Transfer start file for the Windows start process in the customer application. To be processed by the customer.

`..\drivers`: Some driver files (battery driver connector, SNMP extensions, ...)

`..\System`: System files and directories

Executable files reside under the system directory, e.g. the aforementioned libraries `vxxdev.dll` and other subfolders. This directory is included in the Windows search path and can be referenced without the path indication.

`..\log`: ACD log files. The files included here might be helpful for tracing anomalies.

`..\reg`: Location for registry files (*.reg). New registry information can be automatically applied to the registry by incorporating it in one of the three subfolders `sys`, `drv` or `app`, as any change to the contents in these three subfolders is automatically detected upon start-up (the effect of the set parameters may only be visible after another restart).

The three subfolders are hierarchically evaluated: first the registry files are imported in `sys`, then in `drv` and then in the `app` folder. The `app` folder is intended for storing customer-specific reg files. This ensures that values set here are not overwritten by ACD (e.g. radio profiles).

`..\ini`: Store for ini files. Parameterisation of some ACD function groups.



5.2 ini files

These files are located under \Flashdisk\system\ini, see also previous chapter.

5.2.1 battery.ini

Section [Battery]

BattFlagTreshHigh

- Defines the capacity value in percent at which the battery status changes from *high* to *low*. Default: 25

BattFlagTreshLow

- Defines the capacity value in percent at which the battery status changes from low to critical. Default: 8

5.2.2 DS2780.ini

Characteristics of the in-built battery type. Do not change.

5.2.3 DS-ue.ini

Is used for production. Do not change.

5.2.4 VxxCtl.ini

Section [Control]

BlueTooth

- Switch BT-compatible close-range network on (1) or off (0) globally. Default 1.
- BT-compatible close-range network can also be temporarily activated by calling `vxxCtl.exe - BTstart` when *BlueTooth*=0.

PowerOffInDS

- The device is switched off (unequal to 0) or not (0) when attached to the docking station. See also Chapter 4.2.1 Switch-on/-off behaviour.
- Value unequal to 0, specifies number of milliseconds until switch-off. Default: 10000

DSDetection and *NTCTreshold*

- Detection about which mechanism is detected, whether device is in the DS. Do not change.

OnOffMinGapTime

- Minimum membrane key press time in milliseconds for the KeyEvent to be detected. See also Chapter 4.2.7 Membrane key. Default: 60

OnOffShortKeyTime

- Maximum membrane key press time in milliseconds for a ShortKeyEvent to still be reported. See also Chapter 4.2.7 Membrane key. Default: 800

OnOffLongKeyTime

- Minimum membrane key press time in milliseconds for a LongKeyEvent to be generated. See also Chapter 4.2.7 Membrane key. Default: 2500
- If parameter *InitialAutoOnOff*=1, the device is switched off by this event.



InitialAutoOnOff

- Specifies whether the device should (1) be switched off or not (0) for a long button press (LongKeyEvent).
- For 0, the application must securely take over the switch-off, e.g. via API call.
- The setting for this parameter can be temporarily controlled using the following mechanisms:
- Send a Windows message **ENABLE_AUTOSHUTDOWN** or **DISABLE_AUTOSHUTDOWN**, defined in the file **OnOff.h** of **vxxdev.dll**
- Use the API **SetOnOffShutdown()** of **vxxdev.dll**.

WLANOff2Reboot

- Used internally, do not change.

Section [BackupRestore]

RestoreIfPlugged

- Connecting the restore connector triggers the restore process (1) or not (0). Default: 1

BackupCmd

- Backup script call command. Do not change.

RestoreCmd

- Restore script call command. Do not change.

Section [System]

LogLevel

- Communicativeness of the ACD system service's logging mechanism. Is logged by default in **\Flashdisk\system\log\EventLogCE.log**. Default: 3 (0 to 7, where 7=highest verbosity level)



6 System update

A new complete image is instated during the system update. A device update can thus be performed in the field. In this process, device name, WLAN, TCPIP and time zone settings are taken from the current configuration. There is also the option to take customer-specific settings (see next chapter). The system update package consists of the files `SysUpdate.bat` and `SysUpdate.zip` and is provided upon request by ACD.

6.1 Backing up customer-specific settings

In order to backup and restore customer-specific settings, the batch files `StoreSettings.bat` and `RestoreSettings.bat` must be added to the top level (root directory) of the file `SysUpdate.zip`. A packing program, such as 7-Zip, is used for this. The customer must provide these batch files and they must not include an `exit` command. They are executed during the update process.

In order to save the settings, the directory `\SDMMCCard\System\Update` should be used on the internal SD card as all other directories might be deleted or overwritten.

During the system update, all files in the directories `\SDMMCCard` and `\SDMMCCard\System` (not including subdirectories), and the directories `\SDMMCCard\Custom` and `\SDMMCCard\Factory` (including subdirectories) are deleted. This happens before the batch file `StoreSettings.bat` is executed. At the end of the update process and after the batch file `RestoreSettings.bat` has been executed, the directory `\SDMMCCard\System\Update` is deleted.

Registry entries can be saved and restored using the programmes `GetReg.exe` and `SetReg.exe`. There is a separate documentation for this, which is available on request from ACD.

6.2 Implementation

In order to perform the system update, the files `SysUpdate.bat` and `SysUpdate.zip` must be copied to the directory `\Flashdisk` and a reboot must then be triggered or the batch file `SysUpdate.bat` must be executed. All the LEDs light up while the batch file `SysUpdate.bat` is being executed.

The system update is complete after two further restarts. All the LEDs light up between these restarts.