



# Write Filter Manager

## Bedienungsanleitung

Datum: 28. Dezember 2011

Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. B&R haftet nicht für technische oder drucktechnische Fehler und Mängel in diesem Dokument. Außerdem übernimmt B&R keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt auf Lieferung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind. Wir weisen darauf hin, dass die in diesem Dokument verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen dem allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichen Schutz unterliegen.

## I Versionsstände

Version	Datum	Kommentar	Bearbeiter
1.00	18.05.2011	Erste Ausgabe	TRT
1.10	28.12.2011	Überarbeitet	HOH

Tabelle 1: Versionsstände

## II Verteiler

Name	Firma, Abteilung	Anzahl	Bemerkung

Tabelle 2: Verteiler

## III Gestaltung von Sicherheitshinweisen

Die Sicherheitshinweise werden im vorliegenden Dokument wie folgt gestaltet:

Sicherheitshinweis	Beschreibung
Gefahr!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise besteht Todesgefahr.
Warnung!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder großer Sachschäden.
Vorsicht!	Bei Missachtung der Sicherheitsvorschriften und -hinweise besteht die Gefahr von Verletzungen oder von Sachschäden.
Information:	Wichtige Angaben zur Vermeidung von Fehlfunktionen.

Tabelle 3: Gestaltung von Sicherheitshinweisen

## IV Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>2 Enhanced Write Filter (EWF) .....</b>	<b>5</b>
2.1 Allgemein .....	5
2.1.1 RAM Reg Mode .....	5
2.1.2 RAM Mode .....	5
2.2 Funktionen .....	6
2.3 Statusanzeige Taskbar .....	7
<b>3 File Based Write Filter (FBWF) .....</b>	<b>8</b>
3.1 Allgemein .....	8
3.2 Funktionen .....	8
3.3 Statusanzeige Taskbar .....	11
<b>4 Hilfe.....</b>	<b>12</b>
<b>5 Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>13</b>
<b>6 Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>14</b>
<b>7 Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>15</b>

## 1 Einleitung

Mit Hilfe des B&R Write Filter Manager kann auf einem B&R Automation Device mit Windows Embedded Standard 7 sowohl der Enhanced Write Filter als auch der File Based Write Filter konfiguriert werden. Das Programm wird bei jedem Systemstart automatisch im Hintergrund gestartet, damit der Benutzer über ein entsprechendes Icon in der Taskbar schnell Überblick über den aktuellen Status der Schreibfilter erhält. Die Benutzeroberfläche des Write Filter Managers kann sowohl über die Systemsteuerung als auch über dieses Icon geöffnet werden.

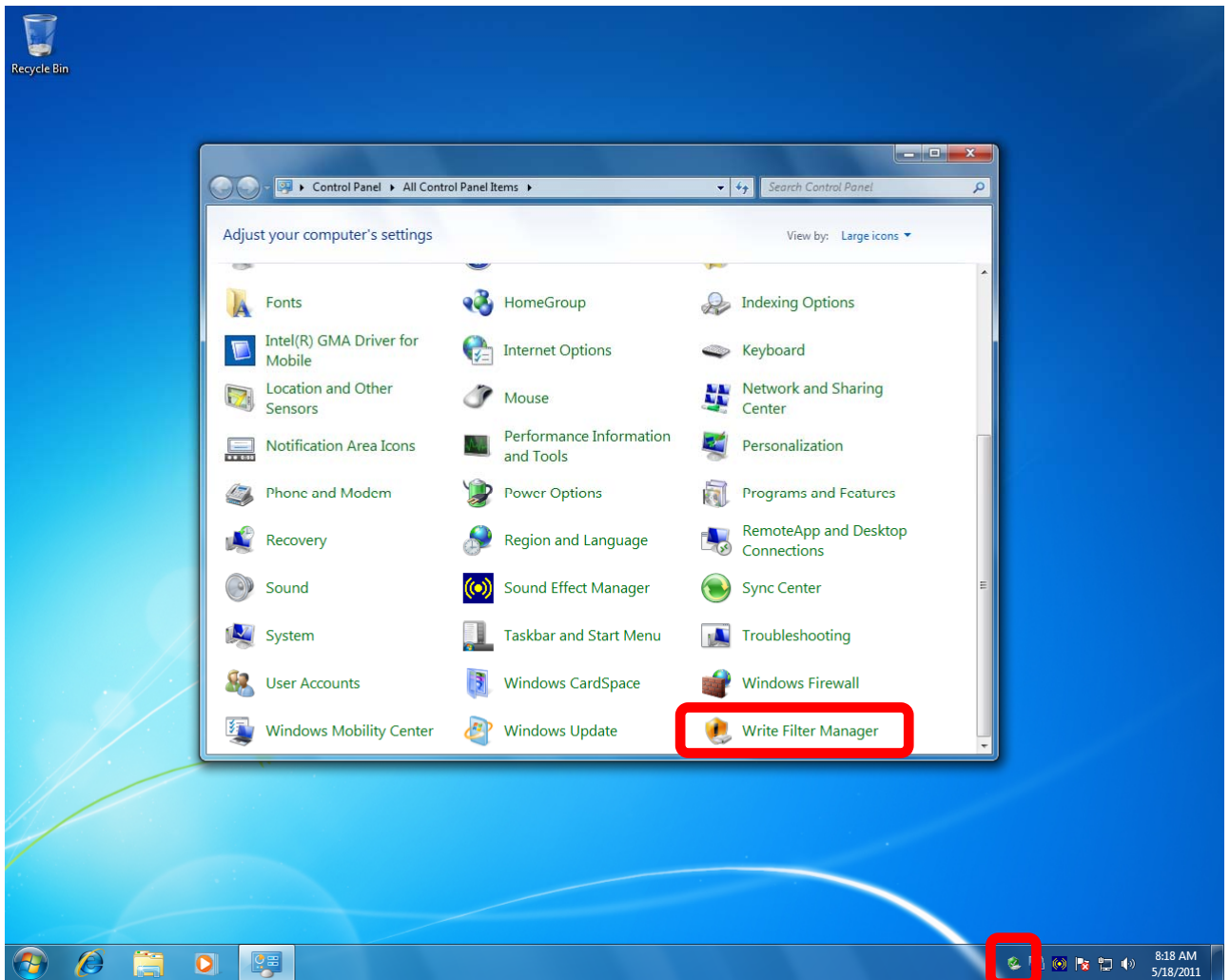


Abbildung 1: B&R Write Filter Manager im Windows Control Panel

## 2 Enhanced Write Filter (EWF)

### 2.1 Allgemein

Der **Enhanced Write Filter (EWF)** leitet alle Schreibvorgänge, die für eine Disk bestimmt sind, in das RAM um. Auf diese Weise werden die Daten auf der Disk selber nicht geändert. Nach einem Neustart sind alle Änderungen zurückgesetzt und das Image ist wieder in seinem Originalzustand. Falls Änderungen übernommen werden sollen, kann das gesamte RAM Overlay auf die Disk geschrieben werden.

Beim Enhanced Write Filter wird zwischen zwei Modi unterschieden, dem RAM Reg Mode und dem RAM Mode.

#### 2.1.1 RAM Reg Mode

Beim RAM Reg Mode wird das EWF Overlay im RAM und das EWF Volume in der Registry gespeichert.

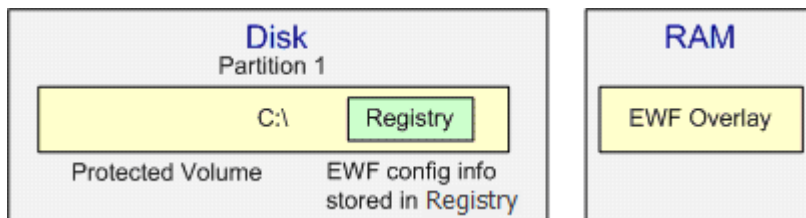


Abbildung 2: EWF - RAM Reg Mode

#### Information:

Weil die EWF Volume Information in der Registry gespeichert ist, wird jeglicher Versuch, den EWF zu deaktivieren, fehlschlagen, wenn die Registry schreibgeschützt ist.

Deshalb muss im RAM Reg Mode auf ein "Disable Kommando" immer ein "Commit Kommando" mit einem Neustart des Systems folgen, damit die Daten vom Overlay auf die Disk übernommen werden. Beim "Disable Kommando" des B&R Write Filter Managers geschieht dies automatisch (siehe Punkt 2.2 -> EWF Kommandos)

#### 2.1.2 RAM Mode

Beim RAM Mode wird das EWF Overlay im RAM gespeichert. Das EWF Volume wird in einem unpartitionierten Speicherbereich auf der Disk erzeugt.

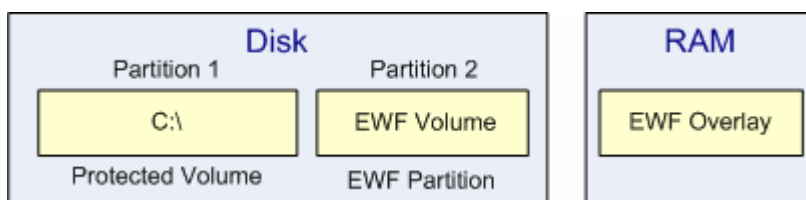


Abbildung 3: EWF - RAM Mode

#### Information:

Beim RAM Mode muss auf der Disk immer ein unpartitionierter Speicherbereich vorhanden sein, damit ein EWF Volume erzeugt werden kann.

## 2.2 Funktionen

### EWF Kommandos:

**Enable:** Ewf wird für alle ausgewählten Volumes (siehe unten -> "Volume") aktiviert.

- Neustart erforderlich
- Button ist nur "enabled", wenn EWF inaktiv ist

**Disable:** Ewf wird für alle ausgewählten Volumes (siehe unten -> "Volume") deaktiviert.

- Neustart erforderlich
- Button ist nur "enabled", wenn EWF aktiv ist
- Beim RAM(REG)-Mode werden beim Deaktivieren auch zugleich alle Daten committed

**Commit:** Alle Daten werden vom RAM auf die Disk geschrieben.

- Neustart erforderlich
- Button ist nur "enabled", wenn EWF aktiv ist

**Commit and Disable Live:** Alle Daten werden vom RAM auf die Disk geschrieben und der EWF wird für alle ausgewählten Volumes (siehe unten -> "Volume") deaktiviert.

- **Kein** Neustart erforderlich
- Button ist nur "enabled", wenn EWF aktiv ist

**Clear Command:** Der ausgewählte Vorgang für den nächsten Neustart (Boot command) kann zurückgesetzt werden.

### HORM:

#### Activate HORM:

EWF-HORM wird aktiviert und "powercfg /h" auf "ON" gesetzt.

- Button ist nur "enabled", wenn EWF inaktiv ist

#### Deactivate HORM:

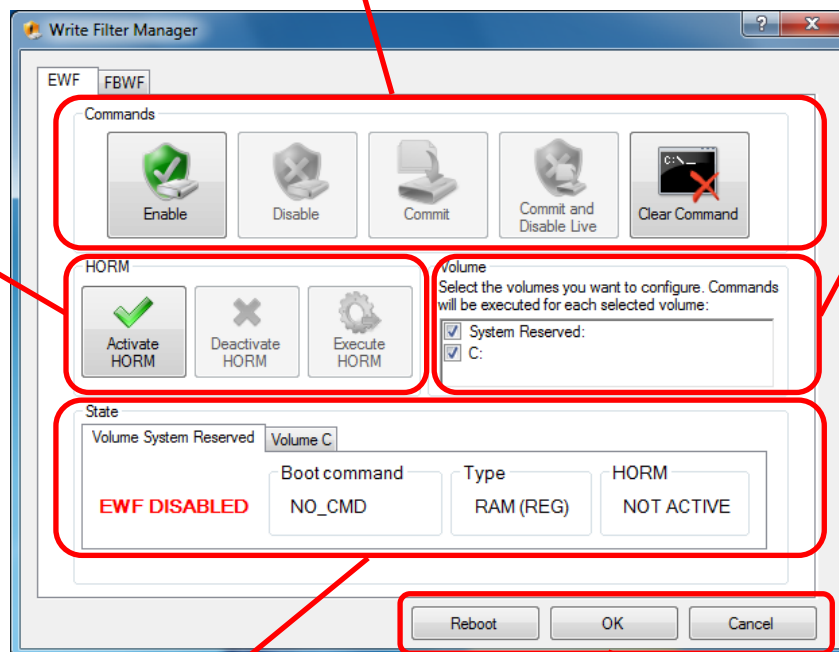
EWF-HORM wird deaktiviert und "powercfg /h" auf "OFF" gesetzt.

- Button ist nur "enabled", wenn EWF inaktiv und HORM aktiviert ist

#### Execute HORM:

Alle Volumes, die nicht mit EWF geschützt sind, werden temporär dismounted. Das System wird in den Hibernate-Mode geschickt.

- Button ist nur "enabled", wenn EWF aktiv ist



### Volume:

Die Volumes, welche für den EWF konfiguriert werden sollen, müssen hier ausgewählt werden. Die EWF Kommandos werden jeweils für jedes hier ausgewählte Volume ausgeführt. Es können nur Volumes selektiert werden, die als "EWF Protected Volume" vorkonfiguriert wurden.

### Status-Anzeige:

Für jedes vorhandene Volume wird ein neuer Tab mit folgendem Inhalt erzeugt:

**Aktueller EWF-Status:** EWF DISABLED / EWF ENABLED

**Boot command** (Vorgang, der beim nächsten Neustart ausgeführt wird): COMMIT / ENABLE / DISABLE

**Type** (aktuell eingestellter EWF-Modus): RAM / RAM (REG)

**HORM** (aktueller HORM-Status): ACTIVE / NOT ACTIVE

**Reboot:** Ein Neustart des Systems wird durchgeführt.

**OK:** Falls Änderungen durchgeführt wurden, die einen Neustart des Systems benötigen, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

**Cancel:** Die ausgewählten Vorgänge werden zurückgesetzt und das Fenster geschlossen.

## Information:

Das System kann nur in den Hibernate Modus geschickt werden, wenn auf dem System Volume mindestens so viel Speicherplatz frei ist, wie Arbeitsspeicher (RAM) vorhanden ist (die Datei hiberfil.sys wird mit der Größe des vorhandenen Arbeitsspeichers im Root Verzeichnis des System Volume erzeugt). Ansonsten wird eine Meldung angezeigt: "This system does not support hibernation. Exiting."

## Information:

Um HORM ausführen zu können, muss folgender Ablauf eingehalten werden:

- EWF disable
- Button "Activate HORM"
- EWF enable
- Reboot
- Button "Execute HORM"

## 2.3 Statusanzeige Taskbar

Der Write Filter Manager wird bei jedem Systemstart automatisch im Hintergrund gestartet. Um immer eine Information über den aktuellen Status des EWF zu haben, wird ein entsprechendes Icon am Windows-Desktop in der Taskbar angezeigt. Wenn man mit der Maus über das Icon fährt, wird ein Info-Text angezeigt.

Mit einem Doppelklick auf das Icon kann die Benutzeroberfläche der Anwendung aufgerufen werden. Per Rechtsklick auf das Icon erscheint ein Kontext-Menü, über welches man ebenfalls die Benutzeroberfläche öffnen oder auch verbergen kann.

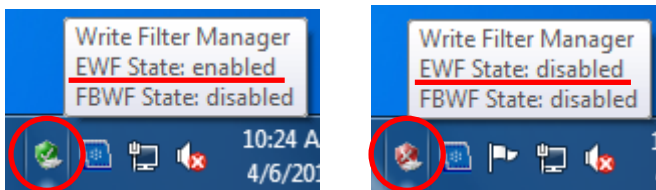


Abbildung 4: EWF - Statusanzeige Taskbar

## 3 File Based Write Filter (FBWF)

### 3.1 Allgemein

Mit dem **File Based Write Filter (FBWF)** können diverse Schreibschutzoperationen auf Datei- und Ordner-Ebene konfiguriert werden.

Einzelne Dateien und Ordner können vom Overlay auf die Disk übertragen oder auch wiederhergestellt werden. Sie können mit oder ohne Schreibschutz konfiguriert werden. Dazu werden sogenannte Ausnahmen erzeugt. Daten, die in diesen Ausnahmen geschrieben werden, werden direkt auf die Disk geschrieben. Alle anderen Änderungen werden im RAM Overlay zwischengespeichert.

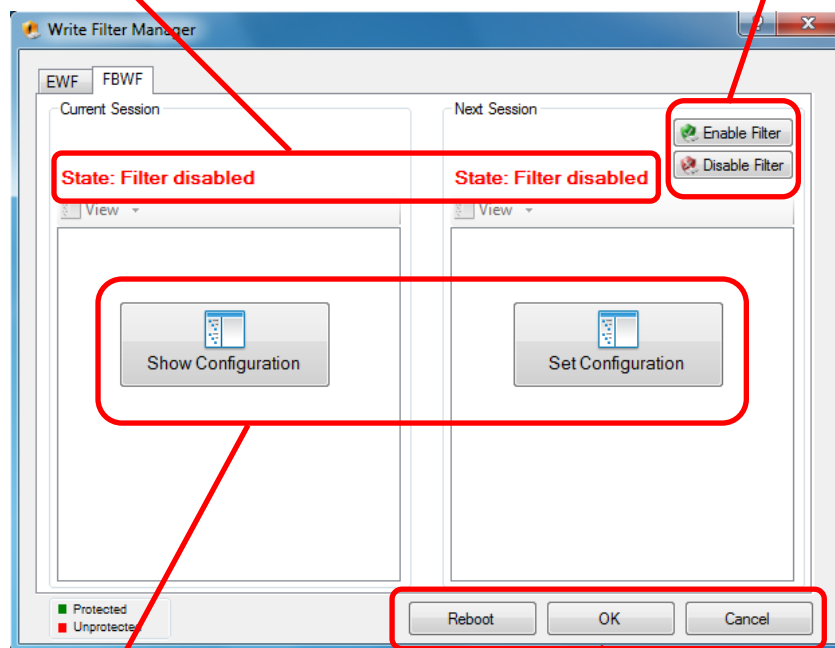
### 3.2 Funktionen

#### **Status-Anzeige:**

Der aktuelle und der zukünftige (tritt nach Neustart des Systems in Kraft) Status des FBWF werden angezeigt.

#### **Enable/Disable Filter:**

Der FBWF wird aktiviert/deaktiviert  
→ Neustart erforderlich



#### **Show/Set Configuration:**

Der Datei-Explorer wird geladen und angezeigt. Mittels dieses Explorers kann die aktuelle Konfiguration des FBWF sowohl angezeigt als auch geändert werden.

**Reboot:** Ein Neustart des Systems wird durchgeführt.

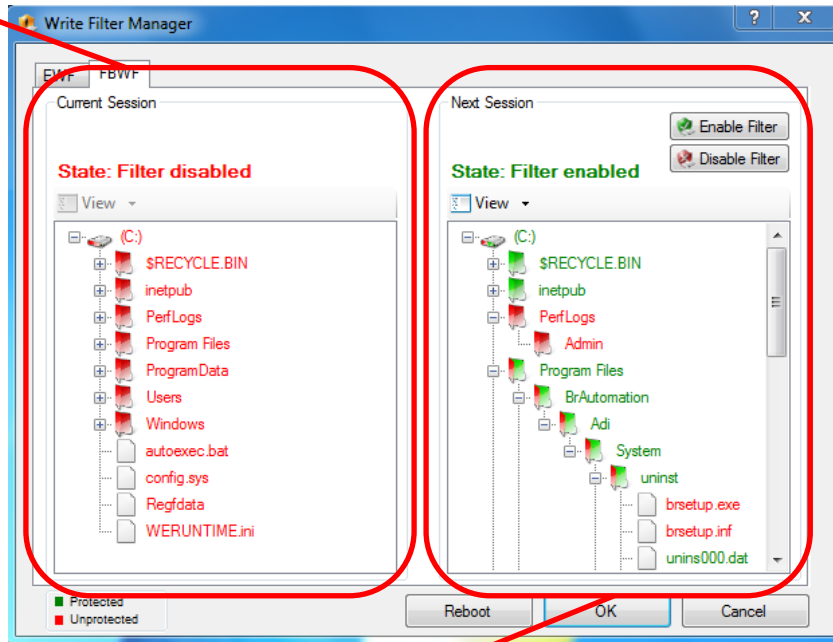
**OK:** Falls Änderungen durchgeführt wurden, die einen Neustart des Systems benötigen, wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

**Cancel:** Die ausgewählten Vorgänge werden zurückgesetzt und das Fenster geschlossen.



**Current Session:**

Diese Anzeige dient lediglich zur Information, welche FBWF Konfiguration aktuell am System vorhanden ist. Geändert kann die Konfiguration nur für die "Next Session" werden.

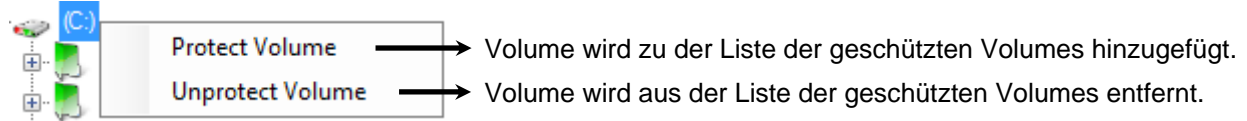


**Next Session:**

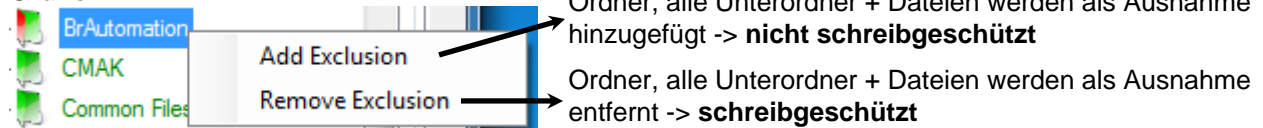
Die FBWF Konfiguration kann für die "Next Session" geändert werden. Diese Änderungen treten erst mit dem nächsten Neustart des Systems in Kraft.

Per Rechtsklick auf Volume/Ordner/Datei wird das entsprechende Kontextmenü angezeigt:

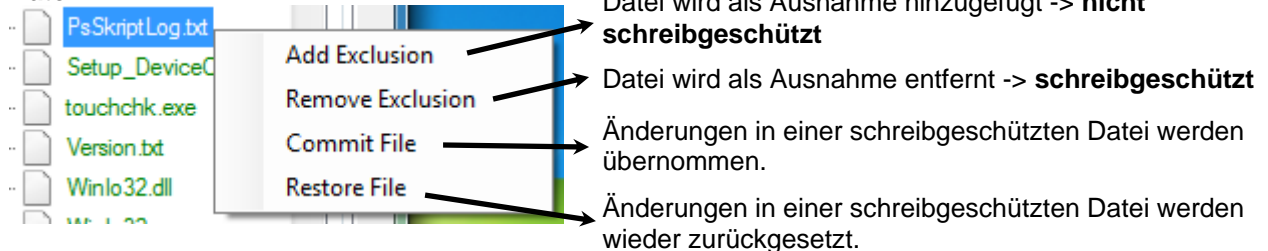
**Volume:**



**Ordner:**



**Datei:**



: Ordner, alle Unterordner + Dateien sind **schreibgeschützt**

: Ordner, alle Unterordner + Dateien sind **nicht schreibgeschützt**

: In dem Ordner oder einem Unterordner sind **nicht schreibgeschützte** Ordner/Dateien enthalten

### Information:

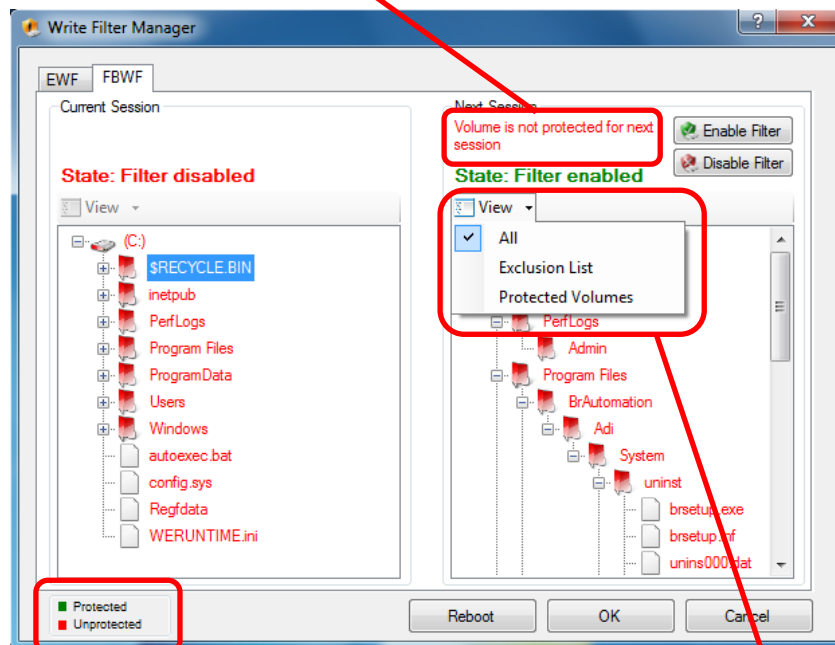
Bevor der FBWF konfiguriert werden kann, muss er für den nächsten Neustart des Systems aktiviert werden.

### Information:

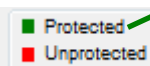
Bevor ein Ordner oder eine Datei als Ausnahme hinzugefügt werden soll, muss das Volume, auf welchem sich der Ordner oder die Datei befindet, zuerst geschützt werden (Rechtsklick auf gewünschtes Volume, z.B. "C:" -> Protect Volume).

### Anzeige Fehlermeldungen:

Falls während eines Vorgangs ein Fehler auftritt, wird dieser hier angezeigt.



### Legende:



schreibgeschützt

nicht schreibgeschützt

### View:

Die Ansicht des Datei-Explorers kann auf ausgewählte Volumes/Ordner/Dateien reduziert werden.

Die Auswahl ist nur aktiv, falls der FBWF Status auf "Filter enabled" gesetzt ist.

**All:** Alle Volumes/Ordner/Dateien werden im Datei-Explorer angezeigt.

**Exclusion List:** Nur die Ordner/Dateien, die als Ausnahme hinzugefügt sind, werden im Datei-Explorer angezeigt.

**Protected Volumes:** Nur die geschützten Volumes werden im Datei-Explorer angezeigt.

### 3.3 Statusanzeige Taskbar

Der Write Filter Manager wird bei jedem Systemstart automatisch im Hintergrund gestartet. Um immer eine Information über den aktuellen Status des FBWF zu haben, wird ein entsprechendes Icon am Windows-Desktop in der Taskbar angezeigt. Wenn man mit der Maus über das Icon fährt, wird ein Info-Text angezeigt.

Mit einem Doppelklick auf das Icon kann die Benutzeroberfläche der Anwendung aufgerufen werden. Per Rechtsklick auf das Icon erscheint ein Kontext-Menü, über welches man ebenfalls die Benutzeroberfläche öffnen oder auch verbergen kann.

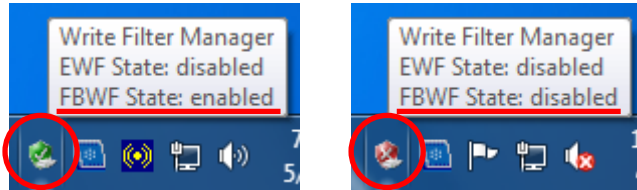



Abbildung 5: FBWF - Statusanzeige Taskbar

## 4 Hilfe

Mit der  Taste können im B&R Write Filter Manager Hilfetexte angezeigt werden. Indem zuerst auf diese Taste und anschließend auf die gewünschte Komponente ein Mausklick ausgeführt wird, wird der entsprechende Hilfetext eingeblendet.

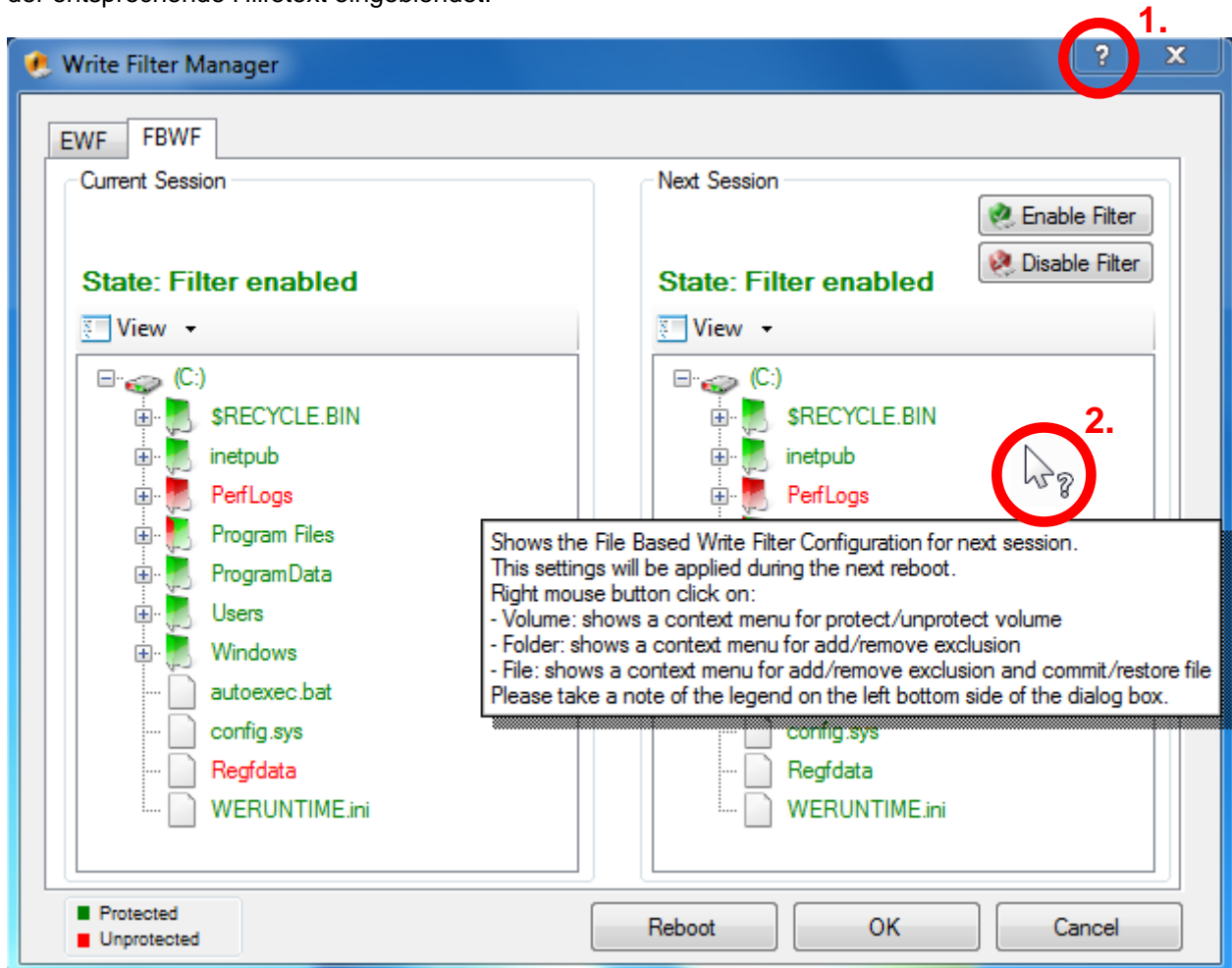


Abbildung 6: Hilfe

## 5 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: B&R Write Filter Manager im Windows Control Panel.....	4
Abbildung 2: EWF - RAM Reg Mode.....	5
Abbildung 3: EWF - RAM Mode .....	5
Abbildung 4: EWF - Statusanzeige Taskbar .....	7
Abbildung 5: FBWF - Statusanzeige Taskbar .....	11
Abbildung 6: Hilfe .....	12

## 6 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Versionsstände .....	2
Tabelle 2: Verteiler .....	2
Tabelle 3: Gestaltung von Sicherheitshinweisen.....	2

## 7 Stichwortverzeichnis

### A

Abbildungsverzeichnis ..... 13

### E

Einleitung ..... 4

Enhanced Write Filter (EWF) ..... 5

### F

File Based Write Filter (FBWF) ..... 8

Funktionen ..... 6, 8

### H

Hilfe ..... 12

### I

Inhaltsverzeichnis ..... 3

### R

RAM Mode ..... 5

RAM Reg Mode ..... 5

### S

Sicherheitshinweise ..... 2

Statusanzeige Taskbar ..... 7, 11

Stichwortverzeichnis ..... 15

### T

Tabellenverzeichnis ..... 14

### V

Versionsstände ..... 2

Verteiler ..... 2