

Auszug aus dem CodeMeter-Handbuch von WIBU-SYSTEMS AG



CodeMeter Administrator-Handbuch

Version 8.40b - November 2025

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Dokumentation, der dazugehörigen Software und der anderen Bestandteile des beschriebenen Produkts darf ohne schriftliche Genehmigung der Firma Wibu-Systems nachgedruckt, vervielfältigt, in eine andere Sprache übersetzt oder auf elektromagnetischem, optischem, mechanischem oder anderem Wege abgespeichert werden. Diese Dokumentation, die Hardware (CmDongle usw.) und die dazugehörige Software wurden mit großer Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Irrtümer nicht auszuschließen. Wibu-Systems weist darauf hin, dass für Fehler innerhalb der Dokumentation, der Hardware oder der Programme seitens des Benutzers keinerlei Haftungsansprüche geltend gemacht werden können.

Wibu-Systems behält sich das Recht vor, Programme oder die Dokumentation von Zeit zu Zeit zu ändern, ohne den Benutzer darüber informieren zu müssen.

Wibu-Systems®, CodeMeter®, SmartShelter®, SmartBind® und Blurry Box® sind geschützte Warenzeichen der WIBU-SYSTEMS AG. Alle anderen in dieser Dokumentation genannten Marken- und Produktnamen sind Handelsnamen, Dienste, Warenzeichen und Firmennamen sind in der Regel durch ihren Inhaber geschützt.

Wibu-Systems ist Mitglied im:



PCMCIA seit 1993



USB Implementers Forum seit 1997



SD Card Association seit 2007



Bitkom Bundesverband Informationswirtschaft,
Telekommunikation und Neue Medien seit 2003



VDMA Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. seit 2008

OPC Foundation seit 2012

wie auch Mitglied in den Entwicklerprogrammen von Autodesk, Apple, HP, IBM, Intel und Microsoft.



OEM Hardware Solutions

Microsoft Gold Certified Partner



Microsoft Embedded Partner



Strategic Software Partner Industrial and Medical

1.9 CodeMeter WebAdmin

Mit *CodeMeter WebAdmin* erhalten Sie Information über verbundene *CmContainer* und die darin enthaltenen Lizenzeinträge. Darüber hinaus ist eine Konfiguration des Dienstes *CodeMeter License Server* möglich. Im Einzelnen bietet *CodeMeter WebAdmin* vielfältige Konfigurations- und Analyse-Möglichkeiten in den folgenden Bereichen:

- Statusinformationen: [Rechner](#)⁶², [CmContainer](#)⁶⁴
- [Konfiguration](#)⁸¹: Verwendung als Netzwerk Server, Proxy-Einstellungen, Zugriffsschutz, Fernzugriff, Zeitserver, Datensicherung
- [Anzeige](#)⁷³: Anzeige aller vorhandener Lizenzen lokal und im Netzwerk, Einsicht der Lizenzkonditionen, Session-Informationen
- [Verwaltung](#)⁷⁵: Verwaltung von Netzwerklicenzen über manuelle Freigabe von Lizenzen
- [Diagnose](#)⁸⁰: Protokollierung
- [Datensicherung](#)⁷¹.

CodeMeter WebAdmin verfügt über einen separaten Dienste-Prozess (*CmWebAdmin*). Für die TCP-Kommunikation stehen zwei Ports zu Verfügung. Für das [HTTP](#)³³-Protokoll der Port 22352 (Standard) und für das [HTTPS](#)³⁴-Protokoll der Port 22353. Die Ports können im Profiling abgeändert werden.

Im Normalfall werden Sie automatisch vom HTTP-Port 22350 auf den HTTP-Port 22352 umgeleitet und falls HTTPS gesetzt ist auf den Port 22350. Sollte dies in Ausnahmefällen nicht automatisch passieren, werden Sie aufgefordert die Umleitung manuell vorzunehmen. Klicken Sie die Schaltfläche "**Click here to get redirected**".



WebAdmin is secured with HTTPS

Redirecting you to: https://localhost:22353/container/cmcontainer_details.html?BoxSerial=140-XXXXXXXXXX

[Click here to get redirected](#)

CodeMeter WebAdmin nutzt standardmäßig das Verschlüsselungsprotokoll TLS 1.3 zur sicheren Datenübertragung (Transport Layer Security).

In begründeten Einzelfällen können abweichende Versionen über das [Profiling](#)³⁵ gesetzt werden.

Starten und Stoppen des CodeMeter WebAdmin-Dienstes oder Daemon

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen wie Sie den *CodeMeter WebAdmin*-Dienst / Daemon für verschiedene Betriebssysteme starten bzw. stoppen.

Betriebssystem	Beschreibung
 Windows	1. Navigieren über "Windows Systemsteuerung Verwaltung Dienste" auf <i>CodeMeter WebAdmin</i>. 1. Rechter Mausklick und Starten oder Beenden des Dienstes.
 macOS	Alternativ über die Kommandozeile: 1. Öffnen eines Terminals (Finder Applications Utilities Terminal) 2. Eingeben Befehl <code>cd /Library/LaunchDaemons/</code> 3. Eingeben Befehl <code>sudo /bin/launchctl stop com.wibu.CodeMeter.WebAdmin.</code> 4. Eingeben Befehl <code>sudo /bin/launchctl start com.wibu.CodeMeter.WebAdmin.</code>
 Linux	1. Zum Stoppen des Dienstes Aufrufen des folgenden Skriptes mit <code>sudo</code> Root-Rechten: <code>/etc/init.d/codemeter-webadmin stop</code> 2. Zum Starten des Dienstes Aufrufen des folgenden Skriptes mit <code>sudo</code> Root-Rechten: <code>/etc/init.d/codemeter-webadmin start</code> oder alternativ das Kommando <code>service codemeter-webadmin start.</code>

Verwendete Begriff

Die folgende Auflistung beschreibt kurz Begriffe, die auf einzelnen Seiten in *CodeMeter WebAdmin* immer wiederkehren.

Begriff	Beschreibung
Aktivierungsdatum	Informiert über den Aktivierungszeitpunkt einer Lizenz, d.h. ab wann die Lizenz einsetzbar.
Extended Protected Data	Zusätzliches Eintragsfeld für Lizenzgeber.
Feature Map	Informiert über Lizenzen, die von Herstellern mit unterschiedlichen Funktionalitäten oder Modulen ausgeliefert werden. Diese sind über FEATURE MAPS abgebildet, die einen bestimmtem Funktionsumfang beschreiben. Der hier angegebene Wert informiert über die gültige Funktionalität oder das freigeschaltete Modul der Lizenz.
Firm Code	Zahl, die den Lizenzcontainer von Lizenzgebern identifiziert.
Hidden Data	Zusätzliches Eintragsfeld für Lizenzgeber.
Implicit Firm Item (IFI)	Der Lizenzcontainer, der Lizenzen enthält, die Benutzer ausschließlich mit <i>CmDongle</i> Passwörtern nutzen können. Dieser Lizenzcontainer wird über die Zahl "0" identifiziert.
Lizenz-Anzahl	Informiert über die Gesamtanzahl der Lizenzen, die für eine Anwendung zur Verfügung stehen.
Länderspezifische Lizenzen	Informiert über Länderspezifische Lizenzen (Country-specific Licenses).
Mindest-Laufzeitversion	Informiert über die mindestens erforderliche Version der CodeMeter-Laufzeit.
Nachlaufzeit (Linger Time)	Informiert über die Nachlaufzeit nach Freigabe oder Lizenz oder Beendigung der geschützten Anwendung.
Named User-Lizenz	informiert über Lizenzen, die Named User-Einträge besitzen. Werte sind UserName, UserDomain, UserDefined, SingleAllocation für einzelne NamedUser-Einträge oder Namenslisten mit ID (NameList(NameListId)).
n/a	Informiert darüber, dass es für diese Lizenz keinen entsprechenden Eintrag gibt (nicht eingetragen).
Nutzungseinheiten	Informiert über Lizenzen, die nutzungsabhängig abgerechnet werden (pay-per-use, pay-per-print, etc.). Diese sind über Zähler realisiert, die bei der Nutzung eines Produkts heruntergezählt werden. Der hier angegebene Wert informiert über die verbleibenden Nutzungseinheiten einer Lizenz.
Nutzungszeitraum	Informiert über den Nutzungszeitraum einer Lizenz. Der hier angegebene Wert informiert über den Zeitraum der Nutzung einer Lizenz in Tagen. Er kann auch an einen Startzeitpunkt für die Gültigkeit einer Lizenz gebunden sein.
Product Code	Zahl, die den Lizenzeintrag von Lizenzgebern identifiziert.
Protected Data	Zusätzliches Eintragsfeld für Lizenzgeber.
Secret Data	Zusätzliches Eintragsfeld für Lizenzgeber.
Status	Informiert über das Verhältnis, wie sich gestartete Instanzen einer geschützten Anwendung zur Belegung von Lizenzen zueinander verhalten (Access Modes). • USER LIMIT: Hier belegt jede gestartete Instanz eine Lizenz. • SHARED: Über die Lizenzoption "station share" können Sie festlegen, dass pro Rechner die Anwendung beliebig häufig gestartet werden kann, aber nur als eine Lizenz pro Rechner gezählt wird. In diesem Modus wird jede Terminalserver-Session und jede Virtual Machine wie ein separater PC gezählt. Dabei vermeidet StationShare eine unnötige Doppelbelegung von Lizenzen, indem gewährleistet wird, dass sich Lizenz-Zugriffe lokal oder über ein Netzwerk und die definierte Belegungsreihenfolge nicht überlagern. So wird beispielsweise ein über das Netzwerk (LAN) mit StationShare erfolgter Lizenz-Zugriff (Handle) erkannt und dann trotz der definierten Belegungsreihenfolge (erst lokal, dann über das Netzwerk, d.h. LOCAL_LAN-Kennzeichner) keine neue Lizenz mehr lokal belegt. Außerdem gilt auch: Wenn auf eine Lizenz bereits lokal zugegriffen wird, erfolgt über das Netzwerk kein neuer Lizenz-Zugriff (Handle), falls der lokale Zugriff auch über StationShare erfolgen könnte. • EXKLUSIV: Hier kann die geschützte Anwendung nur <u>einmal</u> auf einem PC gestartet werden. • NO USER LIMIT: Hier können beliebig viele Instanzen der geschützten Anwendung im Netzwerk gestartet werden wobei keine zusätzlichen Lizenzen belegt werden.
Universal Data	Informiert über die verschiedenen Universal Data-Typen (Schlüssel, Daten, Passwörter) sowie deren möglichen Berechtigungen für einen lesenden, schreibenden oder nutzenden Zugriff.
User Data	Zusätzliches Eintragsfeld für Lizenzgeber.

Begriff	Beschreibung
Verfallsdatum	Informiert über das Verfallsdatum einer Lizenz, d.h. ab wann die Lizenz nicht mehr einsetzbar ist.
Wartungszeitraum	Informiert über den Zeitraum innerhalb dessen eine geschützte Version der Software erstellt sein muss, damit eine gültige Lizenzierung vorliegt. Es wird der Beginn und das Ende des Zeitraumes angezeigt.
Zugriffsmodus	Siehe: Status

Tabelle 2: CodeMeter WebAdmin - Begriffe in der Lizenzanzeige

Sollte CodeMeter WebAdmin nicht starten, so gehen Sie wie folgt vor:

1. Prüfen Sie, ob sich der benutzte Web-Browser nicht im "Offline Modus" befindet.
2. Prüfen Sie die JavaScript-Unterstützung Ihres Web-Browser (JavaScript muss aktiviert sein!).
3. Tippen Sie die URLs: <http://localhost:22352> oder <http://127.0.0.1:22352> direkt in Ihren Web-Browser ein.

1.9.1 Voraussetzungen

TCP/IP basiert

Die Kommunikation zwischen CodeMeter WebAdmin und verbundenen CmContainern ist browserbasiert und fußt auf der Nutzung von Netzwerkkomponenten. Daher muss das Netzwerk-Protokoll TCP/IP installiert und der Zugriff auf den localhost gestattet sein.

 Eine tatsächliche Verbindung zum Internet wird jedoch nicht hergestellt.

Netzwerk-Server und Server-Zugriff

Im Standardfall ist CodeMeter Lizenzserver nur lokal (localhost) verfügbar.

 Wenn Sie den [Fernzugriff auf CodeMeter WebAdmin](#)⁸⁵ im laufenden Betrieb ändern wollen, so macht dies einen Neustart des CmWebAdmin-Dienstes erforderlich. Bitte beachten Sie auch die Firewall-Einstellungen.

Firewall-Einstellung

Achten Sie auch darauf, dass Einstellungen Ihrer Firewall die Kommunikation nicht blockieren.

CodeMeter Lizenzserver benutzt einen bestimmten IP-Port (voreingestellt: 22350), um mit Ihrem PC und Ihrem Netzwerk zu kommunizieren. Dieser Netzwerk Port ist bei der IANA (Internet Assigned Numbers Authority) registriert und eindeutig für die CodeMeter-Kommunikation vergeben.

 Dieser Port darf also nicht von Ihrer Firewall geblockt werden. Sorgen Sie dafür, dass der benutzte IP-Port 22350 für CodeMeter frei verwendbar ist, d.h. geben Sie die Kommunikation für diesen IP-Port in Ihrer Firewall frei.

Wird die CodeMeter WebAdmin-Kommunikation nicht nur lokal, sondern auch im Server-Betrieb benötigt, müssen Sie auch den Port 22352 freigeben (im Fall von HTTPS den Port 22353), da eine automatische Weiterleitung von Port 22350 besteht.

Kommunikationsmodus

Über Registry- bzw. Server-Einträge können sie zusätzlich festlegen, welchen Kommunikationsmodus CodeMeter License Server verwendet.

Die folgende Tabelle zeigt Ihnen wo sie für welches Betriebssystem im Profiling den Kommunikationsmodus setzen können.

Betriebssystem	Eintrag
Windows	HKLM/SOFTWARE/WIBU-SYSTEMS/CodeMeter/Server/CurrentVersion
macOS	/Library/Preferences/com.wibu.CodeMeter.Server.ini
Linux	/etc/wibu/CodeMeter/Server.ini

Den Kommunikationsmodus setzen Sie im Parameter **ApiCommunicationMode**.

Die folgenden Einträge sind möglich:

CodeMeter-Version	Einträge
ab 4.40	1 Plattform-spezifisch (Standard) Plattform-spezifische Standards:

CodeMeter-Version	Einträge
	• Windows: IPv6, IPv4; Shared Memory • Linux/macOS: IPv6, IPv4 2 Shared Memory 4 IPv4 8 IPv6 Die einzelnen Modi können kombiniert werden.



Diese Einstellung entspricht dem `ApiCommunicationMode` (in Abgrenzung zum `ApiCommunicationModeServer`²¹).
 Wibu-Systems empfiehlt die jeweiligen Standard-Einstellungen beizubehalten, falls keine begründete Ausnahmen bestehen.

1.9.2 Öffnen von CodeMeter WebAdmin

CodeMeter WebAdmin ist ein webbasiertes Tool, das mit jedem Standard Internet Browser angezeigt werden kann.

Die folgende Tabelle zeigt die Startoptionen.

Betriebssystem	Start
Windows	• über das <i>CodeMeter</i>-Symbol in der Task-Leiste (rechte Maustaste) WebAdmin • über die Option WebAdmin im <i>CodeMeter Kontrollzentrum</i> • direkt in Ihrem Internet Browser, wenn Sie die URLs: http://localhost:22352 oder http://127.0.0.1:22352 eingeben.
macOS / Linux	• über das <i>CodeMeter</i>-Symbol in der Task-Leiste (rechte Maustaste) WebAdmin • über die Option WebAdmin im <i>CodeMeter Kontrollzentrum</i> • direkt in Ihrem Internet Browser, wenn Sie die URLs: http://localhost:22352 oder http://127.0.0.1:22352 eingeben.

Sollte *CodeMeter WebAdmin* nicht starten, versuchen Sie folgendes:

1. Prüfen Sie, ob sich der benutzte Internet Browser nicht im "Offline Modus" befindet.
2. Prüfen Sie die JavaScript-Unterstützung Ihres Internet Browsers.



JavaScript muss zur effektiven Verwendung von *CodeMeter WebAdmin* aktiviert sein.

3. Geben Sie die URLs: <http://localhost:22352> oder <http://127.0.0.1:22352> direkt in die Adresszeile Ihres Internet Browser ein.

Auf allen Seiten ist es möglich, den aktuellen *CodeMeter Lizenzserver* aus einer Liste verfügbarer Server auszuwählen.

Hinter der Angabe "**Aktueller Server**" steht der Name des aktuellen Rechners, auf dem der Dienst *CodeMeter Lizenzserver* gestartet ist. Es wird eine Suchanfrage über den Port 22352 über das Netzwerk gesendet. Zum Ändern des Rechners gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken des Icon.

Ein Dialog mit einer Liste verfügbarer Server erscheint.

Gefundene Server:

localhost (127.0.0.7)

alf2.wibu.local (10.49.12.10)

wv3.wibu.local (10.49.12.26)

☐ Netzwerk Adresse verwenden

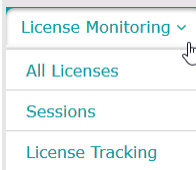
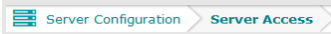
Übernehmen Abbrechen

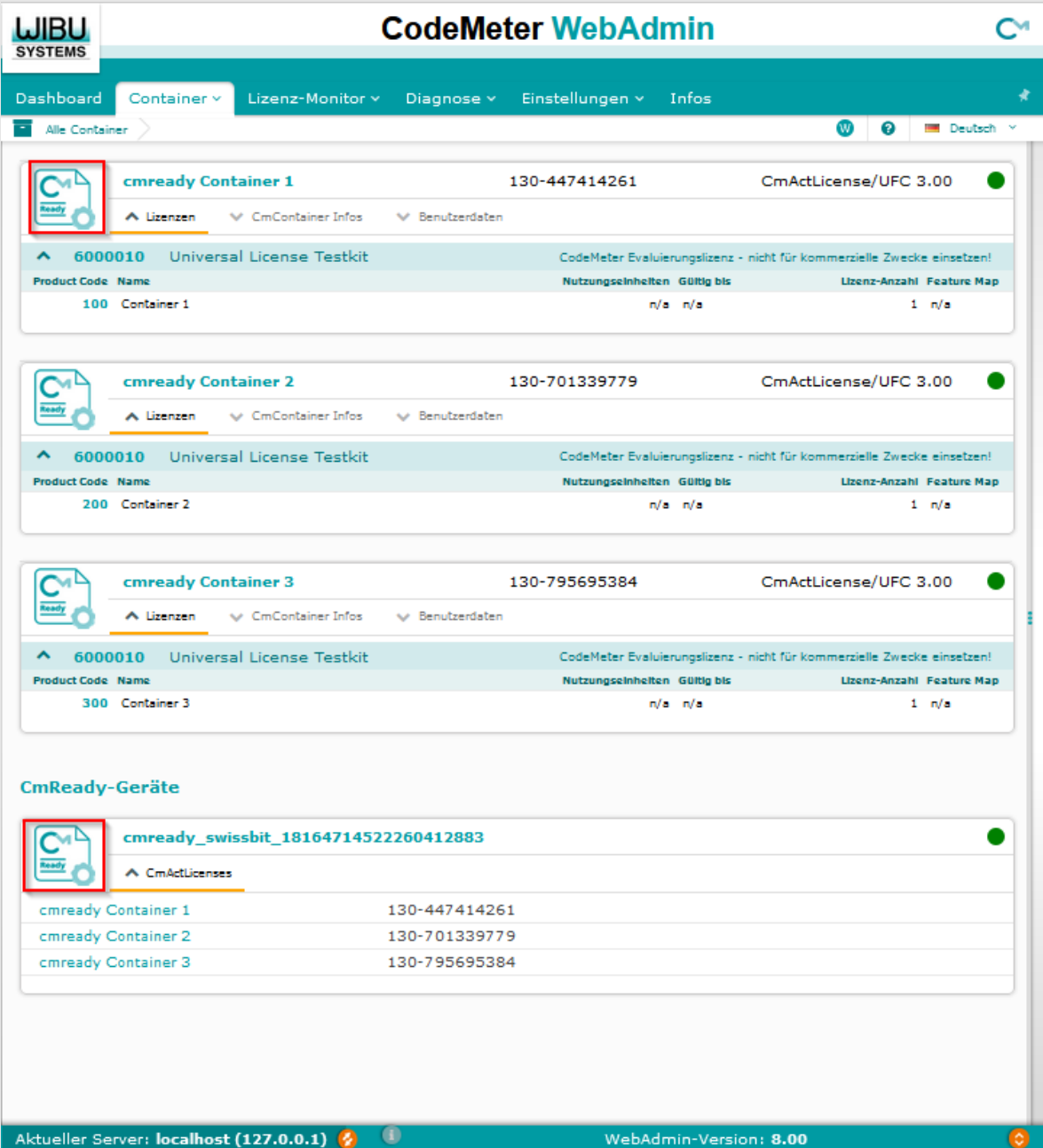
Abbildung 31: CodeMeter WebAdmin – Verfügbare Server

- 2. Auswählen eines anderen Rechner, auf dem ebenfalls CodeMeter gestartet ist und der Dienst CodeMeter Lizenzserver läuft.
Der Eintrag färbt sich orange und die "Übernehmen"-Schaltfläche wird bedienbar.
- 3. Klicken der "Übernehmen"-Schaltfläche.
- 4. Ankreuzen des "Netzwerk Adresse verwenden"-Kontrollkästchens, wenn Sie wünschen, dass die Netzwerk Adresse (IP Adresse) verwendet werden soll.

1.9.3 Bedienung

CodeMeter WebAdmin verfügt über die folgenden Elemente, die die Navigation durch die Seiten, die Anzeige von Informationen und Aktionen umfassen.

Navigationselement	Beschreibung
	Klassisches Karteireiter-Menü mit Dropdown.
	Brotkrumen-Navigation
	Erweitern oder Zusammenklappen von zusätzlichen Detail-Informationen
	informieren über Lese- (Read) und Schreib- (Write)-Zugriffe. Beim Überfahren mit der Maus werden in einem Tooltip-Fenster zusätzliche Details des Zugriffsmodus angezeigt. Ein Klick auf ein Piktogramm öffnet - falls erforderlich - die notwendige Anmeldung auf einer separaten Seite. In Abhängigkeit der gesetzten Zugriffsmodi stehen Ihnen in einem Aufklapp-Menü die folgenden Einträge zur Verfügung: • Schreib-Zugriff erlauben • Lese-Zugriff entziehen • Lese- und Schreibzugriff entziehen. Zu Zugriffseinstellungen siehe WebAdmin-Konfigurationsseite⁸⁴.
Anzeige-Elemente	Beschreibung
	Grafik, die anzeigt, dass es sich bei dem CmContainer um einen CmDongle handelt.
	Grafik, die anzeigt, dass es sich bei dem CmContainer um CmActLicense handelt.
	Grafik, die anzeigt, dass es sich bei dem CmContainer um CmCloudContainer handelt.
	Grafik, die anzeigt, dass es sich beim CmContainer um ein CmReady-Gerät handelt oder um CmActLicenses , die sich auf einem CmReady-Gerät befinden. Die auf dem CmReady-Gerät enthaltenen CmActLicenses werden angezeigt wie gewohnt. Aber erst, nachdem die Lizenzinformationsdatei (* .WibuCmLiF) eingespielt und damit eine Seriennummer generiert wurde. Dann können Anwender sehen: • welche CmReady-Geräte sind am System gerade verfügbar, • welche CmActLicenses befinden sich auf CmReady-Geräten (ein Maximum von 4 Lizenzen, in der Abbildung unten 3 CmActLicenses).

Anzeige-Elemente	Beschreibung
	
	Grafik, die anzeigt, dass es sich bei dem <i>CmContainer</i> um einen virtuellen <i>CmContainer</i> handelt.
	Icon, dessen Farbe von orange auf rot wechselt und wichtige Information anzeigt, z.B. Neustarten <i>CodeMeter Lizenzserver-Dienst</i> .
	Anzeige von Lizenztransfer-Optionen. Beim Überfahren mit der Maus ändert sich die Farbe auf orange und die <i>PRODUCT ITEM</i> -Eintrag-Detail-Seite öffnet sich.
	Anzeige der Lizenztransfer-Historie. Beim Überfahren mit der Maus ändert sich die Farbe auf orange und die <i>PRODUCT ITEM</i> -Eintrag-Detail-Seite öffnet sich.

Aktionselemente	Beschreibung
	Öffnen eines Dialoges, über den verfügbare Server ausgewählt werden können.

Aktionselemente	Beschreibung
	Defragmentieren des <i>CmDongles</i> Chip-Speicher.
	Aktualisierung der ZERTIFIZIERTEN UHRZEIT des <i>CmContainers</i> über einen <i>CodeMeter Time Server</i> .
	Fügt einen neuen Listen-Eintrag zu einer Liste hinzu.
	Löscht einen Listen-Eintrag.
	Stuft einen Listen-Eintrag eine Ebene höher.
	Stuft einen Listen-Eintrag eine Ebene niedriger.

1.9.4 Dashboard

Über den **Dashboard**-Navigationseintrag finden Sie grundsätzliche Server-Informationen der *CodeMeter*-Laufzeitumgebung.

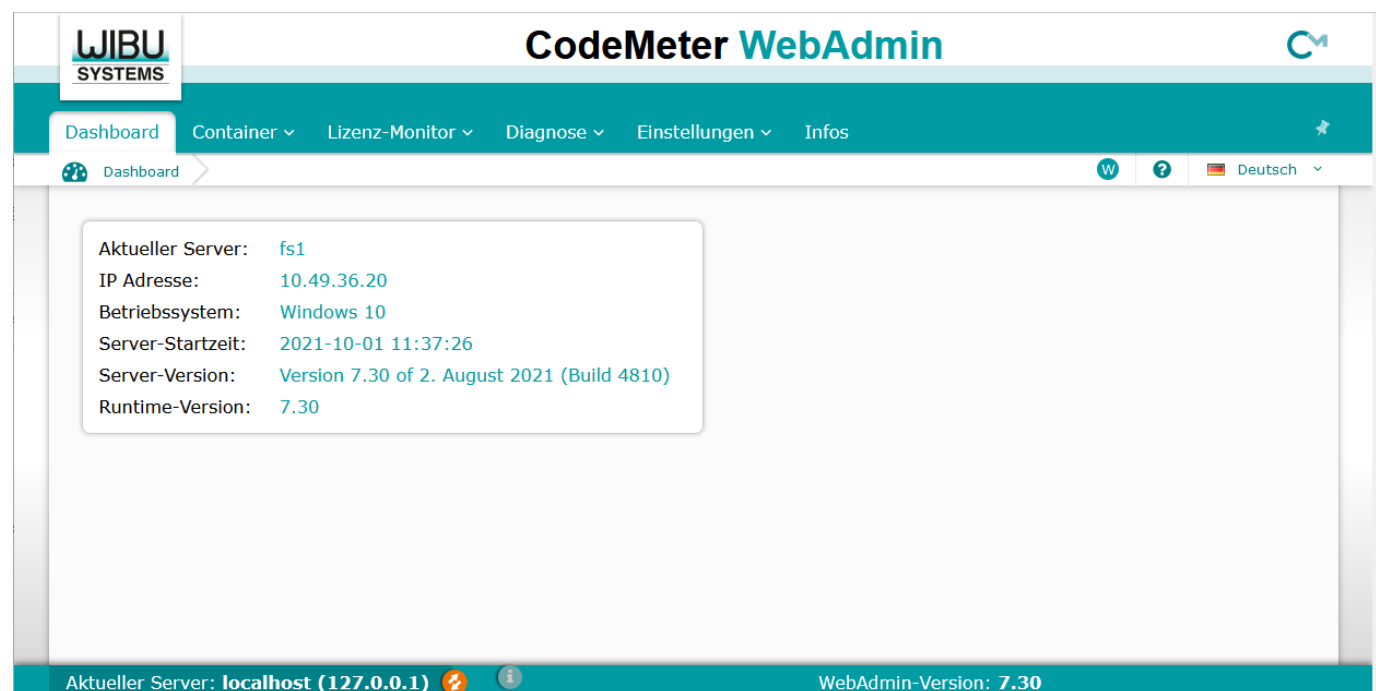


Abbildung 32: CodeMeter WebAdmin – Dashboard

Element	Beschreibung
Aktueller Server	Name des aktuellen Rechners, auf dem der Dienst <i>CodeMeter Lizenzserver</i> gestartet ist.
IP Adresse	Zeigt die verwendete Netzwerk-Adresse an.
Betriebssystem	Zeigt Informationen über das verwendete Betriebssystem.
Server-Startzeit	Gibt Information über die Server Startzeit aus.
Server Version	Zeigt Informationen über die verwendete <i>CodeMeter</i> -Version auf dem Server
Runtime Version	Zeigt Informationen über die verwendete <i>CodeMeter</i> -Laufzeitumgebung.
Zertifikatsverfallsdatum	Zeigt optional Details über das Zertifikatsverfallsdatum, wenn HTTPS als Protokoll ausgewählt wurde und selbst-signierte Zertifikate verwendet werden, wie auf der WebAdmin-Konfigurationsseite⁸⁶ angegeben. Zertifikatsverfallsdatum: Das verwendete selbst-signierte Zertifikat läuft ab am 14 Nov 17 12:00 UTC. Das Zertifikat wird automatisch erneuert beim ersten Server-Neustart nach 13 Jan 18 12:00 UTC. Diese Zertifikatserneuerung wird eine Browser-Warnung anstoßen.

1.9.5 Container

Über den **Container**-Navigationseintrag finden Sie Informationen über angeschlossene *CmContainer*. Diese umfassen im einzelnen:

- [Lizenzen](#)⁶⁴ inklusive Detailinformationen über [Firm Item](#)⁶³ und [Product Item](#)⁶⁵ -Einträge.
- [CmContainer Infos](#)⁶⁸
- [Benutzerdaten](#)⁷⁰ inklusive Detailinformationen über [Product Item](#)⁷¹ -Einträge
- [Sicherung und Wiederherstellung](#)⁷¹



Öffnen Sie einen ausgewählten *CmContainer* über die Verwendung des *CodeMeter Kontrollzentrums*, so wird nur dieser eine *CmContainer* angezeigt. Gleichzeitig öffnet sich der **Lizenzen**-Karteireiter. Dies geschieht auch, wenn Sie einen einzelnen Container aus der Liste **Alle Container** auswählen.

Ein Klick auf **Alle Container** öffnet eine Übersicht aller verbundenen *CmContainer*.

1.9.5.1 Firm Item Details

Diese Seite zeigt detailliertere Information über:

- FIRM ITEM-Optionen des ausgewählten *CmContainers*

Element	Beschreibung
CmContainer	Name des <i>CmContainer</i> inklusive Masken- und Seriennummer.
Firm Access Counter	Zeigt Stand des FIRM ACCESS COUNTER an. Der FIRM ACCESS COUNTER (FAC) liegt auf der FIRM ITEM-Ebene eines <i>CmContainers</i> . Über diesen Zähler ist es möglich zu kontrollieren, ob ein FIRM ITEM für Ver- und Entschlüsselungsvorgänge benutzt werden kann oder nicht. Standardmäßig ist der FAC deaktiviert und besitzt den Wert 65535 (0xFFFF). Er kann jedoch vom Software-Hersteller auf andere Werte programmiert werden.
Firm Update Counter	Zeigt Stand des FIRM UPDATE COUNTER (FUC) an. Dieser Zähler wird beim Programmieren von Einträgen automatisch 'hochgesetzt'.
Firm Precise Time	Zeigt Zeitpunkt der FIRM ITEM-Programmierung an.

- die Lizenzierung von Produkten eines bestimmten Anbieters.

In der folgenden Abbildung sehen Sie z.B. alle Lizenzen des Herstellers 1. Zusätzliche [Informationen](#)⁵⁷ umfassen den **Product Code**, **CmContainer-Seriennummer**, **Name**, **Nutzungseinheiten**, **Gültig bis** (Aktivierungsdatum und/oder Verfallsdatum), **Lizenz-Anzahl** und **Feature Map**.

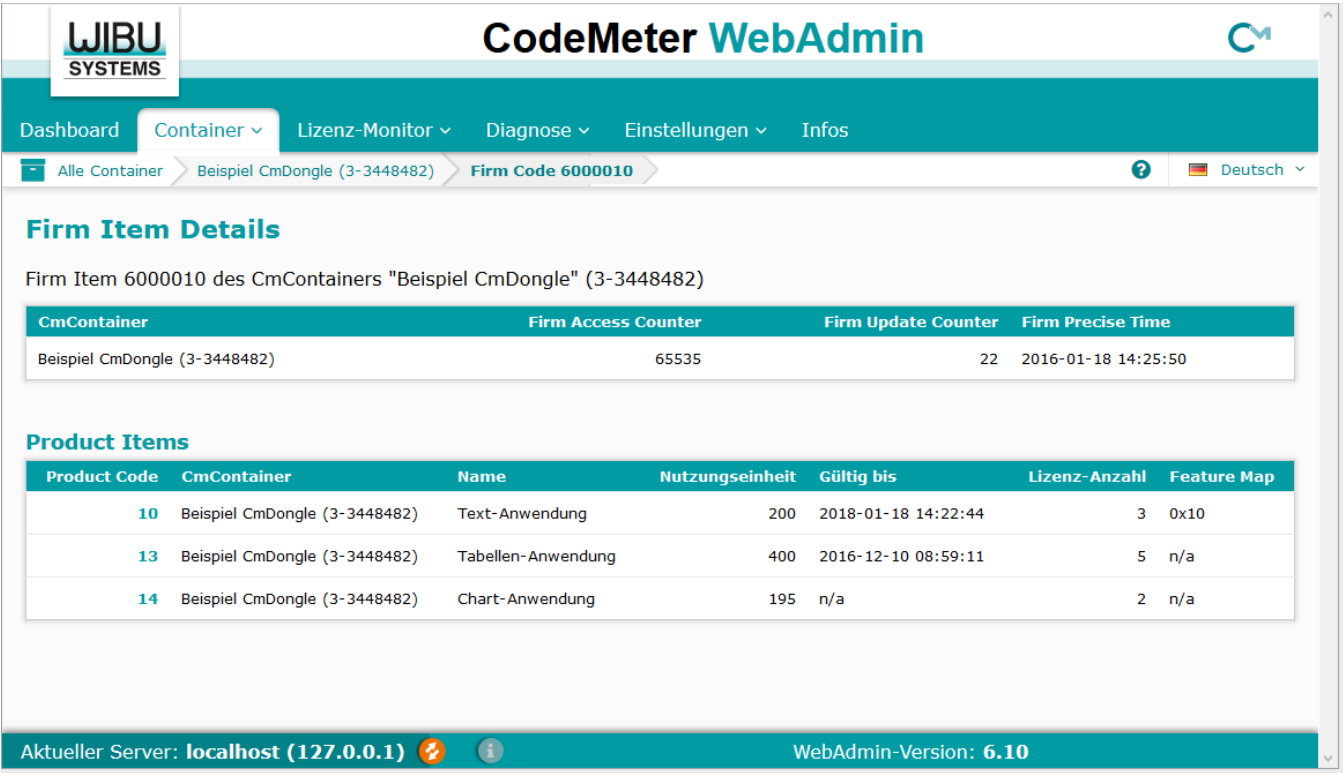


Abbildung 33: CodeMeter WebAdmin – Firm Item Details

1.9.5.11 Lizenzen

Der "Lizenzen"-Bereich zeigt Ihnen alle Lizenzen an, die der ausgewählte CmContainer enthält.

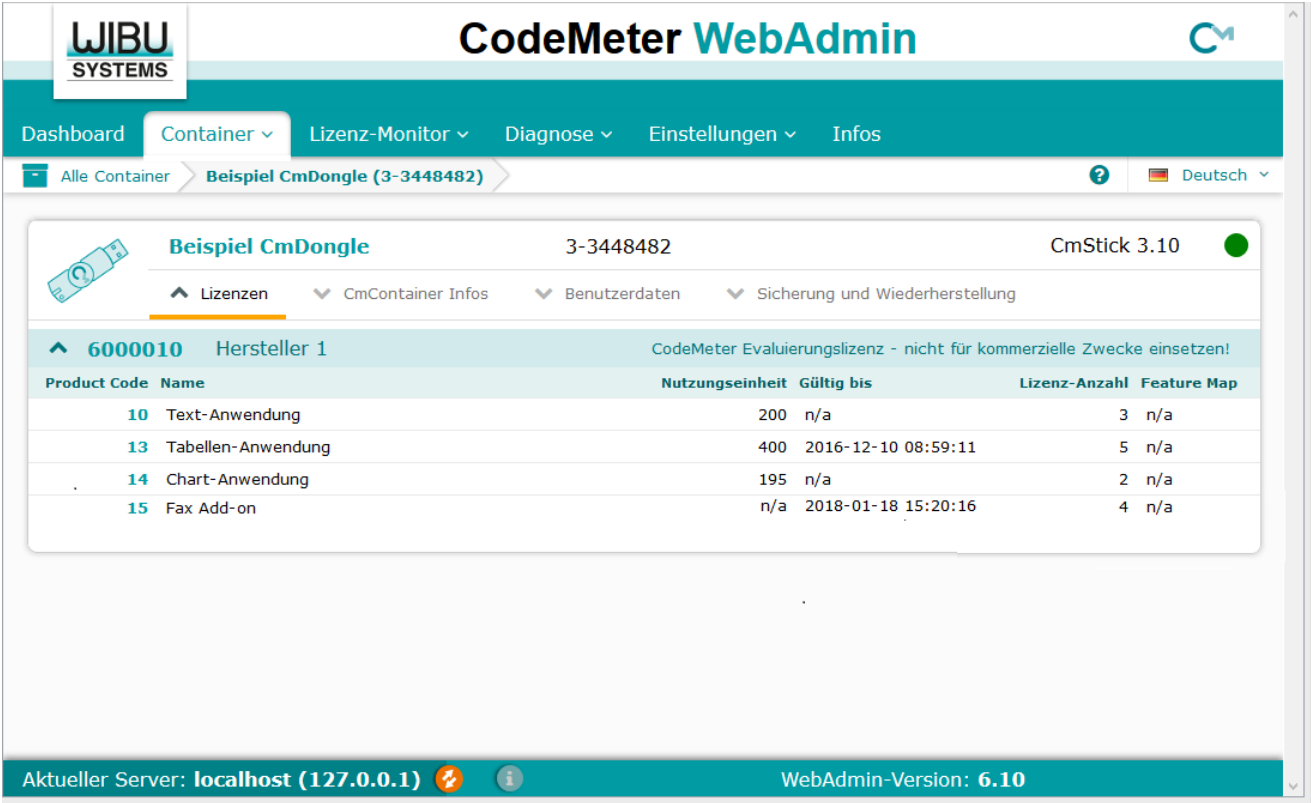


Abbildung 34: CodeMeter WebAdmin – CmContainer Details - Lizenzen

Die Anzeige der Lizenzen ist nach unterschiedlichen Lizenzgebern gegliedert. Lizenzgeber sind durch einen Zahlenwert, den FIRM CODE, und einen Namen eindeutig gekennzeichnet. In der obigen Abbildung ist dies z.B. der FIRM CODE "6000010" von "Hersteller 1".

- Ist eine Lizenz zeitlich abgelaufen oder sind keine Nutzungseinheiten mehr vorhanden, wird dies über eine **rote Schriftfarbe des Lizenzeintrages** angezeigt.
- Sehen Sie die   oder Piktogramme, so ist mit den betreffenden FIRM CODES und PRODUCT CODES ein [Lizenztransfer](#)¹¹⁰ verbunden.



informiert über Lizenztransfer-Optionen



informiert über die Lizenztransfer-Historie.

Beim Überfahren der Piktogramme informiert ein separater Kasten. Beim Klicken der Piktogramme öffnen sich die [Firm Item Detail](#)⁶³ - bzw. [Product Item-Eintrag-Detail](#)⁶⁵ -Seite.

- Mit Pfeilsymbolen () versehene Unter-Einträge zeigen an, dass [MODULE ITEMS](#)¹²¹ existieren.

Alle zugehörigen Produkte, und damit die Lizenzen, sind unterhalb der einzelnen Lizenzgeber mit ihren jeweiligen PRODUCT CODES, einem eindeutigen Zahlenwert, aufgelistet.

In der obigen Abbildung ist dies zum Beispiel das Produkt "Tabellen-Anwendung" mit einem PRODUCT CODE 13 oder das Produkt "Chart-Anwendung" mit einem PRODUCT CODE 14.

Darüber hinaus erhalten Sie weitere [Informationen über die Lizenz](#)⁵⁷, wie vorhandene **Nutzungseinheiten**, **Gültig bis** (Verfallsdatum, Nutzungszeitraum, Aktivierungsdatum), **Lizenz-Anzahl** und **Feature Map**.

Klicken Sie auf den [FIRM CODE](#)⁶³, um detailliertere Information über die Lizenzierung von Produkten bestimmter Anbieter angezeigt zu bekommen.

Klicken Sie auf den [PRODUCT CODE](#)⁶⁵, um detailliertere Information über die Lizenzierung der Produkte bestimmte Lizenzgeber angezeigt zu bekommen.

1.9.5.12 Product Item Details

Diese Seite zeigt detailliertere Information über die Lizenzierung der Produkte bestimmter Lizenzgeber.

In der folgenden Abbildung sehen Sie z.B. alle [Informationen](#)⁵⁷ über das Produkt "Text-Anwendung" mit PRODUCT CODE "10" des Lizenzgebers auf der FIRM ITEM-Ebene mit dem FIRM CODE "6000010".



Die Lizenzeigenschaften so wie sie in der obigen Abbildung erscheinen, müssen nicht alle gesetzt sein. Die Anzeige Ihrer Lizenzen kann gegebenenfalls abweichen.

Werden die **Eigenschaften (PRODUCT ITEM OPTIONS) in roter Schrift** angezeigt, so sind diese Eigenschaften ungültig.

WIBU
SYSTEMS

CodeMeter WebAdmin

Dashboard

Container

Lizenz-Monitor

Diagnose

Einstellungen

Infos

Alle Container

Beispiel CmDongle (3-3448482)

Firm Code 6000010

Product Code 10

?

Deutsch

Product Item Details

Product Item 6000010: 10 des CmContainers "Beispiel CmDongle" (3-3448482)

Product Item Optionen	Größe (Bytes)	Abhängigkeiten	Wert
Text	14		Text-Anwendung
Feature Map	4	data, serial, counter	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0001 0000 (0x10)
Nutzungseinheit	4	data, serial, counter	200
Verfallsdatum	4	data, serial, counter	2018-01-18 14:22:44
Nutzungszeitraum	20	data, serial, counter	90 Tage - Startzeitpunkt: n/a
Lizenz-Anzahl	4	data, serial, counter	3
Lizenz-Information	17	data, serial, counter	Lizenzinformation
Wartungszeitraum	4	data, serial, counter	Beginn: 2016-01-18 14:22:55 Ende: 2018-01-18 14:22:56
Nachlaufzeit	8	data, serial, counter	30 Sekunden
Mindest-Laufzeitversion	8	data, serial, counter	6.10.0
Extended Protected Data #1	18	data, serial, counter	0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00

Aktueller Server: localhost (127.0.0.1)

WebAdmin-Version:

Abbildung 35: CodeMeter WebAdmin – Product Item Details

Element	Beschreibung
Product Item Optionen	In der ersten Spalte sehen sie die Product Item Optionen und zeigt bei Datenfeldern über ein #-Zeichen das Index-Feld an. Dies sind Lizenzeigenschaften, die durch Lizenzgeber gesetzt worden sind. Zur Verdeutlichung sind in der Abbildung die meisten verfügbaren Optionen gesetzt. Bei der Auflistung im konkreten Fall werden nicht alle Optionen ⁵⁷ aufgelistet .
Größe	Die Spalte gibt die Byte-Zahl an, die eine aufgeführte Lizenzeigenschaft belegt.
Abhängigkeit	Die Spalte informiert darüber, ob Lizenzgeber in der Programmiersequenz für CmContainer Abhängigkeiten gesetzt hat.
Wert	Die letzte Spalte gibt den eingetragenen Wert der einzelnen Lizenzeigenschaft an.

Anzeige von UNIVERSAL DATA (UvD)

Die Detail-Informationen der Product Item Option UNIVERSAL DATA (UvD) informieren über die UvD-Datentypen sowie deren Zugriffsberechtigungen für die unterschiedliche Zugriffsarten.



CodeMeter WebAdmin



Dashboard
Container
Lizenz-Monitor
Diagnose
Einstellungen
Infos

Alle Container
FSB (3-3541282)
Firm Code 6000010
Product Code 101

W
?
Deutsch

Product Item Details

Product Item 6000010:101 des CmContainers "Sample" (3-3541282)

Product Item Optionen	Größe (Bytes)	Abhängigkeiten	Wert	Berechtigungen
Extended Protected Data #1	3	data, serial, counter	0x00 0x01 0x01	
Universal Data #2	76		Password	lesen: verweigert schreiben: verweigert nutzen: uneingeschränkt
Universal Data #3	76		Password	lesen: verweigert schreiben: Passwort erforderlich, Index-Feld(er): #2 nutzen: uneingeschränkt
Universal Data #4	76		Password	lesen: verweigert schreiben: Passwort erforderlich, Index-Feld(er): #2, #4 nutzen: uneingeschränkt
Universal Data #10	6		Data (0)	lesen: uneingeschränkt schreiben: verweigert nutzen: uneingeschränkt
Universal Data #11	6		Data (0)	lesen: Passwort erforderlich, Index-Feld(er): #2 schreiben: verweigert nutzen: uneingeschränkt
Universal Data #37	533		Schlüssel (RSA 4096)	lesen: verweigert schreiben: Passwort erforderlich, Index-Feld(er): #2 nutzen: uneingeschränkt
Universal Data #39	279		Schlüssel (RSA 2048)	lesen: verweigert schreiben: Passwort erforderlich, Index-Feld(er): #2 nutzen: Passwort erforderlich, Index-Feld(er): #2
Universal Data #40	652		Schlüssel (RSA 3072)	lesen: verweigert schreiben: Passwort erforderlich, Index-Feld(er): #2 nutzen: Passwort erforderlich, Index-Feld(er): #2
Universal Data #41	9		Schlüssel (RSA 4096)	lesen: verweigert schreiben: Passwort erforderlich, Index-Feld(er): #2 nutzen: uneingeschränkt

Abbildung 36: CodeMeter WebAdmin – Product Item Details - UNIVERSAL DATA (UVD)

Element	Beschreibung
Product Item Optionen	Die Spalte informiert über die Product Item Option und zeigt über das #-Zeichen das Index-Feld an.
Größe	Die Spalte gibt die Byte-Zahl an, die eine aufgeführte Lizenzeigenschaft belegt.
Abhängigkeit	Die Spalte informiert darüber, ob Lizenzgeber in der Programmiersequenz für CmContainer Abhängigkeiten gesetzt hat.
Wert	Die Spalte informiert über den verwendeten UvD-Datentypen (Schlüssel, Data und Passwort).
Berechtigungen	Die Spalte informiert für jede Zugriffsart (lesen, schreiben, nutzen) über die Zugriffsberechtigungen mit den Werten verweigert, uneingeschränkt oder mit Passwort erforderlich. Die Index-Feld(er) zeigen an, in welchem #-Index-Feld erforderliche Passwörter stehen (ein einzelnes oder zusätzlich mit Master-Passwort).

1.9.5.2 CmContainer Infos

Der "CmContainer Infos"-Bereich informiert über den ausgewählten CmContainer.

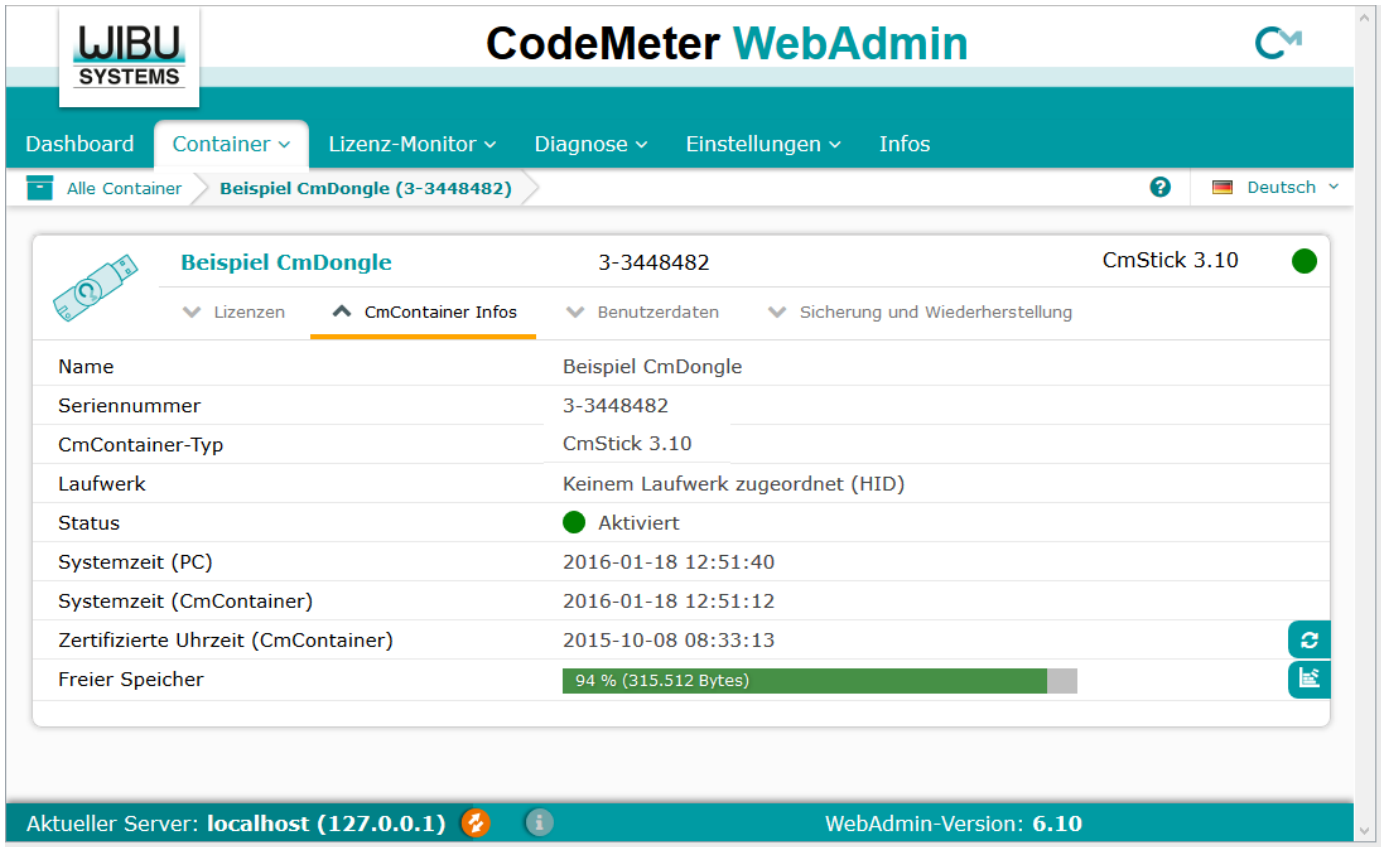
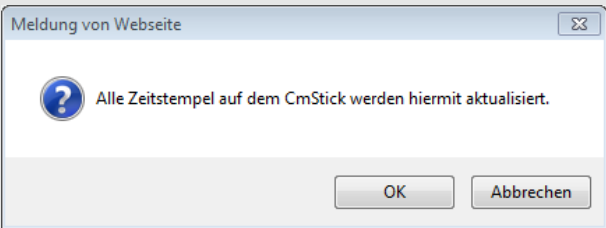


Abbildung 37: CodeMeter WebAdmin – CmContainer Infos

Die folgenden Informationen und Elemente sind verfügbar.

Element	Beschreibung
Name	Zeigt den Namen des ausgewählten CmContainers an. Falls Sie den Namen Ihres CmContainers ändern möchten, können Sie dies über <i>CodeMeter Kontrollzentrum</i> tun.
Seriennummer	Zeigt die Seriennummer des ausgewählten CmContainers an.
CmContainer Typ	Zeigt den Typ des ausgewählten CmContainers inklusive Firmware Version an.
Laufwerk	Zeigt die Laufwerksinformationen des ausgewählten CmDongles falls er als Massenspeicher konfiguriert ist. Alternativ zur Massenspeicher-Anzeige (Mass Storage Device) können sich CmDongles auch als HID (Human Interface Device) am System anmelden. Dann wird kein Laufwerk angezeigt (Keinem Laufwerk zugeordnet (HID)). Beide Zustände können konfiguriert¹⁶⁸ werden.  Die Laufwerksgröße wird nur bei CmDongles mit Flash-Speicher angezeigt.
Status	Zeigt den aktuellen Aktivierungsstatus des ausgewählten CmContainers an. Die folgenden Statuszustände werden angezeigt: • Deaktiviert:  Der verbundene CmContainer ist deaktiviert und kann von keiner Anwendung verwendet werden. • Aktiviert solange angeschlossen:  Der CmDongle ist aktiviert, solange er angeschlossen ist und Strom zugeführt wird. Nach Entfernen vom PC wird ein CmDongle automatisch deaktiviert. • Aktiviert:  Der CmContainer ist voll aktiviert. Im Fall eines CmDongles ist der Zugriff aus Lizenzen immer noch möglich, selbst wenn der CmDongle abgezogen wird. • Leer  Der CmContainer ist leer und muss noch aktiviert (CmActLicense - LIF) werden.

Element	Beschreibung
	Der Aktivierungsstatus eines <i>CmContainers</i> kann über CodeMeter Kontrollzentrum ³⁸ geändert werden.  Wibu-Systems <u>empfiehlt</u> den "Aktiviert solange angeschlossen"-Aktivierungsstatus für <i>CmDongles</i> zu verwenden. Nur das stellt sicher, dass bei Verlust des <i>CmDongles</i> Unbefugte <u>nicht</u> auf Lizenzen oder persönliche Daten im <i>CmDongle</i> zugreifen können.
Systemzeit (PC)	Zeigt die System Zeit (lokale Zeit auf dem Computer) zum Startzeitpunkt des Dienstes <i>CodeMeter Lizenzserver</i> an.
Systemzeit (CmContainer)	Zeigt die gespeicherte System Zeit (interne Zeit) des <i>CmContainers</i> an. Diese beiden Zeiten können voneinander abweichen im Falle, dass die System Zeiten des PC und des <i>CmContainers</i> noch nicht synchronisiert haben
Zertifizierte Uhrzeit (CmContainer) 	Zeigt die im <i>CmContainer</i> gespeicherte, zertifizierte Uhrzeit an. Um die zertifizierte Uhrzeit ihres <i>CmContainers</i> über einen <i>CodeMeter</i> Time Server zu aktualisieren, klicken Sie auf die Schaltfläche . Diese Aktion wird durch einen Dialog bestätigt.  Abbildung 38: CodeMeter WebAdmin – Zertifizierte Zeit aktualisieren
Freier Speicher	Zeigt den Freien Speicher des SmartCard Chips des <i>CmDongles</i> an, d.h. wieviel Platz für die zusätzliche Programmierung von Lizenzeinträgen noch verfügbar ist.
	Durch Klicken der Schaltfläche wird der Speicher des <i>CmDongles</i> Chips defragmentiert.

1.9.5.3 Benutzerdaten

Der "Benutzerdaten"-Bereich zeigt Ihnen detaillierte Informationen^{D57} über Produkte (Lizenzen), die Benutzer ausschließlich mit ihren *CmDongle* Passwort nutzen können. Dieser Lizenzcontainer wird über die Zahl "0" identifiziert.

WIBU
SYSTEMS

CodeMeter WebAdmin

Dashboard

Container

Lizenz-Monitor

Diagnose

Einstellungen

Infos

Alle Container

Beispiel CmDongle (3-3448482)

?

Deutsch

Beispiel CmDongle

3-3448482

CmStick 3.10

Lizenzen

CmContainer Infos

Benutzerdaten

Sicherung und Wiederherstellung

0

Benutzerdaten

Product Code	Name	Nutzungseinheit	Verfallsdatum	Lizenz-Anzahl	Feature Map
0	-	n/a	n/a	1	n/a
50	Field Update	n/a	n/a	1	n/a
60	PKI	n/a	n/a	1	n/a
1000	-	n/a	n/a	1	n/a

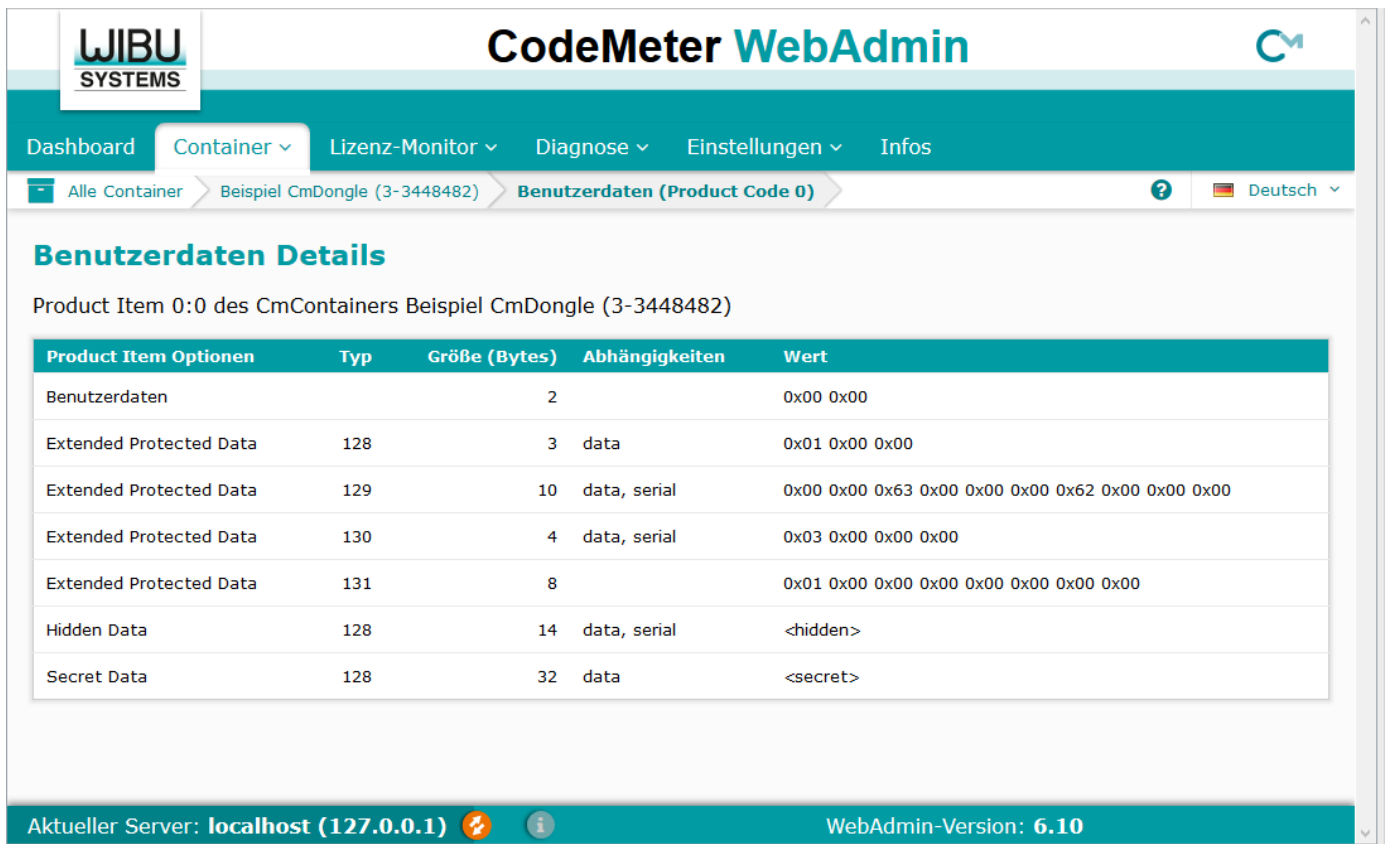
Aktueller Server: localhost (127.0.0.1)

WebAdmin-Version: 6.10

Abbildung 39: CodeMeter WebAdmin – Benutzerdaten

1.9.5.4 Benutzerdaten Details

Die **"Benutzerdaten Details"**-Seite zeigt Ihnen detaillierte [Informationen](#)^{D57} über Produkte (Lizenzen), die Benutzer ausschließlich mit ihren *CmDongle* Passwörtern nutzen können.



CodeMeter WebAdmin

Dashboard Container Lizenz-Monitor Diagnose Einstellungen Infos

Alle Container Beispiel CmDongle (3-3448482) **Benutzerdaten (Product Code 0)** ? Deutsch

Benutzerdaten Details

Product Item 0:0 des CmContainers Beispiel CmDongle (3-3448482)

Product Item Optionen	Typ	Größe (Bytes)	Abhängigkeiten	Wert
Benutzerdaten		2		0x00 0x00
Extended Protected Data	128	3	data	0x01 0x00 0x00
Extended Protected Data	129	10	data, serial	0x00 0x00 0x63 0x00 0x00 0x00 0x62 0x00 0x00 0x00
Extended Protected Data	130	4	data, serial	0x03 0x00 0x00 0x00
Extended Protected Data	131	8		0x01 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00 0x00
Hidden Data	128	14	data, serial	<hidden>
Secret Data	128	32	data	<secret>

Aktueller Server: localhost (127.0.0.1) WebAdmin-Version: 6.10

Abbildung 40: CodeMeter WebAdmin – Benutzerdaten Details

1.9.5.5 Datensicherung - und Wiederherstellung

Der **"Sicherung und Wiederherstellung"**-Bereich zeigt und ermöglicht Ihnen die Sicherung persönlicher Daten, die sich auf einem *CmDongle* befinden, oder gesicherte Daten wieder auf den *CmDongle* zurückzuspielen.

 Dieser Bereich wird für die CmContainer-Typen *CmActLicense* und *CmCloudContainer* nicht angezeigt.

Bitte beachten Sie, dass damit nur die Benutzerdaten des *CmDongles* gesichert und zurückgeschrieben werden, nicht aber Lizenzinformation von anderen Lizenzgebern. Die Sicherung bezieht sich ausschließlich auf den Lizenzcontainer mit dem FIRM CODE "0".

Um Lizenzen wiederherzustellen, die nicht im persönlichen Bereich liegen (FIRM ITEM-Ebenen, die nicht den FIRM CODE "0" haben), kontaktieren Sie bitte den WIBU Support.



Abbildung 41: CodeMeter WebAdmin – "Sicherheit und Wiederherstellung"

Bereich	Beschreibung
Datensicherung	1. Klicken Sie auf die "Jetzt sichern"-Schaltfläche, um eine sofortige Sicherung der persönlichen <i>CmDongle</i> (Benutzerdaten) durchzuführen. Es wird Ihnen zusätzlich das Datum und die Uhrzeit der letzten S 2. Bestätigen Sie im folgenden Dialog die Erstellung der Sicherheitskopie. Meldung von Webseite ? Eine Sicherheitskopie wird im Ordner 'C:\Program Files\CodeMeter\Backup' erstellt. OK Abbrechen
Datenwiederherstellung	1. Klicken Sie auf die "Durchsuchen"-Schaltfläche, um die Sicherheitskopie, die wiederhergestellt w 2. Klicken Sie auf die "Wiederherstellen"-Schaltfläche, um den Einspielvorgang zu starten. 3. Bestätigen Sie den folgenden Dialog mit der "OK"-Schaltfläche. Meldung von Webseite ? Wollen Sie wirklich ihre Benutzerdaten mit der Sicherheitskopie überschreiben? OK Abbrechen Wenn Sie eine Sicherheitskopie des <i>CmDongles</i> einspielen, gehen alle Änderungen vom Zeitpunkt verloren. Geben Sie das Kennwort des <i>CmDongles</i> ein, in den die Sicherheitskopie überspielt werden soll.

Bereich	Beschreibung
	 Sie können Ihre gesicherten Daten auch auf einen anderen <i>CmDongle</i> überspielen, beachten Sie, dass eine zweite <i>CmDongle</i> das "gleiche Kennwort" besitzen muss!

1.9.6 Lizenz-Monitor

Die "**Lizenz-Monitor**"-Seite zeigt alle vorhandenen Lizenzen sowie Informationen zu deren Belegung an, geordnet nach Lizenzgebern und zugehörigen Lizenzen. Neben beschreibenden Informationen zu **Product Code**, **Name** und **Feature Map**, zeigt die **Lizenz-Anzahl**-Spalte die jeweilige Gesamtanzahl von vorhandenen Lizenzen an.

Belegte und freie Lizenzen

Zusätzlich zeigt ein ausklappbarer Bereich die Lizenzen nach Zugriffsmodi (access modes) (**User Limit (Ausgeliehen)**, **No User Limit**, **Exklusiv**, **Shared**) sowie **verfügbare** Lizenzen an.

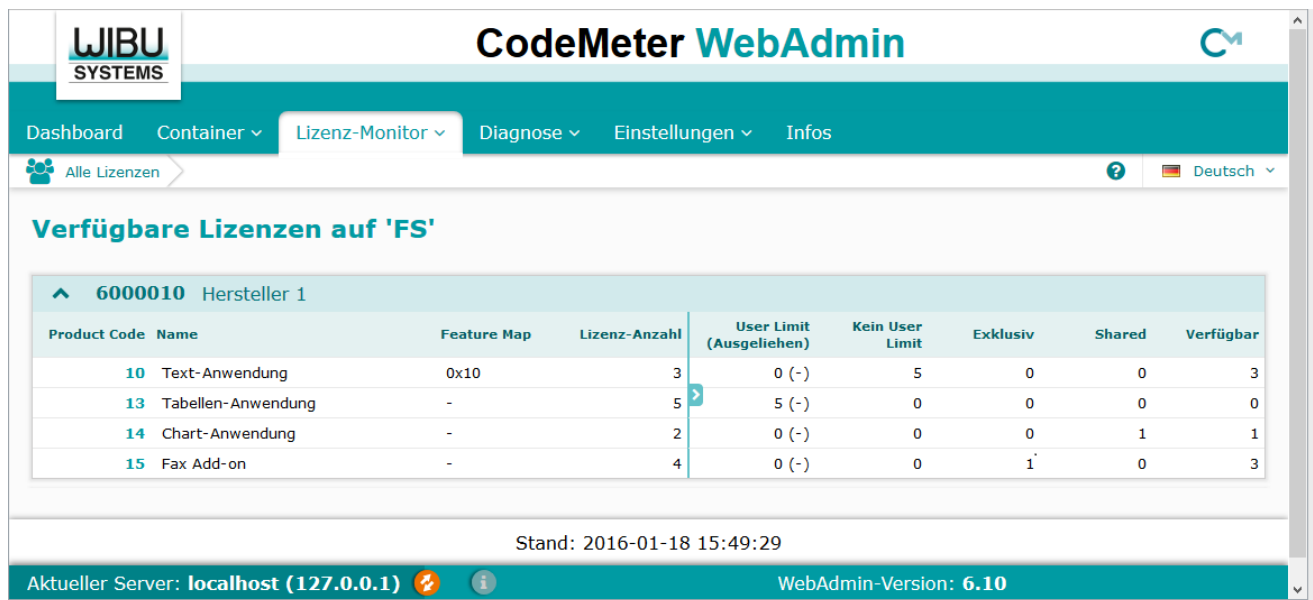


Abbildung 42: CodeMeter WebAdmin – "Lizenz-Monitor | Verfügbar"

Element	Beschreibung
User Limit	Hier belegt jede gestartete Instanz eine Lizenz. Dabei spielt es keine Rolle, ob der <i>CmContainer</i> lokal an einem PC, oder in einem Netzwerk gefunden wurde. In Klammern dahinter wird die Anzahl ausgeliehene Lizenzen angezeigt, falls vorhanden.
Station Share	Hier belegen mehrere gestartete Instanzen auf demselben PC lediglich eine Lizenz.  Diese Option setzen sie beispielsweise ein, wenn Sie dem Anwender die Möglichkeit bieten möchten, die geschützte Anwendung mehrmals zu starten. Auf Terminal Server belegt jede Session eine Lizenz. In virtuellen Maschinen belegt jede virtuelle Maschine eine Lizenz.

Element	Beschreibung
	Dabei vermeidet StationShare eine unnötige Doppelbelegung von Lizenzen, indem gewährleistet wird, dass sich Lizenz-Zugriffe lokal oder über ein Netzwerk und die definierte Belegungsreihenfolge nicht überlagern. So wird beispielsweise ein über das Netzwerk (LAN) mit StationShare erfolgter Lizenz-Zugriff (Handle) erkannt und dann trotz der definierten Belegungsreihenfolge (erst lokal, dann über das Netzwerk, d.h. LOCAL_LAN-Kennzeichner) keine neue Lizenz mehr lokal belegt. Außerdem gilt auch: Wenn auf eine Lizenz bereits lokal zugegriffen wird, erfolgt über das Netzwerk kein neuer Lizenz-Zugriff (Handle), falls der lokale Zugriff auch über StationShare erfolgen könnte.
Exklusiv	Hier kann die geschützte Anwendung nur <u>einmal</u> auf einem PC gestartet werden.
Kein User Limit	Hier können beliebig viele Instanzen der geschützten Anwendung lokal oder im Netzwerk gestartet werden wobei keine zusätzlichen Lizenzen belegt werden. Belegte Lizenzen können in diesem Modus nochmal verwendet werden.

1.9.6.1 Lizenz-Monitor Details

Die **"Lizenz-Monitor Details"**-Seite zeigt detailliertere [Informationen](#)⁵⁷ über die Belegung von Lizenzen an.

CodeMeter WebAdmin

Dashboard
Container
Lizenz-Monitor
Diagnose
Einstellungen
Infos

Alle Lizenzen
Beispiel CmDongle (3-3448482) - Eintrag 6000010:14 (-)
?
Deutsch

Lizenz-Monitor Details

☐ Nur lizenzierungsrelevante Zugriffe anzeigen

CmContainer	Eintrag	Verfügbar	Summe
Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010:4567 (-)	1	2

ID	Client (Benutzer)	Client-Prozess ID	Anwendungsinformationen	Zugriffsmodus	Erster Zugriff	Letzter Zugriff	Ablaufzeit	Aktion
560	::1 (WIBU \ fs)	4016	Chart-Anwendung.exe	Station Share	2016-01-18 15:25:13	2016-01-18 15:55:51		
562	::1 (WIBU \ fs)	4500	Chart-Anwendung.exe	Station Share	2016-01-18 15:25:17	2016-01-18 15:55:55		
564	::1 (WIBU \ fs)	3620	Chart-Anwendung.exe	Station Share	2016-01-18 15:25:20	2016-01-18 15:55:28		
566	::1 (WIBU \ fs)	4696	Chart-Anwendung.exe	Station Share	2016-01-18 15:25:23	2016-01-18 15:55:31		

Zugriff auf Cloud-Lizenzen von anderen Systemen

ID	Client (Benutzer)	Anwendungsinformationen	Zugriffsmodus	Erster Zugriff	Letzter Zugriff	Lizenz-Anzahl	Aktion
2		CodeMeter Version <8.40		2025-07-08 13:17:43	2025-07-08 13:17:43	1	
7	lap-wv3 (wv)	MyApplication	User Limit	2025-07-07 11:55:23	2025-07-07 11:55:23	1	
8	lap-wv3 (wv)	MyApplication	User Limit	2025-07-07 11:55:23	2025-07-07 11:55:23	1	

Stand: 2025-07-08 13:18:03

Aktueller Server: localhost (127.0.0.1)
WebAdmin-Version: 8.40

Abbildung 43: CodeMeter WebAdmin – "Lizenz-Monitor | Lizenz-Anzeige Details"

In der Beispiel-Abbildung sehen Sie im oberen Teil :

- die Lizenzen der Anwendung stammen vom Lizenzgeber mit dem FIRM CODE 6000010 und umschreiben das Produkt mit dem PRODUCT CODE 14.
- die Lizenzen befinden sich im *CmContainer* mit der Seriennummer 3-3448482.
- insgesamt 1 Client, identifiziert über die **ID, Client** (: : 1 (WIBU \ fs) und **Client Prozess ID** greift über Station Share 4 Mal auf die Anwendung zu. Hier belegen mehrere gestartete Instanzen auf demselben PC lediglich eine Lizenz. Ein Zugriff von einem anderem PC wäre also noch möglich, wie die obere Tabelle anzeigt (Summe 2, Verfügbar 1).

Dabei vermeidet StationShare eine unnötige Doppelbelegung von Lizenzen, indem gewährleistet wird, dass sich Lizenz-Zugriffe lokal oder über ein Netzwerk und die definierte Belegungsreihenfolge nicht überlagern.

So wird beispielsweise ein über das Netzwerk (LAN) mit StationShare erfolgter Lizenz-Zugriff (Handle) erkannt und dann trotz der definierten Belegungsreihenfolge (erst lokal, dann über das Netzwerk, d.h. LOCAL_LAN-Kennzeichner) keine neue Lizenz mehr lokal belegt.

Außerdem gilt auch: Wenn auf eine Lizenz bereits lokal zugegriffen wird, erfolgt über das Netzwerk kein neuer Lizenz-Zugriff (Handle), falls der lokale Zugriff auch über StationShare erfolgen könnte.

- Eine Ablaufzeit existiert nicht.
- Client (: : 1 (WIBU \ fs) hat das erste Mal auf die Anwendung zugegriffen (**Erster** und **Letzter Zugriff** sind datumsgleich).
- Über das -Piktogramm der **Aktion**-Spalte können Sie einzelne Lizenzbelegungen aufheben und dadurch belegt Lizenzen wieder freigeben.



Ausgeliehene Lizenzen können Sie durch das Aufheben der Lizenzbelegung nicht freigeben. Sie müssen dazu erst wieder zurückgebucht sein.

Das ist beispielsweise notwendig, wenn alle Lizenzen belegt sind, aber noch eine weitere Anwendung gestartet werden soll.



Nach Aufheben der Lizenzbelegung wird die Lizenz freigegeben, ist somit verfügbar, und der Client der Anwendung erhält eine entsprechende Fehlermeldung.

Zugriff auf Cloud-Lizenzen von anderen Systemen

Ab *CodeMeter* Version 8.40 wird dieser zusätzliche Bereich angezeigt, wenn auf *CmCloudContainer*-Lizenzen netzwerkübergreifend von externen *CodeMeter Lizenzservern* mit denselben Zugangsdaten (Credential-Dateien) zugegriffen wird.

Dieses Feature erkennt solche externen Lizenzbelegungen und ermöglicht es, sie gezielt wieder freizugeben, zum Beispiel, wenn die Lizenz auf einem anderen, externen *CodeMeter Lizenzserver* mit denselben Zugangsdaten belegt wurde. Dadurch können diese Lizenzen anschließend wieder von anderen Nutzern verwendet werden. Diese Lizenz-Belegungen können durch Klick auf das Symbol  aufgehoben und damit wieder freigegeben werden.

Erforderlich sind Lizenz-Belegungen auf den anderen Systemen über *CodeMeter Runtime* mindestens der Version 8.40.



Beim Erstellen eines *CmCloudContainers* in *CmCloud Dashboard* können Administratoren über ein zusätzliches Steuerelement festlegen, ob solche Zugriffe auf Lizenzen von anderen Systemen angezeigt werden sollen.

Wird diese Option nicht aktiviert, zeigt *CodeMeter Lizenzserver* trotzdem Belegungen innerhalb desselben Netzwerks an. Belegungen durch einzelne Nutzer (Clients) können dann gezielt freigegeben werden. Zugriffe von außerhalb des Netzwerks werden in diesem Fall jedoch nicht erkannt oder angezeigt.



Mitarbeiter starten lizenzierte Anwendungen (netzwerkübergreifend auf externem System), verlassen jedoch später den Arbeitsplatz, ohne die Software zu beenden. Dadurch bleiben verwendete Lizenzen blockiert. Administratoren oder andere berechnete Personen erkennen und beenden nun die Belegung, sodass diese Lizenzen erneut genutzt werden können.

Belegungen von *CmCloudContainer*-Lizenzen von anderen Systemen werden auch über die *CodeMeter API*-Funktion *CmGetInfo*(CM_GEI_NETINFOCLUSTER) sowie das Kommandozeilenwerkzeug *cmu -n*  aufgelistet.

1.9.6.2 Sitzungen

Die "**Lizenz-Monitor | Sitzungen**"-Seite zeigt Ihnen alle vorhanden Lizenzen geordnet nach aktuell angemeldeten Benutzern (**Clients**).

Über ein separates Kontrollkästchen lassen sich ausschließlich lizenzierungsrelevante Zugriffe anzeigen.

☐ Nur lizenzierungsrelevante Zugriffe anzeigen

WIBU
SYSTEMS

CodeMeter WebAdmin

Dashboard

Container ▾

Lizenz-Monitor ▾

Diagnose ▾

Einstellungen ▾

Infos

Sitzungen

?

Deutsch ▾

Sitzungen

☐ Nur lizenzierungsrelevante Zugriffe anzeigen

Client	CmContainer	Firm Item	Product Item	Zugriffsmodus
FS.wibu.local	Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010 : Hersteller 1	10 : Text-Anwendung	No User Limit
FS.wibu.local	Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010 : Hersteller 1	10 : Text-Anwendung	No User Limit
FS.wibu.local	Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010 : Hersteller 1	10 : Text-Anwendung	No User Limit
FS.wibu.local	Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010 : Hersteller 1	10 : Text-Anwendung	No User Limit
FS.wibu.local	Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010 : Hersteller 1	10 : Text-Anwendung	No User Limit
FS.wibu.local	Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010 : Hersteller 1	13 : Tabellen-Anwendung	User Limit
FS.wibu.local	Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010 : Hersteller 1	13 : Tabellen-Anwendung	User Limit
FS.wibu.local	Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010 : Hersteller 1	13 : Tabellen-Anwendung	User Limit
FS.wibu.local	Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010 : Hersteller 1	13 : Tabellen-Anwendung	User Limit
FS.wibu.local	Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010 : Hersteller 1	13 : Tabellen-Anwendung	User Limit
FS.wibu.local	Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010 : Hersteller 1	14 : Chart-Anwendung	Station Share
FS.wibu.local	Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010 : Hersteller 1	14 : Chart-Anwendung	Station Share
FS.wibu.local	Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010 : Hersteller 1	14 : Chart-Anwendung	Station Share
FS.wibu.local	Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010 : Hersteller 1	14 : Chart-Anwendung	Station Share
FS.wibu.local	Beispiel CmDongle (3-3448482)	6000010 : Hersteller 1	15 : Fax Add-on	Exclusive

Zugriff auf Cloud-Lizenzen von anderen Systemen

Client	CmContainer	Firm Item	Product Item	Zugriffsmodus
lap-wv3 (wv)	WV (140-1366237337)	6000101: Wibu Testabteilung Complete Transfer	201000:	User Limit
lap-wv3 (wv)	WV (140-1366237337)	6000101: Wibu Testabteilung Complete Transfer	201000:	User Limit
	WV (140-1366237337)	6000101: Wibu Testabteilung Complete Transfer	201000:	Invalid access mode

Stand: 2025-07-08 13:53:27

Aktueller Server: localhost (127.0.0.1)

WebAdmin-Version: 8.40

Abbildung 44: CodeMeter WebAdmin – "Lizenz-Monitor | Sitzungen"

Hier erhalten Sie [beschreibende Informationen](#)⁵⁷ zu **CmContainer**, Lizenzgeber (**Firm Item**), Lizenz (**Product Item**) und **Zugriffsmodus**.

Zugriff auf Cloud-Lizenzen von anderen Systemen

Zusätzlich werden ab CodeMeter Version 8.40 Zugriffe auf CmCloudContainer-Lizenzen von anderen Systemen angezeigt. Zugriffe auf CmCloudContainer-Lizenzen von anderen Systemen werden auch über die CodeMeter API-Funktion CmGetInfo(CM_GEI_NETINFOCLUSTER) sowie das Kommandozeilenwerkzeug `cmu -n`¹²⁶ aufgelistet.

1.9.6.3 Lizenz-Verfolgung

Die "Lizenz-Monitor | Lizenz-Verfolgung"-Seite erlaubt Ihnen nachzuverfolgen, wer, wann, von wo aus, wie oft Lizenzen CodeMeter-geschützter Anwendungen über einen Server nutzt bzw. wieviel Lizenzanfragen zurückgewiesen wurden.

Das Mitprotokollieren von Lizenzierungsdaten muss zusammen mit CodeMeter License Server aktiviert werden. Dies bewerkstelligen Sie über die direkte Aktivierung in der CodeMeter Profiling-Umgebung.

Für Windows Betriebssysteme finden Sie die Profiling-Einträge in der Registry abgespeichert. Für andere Betriebssysteme werden diese Einträge in der Datei `server.ini` gesetzt. Die folgende Tabelle listet die entsprechenden Orte bzw. Dateien auf.

Betriebssystem	Registry / Server.ini-Eintrag
Windows	HKLM/SOFTWARE/WIBU-SYSTEMS/CodeMeter/Server/CurrentVersion
macOS	/Library/Preferences/com.wibu.CodeMeter.Server.ini
Linux	/etc/wibu/CodeMeter/Server.ini

Es existieren die folgenden zwei relevanten Profiling-Einträge für das License Tracking.

Eintrag	Format	Wert
LogLicenseTracking	[DWord]	[0;1] Die Standardeinstellung besitzt den Wert 0 und die Protokollierung für das License Tracking ist abgeschaltet.
LogLicenseTrackingPath	[SZ]	<path> Der Standard-Pfad für Windows Betriebssysteme ist %ProgramData%\CodeMeter\LicenseTracking. Für andere Betriebssysteme besitzt der Standard-Pfad den gleichen Wert wie der Eintrag für die allgemeine Protokollierung LogPath.



Bitte beachten Sie, dass Sie vor der Änderung den *CodeMeter Lizenzserver*-Dienst beenden, die Änderung durchführen und dann den *CodeMeter Lizenzserver*-Dienst wieder starten müssen, damit die vorgenommenen Änderungen an den Einstellung wirksam werden.

Die Lizenzanfragen werden auf Grundlage auswählbarer Protokollierungsdateien und Lizenzen in einem Bericht grafisch und im Detail angezeigt. Der Bericht kann dazu dienen, aus Informationen zu Lizenzanfragen und -zugriffen mögliche Lizenzkosten zu senken sowie Prognosen zu erstellen.

Die Zahl und der Ursprung belegter, zurückgewiesener sowie freigegebener Lizenzen lässt sich über eine separate Navigation zeitlich in verschiedenen Ansichtsmodi (monatlich, täglich, stündlich) nachverfolgen. Das Klicken auf die in der Grafik angezeigten Balken zeigt weitere Details der Lizenzverwendung.

Zur Nutzung der Lizenzverfolgung gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen des Firm Codes für die Lizenzverfolgung über das "**Auswahl des Firm Codes**"-Feld.

Auswahl des Firm Codes

10: CodeMeter Test Firm Code

Neu laden

Klicken der "**Neu laden**"-Schaltfläche aktualisiert die angezeigten FIRM CODES.

2. Wählen der Protokolldatei über das "**Auswahl der Log-Datei**"-Feld.

Auswahl der Log-Datei

2015-12-11T13:16 - 2015-12-11T13:17

Neu laden

Klicken der "**Neu laden**"-Schaltfläche aktualisiert die angezeigten Log-Dateien.

3. Wählen der Lizenz, die nachverfolgt werden soll, über das "**Lizenzen auswählen**"-Feld.

Auswahl der Lizenz

1-1234944-10-13 LQ:11 (Lizenzdemo)

Bericht erstellen

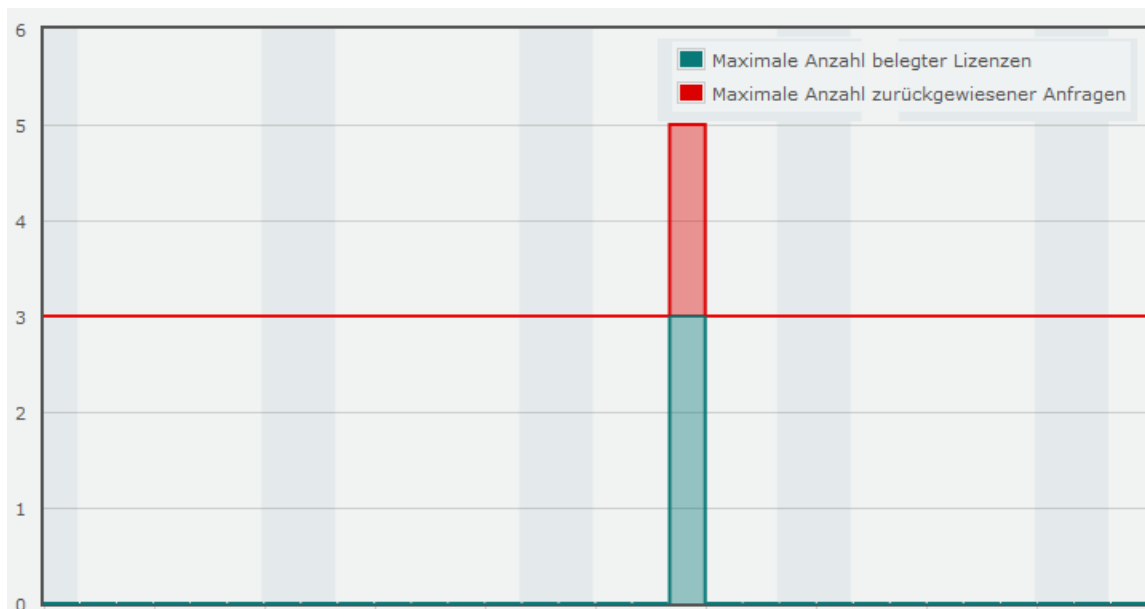
4. Klicken der "**Bericht erstellen**"-Schaltfläche.

Der separate Bereich **Navigation**:



- informiert über den Ansichtsmodus (Monat, Tag, Stunde),
- zeigt den beobachteten Zeitraum (Von-Bis) an,
- erlaubt über Pfeiltasten zeitlich nach vorne und zurück zu blättern und zum jeweilig vorhergehenden Ansichtsmodus zu wechseln.

Unterhalb des Eingabebereiches erscheint eine **Balkendiagramm**-Grafik, die die maximale Anzahl an belegten und zurückgewiesenen Anfragen anzeigt.



Die Standard-Einstellung steht auf dem Ansichtsmodus Monat.

- Überfahren der farbigen Balken öffnet einen überlagernden Dialog, der zusätzliche Informationen anzeigt.



- Linksklicken wechselt in den Ansichtsmodus **Tag**.

Zum Zurückkehren in den Ansichtsmodus **Monat** kann das Pfeilsymbol des Bereiches **Navigation** verwendet werden.

- Erneutes Überfahren und Linksklicken wechselt in den Ansichtsmodus **Stunde**.



- Erneutes Überfahren und Linksklicken öffnet einen separaten Bereich **Details**.



Tabellarisch werden hier Detailinformationen zu **Aktive Benutzer**, **Zurückgewiesene Anfragen** und **Alle Ereignisse** aufgelistet.

Details

Zeitraum: **2013-10-10T15:40:00 - 2013-10-10T15:40:59**

Maximale Anzahl gleichzeitig belegter Lizenzen: **3**

Maximale Anzahl zurückgewiesener Anfragen verschiedener Benutzer: 1

Aktive Benutzer (Lizenz, ID, Client, Benutzer)

Aktive Benutzer

ID	Client	Benutzer
37	10.49.12.17	wv
38	10.49.12.17	wv
39	10.49.12.17	wv
40	10.49.12.17	wv
41	10.49.12.17	wv
42	10.49.12.17	wv
43	10.49.12.17	wv
44	10.49.12.17	wv
45	10.49.12.17	wv
46	10.49.12.17	wv
47	10.49.12.17	wv
48	10.49.12.17	wv
49	10.49.12.17	wv
50	10.49.12.17	wv
51	10.49.12.17	wv
52	10.49.12.17	wv
53	10.49.12.17	wv
54	10.49.12.17	wv
55	10.49.12.17	wv
56	10.49.12.17	wv
57	10.49.12.17	wv
58	10.49.12.17	wv

Zurückgewiesene Anfragen (Sekunde, Ereignistyp, Lizenz, Client, Benutzer)

Zurückgewiesene Anfragen

Sekunde	Event-Typ	Client	Benutzer
3	Ablehnung	192.168.0.18	fs
7	Ablehnung	192.168.0.18	fs
26	Ablehnung	192.168.0.18	fs
33	Ablehnung	192.168.0.18	fs
37	Ablehnung	192.168.0.18	fs
41	Ablehnung	192.168.0.18	fs
44	Ablehnung	192.168.0.18	fs
48	Ablehnung	192.168.0.18	fs
52	Ablehnung	192.168.0.18	fs

Alle Ereignisse (Sekunde, Ereignistyp, Lizenz, ID, Client, Benutzer)

Alle Ereignisse

Sekunde	Ereignistyp	ID	Client	Benutzer
1	Freigabe	37		
1	Freigabe	38		
3	Zugriff	39	10.49.12.17	wv
4	Zugriff	40	10.49.12.17	wv
4	Freigabe	39		
4	Freigabe	40		
12	Zugriff	41	10.49.12.17	wv
13	Zugriff	42	10.49.12.17	wv
13	Zugriff	43	10.49.12.17	wv
18	Freigabe	41		
19	Freigabe	42		
19	Freigabe	43		
20	Zugriff	44	10.49.12.17	wv
21	Zugriff	45	10.49.12.17	wv
21	Zugriff	46	10.49.12.17	wv
26	Freigabe	44		
27	Freigabe	45		
27	Freigabe	46		
28	Ablehnung		10.49.12.17	fs
29	Zugriff	47	10.49.12.17	wv

Die Detail-Ansicht verwendet die folgenden Elemente:

Element	Beschreibung
ID	kennzeichnet eindeutig und unterscheidet Anfrage- und Zugriffsprozesse.
Client	identifiziert die IP Adresse der anfragenden / zugreifenden Maschine.
Benutzer	identifiziert die anfragenden / zugreifenden Benutzer.
Sekunde	informiert über den Sekunden-Wert der Anfrage / des Zugriffs.
Ereignistyp	Ablehnung zeigt, dass Benutzer eine Lizenz-Zugriff-Anfrage haben, die Lizenz aber nicht zugewiesen werden konnte, weil keine Lizenzen auf dem Server verfügbar sind. Er zeigt nicht an, dass auf Lizenzen zugegriffen werden soll, die auf diesem Server nicht vorhanden sind. Der Ablehnungseintrag wird in dem Moment geschrieben, indem ein Lizenz-Zugriff fehlgeschlagen ist.
	Zugriff Eintrag zeigt, dass Benutzer eine Lizenz auf dem Server belegt.
	Freigabe Eintrag zeigt, dass Benutzer eine zuvor auf dem Server belegte Lizenz freigegeben haben.

1.9.7 Diagnose

Die "Diagnose"-Seite erlaubt Ihnen Vorgänge, die den Dienst *CodeMeter License Server* betreffen, zu analysieren.

1.9.7.1 Ereignisse

Die "Diagnose | Ereignisse"-Seite unterstützt Sie bei der Suche nach eventuellen Fehlern.



Damit *CodeMeter WebAdmin* auf dieser Seite das Ereignis-Protokoll anzeigt, muss vorher in *CodeMeter Kontrollzentrum* diese Funktion [aktiviert](#)³⁹ werden. Dort finden Sie auch weitere Hinweise zum Speichern der Protokollierungsdateien.

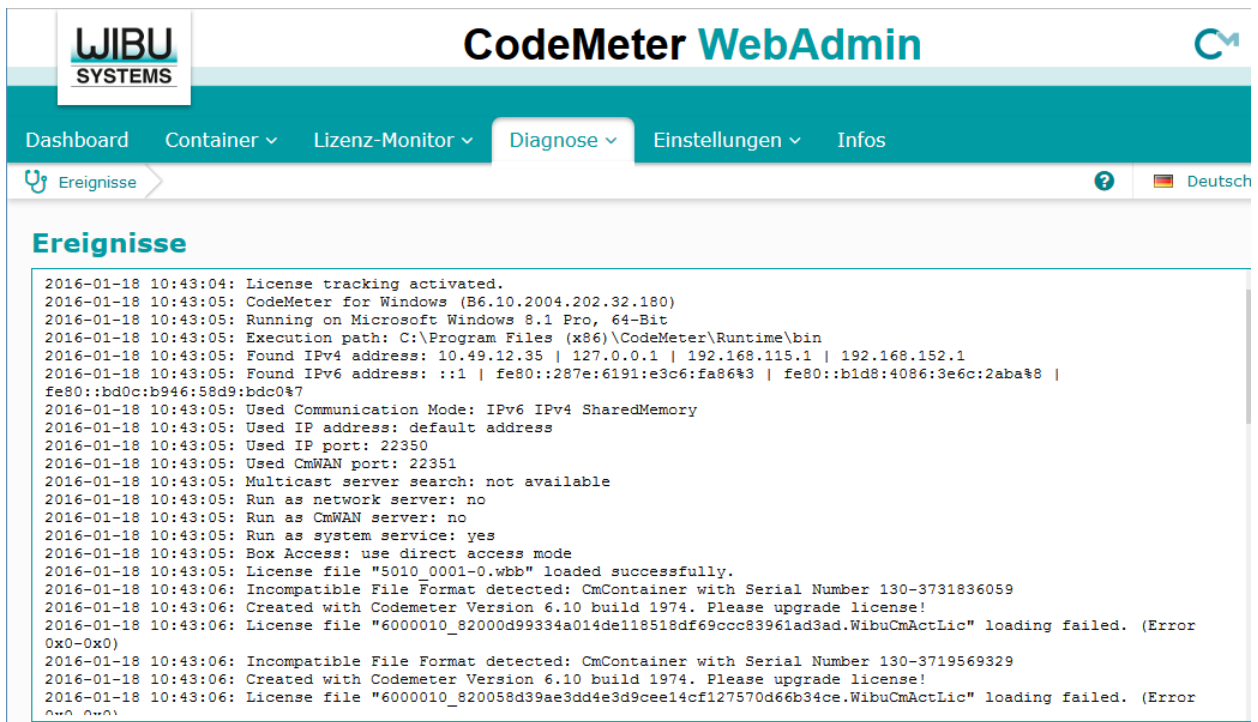


Abbildung 45: CodeMeter WebAdmin – Ereignisse

1.9.8 Einstellungen

Über den **Einstellungen**-Navigationseintrag lassen sich diverse Konfiguration vornehmen. Diese umfassen die einzelnen Punkte:

- [Basis](#) ⁸¹
- [Server](#) ⁹²
- [Erweitert](#) ¹⁰⁵

1.9.8.1 Server-Suchliste

Die **"Einstellungen | Basis | Server-Suchliste"**-Seite erlaubt über Server-Suchlisten Einstellungen zur Zugriffsreihenfolge auf [eingerichtete](#) ⁹² CodeMeter-Netzwerk- und WAN (Wide Area Network)-Server vorzunehmen.

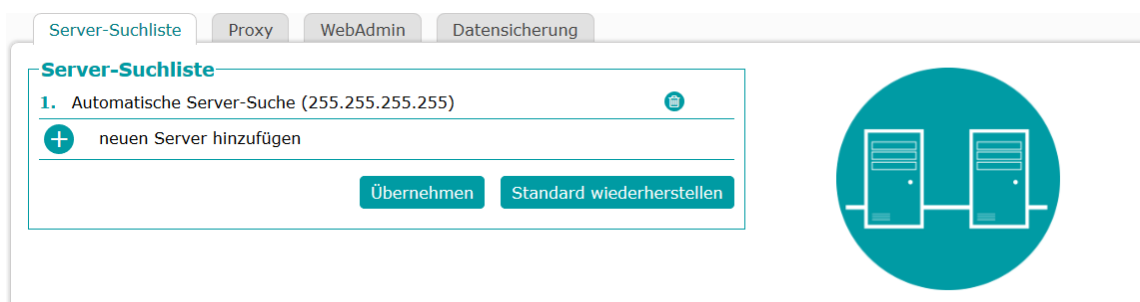


Abbildung 46: CodeMeter WebAdmin – "Einstellungen | Netzwerk"

Die **Server-Suchliste** wird verwendet für die Zugriffe auf und die Reihenfolge von eingerichteten CodeMeter-Netzwerk- und WAN (Wide Area Network)-Server.

Standardmäßig ist in der **Server-Suchliste** der Eintrag **"Automatische Server-Suche (255.255.255.255)"** vorhanden. Über ihn ist wird zunächst lokal und danach im Netzwerk (Subnetz) nach Lizenzen gesucht. Über den Eintrag **"neuen Server hinzufügen"** lassen sich dezidiert auch einzelne Server hinzufügen.



Optional zu Namen oder IP-Adressen der Server kann noch ein Port über das Trennzeichen ':' angegeben und ins Profiling eingetragen werden [:Port Angabe].

Element	Beschreibung																				
neuen Server hinzufügen	Die Server-Suchliste bearbeiten Sie, indem Sie über die entsprechenden Schaltflächen neue Server hinzufügen, Entfernen, aber auch in der Reihenfolge ändern (Auf und Ab). Mit der "Übernehmen"-Schaltfläche speichern Sie diese Einstellungen ab. Server-Suchliste <table><tr><td>1. Server1</td><td> </td></tr><tr><td>2. Server3</td><td> </td></tr><tr><td>3. Server2</td><td> </td></tr><tr><td>4. Automatische Server-Suche (255.255.255.255)</td><td> </td></tr><tr><td colspan="2"> neuen Server hinzufügen</td></tr><tr><td colspan="2"> ÜbernehmenStandard wiederherstellen </td></tr></table> Mit der "Standard wiederherstellen"-Schaltfläche setzen Sie die Einstellungen der Server-Suchliste zurück. Alternativ, können Sie die Server Suchliste auch über die <code>CodeMeter.ini</code> bzw <code>Server.ini</code> setzen. Die untenstehende Tabelle zeigt Ihnen, wo sie die Dateien finden. <table><tr><th>Betriebssystem</th><th>Konfigurationsdatei</th></tr><tr><td>Windows</td><td>%Program Files%\CodeMeter\Runtime\bin\CodeMeter.ini</td></tr><tr><td>macOS</td><td>\Library\Preferences\com.wibu.CodeMeter.Server.ini</td></tr><tr><td>Linux</td><td>\etc\wibu\CodeMeter/Server.ini</td></tr></table> Setzen Sie im separaten Bereich <code>[ServerSearchList]</code> die Server wie im unteren Beispiel gezeigt. <pre>[ServerSearchList] [ServerSearchList\Server1] Address=184.45.89.5 [ServerSearchList\Server2] Address=185.55.78.6:22370</pre> Das Setzen der Netzwerkeinstellungen macht für manche Änderungen einen Neustart des <i>CodeMeter</i> Dienstes erforderlich. Dazu müssen Sie den <i>CmContainer</i> aber nicht auswerfen oder deaktivieren. Nachdem Sie die Änderungen durchgeführt haben, können Sie in CodeMeter Kontrollzentrum⁴⁰ den CodeMeter Lizenzserver neu starten. Für Nicht-Windows-Betriebssysteme siehe hier³⁷. Über die Schaltfläche Aktueller Server⁵⁹, die unten auf jeder Seite angezeigt wird, kann geprüft werden, ob der Netzwerkserver gefunden wird. Falls keine Verbindung zustande gekommen, geben Sie auf den Client-Rechnern die Server IP-Adresse ein. Verwendung im Netzwerk (LAN): Über die Eingabe der Rechnernamen oder IP-Adressen bestimmen Sie, dass sich die Anfragen des Clients genau an den definierten <i>CodeMeter</i>-Netzwerkserver richten. Dies erhöht die Performance im Netz. Falls sich der <i>CodeMeter</i>-Netzwerkserver in einem anderen Teilnetz (Subnetz) befindet, sollten Sie immer die IP Adresse in die Serversuchliste eintragen, um UDP Broadcast-Problemen vorzubeugen. Standardmäßig bindet sich der <i>CodeMeter Lizenzserver</i> auf den ersten gefunden Netzwerkadapter. Verwendung im Weitverkehrsnetz (Wide Area Network, WAN): Bitte beachten Sie, dass eine WAN-Verbindung durch den Software-Hersteller eingerichtet sein muss. Über die Eingabe der IP-Adressen bestimmen Sie, dass sich die Anfragen des Clients genau an den definierten <i>CodeMeter License Server</i> in einem Wide Area Network richten.	1. Server1		2. Server3		3. Server2		4. Automatische Server-Suche (255.255.255.255)		neuen Server hinzufügen		ÜbernehmenStandard wiederherstellen		Betriebssystem	Konfigurationsdatei	Windows	%Program Files%\CodeMeter\Runtime\bin\CodeMeter.ini	macOS	\Library\Preferences\com.wibu.CodeMeter.Server.ini	Linux	\etc\wibu\CodeMeter/Server.ini
1. Server1																					
2. Server3																					
3. Server2																					
4. Automatische Server-Suche (255.255.255.255)																					
neuen Server hinzufügen																					
ÜbernehmenStandard wiederherstellen																					
Betriebssystem	Konfigurationsdatei																				
Windows	%Program Files%\CodeMeter\Runtime\bin\CodeMeter.ini																				
macOS	\Library\Preferences\com.wibu.CodeMeter.Server.ini																				
Linux	\etc\wibu\CodeMeter/Server.ini																				

Element	Beschreibung
	Bitte beachten Sie, dass Sie bei der Angabe der IP-Adresse immer ein "https:\\\" voranstellen Diese wird für die abgesicherte Kommunikation zu einem Reverse Proxy im WAN benötigt.
automatische Server-Suche hinzufügen	Dieser Eintrag erlaubt Ihnen automatisch nach Lizenzen auf Servern zu suchen; zunächst lokal und danach im Netzwerk (Subnetz). Es wird ein sogenannter Broadcast durchgeführt. Findet <i>CodeMeter WebAdmin</i> den Eintrag 255.255.255.255 vor, stellt er ihn als "Automatische Server-Suche (255.255.255.255)" in der Liste dar. Der Eintrag wird am Ende der Liste hinzugefügt. Wenn in der Liste der Eintrag als letzter Eintrag enthalten ist, wird bei "neuen Server hinzufügen" der neue Server als vorletzter Eintrag hinzugefügt. D.h. ohne Änderung verbleibt der Eintrag "Automatische Suche (255.255.255.255)" immer am Ende der Liste. Wenn in der Liste dieser Eintrag an anderer Stelle als dem Ende enthalten ist, wird bei "neuen Server hinzufügen" der neue Server wie bisher als letzter Eintrag hinzugefügt. Server-Suchliste Es wurde noch kein Server hinzugefügt - neuen Server hinzufügen - automatische Server-Suche hinzufügen Übernehmen Standard wiederherstellen

1.9.8.2 Proxy

Auf der **"Einstellungen | Basis | Proxy"**-Seite nehmen Sie Einstellungen vor, wenn Sie einen Proxy Server verwenden. Ein Proxy wird beispielsweise in den folgenden Zusammenhängen benötigt:

- Aktualisierung der Firmware
- Aktualisierung der ZERTIFIZIERTEN ZEIT über den Wibu-Systems Zeitserver
- Zugriff per CmWAN auf einen entfernten *CodeMeter* Server.

In der Standard-Einstellung werden die **Proxy-Systemeinstellungen** verwendet.

Unter 🐧 Linux wird die Umgebungsvariable `http_proxy` als *System Proxy* betrachtet. `https_proxy` wird (noch) nicht unterstützt.

Abbildung 47: CodeMeter WebAdmin – "Einstellungen | Proxy"

Sie besitzen mehrere Einstellungsoptionen:

a) Keinen Proxy setzen

Dann erfolgt die Client-Server-Netzwerk-Kommunikation direkt.

Wenn Sie einen Proxy nutzen, haben Sie die folgenden Alternativen:

b) Verwenden der Proxy-Systemeinstellungen

Unter  Linux wird die Umgebungsvariable `http_proxy` als *System Proxy* betrachtet. `https_proxy` wird (noch) nicht unterstützt.

c) Manuelle Proxy-Konfiguration

Bitte gehen Sie dazu bitte wie folgt vor:

1. Angeben des **Proxy Server** als IP-Adresse oder DNS-Namen des Proxy Servers.
2. Angeben des **Proxy Port**.

Die Authentifizierung geschieht hier automatisch.

Für die ausdrückliche Verwendung von Anmeldedaten für den authentifizierten Zugriff auf den Proxy Server gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Klicken des "**Authentifizieren mit Benutzernamen/Passwort**"-Kontrollkästchens.
2. Angeben des **Benutzernamen**-Wertes im gleichnamigen Feld.
3. Angeben des **Passwort**-Wertes im gleichnamigen Feld.

Auf diese Einstellungen können Sie auch über [cmu](#)¹²⁸ und das [Profiling](#)¹²¹ zugreifen.

Ein Klicken der "**Übernehmen**"-Schaltfläche speichert vorgenommene Änderungen.

1.9.8.3 WebAdmin

Auf der "**Einstellungen | Basis | WebAdmin**"-Seite nehmen Sie Einstellungen vor, die den lokalen bzw. den Fernzugriff auf *CodeMeter WebAdmin* regeln, wählen das gewünschte Protokoll (HTTP oder HTTPS) aus und geben eventuell erforderliche Authentifizierungsdaten an.

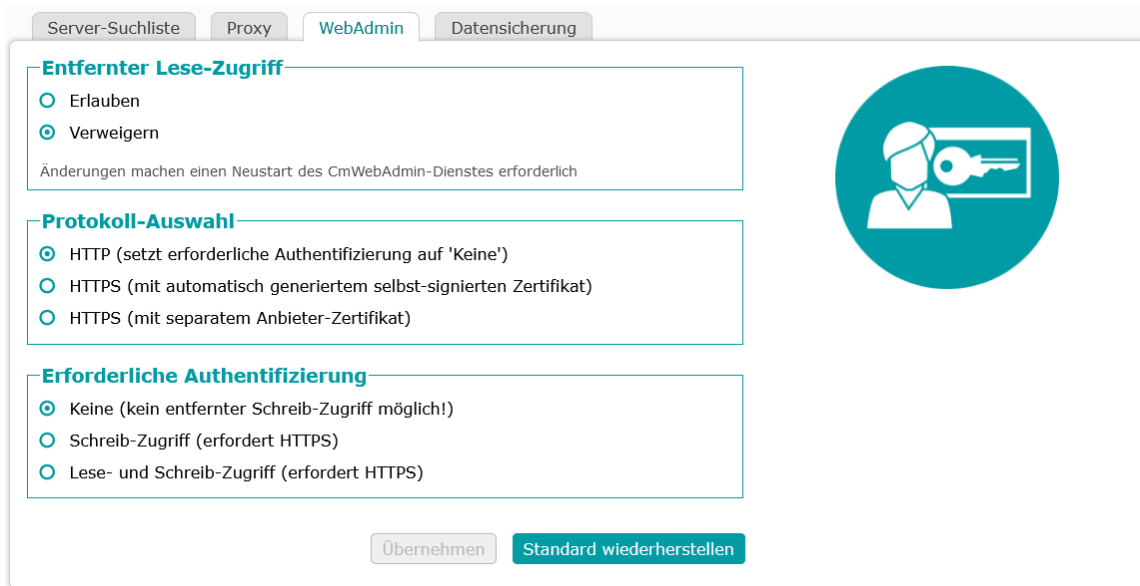


Abbildung 48: CodeMeter WebAdmin - "Konfiguration | WebAdmin"

Die Piktogramme  und  informieren über Lese- (**R**ead) und Schreib- (**W**rite)-Zugriffe. Beim Überfahren mit der Maus werden in einem Tooltipp-Fenster zusätzliche Details des Zugriffsmodus angezeigt.

Ein Klick auf ein Piktogramm öffnet - falls erforderlich - die notwendige Anmeldung auf einer separaten Seite.



In Abhängigkeit der gesetzten Zugriffsmodi stehen Ihnen in einem Aufklapp-Menü die folgenden Einträge zur Verfügung:

- Schreib-Zugriff erlauben
- Lese-Zugriff entziehen
- Lese- und Schreibzugriff entziehen

Entfernter Lese-Zugriff

In der Standardeinstellung wird der entfernte Lese-Zugriff verweigert.

Element	Beschreibung
Erlauben	Aktivieren Sie diese Option, um den entfernten Schreibzugriff auf <i>CodeMeter WebAdmin</i> zu erlauben.
Verweigern	Aktivieren Sie diese Option, um den entfernten Lese-Zugriff auf <i>CodeMeter WebAdmin</i> zu verweigern.

Eine Änderung im laufenden Betrieb macht einen Neustart des *CmWebAdmin*-Dienstes erforderlich. Bitte beachten Sie, dass Sie außerdem auch die Firewall dementsprechend einstellen müssen.

Zum Neustart des *CmWebAdmin*-Dienstes unter Windows gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Eingeben "Dienste" in Windows Suchfeld.
2. Finden in geöffnetem Dienste-Fenster *CmWebAdmin*.
3. Klicken rechte Maustaste und Auswählen **Neu starten**.



Für macOS stoppen Sie zunächst den Dienst und starten ihn dann erneut über die folgenden Kommandozeilen:

```
sudo launchctl stop com.wibu.CodeMeter.WebAdmin
sudo launchctl start com.wibu.CodeMeter.WebAdmin
```

Für Linux rufen Sie zum Neustart die folgende Kommandozeile auf:

```
sudo service codemeter-webadmin restart
```

Protokoll-Auswahl

Diese Gruppe erlaubt es, das für die Zugriffe zu verwendende Protokoll auszuwählen. Optional kann zwischen HTTP und HTTPS gewählt werden.

Protokoll-Auswahl

☒ HTTP (setzt erforderliche Authentifizierung auf ,keine')

☐ HTTPS (mit automatisch generiertem selbst-signierten Zertifikat)

☐ HTTPS (mit separatem Anbieter-Zertifikat)

Abbildung 49: CodeMeter WebAdmin - "Konfiguration | Protokoll-Auswahl"

Element	Beschreibung
HTTP (setzt erforderliche Authentifizierung auf ,keine')	Wenn Sie HTTP (Standard) verwenden, dann erfordert dies keine Authentifizierung. Die entsprechende Radio-Schaltfläche 'keine' in der Gruppe "Erforderliche Authentifizierung" wird automatisch gesetzt.
HTTPS (mit automatisch generiertem selbst-signierten Zertifikat)	Wenn Sie HTTPS verwenden, können Sie zusätzlich entscheiden, ob Sie ein automatisch erstelltes, selbst-signiertes Zertifikat verwenden wollen, oder ein separates Zertifikat einer Anbieter-Zertifizierungsstelle. Protokoll-Auswahl ☐ HTTP (setzt erforderliche Authentifizierung auf ,keine') ☒ HTTPS (mit automatisch generiertem selbst-signierten Zertifikat) Verwenden der selbst-signierten Zertifikatsdateien an den folgenden Stellen (wird erstellt, falls diese nicht existieren): Zertifikatskette/-datei: C:\ProgramData\CodeMeter\WebAdmin\SelfSignedCert.pem Schlüssel-Datei: C:\ProgramData\CodeMeter\WebAdmin\SelfSignedCertKey.pem ☐ HTTPS (mit separatem Anbieter-Zertifikat) Es werden automatisch erstellte, selbst-signierte Zertifikatsdateien verwendet, d.h. die Zertifikatskette/-datei und die Schlüssel-Datei werden erstellt, falls diese noch nicht an der angezeigten Stellen existieren sollten.
HTTPS (mit separatem Anbieter-Zertifikat)	Protokoll-Auswahl ☐ HTTP (setzt erforderliche Authentifizierung auf ,keine') ☐ HTTPS (mit automatisch generiertem selbst-signierten Zertifikat) ☒ HTTPS (mit separatem Anbieter-Zertifikat) Zertifikatskette/-datei: Schlüssel-Datei: Hier geben Sie die Pfad- und Datei-Informationen der Zertifikatsdateien an, die Sie von Ihrer Anbieter-Zertifizierungsstelle erhalten haben. Bitte beachten Sie, dass der <i>CmWebAdmin</i>-Dienst nur noch unter dem "Lokalen Dienst (Local Service)" Account und <u>nicht</u> unter dem "System"-Account läuft. Damit ist er nicht mehr berechtigt, auf Dateien/Ordner zuzugreifen, die zu einem Benutzer (User Account) gehören, wie z. B. Dateien der aktuell angemeldeten Benutzer (alles unterhalb von C:\Users\<Benutzername>). Bitte legen Sie die Zertifikate daher direkt unter Laufwerk C:\ oder einer anderen Partition ab, z.B. D:\.

HTTPS-Protokoll und Webbrowser

Nach Auswahl des HTTPS-Protokolls und dem Öffnen von *CodeMeter WebAdmin* warnen die Webbrowser zunächst, dass Verbindungen nicht sicher seien.

Wenn Sie die automatisch erstellten, selbst-signierten Zertifikatsdateien für den *WebAdmin*-Dienst verwenden, müssen Sie dem unsicheren Zugriff dennoch zustimmen und eventuell bei Bedarf eine Ausnahme festlegen. Dies liegt daran, dass es sich um selbst-signierte Zertifikate handelt und nicht um solche, die Sie von einer Anbieter-Zertifizierungsstelle erhalten haben.

Haben Sie Zertifikatsdateien von einer Anbieter-Zertifizierungsstelle erhalten, so gehen Sie zum Import der Zertifikatsdateien vor, wie von Ihrem Anbieter beschrieben. Dann wird diese Meldung nicht mehr erscheinen.

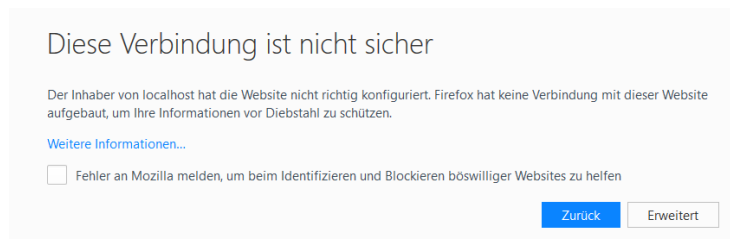


Wenn die selbst-signierten Zertifikate zeitlich auslaufen und ungültig werden, informiert Sie ein separater Eintrag auf der [Dashboard](#) ⁶² -Seite über Details des Zertifikatsverfallsdatums.

Gehen Sie für Firefox, Chrome, Internet Explorer, Microsoft Edge und Safari wie folgt vor.

Firefox

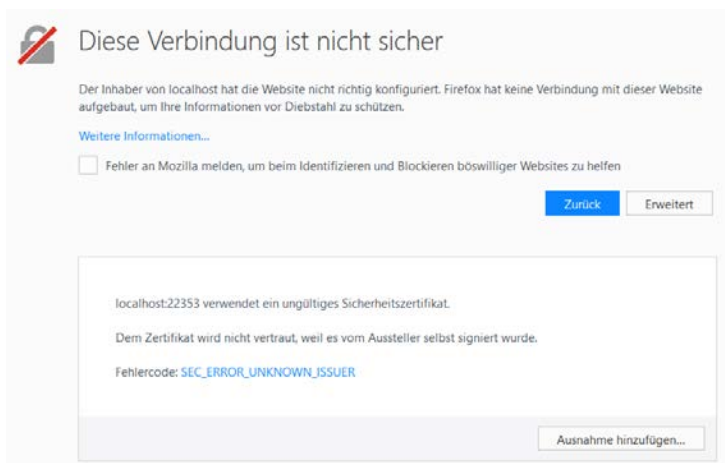
Nach Auswahl des HTTPS-Protokolls und dem Öffnen von *CodeMeter WebAdmin* erscheint die folgende Seite.



Danach gehen Sie bitte wie folgt vor:

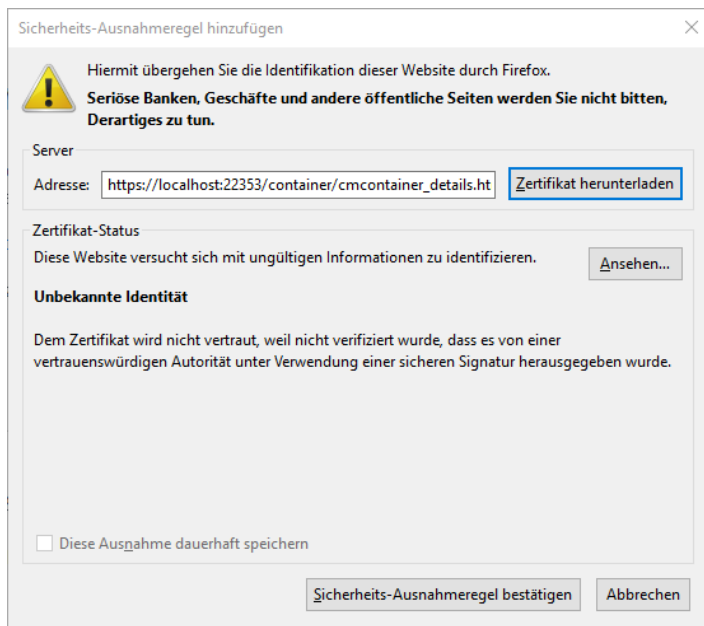
1. Klicken der Schaltfläche "**Erweitert**".

Eine Seite zum Import des Zertifikates erscheint.



2. Klicken der Schaltfläche "**Ausnahme hinzufügen**".

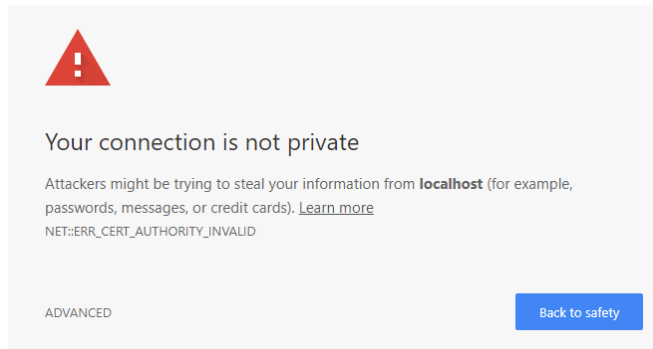
Ein Bestätigungsdialog erscheint.



3. Klicken der Schaltfläche "**Sicherheits-Ausnahmeregel bestätigen**".
CodeMeter WebAdmin öffnet sich.

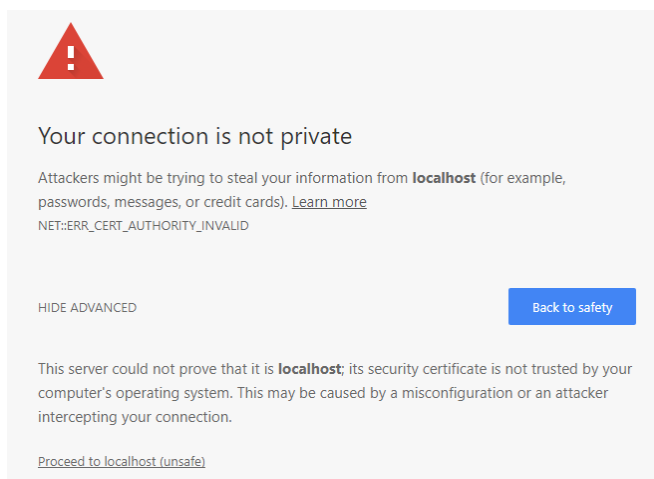
Chrome

Nach Auswahl des HTTPS-Protokolls und dem Öffnen von *CodeMeter WebAdmin* erscheint die folgende Seite.



Danach gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Klicken der Schaltfläche "**Erweitert**".

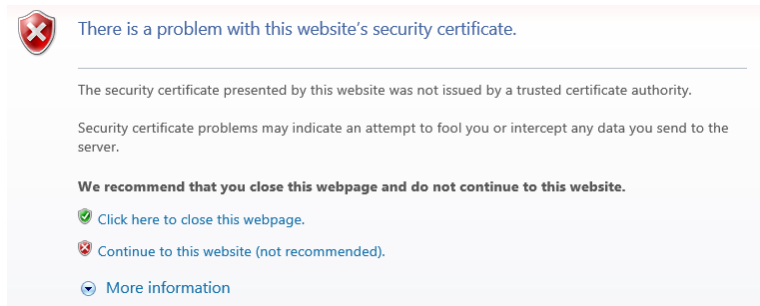


2. Klicken der Schaltfläche "**Weiter zu localhost (unsicher)**".

In der Adresszeile wird  Not secure | https: angezeigt.

Internet Explorer

Nach Auswahl des HTTPS-Protokolls und dem Öffnen von *CodeMeter WebAdmin* erscheint die folgende Seite.



Danach gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Klicken der Schaltfläche **"Weitere Informationen"**.

Diese Website ist nicht sicher.

Dieses Problem deutet eventuell auf den Versuch hin, Sie zu täuschen bzw. Daten abzufangen, die Sie an den Server gesendet haben. Die Website sollte sofort geschlossen werden.

 [Diese Registerkarte schließen](#)

 [Weitere Informationen](#)

Dem Sicherheitszertifikat dieser Website wird von Ihrem PC nicht vertraut.

Fehlercode: DLG_FLAGS_INVALID_CA

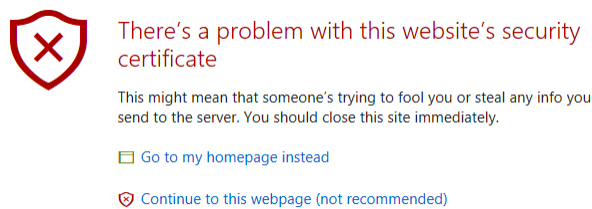
 [Webseite trotzdem laden \(nicht empfohlen\)](#)

2. Klicken der Schaltfläche **"Webseite trotzdem laden (nicht empfohlen)"**.

In der Adresszeile wird  Certificate error angezeigt.

Microsoft Edge

Nach Auswahl des HTTPS-Protokolls und dem Öffnen von *CodeMeter WebAdmin* erscheint die folgende Seite.



Danach gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Klicken der Schaltfläche **"Details"**.

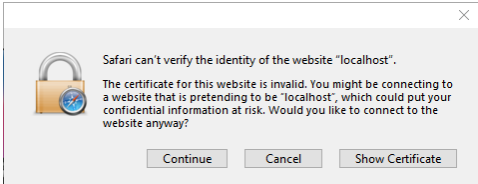


2. Klicken der Schaltfläche "Webseite trotzdem laden (nicht empfohlen)".

In der Adresszeile wird  Certificate error angezeigt.

 Safari

Nach Auswahl des HTTPS-Protokolls und dem Öffnen von *CodeMeter WebAdmin* erscheint die folgende Seite.



Danach gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Klicken der Schaltfläche "Fortfahren".

Erforderliche Authentifizierung

Diese Gruppe erlaubt es, die Authentifizierungsdaten anzugeben, die für Lese- und Schreibzugriffe auf *CodeMeter WebAdmin* erforderlich sind.

Element	Beschreibung
Keine (kein entfernter Schreib-Zugriff möglich!)	Es ist keine Authentifizierung erforderlich, aber auch kein entfernter Schreib-Zugriff auf <i>CodeMeter WebAdmin</i> möglich.
Schreib-Zugriff (erfordert HTTPS)	Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie authentifizierten Schreibzugriff auf <i>CodeMeter WebAdmin</i> zulassen möchten. ☒ Schreib-Zugriff (erfordert HTTPS) Eingabe Passwort: Passwort wiederholen: Bitte komplettieren Sie die notwendigen Angaben in den Feldern Eingabe Passwort und Passwort wiederholen für den Schreib-Zugriff und klicken die Schaltfläche "Übernehmen". Dann wird der Schreibzugriff eine Anmeldung auf einer separaten Seite erforderlich machen. Bitte klicken Sie die Schaltfläche "Anmeldung für Schreib-Berechtigungen". Anmeldung für Schreib-Berechtigungen Die Anmelde-Seite erscheint. Authentifizieren für Schreib-Zugriff Eingabe Passwort: Anmeldung

Element	Beschreibung
Lese- und Schreib-Zugriff (erfordert HTTPS)	Um Lese- und Schreibzugriffe sogar noch weiter zu verfeinern, sind Sie in der Lage, z.B. verschiedene Passwörter für unterschiedliche Zugriffsgruppen auf <i>CodeMeter WebAdmin</i> zu vergeben. ☒ Lese- und Schreib-Zugriff (erfordert HTTPS) Eingabe Passwort Lese-Zugriff: Passwort wiederholen: Eingabe Passwort Schreib-Zugriff: Zugriff: Passwort wiederholen: Bitte komplettieren Sie die notwendigen Angaben in den Feldern Eingabe Passwort und Passwort wiederholen für Lese- und Schreibzugriff. Dann wird der Lese-Zugriff eine Anmeldung auf einer separaten Seite erforderlich machen. Authentifizieren für Lese-Zugriff Eingabe Passwort: Anmeldung Der Schreibzugriff macht eine zusätzliche Anmeldung auf einer separaten Seite erforderlich. Bitte klicken Sie die Schaltfläche "Anmeldung für Schreib-Berechtigungen". Anmeldung für Schreib-Berechtigungen Die Anmelde-Seite erscheint. Authentifizieren für Schreib-Zugriff Eingabe Passwort: Anmeldung

Klicken Sie auf die **"Übernehmen"**-Schaltfläche, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern.

Durch vorheriges Klicken der **"Standard wiederherstellen"**-Schaltfläche stellen Sie die Standardeinstellung wieder her.

1.9.8.4 Datensicherung

Auf der **"Einstellungen | Basis | Datensicherung"**-Seite nehmen Sie - falls Sie dies wünschen - Einstellungen vor, die Speicherort und -intervall von Datensicherungen von *CmDongles* bestimmen.

Server-Suchliste

Proxy

WebAdmin

Datensicherung

Datensicherung

☐ Deaktivieren

☒ Aktivieren

Ordner:

Intervall: Stunden

☐ Zertifizierte Uhrzeit vor jeder Datensicherung aktualisieren



Abbildung 50: *CodeMeter WebAdmin* - "Einstellungen | Datensicherung"

Element	Beschreibung
Ordner	Geben Sie im Ordner Feld den Ort an, an dem das Ergebnis der Datensicherung des <i>CmDongles</i> gespeichert werden soll.  Der Standardspeicherort ist hierbei vom Betriebssystem abhängig.

Element	Beschreibung
Intervall	Geben Sie im Intervall Feld den Zeitrahmen innerhalb dessen eine Datensicherung automatisch ausgeführt werden soll.  Standardmäßig und automatisch wird alle 24 Stunden eine Datensicherung durchgeführt. Sie können aber auch jederzeit eine Sicherung des <i>CmDongles</i> durchführen.
Zertifizierte Uhrzeit	Aktivieren Sie diese Einstellung, wenn vor jeder Sicherung die zertifizierte Zeit über die Zeitserver aktualisiert werden soll.

Klicken Sie auf die "**Übernehmen**"-Schaltfläche, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern.

Durch vorheriges Klicken der "**Standard wiederherstellen**"-Schaltfläche stellen Sie die Standardeinstellung wieder her.

1.9.8.5 Server-Zugriff

Auf der "**Einstellungen | Server | Server-Zugriff**"-Seite nehmen Sie Einstellungen zum Einrichten von *CodeMeter* in Server-Umgebungen vor. Sie können sowohl Netzwerk - als auch CmWAN aktivieren oder deaktivieren.

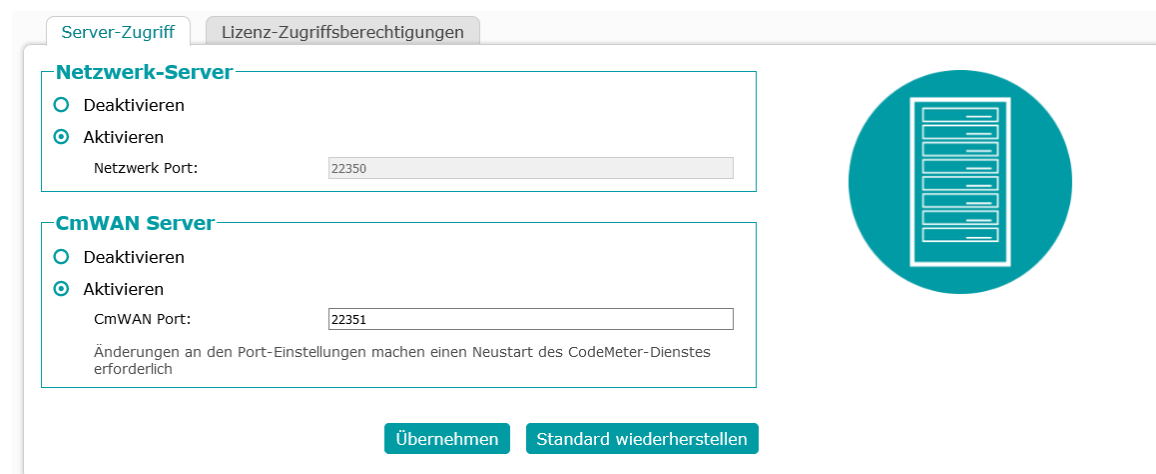


Abbildung 51: CodeMeter WebAdmin - "Einstellungen | Server | Server-Zugriff"

Zum Aktivieren der **Netzwerk Server**-Option gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Klicken der "**Aktivieren**"-Radioschaltfläche, um den Rechner als *CodeMeter*-Netzwerkserver zu nutzen. Damit stellt dieser Rechner über den Dienst *CodeMeter Lizenzserver* seine *CodeMeter*-Lizenzen im Netzwerk zur Verfügung.
2. Angeben eines **Netzwerk Ports**. Der Port 22350 ist die Standardeinstellung für die *CodeMeter*-Kommunikation. Dieser Netzwerk Port ist bei der IANA (Internet Assigned Numbers Authority) registriert und eindeutig für die *CodeMeter*-Kommunikation vergeben.



Sie können diesen Wert an Ihre Bedürfnissen anpassen. In diesem Fall sollten Sie allerdings sicherstellen, dass alle *CodeMeter Lizenzserver* diesen Port benutzen, falls die *CodeMeter*-geschützte Anwendung über das Netzwerk benutzt werden soll.

3. Klicken der "**Übernehmen**"-Schaltfläche, um die Änderungen zu speichern, oder "**Standard wiederherstellen**", um die Standardeinstellungen wiederherzustellen.

Zum Aktivieren der **CmWAN Server**-Option gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Klicken der "**Aktivieren**"-Radioschaltfläche, um den Rechner in einem Wide Area Network (WAN) zu nutzen und Lizenz-Zugriffe zu ermöglichen.



Bitte beachten Sie, dass eine WAN-Verbindung durch den Software-Hersteller eingerichtet sein muss.

2. Angeben eines **CmWAN Ports**. Der Port 22351 ist die Standardeinstellung für die *CodeMeter*-Kommunikation über WAN.



Sie können diesen Wert an Ihre Bedürfnissen anpassen. In diesem Fall sollten Sie allerdings sicherstellen, dass:

- alle *CodeMeter Lizenzserver* diesen Port benutzen, wenn die *CodeMeter*-geschützte Anwendung über das Wide Area Network (WAN) Netzwerk auf Lizenzen zugreift.
- der notwendige Reverse Proxy dieselbe Port-Einstellung besitzt.

3. Klicken der "**Übernehmen**"-Schaltfläche, um die Änderungen zu speichern, oder "**Standard wiederherstellen**", um die Standardeinstellungen wiederherzustellen.

 Nach Änderungen an den Port-Einstellungen muss *CodeMeter Lizenzserver* [neu gestartet werden](#)³⁷.

1.9.8.6 Lizenz-Zugriffsberechtigungen

Auf der "**Einstellungen | Server | Lizenz-Zugriffsberechtigungen**"-Seite nehmen Sie Einstellungen vor, die sämtliche Zugriffe durch Clients auf *CodeMeter Lizenzserver* regeln.

Bei den Einstellungen der Lizenz-Zugriffsberechtigungen können Sie zwischen einem einfachen und einem erweiterten Modus wählen.

 Bitte beachten Sie, dass Sie zuvor im Bereich "[Server-Zugriff](#)⁹²" *CodeMeter Lizenzserver* (*CodeMeter.exe*) als einen Netzwerk- oder CmWAN-Server konfiguriert haben.
Gleichzeitig werden auch die Lizenz-Zugriffsberechtigungen für `localhost` geregelt.

Während der [einfache](#)⁹³ Modus das Hinzufügen von Client-Rechnernamen oder -IP-Adressen für den Zugriff auf *CodeMeter Lizenzserver* erlaubt, können im [erweiterten](#)⁹⁵ Modus Lizenz-Zugriffe global und lizenzspezifisch organisiert, aber auch für einzelne Mitarbeiter und für komplette Active Directory Gruppen Lizenz-Zugriffe reserviert werden.

 Für die automatisierbare Bearbeitung von Lizenz-Zugriffsberechtigungen für Abteilungen oder Nutzergruppen wird im erweiterten Modus über separate [cmu-Befehle](#)¹³⁸ ein Export oder Import von Lizenz-Zugriffsberechtigungen (Access Control List) unterstützt.

Bitte wählen Sie den gewünschten Modus aus.

 Bitte beachten Sie, dass für die Betriebssysteme macOS  und Linux  die Verwendung des [erweiterten](#)⁹⁵ Modus bei Lizenz-Zugriffsberechtigungen prinzipiell möglich ist, jedoch das Konfigurieren von Gruppenregeln nicht unterstützt wird.
Unter macOS und Linux stehen Windows -spezifische Konfigurationen, z.B. Active Directory und Gruppen, nicht zur Verfügung.
Jedoch ist der Betrieb von macOS und Linux-Clients an *CodeMeter Lizenzserver* unter Windows möglich, wenn die Clients sich in einer Windows-Domäne befinden. Der Betrieb von Windows-Clients an *CodeMeter Lizenzserver* unter Linux/macOS ist derzeit nicht möglich.

 Bitte beachten Sie, dass Änderungen der Lizenz-Zugriffsberechtigungen (Access Control Listen, ACL) sich nicht auf bereits geöffnete Sessions auswirken.

Einfacher Modus

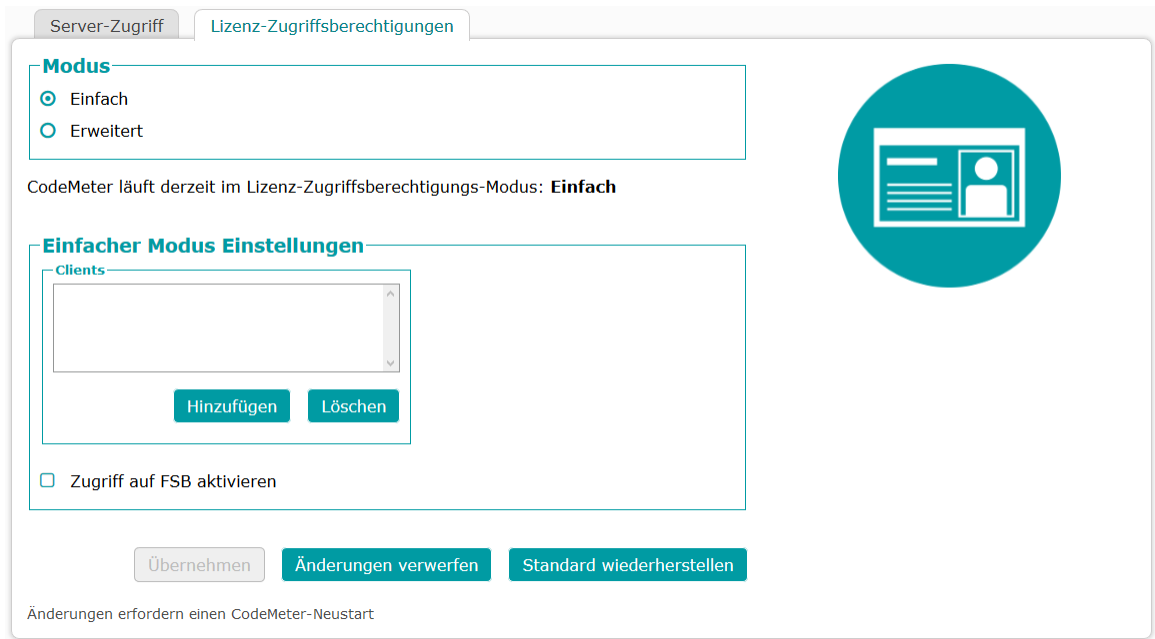


Abbildung 52: CodeMeter WebAdmin - "Lizenz-Zugriffsberechtigungen" - einfacher Modus

Element	Beschreibung
Clients	Zeigt eine Liste aller Client-Rechner an, die die Berechtigung haben, <i>CodeMeter Lizenzserver</i> zu benutzen, d.h. eine Lizenz zu belegen. Ist diese Liste leer kann jeder <i>CodeMeter</i>-Client im Netzwerk <i>CodeMeter Lizenzserver</i> benutzen. Dies entspricht der Standardeinstellung. Zum Hinzufügen eines Clients gehen Sie wie folgt vor: 1. Klicken Sie auf die "Hinzufügen"-Schaltfläche. Ein Eingabeaufforderungsdialog erscheint. Explorer-Benutzereingabeaufforderung Skript-Eingabeaufforderung: Enter the Client's name or IP address OK Abbrechen 2. Geben Sie den Rechnernamen oder die IP-Adresse des Client-Rechners in das Benutzereingabefeld ein. 3. Klicken Sie auf die "OK"-Schaltfläche. Der Rechner wird nun zur Liste hinzugefügt. Zum Entfernen eines Clients gehen Sie wie folgt vor: 1. Klicken Sie auf die "Entfernen"-Schaltfläche. Der Rechner wird von der Liste entfernt.
Zugriff auf FSB aktivieren	Falls Sie im Besitz einer <i>CodeMeter</i> Firm Security Box (FSB) sind, aktiviert diese Option die Freigabe der FSB für die Netzwerknutzung. Dann kann die FSB von mehreren Benutzern verwendet werden, um z.B. <i>CmContainer</i> zu programmieren, oder Anwendungen automatisch zu schützen. Diese Option ist nur für <i>CodeMeter</i> Lizenznehmer mit eigenem <i>CodeMeter</i>-Firm Code sinnvoll! Klicken Sie auf die "Übernehmen"-Schaltfläche, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern. Durch vorheriges Klicken der "Standard wiederherstellen"-Schaltfläche stellen Sie die Standardeinstellung wieder her. Die Client-Liste ist dann leer und eine FSB ist nicht im Netz verfügbar. Das Setzen der Zugriffseinstellungen macht für manche Änderungen einen Neustart des <i>CodeMeter</i>-Dienstes erforderlich. Dazu müssen Sie den <i>CmContainer</i> aber nicht auswerfen oder deaktivieren. Nachdem Sie die Änderungen durchgeführt haben, können Sie in <i>CodeMeter Kontrollzentrum</i> den <i>CodeMeter Lizenzserver</i> neu starten³⁷. Für Nicht-Windows-Betriebssysteme siehe hier³⁷.

Zusätzliche Zugriffsregelung der Client-Liste über Whitelist und Blacklist

Alternativ besteht auch die Möglichkeit, eine Positiv- wie Negativ-Zugriffsliste von Clients (Whitelist und Blacklist) zu erstellen.

 Bitte beachten Sie, dass bei der Angabe von Subnetzen nur Maskeneingaben akzeptiert werden, die durch 8 teilbar sind.

Für die einzelnen Betriebssysteme führen Sie dieses Profiling an den folgenden Orten durch:

Betriebs-System	Profilerstellung
 Windows	Registry-Eintrag in HKLM/SOFTWARE/WIBU-SYSTEMS/CodeMeter/Server/CurrentVersion
 macOS	/Library/Preferences/com.wibu.CodeMeter.Server.ini
 Linux	/etc/wibu/CodeMeter/Server.ini.

 Wenn Sie die *.ini Dateien im Fall von macOS oder Linux editieren, muss *CodeMeter Lizenzserver* vorher beendet werden. Andernfalls werden die vorgenommenen Änderungen nicht übernommen.

Parameter	Beschreibung
Client<index>=<Subnetz>[,<serial>[,FC[,PC]]] (Whitelist)	Whitelist: Diese Parameter enthalten die IP-Adressen von Client-PCs im Netzwerk, die eine Berechtigung besitzen auf den lokalen <i>CodeMeter Lizenzserver</i> zuzugreifen. Steht eine IP Adresse eines Clients nicht in dieser Liste so wird der Zugriff verweigert. Existiert keine Whitelist greifen keine Einschränkungen. Auch die Angabe von Subnetzen ist möglich. Die Syntax lautet wie folgt: Client<index>=<Subnetz>[,<serial>[,FC[,PC]]] Die optionale serial muss dem Format MaskenByte-SerialNumber folgen (z.B. 1-1179681). <u>Beispiel:</u> Client1=192.168.0.0/24,1-123456,10,13 dies adressiert alle Rechner von 192.168.0.0-192.168.0.255 (Class C). Üblich sind noch /8 (Class A) und /16 (Class B). Die Seriennummer, FC und PC sind (wie bisher) optional.  Diese Whitelist entspricht der Client-Liste in <i>CodeMeter WebAdmin</i>.
Blacklist<index>=<Subnetz>[,<serial>[,FC[,PC]]] [SZ, optional]	Blacklist: Diese Parameter enthalten die IP-Adressen von Client-PCs im Netzwerk, die keine Berechtigung besitzen auf den lokalen <i>CodeMeter Lizenzserver</i> zuzugreifen. Steht eine IP Adresse eines Clients in dieser Liste so wird der Zugriff verweigert. Existiert keine Blacklist greifen keine Einschränkungen. Auch die Angabe von Subnetzen ist möglich. Die Syntax lautet wie folgt: Blacklist<index>=<Subnetz>[,<serial>[,FC[,PC]]] Die optionale serial muss dem Format MaskenByte-SerialNumber folgen (z.B. 1-1179681). <u>Beispiel:</u> Blacklist1=192.168.0.0/24,1-123456,10,13 dies adressiert alle Rechner von 192.168.0.0-192.168.0.255 (Class C). Üblich sind noch /8 (Class A) und /16 (Class B). Die Seriennummer, FC und PC sind (wie bisher) optional.

Erweiterter Modus Einstellungen

Der erweiterte Zugriffsschutz-Modus erlaubt das Steuern von Lizenz-Zugriffen über Regelwerke. Der Lizenz-Zugriff durch einzelne Mitarbeiter aber auch kompletter [Active Directory](#)⁹⁶-Gruppen können geregelt werden. Die Erkennung einzelner Mitarbeiter (Benutzernamen) und Gruppenzugehörigkeiten erfolgt automatisch, ohne speziellen Integrationsaufwand. Eine [Aktualisierungsschaltfläche](#)⁹⁶ steht zur Verfügung.

Die Liste der Lizenz-Zugriffsberechtigungen (Access Control List) lässt sich über das Kommandozeilen-Programm *cmu32* auch in einem *.json-Format [exportieren](#)¹³⁸ bzw. [importieren](#)¹³⁸.

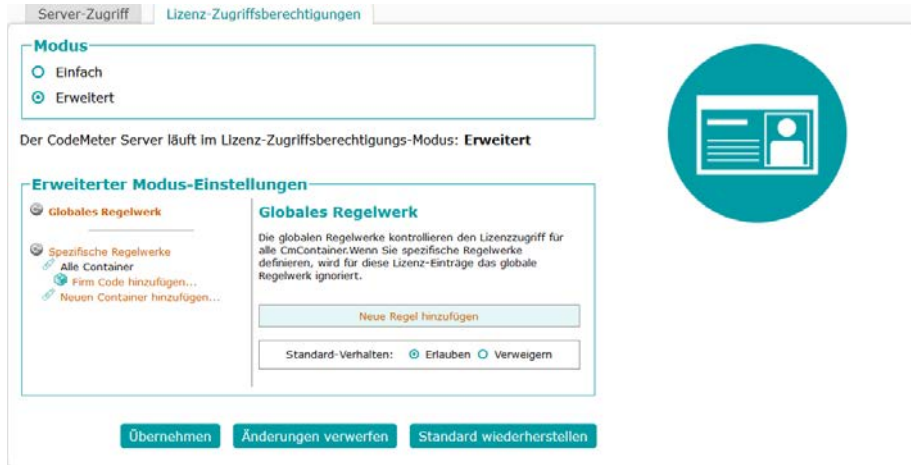


Abbildung 53: CodeMeter WebAdmin - "Lizenz-Zugriffsberechtigungen" - erweiterter Modus

Es gibt zwei Typen von Regelwerken:

- das [globale Regelwerk](#)⁹⁷
- [spezifische Regelwerke](#)⁹⁸

Das [globale Regelwerk](#) steuert den Lizenz-Zugriff für **alle** CmContainer. Wenn spezifische Regelwerke definiert worden sind, dann werden diese für das globale Regelwerk ausgenommen.

Die [spezifischen Regelwerke](#) steuern den Lizenz-Zugriff für separat angegebene Lizenzeinträge für Hersteller oder Anwendung (FIRM CODE, PRODUCT CODE, CONTAINER). Es gelten dann die spezifischen Regelwerke und das globale Regelwerk wird für diese angegebenen Lizenzeinträge ignoriert.

Im Rahmen einer Benutzerlimitierung kann hier für jede Regel die maximale Anzahl der zu verwendenden Lizenzen angegeben werden. Außerdem können dort auch Lizenzen reserviert werden. Damit lassen sich zum Beispiel für verschiedene Abteilungen Limitierungen setzen und gleichzeitig für Geschäftsführer eine Lizenz reservieren, die niemand anderes belegen darf.

In manchen Fällen kann es den gleichen PRODUCT CODE in mehreren PRODUCT ITEM-Einträgen geben, zum Beispiel wenn die gleiche Applikation mit unterschiedlichen Lizenzoptionen gekauft wurde. In diesen Fällen können die einzelnen PRODUCT ITEM-Einträge anhand des PRODUCT ITEM TEXTES unterschieden und individuell konfiguriert werden.

Für Regelwerke gelten die folgenden Bedingungen:

- Jedes Regelwerk besteht aus Regeln, die in einem separaten Bereich angelegt, bearbeitet und gelöscht werden können.
- Ein Regelwerk kann mehrere Regeln umfassen. Die Regeln werden von oben nach unten abgearbeitet. Die Reihenfolge der Regeln ist also ausschlaggebend für das Ergebnis.
- Jedes Regelwerk endet mit einem Bereich, der definiert, welche Standard-Einstellung für alle Lizenz-Zugriffe angewendet werden soll, die nicht durch Regeln abgedeckt sind.
- Sind spezifische Regelwerke definiert, so wird die speziellste, verfügbare Regelliste genommen. Wenn also für den PRODUCT CODE keine Liste konfiguriert ist, wird die für den FIRM CODE benutzt; wenn diese auch nicht existiert, wird die globale Liste genutzt.

Active Directory-Abfragen

Ein Abfragen und damit verbunden das Einlesen kompletter Active Directory-Gruppen wird über eine separate Aktualisierungsschaltfläche unterstützt.

 Bitte beachten Sie, dass Sie zuvor im Bereich "[Server-Zugriff](#)⁹²" CodeMeter Lizenzserver (CodeMeter.exe) als einen Netzwerk-Server konfiguriert haben.

Regel hinzufügen

Aktion: ☒ Zulassen ☐ Verweigern

☒ Computer
☐ Subnetz
☐ Benutzer
☐ Gruppe



Hinzufügen

Abbrechen

Das automatische Füllen der Dropdown-Listenfelder **Benutzer** und **Gruppen** erfolgt über ein Klicken der Schaltfläche . In Kombination mit einem Mauszeiger-Überstreichen zur Anzeige der Tooltip-Texte stehen Informationen zu folgenden Zuständen zur Verfügung.

Zustand	Tooltip-Text
Daten wurden noch nicht abgerufen	Klicken der Schaltfläche zum Abrufen der Daten aus dem Active Directory.
Daten werden derzeit erstmalig abgerufen	Das Abrufen der Daten aus dem Active Directory wird durchgeführt.
Daten sind verfügbar	{x} Benutzer/ {y} Gruppen aus dem Active Directory abgerufen.
Daten sind verfügbar und werden gerade abgerufen	{x} Benutzer/ {y} Gruppen aus dem Active Directory abgerufen. Das Abrufen der Daten aus dem Active Directory wird durchgeführt.
Es ist ein Fehler aufgetreten, z.B. Active Directory nicht erreichbar.	Ein Fehler ist beim Abrufen der Daten aus dem Active Directory aufgetreten.

Erstellen des globalen Regelwerks

Zum Erstellen des globalen Regelwerkes, um Lizenz-Zugriffe global für alle *CmContainer* zu steuern, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Markieren des **"Globales Regelwerk"**-Eintrages in der linken Baumansicht.
2. Klicken der **"Neue Regel hinzufügen"**-Schaltfläche.
Der Dialog zum Definieren einer neuen Regel erscheint.

Regel hinzufügen

Aktion: ☒ Zulassen ☐ Verweigern

☒ Computer
☐ Subnetz
☐ Benutzer
☐ Gruppe



Hinzufügen

Abbrechen

3. Klicken der **"Zulassen"**- oder **"Verweigern"**-Radioschaltfläche im Bereich **Aktion**, um zu Entscheiden, ob der folgende Lizenz-Zugriff für einen Client erlaubt wird oder nicht.

Ein Client-Zugriff kann über einen der folgenden Parameter definiert werden: **Computer**-Name, **Subnetz**-Adressierung, **Benutzer**-Name oder **Gruppen**-Name.

4. Eingeben des gewünschten Parameters in das betreffende Feld.
Ist ein Active Directory angebunden, wird über eine separate Schaltfläche das automatische Füllen der Felder **Benutzer** und **Gruppe** ermöglicht (siehe [hier](#)⁹⁶).

5. Klicken der **"Hinzufügen"**-Schaltfläche, um die neue Regel hinzuzufügen.
Ein Klicken der **"Abbrechen"**-Schaltfläche, bricht den Vorgang ab.

Die neue Regel wird in der rechten Regel-Ansicht angezeigt.

Haben Sie mehr als eine Regel definiert, können Sie über die Pfeilsymbole   eine Regel-Reihenfolge festlegen. Regeln werden von oben nach unten abgearbeitet. Die Reihenfolge der Regeln ist also ausschlaggebend für das Ergebnis.

Über die **"Bearbeiten"**- oder **"Löschen"**-Verweise können Sie eine Regel abändern oder ganz löschen.

6. Definieren, welche **Standard**-Einstellung für alle Lizenz-Zugriffe, die nicht durch Regeln abgedeckt sind, angewendet werden soll. Sie haben die Auswahl, diese Lizenz-Zugriffe zu erlauben oder zu verweigern.
Klicken Sie die **"Erlauben"**- oder **"Verweigern"**-Schaltfläche.
7. Klicken der **"Übernehmen"**-Schaltfläche im unteren Bereich, um die vorgenommen Änderungen am globalen Regelwerk vorzunehmen. Über die **"Änderungen verwerfen"**-Schaltfläche setzen Sie das globale Regelwerk auf den Zustand vor der Bearbeitung zurück und über die **"Standard"**-Schaltfläche wird der Standard-Zustand hergestellt.
Nehmen Sie Änderungen vor, so müssen Sie *CodeMeter Lizenzserver* [neu starten](#)³⁷.

 Die untere Abbildung zeigt ein Beispiel für ein globales Regelwerk, das den Lizenz-Zugriff global durch einen Gast-Benutzer zulässt. Alle restlichen Lizenz-Zugriffe sind ebenfalls erlaubt, sofern keine spezifischen Regelwerke angelegt sind.



Abbildung 54: *CodeMeter WebAdmin* - "Einstellungen | Zugriffsschutz" - erweiterter Modus- Globales Regelwerk

Erstellen eines spezifischen Regelwerks

Zusätzlich zum Festlegen des globalen Regelwerkes besitzen Sie auch die Option, Lizenz-Zugriffe auf bestimmte Lizenzeinträge zu steuern. Dazu können spezifische Regelwerke für separate FIRM CODES und/oder PRODUCT CODES festgelegt werden.

FIRM CODE-spezifische Regelwerke

Um ein spezifische Regelwerk für einen separaten FIRM CODE zu erstellen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Markieren des **"Spezifische Regelwerke"**-Eintrages in der linken Baumansicht.
2. Klicken der **"Firm Code hinzufügen"**-Schaltfläche.
Der Dialog zum Auswählen eines FIRM CODES erscheint.



3. Auswählen des FIRM CODES und Klicken der **"Hinzufügen"**-Schaltfläche.
Ein neues spezifische Regelwerk für diesen FIRM CODE wird in der rechten Regel-Ansicht angezeigt.

Firm Code: 10 (Sample Company)



- Klicken der **"Neue Regel hinzufügen"**-Schaltfläche.
Der Dialog zum Definieren einer neuen Regel erscheint.



- Klicken der **"Zulassen"**- oder **"Verweigern"**-Radioschaltfläche im Bereich **Aktion**, um zu Entscheiden, ob der folgende Lizenz-Zugriff für einen Client erlaubt wird oder nicht.

Ein Client-Zugriff kann über einen der folgenden Parameter definiert werden: **Computer**-Name, **Subnetz**-Adressierung, **Benutzer**-Name oder **Gruppen**-Name.
- Eingeben des gewünschten Parameters in das betreffende Feld.
Ist ein Active Directory angebunden, wird über eine separate Schaltfläche das automatische Füllen der Felder **Benutzer** und **Gruppe** ermöglicht (siehe [hier](#)⁹⁶).
- Klicken der **"Hinzufügen"**-Schaltfläche, um die neue Regel hinzuzufügen.
Ein Klicken der **"Abbrechen"**-Schaltfläche, bricht den Vorgang ab.

Die neue Regel wird in der rechten Regel-Ansicht angezeigt.

Haben Sie mehr als eine Regel definiert, können Sie über die Pfeilsymbole   eine Regel-Reihenfolge festlegen. Regeln werden von oben nach unten abgearbeitet. Die Reihenfolge der Regeln ist also ausschlaggebend für das Ergebnis.

Über die **"Bearbeiten"**- oder **"Löschen"**-Verweise können Sie eine Regel abändern oder ganz löschen.
Wenn Sie ein FIRM CODE-spezifisches Regelwerk über die **"Regelliste löschen"**-Schaltfläche löschen, werden auch mögliche PRODUCT CODE-spezifische Regelwerke - soweit vorhanden - ebenfalls gelöscht.
- Definieren, welche **Standard-Verhalten** Einstellung für alle Lizenz-Zugriffe, die nicht durch Regeln abgedeckt sind, angewendet werden soll. Sie haben die Auswahl, diese Lizenz-Zugriffe zu erlauben oder zu verweigern.
Klicken Sie die **"Erlauben"**- oder **"Verweigern"**-Schaltfläche. .
- Optional besteht die Möglichkeit, das erstellte Regelwerk für den FIRM CODE (FC) 1:1 in einen andern FIRM CODE zu klonen.

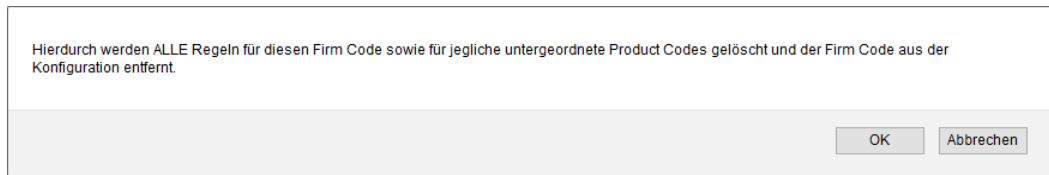
Klicken der **"Klonen FC Regelwerk"**-Schaltfläche öffnet einen Dialog, der die Auswahl des Ziel-FIRM CODES ermöglicht. Das Klicken der **"Klonen"**-Schaltfläche startet den Klon-Vorgang.



Das Klicken der **"Löschen FC Regelwerk"**-Schaltfläche löscht **alle** Regeln.



Bitte beachten Sie, dass nicht nur die FIRM CODE-Regelwerke entfernt werden, sondern ALLE Regeln auch für jegliche untergeordneten PRODUCT CODES.



10. Klicken der **"Übernehmen"**-Schaltfläche im unteren Bereich, um die vorgenommen Änderungen am globalen Regelwerk vorzunehmen. Über die **"Änderungen verwerfen"**-Schaltfläche setzen Sie das globale Regelwerk auf den Zustand vor der Bearbeitung zurück und über die **"Standard"**-Schaltfläche wird der Standard-Zustand hergestellt. Nehmen Sie Änderungen vor, so müssen Sie *CodeMeter Lizenzserver* [neu starten](#)³⁷.

Die untere Abbildung zeigt ein Beispiel für ein spezifisches Regelwerk, das den Lizenz-Zugriff auf den gesamten FIRM CODE 10 durch einen Gast-Benutzer sowie die Support-Abteilung zulässt. Alle restlichen Lizenz-Zugriffe sind ebenfalls erlaubt, sofern keine spezifischen Regelwerke angelegt sind.



Abbildung 55: CodeMeter WebAdmin - "Einstellungen | Zugriffsschutz" - erweiterter Modus- spezifisches Regelwerk - FIRM CODE

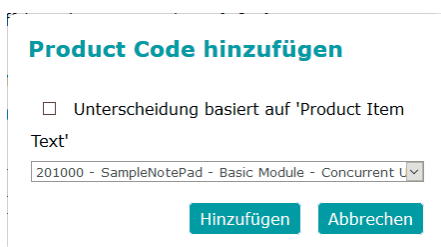
PRODUCT CODE-spezifische Regelwerke

Spezifische Regelwerke, die sich auf PRODUCT CODES beziehen, bieten zudem die Option, Lizenz-Zugriffe für bestimmte Clients zu reservieren. Dies erlaubt beispielsweise, Lizenz-Zugriffe für verschiedene Abteilungen zu organisieren und gleichzeitig den jeweiligen Abteilungsleitern exklusive Lizenz-Zugriffe zuzuweisen.

Um ein spezifische Regelwerk für einen separaten PRODUCT CODE zu erstellen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

Um ein PRODUCT CODE-spezifisches Regelwerk anzulegen, müssen Sie zuvor ein FIRM CODE-spezifisches Regelwerk angelegt haben.

1. Markieren des **"Spezifische Regelwerke"**-Eintrages in der linken Baumansicht.
2. Klicken der **"Product Code hinzufügen"**-Schaltfläche.
Der Dialog zum Auswählen eines PRODUCT CODES erscheint.



Das Kontrollkästchen **"Unterscheidung basiert auf Product Item Text"** ermöglicht optional den Zugriff zu erlauben, wenn ein passender PRODUCT ITEM TEXT existiert.

3. Auswählen des PRODUCT CODES und Klicken der **"Hinzufügen"**-Schaltfläche.
Ein neues spezifische Regelwerk für diesen PRODUCT CODE wird in der rechten Regel-Ansicht angezeigt.

Der Eintrag enthält gleichzeitig die Information über die **License Quantity**, d.h. die Anzahl der gleichzeitig benutzbaren Lizenzen in einem Netzwerk.

Diese Zahl darf bei einem späteren Anlegen von Regeln nicht überschritten werden.

Product Code: 6000010:201000
(SampleNotePad - Basic Module -
Concurrent User)

Lizenz-Anzahl: 5

Neue Regel hinzufügen

Standard-Verhalten: ☒ Erlauben ☐ Verweigern

Klonen PC Regelwerk Löschen PC Regelwerk

4. Klicken der "Neue Regel hinzufügen"-Schaltfläche.
Der Dialog zum Definieren einer neuen Regel erscheint.

Regel hinzufügen

Aktion: ☒ Zulassen ☐ Verweigern

☒ Computer

☐ Subnetz

☐ Benutzer

☐ Gruppe



Reserviert: Begrenzung:

Hinzufügen Abbrechen

5. Klicken der "Zulassen"- oder "Verweigern"-Radioschaltfläche im Bereich **Aktion**, um zu Entscheiden, ob der folgende Lizenz-Zugriff für einen Client erlaubt wird oder nicht.

Ein Client-Zugriff kann über einen der folgenden Parameter definiert werden: **Computer**-Name, **Subnetz**-Adressierung, **Benutzer**-Name oder **Gruppen**-Name.
6. Eingeben des gewünschten Parameters in das betreffende Feld.
Ist ein Active Directory angebunden, wird über eine separate Schaltfläche das automatische Füllen der Felder **Benutzer** und **Gruppe** ermöglicht (siehe [hier](#)⁹⁶).
7. Eingeben der Anzahl der Lizenz-Zugriffe, die optional für einen definierten Client reserviert werden können im Feld **Reserviert**. Das Feld **Begrenzung** gibt dabei das erlaubte Maximum an belegbaren Lizenz-Zugriffen durch diesen Client an. Die Einstellungen für einen reservierten, dem Client immer zur Verfügung stehenden Lizenz-Zugriff sind: Reserviert: 1; Begrenzung: 1.

Bitte beachten Sie, dass bei weiteren spezifischen Regelwerken Reservierungen und Begrenzungen aufaddiert werden. Der Wert der Lizenzanzahl (License Quantity) darf dabei nicht überschritten werden.

Wenn eine Regel zutrifft und aufgrund der ausgeschöpften Begrenzung keine Lizenzen mehr über diese Regel belegt werden dürfen, dann wird angenommen, dass die Regel nicht zutrifft und mit der nächsten Regel fortgefahren.

8. Klicken der "Hinzufügen"-Schaltfläche, um die neue Regel hinzuzufügen.
Ein Klicken der "Abbrechen"-Schaltfläche, bricht den Vorgang ab.

Die neue Regel wird in der rechten Regel-Ansicht angezeigt.

Haben Sie mehr als eine Regel definiert, können Sie über die Pfeilsymbole eine Regel-Reihenfolge festlegen. Regeln werden von oben nach unten abgearbeitet. Die Reihenfolge der Regeln ist also ausschlaggebend für das Ergebnis.

Über die "Bearbeiten"- oder "Löschen"-Verweise können Sie eine Regel abändern oder ganz löschen. Sie können ein komplettes PRODUCT CODE-spezifisches Regelwerk über die "Regelliste löschen"-Schaltfläche löschen.
9. Definieren, welche **Standard**-Einstellung des Lizenz-Zugriffes nach Erstellen der letzten Regel greifen soll. Sie haben die Auswahl, Lizenz-Zugriffe wieder standardmäßig zu erlauben oder zu verweigern.
Klicken Sie die "Erlauben"- oder "Verweigern"-Schaltfläche.
10. Optional besteht die Möglichkeit, das erstellte Regelwerk für den PRODUCT CODE (PC) 1:1 in einen andern PRODUCT CODE zu klonen. Klicken der "Klonen PC Regelwerk"-Schaltfläche öffnet einen Dialog, der die Auswahl des Ziel-PRODUCT CODE ermöglicht. Das Klicken der "Klonen"-Schaltfläche startet den Klon-Vorgang.

Klonen nach Product Code

☐ Unterscheidung basiert auf 'Product Item Text'

201002 - SampleNotePad - Hex View Module - Floating

Klonen

Abbrechen

Das Klicken der **"Löschen PC Regelwerk"**-Schaltfläche löscht das gesamte Regelwerk für diesen PRODUCT CODE.

Hierdurch wird das GESAMTE Regelwerk gelöscht und der Product Code aus der Konfiguration entfernt.

OK

Abbrechen

11. Klicken der **"Übernehmen"**-Schaltfläche im unteren Bereich, um die vorgenommen Änderungen am globalen Regelwerk vorzunehmen. Über die **"Änderungen verwerfen"**-Schaltfläche setzen Sie das globale Regelwerk auf den Zustand vor der Bearbeitung zurück und über die **"Standard"**-Schaltfläche wird der Standard-Zustand hergestellt. Nehmen Sie Änderungen vor, so müssen Sie *CodeMeter Lizenzserver* [neu starten](#)³⁷.

Die untere Abbildung zeigt ein Beispiel für ein spezifisches Regelwerk, das jeweils einen exklusiven Lizenz-Zugriff (Reserviert: 1; Begrenzung: 1) auf den PRODUCT CODE 201000 des FIRM CODES 10 für einen Gast-Benutzer, die gesamte Support-Abteilung und für einen Supervisor zulässt. Von 5 möglichen Lizenz-Zugriffen (License Quantity) bleiben 2 Lizenz-Zugriffe verfügbar, und die Standard-Einstellung für Lizenz-Zugriffe steht auf erlaubt.

Product Code: 6000010:201000
(SampleNotePad - Basic Module - Concurrent User)
Lizenz-Anzahl: 5

Neue Regel hinzufügen

Computer: localhost Aktion: Erlauben	Bearbeiten Löschen	↓
Benutzer: WIBU\Support Aktion: Erlauben	Bearbeiten Löschen	↑ ↓
Benutzer: WIBU\Supervisor Aktion: Erlauben	Bearbeiten Löschen	↑

Standard-Verhalten: ☒ Erlauben ☐ Verweigern

Klonen PC Regelwerk

Löschen PC Regelwerk

Abbildung 56: CodeMeter WebAdmin - "Einstellungen | Zugriffsschutz" - erweiterter Modus- Beispiel spezifisches Regelwerk - PRODUCT CODE

CONTAINER-spezifische Regelwerke

Zusätzlich zum Festlegen des globalen Regelwerkes besitzen Sie auch die Option, Lizenz-Zugriffe auf bestimmte Lizenzeinträge zu steuern. Dazu können spezifische Regelwerke für separate FIRM CODES und/oder PRODUCT CODES festgelegt werden.

Um ein spezifische Regelwerk für einen separaten CONTAINER zu erstellen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- 2. Markieren des **"Spezifische Regelwerke"**-Eintrages in der linken Baumansicht.
- 3. Klicken der **"Neuen Container hinzufügen"**-Schaltfläche.
Der Dialog zum Auswählen eines CONTAINERS erscheint.

Container hinzufügen

3-3541282 - FSB

Hinzufügen Abbrechen

- Auswählen des FIRM CODES und Klicken der **"Hinzufügen"**-Schaltfläche.
Ein neues spezifische Regelwerk für diesen FIRM CODE wird in der rechten Regel-Ansicht angezeigt.

Container: 3-3541282 (FSB)

Neue Regel hinzufügen

Standard-Verhalten: ☒ Erlauben ☐ Verweigern

Klonen Container Regelwerk Löschen Container Regelwerk

- Klicken der **"Neue Regel hinzufügen"**-Schaltfläche.
Der Dialog zum Definieren einer neuen Regel erscheint.

Neue Regel

Aktion: ☒ Erlauben ☐ Verweigern

☒ Computer ☐ Subnetz ☐ Benutzer ☐ Gruppe

Hinzufügen Abbrechen

- Klicken der **"Zulassen"**- oder **"Verweigern"**-Radioschaltfläche im Bereich **Aktion**, um zu Entscheiden, ob der folgende Lizenz-Zugriff für einen Client erlaubt wird oder nicht.
Ein Client-Zugriff kann über einen der folgenden Parameter definiert werden: **Computer**-Name, **Subnetz**-Adressierung, **Benutzer**-Name oder **Gruppen**-Name.
- Eingeben des gewünschten Parameters in das betreffende Feld.
Ist ein Active Directory angebunden, wird über eine separate Schaltfläche das automatische Füllen der Felder **Benutzer** und **Gruppe** ermöglicht (siehe [hier](#)⁹⁶).
- Klicken der **"Hinzufügen"**-Schaltfläche, um die neue Regel hinzuzufügen.
Ein Klicken der **"Abbrechen"**-Schaltfläche, bricht den Vorgang ab.

Die neue Regel wird in der rechten Regel-Ansicht angezeigt.

Haben Sie mehr als eine Regel definiert, können Sie über die Pfeilsymbole   eine Regel-Reihenfolge festlegen. Regeln werden von oben nach unten abgearbeitet. Die Reihenfolge der Regeln ist also ausschlaggebend für das Ergebnis.

Über die **"Bearbeiten"**- oder **"Löschen"**-Verweise können Sie eine Regel abändern oder ganz löschen.

Wenn Sie ein CONTAINER-spezifisches Regelwerk über die **"Regelliste löschen"**-Schaltfläche löschen, werden auch mögliche FIRM CODE und PRODUCT CODE- spezifische Regelwerke - soweit vorhanden - ebenfalls gelöscht.

- Definieren, welche **Standard-Verhalten** Einstellung für alle Lizenz-Zugriffe, die nicht durch Regeln abgedeckt sind, angewendet werden soll. Sie haben die Auswahl, diese Lizenz-Zugriffe zu erlauben oder zu verweigern.
Klicken Sie die **"Erlauben"**- oder **"Verweigern"**-Schaltfläche. .
- Optional besteht die Möglichkeit, das erstellte Regelwerk für den CONTAINER 1:1 in einen andern CONTAINER zu klonen.
Klicken der **"Klonen nach Container"**-Schaltfläche öffnet einen Dialog, der die Auswahl des Ziel-CONTAINERS ermöglicht. Das Klicken der **"Klonen"**-Schaltfläche startet den Klon-Vorgang.

Klonen nach Container

3-5349393 - FSB CmCloud

Klonen Abbrechen

Das Klicken der **"Löschen Container Regelwerk"**-Schaltfläche löscht **alle** Regeln.



Bitte beachten Sie, dass nicht nur die CONTAINER-Regelwerke entfernt werden, sondern ALLE Regeln auch für jegliche untergeordneten FIRM CODE oder PRODUCT CODES.

Hierdurch werden ALLE Regeln für diesen Container sowie für jegliche untergeordnete Firm Code-Regelwerke gelöscht und der aktuelle Container aus der Konfiguration entfernt.

OK

Abbrechen

11. Klicken der **"Übernehmen"**-Schaltfläche im unteren Bereich, um die vorgenommen Änderungen am globalen Regelwerk vorzunehmen. Über die **"Änderungen verwerfen"**-Schaltfläche setzen Sie das globale Regelwerk auf den Zustand vor der Bearbeitung zurück und über die **"Standard"**-Schaltfläche wird der Standard-Zustand hergestellt. Nehmen Sie Änderungen vor, so müssen Sie *CodeMeter Lizenzserver* [neu starten](#) ³⁷.
-  Die untere Abbildung zeigt ein Beispiel für ein spezifisches Regelwerk, das den Lizenz-Zugriff auf den gesamten CONTAINER durch einen Gast-Benutzer sowie die Support-Abteilung zulässt. Alle restlichen Lizenz-Zugriffe sind ebenfalls erlaubt, sofern keine spezifischen Regelwerke angelegt sind.

Computer: localhost Aktion: Erlauben	Bearbeiten Löschen	↓
Benutzer: WIBU\Gast Aktion: Erlauben	Bearbeiten Löschen	↑ ↓
Benutzer: WIBU\Support Aktion: Erlauben	Bearbeiten Löschen	↑
Standard-Verhalten: ☒ Erlauben ☐ Verweigern		
Klonen FC Regelwerk		Löschen FC Regelwerk

Abbildung 57: CodeMeter WebAdmin - "Einstellungen | Zugriffsschutz" - erweiterter Modus- spezifisches Regelwerk - Container.

1.9.8.7 Lizenztransfer Konfiguration

Auf der **"Einstellungen | Server | Lizenztransfer Konfiguration"**-Seite nehmen Sie Einstellungen zum Lizenztransfer vor. Der Lizenztransfer kann entweder komplett blockiert werden. auch wenn es die programmierte Lizenz es erlaubt. Oder die maximale Ausleihdauer kann neu festgelegt werden wobei die ursprünglich einprogrammierte Ausleihdauer weder überschrieben noch verlängert wird.

Server-Zugriff

Lizenz-Zugriffsberechtigungen

Lizenztransfer Konfiguration

Einstellungen

Lizenztransfer blockiert: ☒

Maximale Ausleihdauer: Stunden

Übernehmen

Standard wiederherstellen



Abbildung 58: CodeMeter WebAdmin - "Einstellungen | Server | Lizenztransfer Konfiguration"

Element	Beschreibung
Lizenztransfer blockiert	Kreuzen Sie das Kontrollkästchen hinter der Option Lizenztransfer blockiert an, um einen Lizenztransfer generell zu unterbinden, obwohl die programmierte Lizenz einen Lizenztransfer erlaubt.
Maximale Ausleihdauer	Geben Sie im Maximale Ausleihdauer Feld in Stunden an, wie lange maximal das Ausleihen einer Lizenz im Rahmen eines Lizenztransfers erlaubt ist. Die ursprünglich einprogrammierte Ausleihdauer wird nicht überschrieben, sondern eine weitere Prüfung hinzugefügt, deren Dauer jedoch nicht die Dauer überschreitet, die ursprünglich einprogrammiert wurde.

Klicken Sie auf die **"Übernehmen"**-Schaltfläche, um die vorgenommen Änderungen zu speichern.

Durch vorheriges Klicken der **"Standard wiederherstellen"**-Schaltfläche stellen Sie die Standardeinstellung wieder her.

1.9.8.8 Vorbereitete Lizenzausleihe

Auf der **"Einstellungen | Server | Vorbereitete Lizenzausleihe"**-Seite können Sie - falls Sie das wünschen - eintragungsspezifische Einstellungen einer ausgeliehenen Lizenz überschreiben, um die Anzahl der ausgeliehenen Lizenzen sowie deren Ausleihdauer abweichend von der Programmierung abzuändern.

Diese Einstellungen werden nur angezeigt, wenn Sie dies unter **"Einstellungen | Erweitert | Extras"** im Bereich [Zusätzliche WebAdmin Einstellungen](#) ¹⁰⁹ aktiviert haben.

Bitte beachten Sie, dass die vorbereitete Lizenzausleihe nur für FIRM CODES unterstützt wird, die kleiner als 6.000.000 sind.

Abbildung 59: CodeMeter WebAdmin – "Einstellungen | Server | Vorbereitete Lizenzausleihe"

Zum individuellen Einstellen der Lizenzausleih-Parameter gehen Sie wie folgt vor:

1. Aktivieren Sie die **"Eintragungsspezifische Einstellungen überschreiben"**-Option, um das Abändern der Lizenzbedingungen der Ausleihlizenz zuzulassen.
2. Geben Sie im **"Maximale Ausleihzeit"**-Feld den maximalen Zeitraum in Minuten an, die die Lizenz ausgeliehen werden darf.
3. Geben Sie im **"Maximale Ausleihe"**-Feld die maximale Anzahl der Ausleihlizenzen an, die ausgeliehen werden dürfen.
4. Wählen Sie im Feld **"Server-Identifizierung"**-Feld aus, wie die Identifizierung des Servers erfolgen soll: entweder über den Server Namen oder die IP-Adresse.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **"Übernehmen"**, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern. Durch vorheriges Klicken der **"Standard wiederherstellen"**-Schaltfläche stellen Sie die Standardeinstellung wieder her.

1.9.8.9 CodeMeter Zeit-Server

Auf der **"Einstellungen | Erweitert | CodeMeter Zeit-Server"**-Seite nehmen Sie Einstellungen vor, die die *CodeMeter-Zeit-Server* betreffen.

Bitte beachten Sie, dass hier ausschließlich die Angabe von Wibu-Systems *CodeMeter-Zeit-Servern* zulässig ist.

Sie können hier keine eigenen NTP-Zeit-Server (Network Time Protocol) angeben, da diese Zeit-Synchronisierung keine ZERTIFIZIERTE UHRZEIT sicherstellt, die zum Beispiel beim Abholen und der nachfolgenden Gültigkeit von zeitbezogenen Lizenzen eine wichtige Rolle spielt.

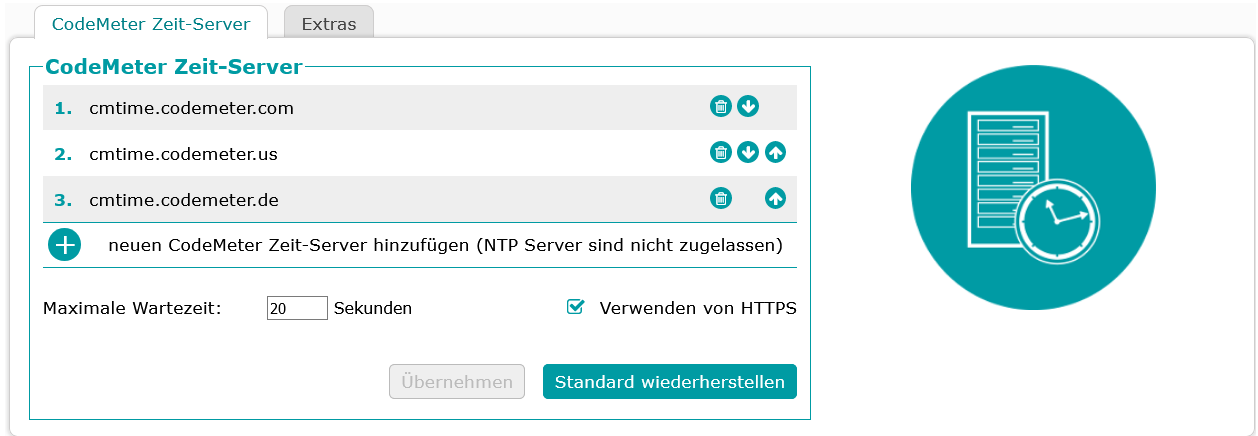


Abbildung 60: CodeMeter WebAdmin - "Einstellungen | Erweitert | CodeMeter Zeit-Server"

Element	Beschreibung
CodeMeter Zeit-Server	Zeigt eine Liste von Wibu-Systems CodeMeter Zeit-Servern an, über die eine zertifizierte Zeit bezogen wird. Die CodeMeter Zeit-Server sind entweder als Internet-Adresse oder als IP Adresse angegeben. Die CodeMeter Zeit-Server-Liste bearbeiten Sie, indem Sie über die entsprechenden Schaltflächen CodeMeter Zeit-Server "Hinzufügen" oder "Entfernen", aber auch in der Reihenfolge ändern ("Auf" und "Ab").
Maximale Wartezeit	Definiert den maximalen Antwortzeitraum der CodeMeter-Zeit-Server.
Verwenden von HTTPS	Aktiviert das HTTPS-Protocol für den CodeMeter Time Server-Zugriff.

Klicken Sie auf die "Übernehmen"-Schaltfläche, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern.
Durch vorheriges Klicken der "Standard wiederherstellen"-Schaltfläche stellen Sie die Standardeinstellung wieder her.

1.9.8.10 Vertrauenswürdige WebSocket Origins

Auf der "Konfiguration | Erweitert | Vertrauenswürdige WebSocket Origins"-Seite können lokale Ausnahmen für das Prüfen vertrauenswürdiger WebSocket Origins festgelegt werden.

Seit CodeMeter Version 7.10a ist es standardmäßig zwingend erforderlich, eine Prüfung auf die Herkunft (Origin) einer Anfrage durchzuführen, wenn über Web-Komponenten mit CodeMeter Lizenzserver Informationen und Daten ausgetauscht werden. Dies geschieht über für diese Zwecke ausgestellte Zertifikate.

Die Liste Vertrauenswürdige WebSocket Origins erlaubt es, lokale Ausnahmen für diese Prüfung festzulegen. D.h. bei der Kommunikation sind dann keine Zertifikate erforderlich bzw. vorhandene Zertifikate werden ignoriert.

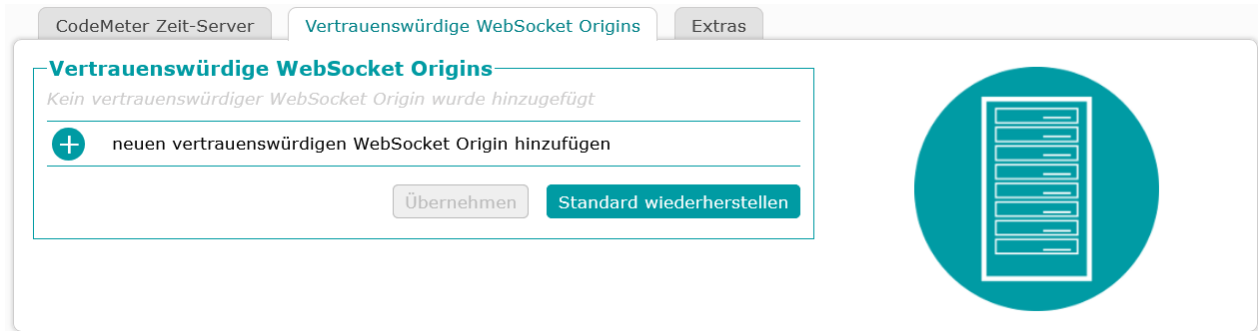


Abbildung 61: CodeMeter WebAdmin - "Konfiguration | Vertrauenswürdige WebSocket Origins"

Element	Beschreibung
Trusted WebSocket Origins	Zeigt eine Liste lokaler Ausnahmen für das Prüfen vertrauenswürdiger WebSocket Origins. Die Liste kann über die Icons "hinzufügen" or "löschen" bearbeitet werden.
add new trusted WebSocket Origin	Fügt einen Eintrag zur Liste Vertrauenswürdige WebSocket Origins hinzu. Bitte gehen Sie wie folgt vor: 1. Eingeben des neuen vertrauenswürdigen WebSocket Origin.

Eintragen eines neuen vertrauenswürdigen WebSocket Origins, der ohne Überprüfung der Zertifikate akzeptiert werden soll (http://... oder https://...):

Als Eingabe werden IPv4- und IPv6-Adressen sowie Port-Angaben akzeptiert.

Z.B. "http://localhost:4040", "http://[2001:db8::1%25eth0]" "https://[2001:db8::1]:4040".

2. Klicken der **Hinzufügen**-Schaltfläche.
Der Eintrag wird der Liste hinzugefügt.

Vertrauenswürdige WebSocket Origins



neuen vertrauenswürdigen WebSocket Origin hinzufügen

Im Listenergebnis können Sie Einträge über das Löschen-Icon entfernen..

Klicken Sie auf die "**Übernehmen**"-Schaltfläche, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern.

Durch vorheriges Klicken der "**Standard wiederherstellen**"-Schaltfläche stellen Sie die Standardeinstellung wieder her, d.h. die lokalen Ausnahmen für das Prüfen vertrauenswürdiger WebSocket Origins werden entfernt.

1.9.8.11 Extras

Auf der "**Einstellungen | Erweitert | Extras**"-Seite nehmen Sie einige zusätzliche Einstellungen vor.

Zeit-Server

Extras

API-Kommunikationsmodus

☒ IPv4
 ☒ IPv6
 ☒ Shared Memory

Bearbeiten

Änderungen erfordern einen CodeMeter-Neustart

Erweiterte Netzwerk-Einstellungen

Netzwerk Port:
 Netzwerk-Wartezeit: Sekunden
 UDP-Antwortzeit: Millisekunden

Bearbeiten

Änderungen erfordern einen CodeMeter-Neustart

Lizenz-Transfer-Konfiguration

Speicherung zusätzlicher Lizenz-Transfer-Informationen: Tage

Bearbeiten

Änderungen erfordern einen CodeMeter-Neustart

Zusätzliche WebAdmin Einstellungen

☒ Aktivieren der Einstellungen zur 'Vorbereiteten Lizenzausleihe'

Die vorbereitete Lizenzausleihe wird für Firm Codes kleiner als 6.000.000 unterstützt.

Bearbeiten

Abbildung 62: CodeMeter WebAdmin – "Einstellungen | Erweitert | Extras"

API Kommunikationsmodus

Für den API Kommunikationsmodus sind die folgenden Einträge möglich. Bitte gehen Sie wie folgt vor:

 Wibu-Systems empfiehlt die jeweiligen Standard-Einstellungen beizubehalten, falls keine begründete Ausnahmen bestehen.

1. Klicken der Schaltfläche "Bearbeiten".

Die Kontrollkästchen werden anklickbar und zusätzliche Schaltflächen erscheinen.

2. Auswählen des Kommunikationsmodus.

Die folgenden Einstellungen sind möglich.

CodeMeter-Version	Einträge
kleiner als 4.40	1 TCP/IP (Standard) 2 Shared Memory
ab 4.40	1 Plattform-spezifisch (Standard) Plattform-spezifische Standards: • Windows: IPv6, IPv4; Shared Memory • Linux/macOS: IPv6, IPv4 • WinCE: IPv4, Shared Memory 2 Shared Memory 4 IPv4 8 IPv6 Die einzelnen Modi können kombiniert werden.

3. Klicken der Schaltfläche "Übernehmen", um die vorgenommenen Änderungen zu speichern. Durch vorheriges Klicken der "Standard wiederherstellen"-Schaltfläche stellen Sie die Standardeinstellung wieder her. Das Klicken der Schaltfläche "Abbrechen" bricht den Vorgang ohne Änderungen ab.

 Nehmen Sie hier Änderungen vor, so müssen Sie *CodeMeter Lizenzserver* [neu starten](#)³⁷.

Erweiterte Netzwerkeinstellungen

Hier können Sie weitere Netzwerk-Einstellungen vornehmen. Bitte gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken der Schaltfläche "Bearbeiten".

Eingabefelder werden bearbeitbar.

2. Eingeben der gewünschten Werte.

Die folgenden Einstellungen sind möglich.

 Bitte stellen Sie sicher, dass Sie zuvor *CodeMeter License Server* als Netzwerk-Server [eingrichtet](#)⁹² haben.

Element	Beschreibung
Netzwerk Port	Spezifiziert einen anderen als den Standard-Netzwerk Port
Netzwerk-Wartezeit	Bestimmt die maximale Wartezeit eines im Netzwerk eingerichteten <i>CodeMeter Lizenzserver</i> .
UDP Antwortzeit	Angabe einer UDP Antwortzeit , um den Zeitraum zu definieren, innerhalb der eine UDP-Anfrage nach im Netzwerk vorhandenen <i>CodeMeter Lizenzservern</i> beantwortet werden muss. Der Standardwert beträgt 1000 Millisekunden.  Über die Änderung dieser Zeit lässt sich die Performance des Dienstes anpassen. Wenn kein dringender Bedarf besteht, sollte diese Einstellung allerdings beibehalten werden.

3. Klicken der Schaltfläche "Übernehmen", um die vorgenommenen Änderungen zu speichern. Durch vorheriges Klicken der "Standard wiederherstellen"-Schaltfläche stellen Sie die Standardeinstellung wieder her. Das Klicken der Schaltfläche "Abbrechen" bricht den Vorgang ohne Änderungen ab.



Nehmen Sie hier Änderungen vor, so müssen Sie *CodeMeter Lizenzserver* [neu starten](#)³⁷.

Lizenz-Transfer-Konfiguration

Hier geben Sie die Dauer an, wie lange Lizenztransfer-Informationen gespeichert werden. Bitte gehen Sie wie folgt vor:

1. Klicken der Schaltfläche **"Bearbeiten"**.

Das Eingabefeld wird bearbeitbar.

2. Eingeben des gewünschten Wertes.

Element	Beschreibung
Speicherung zusätzlicher Lizenz-Transfer-Informationen	Spezifiziert die Anzahl der Tage, für die Lizenz-Transfer-Informationen gespeichert werden. Die Standard-Einstellung beträgt 100 Tage. Damit können Sie für eine Transferaktivität nachvollziehen, auf welchen Rechner (Host) sich diese bezog.

3. Klicken der Schaltfläche **"Übernehmen"**, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern. Durch vorheriges Klicken der **"Standard wiederherstellen"**-Schaltfläche stellen Sie die Standardeinstellung wieder her. Das Klicken der Schaltfläche **"Abbrechen"** bricht den Vorgang ohne Änderungen ab.



Nehmen Sie hier Änderungen vor, so müssen Sie *CodeMeter Lizenzserver* [neu starten](#)³⁷.

Zusätzliche WebAdmin Einstellungen

Falls Sie dies wünschen, können Sie das Überschreiben eintragungsspezifische Einstellungen einer ausgeliehenen Lizenz zulassen und aktivieren.



Bitte beachten Sie, dass die vorbereitete Lizenzausleihe nur für FIRM CODES unterstützt wird, die kleiner als 6.000.000 sind.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Klicken der Schaltfläche **"Bearbeiten"**.

Das Kästchens **Aktivieren der vorbereiteten Lizenzausleihe (Konfiguration)** wird bearbeitbar.

2. Ankreuzen des Kästchens **Aktivieren der vorbereiteten Lizenzausleihe (Konfiguration)** veranlasst die Anzeige der Seite **"Einstellungen | Server | Vorbereitete Lizenzausleihe"**¹⁰⁵.

3. Klicken der Schaltfläche **"Übernehmen"**, um die vorgenommenen Änderungen zu speichern. Durch vorheriges Klicken der **"Standard wiederherstellen"**-Schaltfläche stellen Sie die Standardeinstellung wieder her. Das Klicken der Schaltfläche **"Abbrechen"** bricht den Vorgang ohne Änderungen ab.

1.9.9 Infos

Die "Infos"-Seite gibt einen Produktüberblick sowie Überblick über wichtige Wibu-Systems Adressen.



Abbildung 63: CodeMeter WebAdmin –

1.9.10 Lizenztransfer

Der Lizenztransfer wird nur bei der Verwendung von UNIVERSAL FIRM CODES mit einem Nummernkreis größer 6.000.000 unterstützt.

- Von den Transfer-Typen werden nur die Typen "Lizenzen" (Verschieben von 'n' aus 'm' Lizenzen) und "Lizenz-Ausleihe" unterstützt.

CodeMeter WebAdmin zeigt auf verschiedenen Seiten beim Lizenztransfer Optionen und eine Historie an.

Im Folgenden werden mögliche Einträge tabellarisch aufgelistet.

Für eine kurze beispielhafte Durchführung eines Lizenztransfers vom Typ "Lizenzen" ('n' aus 'm' Lizenzen) siehe [hier](#)¹¹⁴ und für den Typ "Lizenz-Ausleihe" [hier](#)¹¹⁶.

Lizenz-Transfer Optionen

Im Fall eines Lizenztransfers können die folgenden Option und Werte angezeigt werden.

Option	Beschreibung	
Lizenz ausgeliehen von	Seriennummer des CmContainers wird angezeigt, auf den eine Lizenz ausgeliehen wurde.	
Aktives Holen erlaubt	Wert	Beschreibung
	Ja	Eine Lizenz kann durch einen empfangenden CmContainer aktiv angefordert und von einem sendenden CmContainer transferiert werden.
	Nein	Eine Lizenz kann durch einen empfangenden CmContainer <u>nicht</u> aktiv angefordert und von einem sendenden CmContainer transferiert werden.
Rückgabe erlaubt	Wert	Beschreibung
	Ja	Eine zuvor transferierte Lizenz kann von dem empfangenden CmContainer an den sendenden CmContainer zurückgegeben werden.
	Nein	Eine zuvor transferierte Lizenz kann von dem empfangenden CmContainer an den sendenden CmContainer <u>nicht</u> zurückgegeben werden.

Option	Beschreibung	
Firm Item auf dem Ziel-CmContainer erforderlich	Wert	Beschreibung
	Ja	Auf dem Ziel- <i>CmContainer</i> muss zwingend eine FIRM ITEM-Ebene angelegt sein, in die die Lizenz transferiert wird.
	Nein	Auf dem Ziel- <i>CmContainer</i> muss keine FIRM ITEM-Ebene angelegt sein, in die die Lizenz transferiert wird.
Transfer-Typ	Anzeige des Transfer-Typs	
	Wert	Beschreibung
	Lizenzen	Ein bestehender PRODUCT ITEM-Eintrag, der einen Lizenzanzahl (LICENSE QUANTITY) besitzt, wird in einen weiteren <i>CmContainer</i> dupliziert und die Lizenzanzahl über die zwei <i>CmContainer</i> aufgeteilt.
Transfer-Tiefe	Ausleih-Lizenz	Eine am Server vorhandenen Lizenz (kompletter PRODUCT ITEM-Eintrag) kann für einen definierten Zeitraum lokal für einen <i>CmContainer</i> ausgeliehen werden, auch dann, wenn das Netzwerk oder der Server nicht verfügbar / erreichbar ist. Nach Ablauf eines angegebenen Ausleih-Zeitraumes geht die Lizenz automatisch wieder in den Lizenz-Pool des Servers zurück.
	Diese Option gibt an, wie oft eine Lizenz über einen Lizenztransfer an weitere <i>CmContainer</i> weitergegeben werden darf.	
	Datum, an dem eine Ausleihzeit endet.	
Ausleihzeit Ende	Datum, an dem eine Ausleihzeit endet.	
Ausleih-Quell-CmContainer	Seriennummer des Quell- <i>CmContainers</i> wird angezeigt, von dem eine Lizenz ausgeliehen wurde.	
Licensor Transfer Key	Anzeige des Schlüssels zur Erstellung der benötigten Zertifikate.	

1.9.10.1 Lizenzen

Die kurze beispielhafte Durchführung eines Lizenztransfers vom Typ "Lizenzen" ('n' aus 'm' Lizenzen) umfasst das [Verschieben](#)¹¹¹ und die [Rückgabe](#)¹¹³ von Lizenzen.

Für den Sender und Empfänger werden jeweils die unterschiedlichen *CodeMeter WebAdmin*-Sichten (*CmContainer*, FIRM ITEM, PRODUCT ITEM-Eintrag-Details, Lizenz-Monitor) angezeigt.

Transferiert und zurückgegeben werden 30 Lizenzen.

1.9.10.11 'N' aus 'm' Lizenzen verschoben

CmContainer Details

Sender



Sender Lizenzen

130-2601553093

CmActLicense 3.00

^ Lizenzen

^ CmContainer Infos

^ Benutzerdaten

^ 6000010

Sender Lizenzen

CodeMeter Evaluierungslizenz - nicht für kommerzielle Zwecke einsetzen!

O

Product Code	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
2001	Transfer	O H	n/a n/a	70	n/a

Empfänger



Empfänger Lizenzen

130-2755285549

CmActLicense 3.00

^ Lizenzen

^ CmContainer Infos

^ Benutzerdaten

^ 6000010

Empfänger Lizenzen

CodeMeter Evaluierungslizenz - nicht für kommerzielle Zwecke einsetzen!

O

Product Code	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
2001	Transfer	O n/a	n/a	30	n/a

Firm Item Details

Sender

Firm Item Details

Firm Item 6000010 des CmContainers "Sender Lizenzen" (130-2601553093)

CmContainer	Firm Access Counter	Firm Update Counter	Firm Precise Time
Sender Lizenzen (130-2601553093)	65535	2	2000-01-01 01:00:00

Product Items

Product Code	CmContainer	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
2001	Sender Lizenzen (130-2601553093)	Transfer	n/a	n/a	70	n/a

Lizenz-Transfer-Optionen

Typ	Wert
Aktives Holen erlaubt	1
Licensor Transfer Key	<32 Bytes>

Empfänger

Firm Item Details

Firm Item 6000010 des CmContainers "Empfänger Lizenzen" (130-2755285549)

CmContainer	Firm Access Counter	Firm Update Counter	Firm Precise Time
Empfänger Lizenzen (130-2755285549)	65535	2	2000-01-01 01:00:00

Product Items

Product Code	CmContainer	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
2001	Empfänger Lizenzen (130-2755285549)	Transfer	n/a	n/a	30	n/a

Lizenz-Transfer-Optionen

Typ	Wert
Aktives Holen erlaubt	1
Licensor Transfer Key	<32 Bytes>

Product Item-Eintrag-Details

Sender

Product Item Details

Product Item 6000010:2001 des CmContainers "Sender Lizenzen" (130-2601553093)

Product Item Optionen	Typ	Größe (Bytes)	Abhängigkeiten	Wert
Text		8		Transfer
Lizenz-Anzahl		4		70

Lizenz-Transfer-Optionen

Option	Wert
Aktives Holen erlaubt	Ja
Rückgabe erlaubt	Ja
Firm Item auf dem Ziel-CmContainer erforderlich	Nein
Transfer-Typ	Lizenzen
Transfer-Tiefe	2

Lizenz-Transfer-Historie

#	Status	Typ	Zeit	Lizenz-Anzahl	Transfer ID	Client (Benutzer)	CmContainer	Update Counter
1	Transferiert & Quittiert	Lizenzen	2016-01-20 14:15:40	30	7f8ebdce09faaca5dbba	fs1 (WIBU\fs)	130-2755285549	0

Empfänger

Product Item Details

Product Item 6000010:2001 des CmContainers "Empfänger Lizenzen" (130-2755285549)

Product Item Optionen	Typ	Größe (Bytes)	Abhängigkeiten	Wert
Text		8		Transfer
Lizenz-Anzahl		4		30

Lizenz-Transfer-Optionen

Option	Wert
Lizenz ausgeliehen von	130-2601553093
Aktives Holen erlaubt	Ja
Rückgabe erlaubt	Ja
Firm Item auf dem Ziel-CmContainer erforderlich	Nein
Transfer-Typ	Lizenzen
Transfer-Tiefe	1

Lizenz- Monitor

6000010 Hersteller 1									
Product Code	Name	Feature Map	Lizenz-Anzahl	User Limit (Ausgeliehen)	Kein User Limit	Exklusiv	Shared	Verfügbar	
2001	Transfer	-	70	0 (-)	0	0	0	70	
2001	Transfer	-	30	0 (-)	0	0	0	30	

1.9.10.12'N' aus 'm' Lizenzen zurückgegeben

CmContainer Details

Sender



Sender Lizenzen

130-2601553093

CmActLicense 3.00

^ Lizenzen

^ CmContainer Infos

^ Benutzerdaten

6000010

Sender Lizenzen

CodeMeter Evaluierungslizenz - nicht für kommerzielle Zwecke einsetzen!

Product Code	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
2001	Transfer		n/a n/a	100	n/a

Empfänger



Empfänger Lizenzen

130-2755285549

CmActLicense 3.00

^ Lizenzen

^ CmContainer Infos

^ Benutzerdaten

6000010

Empfänger Lizenzen

CodeMeter Evaluierungslizenz - nicht für kommerzielle Zwecke einsetzen!

Product Code	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
Keine Product Items vorhanden					
Abgelaufene und/oder zurückgegebene Product Items					
2001	Transfer		n/a n/a	0	n/a

Firm Item Details

Sender

Firm Item Details

Firm Item 6000010 des CmContainers "Sender Lizenzen" (130-2601553093)

CmContainer	Firm Access Counter	Firm Update Counter	Firm Precise Time
Sender Lizenzen (130-2601553093)	65535	2	2000-01-01 01:00:00

Product Items

Product Code	CmContainer	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz- Anzahl	Feature Map
2001	Sender Lizenzen (130-2601553093)	Transfer	n/a	n/a	100	n/a

Lizenz-Transfer-Optionen

Typ	Wert
Aktives Holen erlaubt	1
Licensor Transfer Key	<32 Bytes>

Empfänger

Firm Item Details

Firm Item 6000010 des CmContainers "Empfänger Lizenzen" (130-2755285549)

CmContainer	Firm Access Counter	Firm Update Counter	Firm Precise Time
Empfänger Lizenzen (130-2755285549)	65535	2	2000-01-01 01:00:00

Product Items

Product Code	CmContainer	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
Keine Product Items vorhanden						
Abgelaufene und/oder zurückgegebene Product Items						
2001	Empfänger Lizenzen (130-2755285549)	Transfer	n/a	n/a	0	n/a

Lizenz-Transfer-Optionen

Typ	Wert
Aktives Holen erlaubt	1
Licensor Transfer Key	<32 Bytes>

Product Item-Eintrag-Details

Sender

Product Item Details

Product Item 6000010:2001 des CmContainers "Sender Lizenzen" (130-2601553093)

Product Item Optionen	Typ	Größe (Bytes)	Abhängigkeiten	Wert
Text		8		Transfer
Lizenz-Anzahl		4		100

Lizenz-Transfer-Optionen

Option	Wert
Aktives Holen erlaubt	Ja
Rückgabe erlaubt	Ja
Firm Item auf dem Ziel-CmContainer erforderlich	Nein
Transfer-Typ	Lizenzen
Transfer-Tiefe	2

Lizenz-Transfer-Historie

#	Status	Typ	Zeit	Lizenz-Anzahl	Transfer ID	Client (Benutzer)	CmContainer	Update Counter
1	0	Lizenzen	2016-01-20 14:15:40	30	7f8ebdce09faaca5dbba	fs1 (WIBU\fs)	130-20755285549	0

Empfänger

Product Item Details

Product Item 6000010:2001 des CmContainers "Empfänger Lizenzen" (130-2755285549)

Product Item Optionen	Typ	Größe (Bytes)	Abhängigkeiten	Wert
Text		8		Transfer
Lizenz-Anzahl		4		0, <no network>

Lizenz-Transfer-Optionen

Option	Wert
Lizenz ausgeliehen von	130-2601553093
Aktives Holen erlaubt	Ja
Rückgabe erlaubt	Ja
Firm Item auf dem Ziel-CmContainer erforderlich	Nein
Transfer-Typ	Lizenzen
Transfer-Tiefe	1

Lizenz-Monitor

6000010		Hersteller 1							
Product Code	Name	Feature Map	Lizenz-Anzahl	User Limit (Ausgeliehen)	Kein User Limit	Exklusiv	Shared	Verfügbar	
2001	Transfer	-	100	0 (-)	0	0	0	100	
2001	Transfer	-	0	- (-)	-	-	-	0	

1.9.10.2 Lizenz-Ausleihe

Die kurze beispielhafte Durchführung eines Lizenztransfers vom Typ "Lizenzausleihe" umfasst das [Ausleihen](#)¹¹⁶ und die [Rückgabe](#)¹¹⁹ von Lizenzen.

Für den Sender und Empfänger werden jeweils die unterschiedlichen *CodeMeter WebAdmin*-Sichten (*CmContainer*, FIRM ITEM, PRODUCT ITEM-Eintrag-Details, Lizenz-Monitor) angezeigt.

Transferiert und zurückgegeben wird 1 Lizenz.

1.9.10.21Ausleihen

CmContainer Details

Sender

Sender Ausleihe

130-1877920940

CmActLicense 3.00

^ Lizenzen

^ CmContainer Infos

^ Benutzerdaten

6000010

Ausleihe

CodeMeter Evaluierungslizenz - nicht für kommerzielle Zwecke einsetzen!

Product Code	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
2001	Lizenz zur Ausleihe		n/a n/a	200	n/a

Empfänger



Empfänger Ausleihe

130-3571548377

CmActLicense 3.00

Lizenzen

CmContainer Infos

Benutzerdaten

6000010

Ausleihe

CodeMeter Evaluierungslizenz - nicht für kommerzielle Zwecke einsetzen!

Product Code	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
2001	Lizenz zur Ausleihe	n/a	n/a	1 (lokal)	n/a

Firm Item Details

Sender

Firm Item Details

Firm Item 6000010 des CmContainers "Sender Ausleihe" (130-1877920940)

CmContainer	Firm Access Counter	Firm Update Counter	Firm Precise Time
Sender Ausleihe (130-1877920940)	23	43	2000-01-01 01:00:00

Product Items

Product Code	CmContainer	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
2001	Sender Ausleihe (130-1877920940)	Lizenz zur Ausleihe	n/a	n/a	200	n/a

Lizenz-Transfer-Optionen

Typ	Wert
Aktives Holen erlaubt	1
Licensor Transfer Key	<32 Bytes>

Empfänger

Firm Item Details

Firm Item 6000010 des CmContainers "Empfänger Ausleihe" (130-3571548377)

CmContainer	Firm Access Counter	Firm Update Counter	Firm Precise Time
Empfänger Ausleihe (130-3571548377)	23	43	2000-01-01 01:00:00

Product Items

Product Code	CmContainer	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
2001	Empfänger Ausleihe (130-3571548377)	Lizenz zur Ausleihe	n/a	n/a	1 (lokal)	n/a

Lizenz-Transfer-Optionen

Typ	Wert
Aktives Holen erlaubt	1
Licensor Transfer Key	<32 Bytes>

Product Item-Eintrag-Details

Sender

Product Item Details

Product Item 6000010:2001 des CmContainers "Sender Ausleihe" (130-1877920940)

Product Item Optionen	Typ	Größe (Bytes)	Abhängigkeiten	Wert
Text		19		Lizenz zur Ausleihe
Lizenz-Anzahl		4		200

Lizenz-Transfer-Optionen

Option	Wert
Aktives Holen erlaubt	Ja
Rückgabe erlaubt	Ja
Firm Item auf dem Ziel-CmContainer erforderlich	Nein
Transfer-Typ	Lizenz-Ausleihe
Transfer-Tiefe	1

Lizenz-Transfer-Historie

#	Status	Typ	Zeit	Ausleihzeit Ende	Transfer ID	Client (Benutzer)	CmContainer	Update Counter
1	Transferiert	Lizenz-Ausleihe	2016-01-21 08:15:59	2016-02-03 13:08:02	aefddd34af7f3a8ea52d	fs1 (WIBU\fs)	130-1501320304	0

Empfänger

Product Item Details

Product Item 6000010:2001 des CmContainers "Empfänger Ausleihe" (130-3571548377)

Product Item Optionen	Typ	Größe (Bytes)	Abhängigkeiten	Wert
Text		19		Lizenz zur Ausleihe
Lizenz-Anzahl		4		1 (lokal) (LocalOnly)

Lizenz-Transfer-Optionen

Option	Wert
Lizenz ausgeliehen von	130-3834989529
Ausleihzeit Ende	2016-02-03 13:08:02
Ausleih-Quell-CmContainer	130-3834989529
Aktives Holen erlaubt	Ja
Rückgabe erlaubt	Ja
Firm Item auf dem Ziel-CmContainer erforderlich	Nein
Transfer-Typ	Lizenz-Ausleihe
Transfer-Tiefe	0

Lizenz- Monitor

6000010 Hersteller 1									
Product Code	Name	Feature Map	Lizenz-Anzahl	User Limit (Ausgeliehen)	Kein User Limit	Exklusiv	Shared	Verfügbar	
2001	Lizenz zur Ausleihe	-	200	1 (1)	0	0	0	199	
2001	Lizenz zur Ausleihe	-	1 (lokal)	0 (-)	0	0	0	1	

1.9.10.22 Zurückgeben

CmContainer Details

Sender

**Sender Ausleihe**130-1877920940CmActLicense 3.00

[Lizenzen](#) [CmContainer Infos](#) [Benutzerdaten](#)

6000010 Ausleihe CodeMeter Evaluierungslizenz - nicht für kommerzielle Zwecke einsetzen!

Product Code	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
2001	Lizenz zur Ausleihe	n/a	n/a	200	n/a

Empfänger

**Empfänger Lizenzen**130-2755285549CmActLicense 3.00

[Lizenzen](#) [CmContainer Infos](#) [Benutzerdaten](#)

6000010 Empfänger Lizenzen CodeMeter Evaluierungslizenz - nicht für kommerzielle Zwecke einsetzen!

Product Code	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
Keine Product Items vorhanden					
Abgelaufene und/oder zurückgegebene Product Items					
2001	Transfer	n/a	n/a	0	n/a

Firm Item Details

Sender

Firm Item Details

Firm Item 6000010 des CmContainers "Sender Ausleihe" (130-1877920940)

CmContainer	Firm Access Counter	Firm Update Counter	Firm Precise Time
Sender Ausleihe (130-1877920940)	23	43	2000-01-01 01:00:00

Product Items

Product Code	CmContainer	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
2001	Sender Ausleihe (130-1877920940)	Lizenz zur Ausleihe	n/a	n/a	200	n/a

Lizenz-Transfer-Optionen

Typ	Wert
Aktives Holen erlaubt	1
Licensor Transfer Key	<32 Bytes>

Empfänger

Firm Item Details

Firm Item 6000010 des CmContainers " Empfänger Lizenzen" (130-2755285549)

CmContainer	Firm Access Counter	Firm Update Counter	Firm Precise Time
Empfänger Lizenzen (130-2755285549)	65535	2	2000-01-01 01:00:00

Product Items

Product Code	CmContainer	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
Keine Product Items vorhanden						
Abgelaufene und/oder zurückgegebene Product Items						
2001	Empfänger Lizenzen (130-2755285549)	Transfer	n/a	n/a	0	n/a

Lizenz-Transfer-Optionen

Typ	Wert
Aktives Holen erlaubt	1
Licensor Transfer Key	<32 Bytes>

Product Item-Eintrag-Details

Sender

Product Item Details

Product Item 6000010:2001 des CmContainers "Sender Ausleihe" (130-1877920940)

Product Item Optionen	Typ	Größe (Bytes)	Abhängigkeiten	Wert
Text		19		Lizenz zur Ausleihe
Lizenz-Anzahl		4		200

Lizenz-Transfer-Optionen

Option	Wert
Aktives Holen erlaubt	Ja
Rückgabe erlaubt	Ja
Firm Item auf dem Ziel-CmContainer erforderlich	Nein
Transfer-Typ	Lizenz-Ausleihe
Transfer-Tiefe	1

Lizenz-Transfer-Historie

#	Status	Typ	Zeit	Ausleihzeit Ende	Transfer ID	Client (Benutzer)	CmContainer	Update Counter
1	0	Lizenz-Ausleihe	2016-01-21 15:22:58	2016-02-03 13:08:02	535bbf992153b3a7b26d	fs1 (WIBU\fs)	130-2034680140	0

Empfänger

Product Item Details

Product Item 6000010:2001 des CmContainers "Empfänger Ausleihe" (130-3571548377)

Product Item Optionen	Typ	Größe (Bytes)	Abhängigkeiten	Wert
Text		19		Lizenz zur Ausleihe
Lizenz-Anzahl		4		1 (lokal) (LocalOnly)

Lizenz-Transfer-Optionen

Option	Wert
Lizenz ausgeliehen von	130-3834989529
Ausleihzeit Ende	2016-02-03 13:08:02
Ausleih-Quell-CmContainer	130-3834989529
Aktives Holen erlaubt	Ja
Rückgabe erlaubt	Ja
Firm Item auf dem Ziel-CmContainer erforderlich	Nein
Transfer-Typ	Lizenz-Ausleihe
Transfer-Tiefe	0

Lizenz- Monitor

^ 6000010 Hersteller 1					
Product Code	Name	Feature Map	Lizenz-Anzahl	Belegt	Verfügbar
2001	Lizenz zur Ausleihe	-	200	0	200
2001	Lizenz zur Ausleihe	-	0	0	0

1.9.11 Module Items



MODULE ITEMS werden nur bei der Verwendung von UNIVERSAL FIRM CODES mit einem Nummernkreis größer 6.000.000 unterstützt.

MODULE ITEMS erlauben das organisatorische Zusammenfassen verschiedenartiger, für ein Produkt notwendiger Lizenzeinträge. Dies kann insbesondere für den Lizenztransfer hilfreich sein.

Im "Lizenzen"-Bereich des **Container**-Navigationseintrages werden existierende MODULE ITEMS über Pfeilsymbole an Untereinträgen (↪) erkannt.



ModuleIT

130-535939122

CmActLicense 3.00

Lizenzen

CmContainer Infos

Benutzerdaten

6000010

Module Items CAD Inc.

CodeMeter Evaluierungslizenz - nicht für kommerzielle Zwecke einsetzen!

Product Code	Name	Nutzungseinheit	Gültig bis	Lizenz-Anzahl	Feature Map
2001	CAD Inc.	1000	2016-03-30 23:59:59	100	0x32168
20330101	CAD Inc. - Setup	52	2016-05-31 09:18:37	n/a	n/a
21000101	CAD Inc. - Components	n/a	n/a	n/a	n/a
20331103	CAD Inc. - Setup	52	2016-05-31 09:18:37	n/a	n/a
21000504	CAD Inc. - Components	n/a	n/a	n/a	n/a
20430105	CAD Inc. - Setup	52	2016-05-31 09:18:37	n/a	n/a
21000806	CAD Inc. - Components	n/a	n/a	n/a	n/a
20330307	CAD Inc. - Setup	52	2016-05-31 09:18:37	n/a	n/a
21000008	CAD Inc. - Components	n/a	n/a	n/a	n/a
20330909	CAD Inc. - Setup	52	2016-05-31 09:18:37	n/a	n/a
21008810	CAD Inc. - Components	n/a	n/a	n/a	n/a
9002	Module Items	1000	2016-03-30 23:59:59	100	0x32168
20330101	CAD Inc. - Setup	52	2016-05-31 09:18:37	n/a	n/a
21002102	CAD Inc. - Components	n/a	n/a	n/a	n/a
20331103	CAD Inc. - Setup	52	2016-05-31 09:18:37	n/a	n/a
21000504	CAD Inc. - Components	n/a	n/a	n/a	n/a
20430105	CAD Inc. - Setup	52	2016-05-31 09:18:37	n/a	n/a
21000806	CAD Inc. - Components	n/a	n/a	n/a	n/a
20330307	CAD Inc. - Setup	52	2016-05-31 09:18:37	n/a	n/a
21000008	CAD Inc. - Components	n/a	n/a	n/a	n/a
20330909	CAD Inc. - Setup	52	2016-05-31 09:18:37	n/a	n/a
21008810	CAD Inc. - Components	n/a	n/a	n/a	n/a

Abbildung 64: CodeMeter WebAdmin – Container / Lizenzen - MODULE ITEMS

Beim Klicken des PRODUCT CODES, der die MODULE ITEMS enthält, öffnet sich die **Product Item-Eintrag-Details**-Seite und im unteren Bereich werden vorhandene MODULE ITEMS aufgelistet.

Product Item Details

Product Item 6000010:2001 des CmContainers "ModuleIT" (130-535939122)

Product Item Optionen	Typ	Größe (Bytes)	Abhängigkeiten	Wert
Text		9		CAD Inc.
Feature Map		4		0000 0000 0000 0011 0010 0001 0110 1000 (0x32168)
Nutzungseinheit		4	data, serial	1000
Aktivierungsdatum		4	data, serial, counter	2015-04-01 00:00:00
...				...
Secret Data	124	48	data, serial, counter	<secret>

Module Items

Product Code	Name
20330101	CAD Inc. - Setup
20330307	CAD Inc. - Setup
20330909	CAD Inc. - Setup
20331103	CAD Inc. - Setup
20430105	CAD Inc. - Setup
21000008	CAD Inc. - Components
21000101	CAD Inc. - Components
21000504	CAD Inc. - Components
21000806	CAD Inc. - Components
21008810	CAD Inc. - Components

Lizenz-Transfer-Optionen

Option	Wert
Aktives Holen erlaubt	Ja
Rückgabe erlaubt	Ja
Firm Item auf dem Ziel-CmContainer erforderlich	Ja
Transfer-Typ	Einheiten
Transfer-Tiefe	2

Abbildung 65: CodeMeter WebAdmin – Product Item-Eintrag-Details - MODULE ITEMS

Beim Klicken auf ein MODULE ITEM öffnet sich die normale [Product Item-Eintrag-Details](#)⁶⁵-Seite.

1.10 CmDust (CodeMeter Enduser Support Tool)

Manchmal ist es notwendig, dass Sie den Wibu-Systems-Support um Hilfe beim Einsatz von *CodeMeter* benötigen. Um es unserem Support zu erleichtern Ihr Problem zu identifizieren, wurde das Programm *CmDust* (**CodeMeter Enduser Support Tool**) für die Kommandozeilen-Eingabe-Aufforderung entwickelt.

 Es werden keine geheimen Informationen zu Wibu-Systems übertragen. Sie können alle im Klartext gespeicherten Informationen überprüfen.

CmDust unter Windows

CmDust kann durch Nutzung des **"Start | Alle Programme | CodeMeter | Tools"**-Eintrages im Startmenü (alternativ  Drücken der Windows-Taste zum Öffnen des Startmenüs | Eintippen von "CmDust" | Drücken der Eingabetaste.) aufgerufen werden.

Danach öffnet sich der Windows Explorer mit der Datei *CmDust-Result.log*. Die Textdatei *CmDust-Result.log* liegt im jeweiligen Benutzerverzeichnis, das sich nach Ausführen von *CmDust* automatisch öffnet.

Alternativ können Sie die Datei auch über das Kommandozeilenwerkzeug [cmu](#)¹²⁶ erzeugen.

Die erstellte Datei kann für Analysen zu Wibu-Systems geschickt werden.

CmDust unter macOS

Für macOS erstellen Sie die *CmDust*-Datei über das [cmu](#)¹²⁶-Kommandozeilen-Programm. Das Aufruf von *cmu* ist im Suchpfad hinterlegt.

Um ein *CmDust*-Log zu erstellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die *cmu*-Kommandozeile
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein

```
cmu --cmdust
```

 Über den Zusatz `--file` ist die Benennung und der Speicherort möglich.
 Standardmäßig wird ohne den Zusatz die Datei in das Verzeichnis geschrieben, von dem aus Sie den Befehl ausgeführt haben.
3. Diese Datei kann für Analysen zu Wibu-Systems geschickt werden.

CmDust unter Linux,

Für das Betriebssystem Linux erstellen Sie die *CmDust*-Datei über das [cmu](#)¹²⁶-Kommandozeilen-Programm. Das Aufruf von *cmu* ist im Suchpfad hinterlegt.

1. Öffnen Sie die *cmu*-Kommandozeile
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein

```
cmu --cmdust
```

 Über den Zusatz `--file` ist die Benennung und der Speicherort möglich.
 Standardmäßig wird ohne den Zusatz die Datei in das Verzeichnis geschrieben, von dem aus Sie den Befehl ausgeführt haben.
3. Diese Datei kann für Analysen zu Wibu-Systems geschickt werden.

Ausgelesene Daten

Die folgenden Einstellungen werden von *CmDust* ausgelesen:

- Informationen über das Betriebssystem: Version, Installierte Service Packs, Spracheinstellungen.
- *CodeMeter*-relevante Registry-Einträge: Installationspfad, Einstellungen zu *CodeMeter Lizenzserver* und *CodeMeter WebAdmin*, Sicherungs- und HTTP Einstellungen.
- AddOns: Informationen über alle installierte *CodeMeter* AddOns.
- Informationen über *CodeMeter* und *CmContainer*: Software und Hardware Version und alle Einträge der verbundenen *CmContainer*.

```
=====
***** General Information *****
=====
CmDust Version 4.40 Build 660 of 2011-11-10
Copyright (C) 2005-2011 by WIBU-SYSTEMS AG. All rights reserved.
```

```
CmDustLog created at 2011-11-17 15:24:40 (UTC)
CmDust was started from: C:\Program Files\CodeMeter\Runtime\bin
Current User has administrator rights
=====
***** System Information *****
=====
OS: Microsoft Windows 8 Business Edition, 32-bit Service Pack 1 (build 7601)
Computer Name:      FS2.wibu.local
Found IP address: 10.49.12.16 | 192.168.243.1 | 192.168.204.1 | 127.0.0.1
Not running inside Virtual Environment.

Language Settings:
  Machine:      German
  Current User: German

DataExecutionProtection state:
  OPTIN (Only Windows system components and services have DEP applied.)
Current User has administrator rights

Overview of available drives:
  C:\ = Fix Drive   (304336 MB)
  D:\ = CDROM
  E:\ = Removable Drive Bus=Usb;WIBU - CodeMeter-StickM (7832 MB), contains codemtr.io
=====
***** Relevant registry entries *****
=====
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WIBU-SYSTEMS\CodeMeter] <All>
RuntimeVersion <All> = "4.40.660.500"
```

1.11 CMU - CodeMeter Universal Support Tool

Sie haben auch die Möglichkeit, einige *CodeMeter Kontrollzentrum* Funktionen alternativ über das kommandozeilenbasierte *CodeMeter Universal Support Tool* (*cmu*) ausführen zu lassen.

cmu unterstützt Sie beim:

- Auflisten von Inhalten in *CmContainers*
- Erstellen einer einfachen Testumgebung für *CmContainer*
- Durchführen einer Zeitaktualisierung und Erstellen und Import von Lizenzanforderungs- und Lizenzaktualisierungsdateien (Context- und Update-Dateien; *.WibuCmRaC, *.WibuCmRaU)

Unter Windows rufen Sie *cmu* im Verzeichnis %\Program Files%\CodeMeter\Runtime\bin über den Befehl `cmu[32].exe` auf.

Alternativ rufen Sie *cmu* über den Startmenü-Eintrag **"Start | Alle Programme | CodeMeter | Tools | CodeMeter Command Prompt"**-Eintrages im Startmenü (Drücken der Windows-Taste zum Öffnen des Startmenüs | Eintippen von "CodeMeter Command Prompt" | Drücken der Eingabetaste) auf.

Für die Betriebssysteme macOS, Linux ist dieser Befehl im Suchpfad hinterlegt.

Die folgende Liste zeigt vorhandenen *cmu*-Befehle. Anschließend werden einige Beispiele aufgelistet.

- [Allgemeine Einstellungen](#)
- [CodeMeter-Zeit-Server-Einstellungen](#)
- [Lizenztransfer-Optionen](#)
- [Named User-Lizenzen](#)
- [Zusätzliche Optionen](#)
- [Beispiele](#)

Allgemeine Einstellungen	
Befehl	Beschreibung
/h oder --help	Zeigt diese Hilfe im Eingabefenster an.
/v oder --version	Zeigt die Versionen aller verfügbaren <i>CodeMeter</i> Komponenten an.
/l oder --list	Listet alle verbundenen <i>CmContainer</i> in Form der Seriennummer auf.
/x oder --list-content	Listet die Inhalte aller verbundenen <i>CmContainer</i> auf.
/k oder --list-server	Listet alle verfügbaren Netzwerk Lizenzserver auf.
--list-cmready	Listet alle verbundene <i>CmReady</i> -Geräte auf.
/n oder --list-network	Listet Netzwerk-Lizenzinformation für den eigenen Server auf. Für Begriffserklärungen, z.B. Zugriffsmodi (access modes), sehen Sie bitte die Informationsseiten Lizenz-Monitoring und Begriffe in der Lizenzanzeige für <i>CodeMeter WebAdmin</i> .
	Listet Netzwerk-Lizenzinformation auch von Remote <i>CodeMeter</i> -Servern auf. -list-network [--server <servername> --all-servers] [--serial <serial>] [--firmcode <firmcode> [--productcode <productcode> [--featuremap <featuremap>]]]
	--all-servers listet Netzwerk-Lizenzinformation für alle gefundenen Server auf.
	--server <servername> listet Netzwerk-Lizenzinformation für den angegebenen Server <servername> auf.

Befehl	Beschreibung
--show-expiration	zeigt das Verfallsdatum an, wenn ein Ablaufdatum (EXPIRATION TIME) oder ein begonnener Nutzungszeitraum (USAGE PERIOD) existiert.
--serial <serial> --firmcode <firmcode> --productcode <productcode> --featuremap <featuremap>	angegebene Parameter konfigurieren den Ausgabeumfang aufgrund der gewählten Kriterien.
--add-server [:Port Angabe]	Hängt einen Netzwerk-Lizenzserver an das Ende der Server-Suchliste. Als Eingabe wird der Server-Name, die IP-Adresse oder die CMWAN URL erwartet. Über das Trennzeichen ':' kann optional zusätzlich noch eine Port-Angabe mitgegeben werden. Beispiele: server.domain.local 192.168.0.72::22370 fe80::ea06:88ff:febf:df6f https://user:secretpassword@server.domain.local/cmwan
--delete-server [:Port Angabe]	Löscht einen Server-Eintrag von der Server-Suchliste (inklusive optionaler Port-Angaben). Erwartet wird ein Eintrag als Server-Name, IP-Adresse oder als CmWAN Url wie gelistet. Über das Trennzeichen ':' kann optional zusätzlich noch eine Port-Angabe mitgegeben werden.
--clear-serversearchlist	Löscht alle Server-Einträge (inklusive optionaler Port-Angaben) von der Server-Suchliste. Um die automatische Server-Suche zu reaktivieren, benutzen Sie die Option " --add-server 255.255.255.255 ".
--show-serversearchlist	Zeigt alle Server-Einträge der Server-Suchliste an (inklusive optionaler Port-Angaben).
/c <FI> oder --context <FI>	Erzeugt eine Lizenzanforderungsdatei (Context-Datei) für den Lizenzcontainer und das FIRM ITEM <FI> (siehe hier ¹³⁹). Mit der Option --file wird die Ausgabedatei angegeben. Ohne Angabe der Option wird die Standardausgabe verwendet (stdout).
/i oder --import	Importiert eine Lizenzaktualisierungsdatei (Update-Datei) für die verfügbare CodeMeter-Lizenz (siehe hier ¹³⁹). Mit der Option --file wird der Dateiname angegeben. Die Aktualisierung kann für einen <i>CmDongle</i> oder eine <i>CmActLicense</i> Lizenzdatei durchgeführt werden. Mit der Option --file geben Sie den zu verwendenden Dateinamen an. Mit der Option --server geben Sie den CmLAN-Server an, wenn Sie die Aktualisierung auf einen entfernten Server importieren möchten. Verwendung der Option --device-id 0x<128 Hex-Ziffern> bei WibuCmLiF-Dateien für Binding Extension/UFC. Verwendung der Option --cmready-device <Gerätename> mit WibuCmLiF-Dateien für den Import auf ein <i>CmReady</i> -Gerät. <i>CmReady</i> -Geräte können aufgelistet werden mit --list-cmready .
/d oder --firmware-update	Startet die Aktualisierung der Firmware eines <i>CmContainers</i> .
/u oder --time-update	Startet die Aktualisierung der zertifizierten Zeit in jedem verbundenem <i>CmContainer</i> .
/e <s> oder --enable <s>	Erlaubt die Aktivierung oder Deaktivierung (Enabling) des ausgewählten <i>CmContainers</i> . Dabei muss das CodeMeter Passwort angegeben werden. Der erforderliche neue ENABLING-Status wird über den Parameter <s> angegeben wobei die Werte <i>s</i> die Werte 1 (disable), 2 (temporär enable), 3 (enable) annehmen kann.
/t <no> oder --	Startet für jeden verbundenem <i>CmContainer</i> einige einfache Tests. Die Anzahl der Tests wird über den Parameter <no> angegeben.

Befehl	Beschreibung
test<no>	Dazu muss der <i>CmContainer</i> (temporär) enabled sein.
/vv oder --cmdust	Erstellt einen <i>CmDust</i> Bericht. Dieser Bericht macht Sinn und ist erforderlich bei Anfragen beim Support. Es wird empfohlen einen <i>CmDust</i> Bericht zu erstellen bevor den Wibu-Systems Support kontaktiert. Mit der Option --file kann das Ergebnis in eine Textdatei geschrieben werden.
--borrow	Erlaubt die Lizenzausleihe von einem Lizenzserver auf den lokalen PC. Sie müssen den FIRM CODE und den PRODUCT CODE der Lizenz über die Optionen --firmcode und --productcode angeben. Als zusätzliche Option kann die FEATURE MAP über die Option --featuremap angegeben werden. Darüber hinaus müssen Sie die Seriennummer des Client- <i>CmContainers</i> und den Server-Namen über die Optionen --serial und --server angeben.
--return	Gibt die ausgeliehene Lizenz an den Lizenzserver zurück. Sie müssen den FIRM CODE und den PRODUCT CODE der Lizenz über die Optionen --firmcode und --productcode angeben sowie die Seriennummer des Client- <i>CmContainers</i> über die Option --serial .
--borrowlist	Listet die ausgeliehenen Lizenzen für den Client und den Server auf.
--transferlist	Erstellt eine Auflistung der relevanten Daten des Lizenztransfers.
--enabling	Listet die Enabling Status-Zustände aller verbundenen <i>CmContainer</i> auf. Kombiniert mit dem Befehl -x können aus dem <i>CmContainer</i> -Inhalt zusätzliche Enabling-Informationen angezeigt werden.
--create-io	Wird in Kombination mit der Option --file verwendet und macht Sinn nur im Zusammenhang mit den Hardware-Varianten <i>CmCard/SD</i> oder <i>CmCard/CF</i> . Es wird eine neue <i>codemtr.io</i> Datei erstellt. Rufen Sie diesen Befehl nur dann auf, wenn die <i>codemtr.io</i> Datei gelöscht ist.
--detect-proxy	Ermittelt die Proxy-Einstellungen des Systems und gibt sie als Standardausgabe (stdout) aus. Unter 🐧 Linux wird die Umgebungsvariable <i>http_proxy</i> als <i>System Proxy</i> betrachtet. <i>https_proxy</i> wird (noch) nicht unterstützt.
--delete-cmact-license	Löscht eine <i>CmActLicense</i> -Lizenz, die sie über die Angabe von --serial angeben.  Eine <i>CmActLicense</i>-Lizenz, die Sie einmal gelöscht haben, kann nicht wieder hergestellt werden.
--set-access-data	Schaltet die Write-Authentifizierung der <i>WebAdmin</i> -Benutzerautorisierung an und speichert das Write-Passwort ab.Option --password zur Spezifizierung.
--set-diagnose-level<level>	legt die Diagnosestufe dauerhaft fest. Verfügbare Diagnosestufen umfassen: 1 = error 2 = warning 3 = info 4 = debug
--set-proxy	Setzt die <i>CodeMeter</i> -Proxy-Konfiguration. Die Angabe besteht aus der IP-Adresse des Proxy Server. Ein vom Standard-Port (80) abweichender Port kann über die Option --port gefolgt von der Port-Nummer angegeben werden. Eine Benutzerauthentifizierung kann über die Option --username <Benutzername> --password <Passwort> gesetzt werden. Um die Authentifizierung zu entfernen, wird die Option --username gefolgt von "" benötigt. --use-system-proxy verwendet beim Setzen des Proxys den systemweit gesetzten Proxy. Im Profiling bzw. der <i>server.ini</i> -Datei wird damit der Eintrag <i>UseSystemProxy</i> auf einen Wert von 1 gesetzt. Der Eintrag besitzt den Wert 0, wenn --set-proxy verwendet wird. Unter 🐧 Linux wird die Umgebungsvariable <i>http_proxy</i> als <i>System Proxy</i> betrachtet. <i>https_proxy</i> wird (noch) nicht unterstützt.

Befehl	Beschreibung
	Beispiele: <code>cmu --set-proxy proxy.firma.de --username m_mustermann --password meinPasswort --port 90</code> <code>cmu --set-proxy proxy.firma.de --username ""</code>
<code>--reset-access-data</code>	Löscht beide Passwörter (Read- und Write-Passwort) und stellt den Standard her (keine Read-Authentifizierung, keine Write-Authentifizierung). Ausschließlich lokaler Zugriff ist gesetzt.
<code>--device-id</code>	Setzt beim Importieren von *.WibuCmLiF-Dateien (<code>--import</code>) mit dem Bindungsschema "Binding Extension" diesen Parameter. Die Angabe der device-id erfolgt als 128 Hexziffern mit vorangestelltem "0x".
<code>--hid</code>	Setzt den USB Kommunikationsstandard auf die Human Interface Device (HID) Klassenspezifikation. Kürzel für <code>--set-config-disk HidCommunication</code> . Kann mit oder ohne Angabe einer Seriennummer über die Option <code>--serial</code> verwendet werden. Ohne Angabe wird der Befehl für alle angeschlossenen CmDongles ausgeführt.
<code>--msd</code>	Setzt den USB Kommunikationsstandard auf die Mass Storage Device (MSD) Klassenspezifikation. Kürzel für <code>--set-config-disk MsdCommunication</code> . Kann mit oder ohne Angabe einer Seriennummer über die Option <code>--serial</code> verwendet werden. Ohne Angabe wird der Befehl für alle angeschlossenen CmDongles ausgeführt.

CodeMeter Zeit-Server-Einstellungen

Bitte beachten Sie, dass hier ausschließlich die Angabe von Wibu-Systems *CodeMeter*-Zeit-Servern zulässig ist.



Sie können hier keine eigenen NTP-Zeit-Server (Network Time Protocol) angeben, da diese Zeit-Synchronisierung keine ZERTIFIZIERTE UHRZEIT sicherstellt, die zum Beispiel beim Abholen und der nachfolgenden Gültigkeit von zeitbezogenen Lizenzen eine wichtige Rolle spielt.

<code>--add-timeserver</code>	Hängt einen zusätzlichen <i>CodeMeter</i> Zeit-Server an die Zeit-Server-Liste. Erforderlich ist die Angabe des Server-Namens oder die IP-Adresse (IPv4 or IPv6).
<code>--delete-timeserver</code>	Löscht einen einzelnen <i>CodeMeter</i> Zeit-Server von der Zeit-Server-Liste. Erforderlich ist die Angabe des Server-Namens oder die IP-Adresse (IPv4 or IPv6).
<code>--clear-timeserver-list</code>	Entfernt alle Einträge der <i>CodeMeter</i> Zeit-Server-Liste.
<code>--set-timeserver-default</code>	Setzt die <i>CodeMeter</i> Zeit-Server-Einstellungen auf Standard-Parameter: <i>CodeMeter</i> Zeit-Server: <code>cmtime.codemeter.com</code>, <code>cmtime.codemeter.de</code>, <code>cmtime.codemeter.us</code> - Maximale Wartezeit (time out): 20 Sekunden - Protokoll: <code>http</code>
<code>--show-timeserver-info</code>	Zeigt die Einträge der <i>CodeMeter</i> Zeit-Server-Liste.
<code>--set-timeserver-timeout</code>	Setzt die Time Out-Zeit (maximale Wartezeit) der <i>CodeMeter</i> Zeit-Server in Sekunden. Der Wertebereich reicht von 1 und 120. Standardwert beträgt 20 Sekunden.
<code>--set-timeserver-protocol</code>	Setzt eines der Protokolle HTTP oder HTTPS für <i>CodeMeter</i> Zeit-Server.

Lizenztransfer-Optionen

Sämtliche Aufrufe, die im *CodeMeter* Kern API für den Lizenztransfer existieren, können auch mit *cmu* explizit aufgerufen werden. Dabei werden die jeweiligen Dateien benutzt (*WibuCmLiF*/*WibuCmRaC*/*WibuCmRaU*). Die folgenden *cmu*-Aufrufe bestehen:

Befehl	Beschreibung
<code>--create-lt-context</code> <code><parameters></code>	Erstellt eine Lizenztransfer-Anforderungsdatei. Wird mit <code>--lt-push</code> und <code>--lt-return</code> Parametern verwendet, um den Transfermodus anzugeben, Wird der Parameter ausgelassen, geschieht eine Lizenzaktualisierung mit der Firm Security Box (FSB). Zusätzliche Parameter:

Befehl	Beschreibung	
	--lt-request-file <file>	Pflicht-Parameter. Spezifiziert die Datei <file>, in die das Ergebnis der Anforderungsdatei geschrieben werden soll.
	--lt-context-file <file>	Spezifiziert die Datei <file>, die die zu erzeugende Anforderungsdatei enthält.
	--serial <serial> or -s <serial>	Wählt den <i>CmContainer</i> mit der spezifizierten SERIAL NUMBER.
	--firmcode <fc>	Setzt den FIRM CODE der zu transferierenden Lizenz.
	--productcode <pc>	Setzt den PRODUCT CODE der zu transferierenden Lizenz.
--create-lt-update <parameters>	Erstellt eine Lizenztransfer-Aktualisierungsdatei. Zusätzliche Parameter:	
	--lt-move-licenses <licenses>	Die angegebene Anzahl an Lizenzen wird transferiert.
	--lt-borrow-local-license <expiration time>	Ausleihende als <JJJJ>-<MM>-<TT> [T<ss>:<mm>:<sec>] (eine Lizenz wird für den angegebenen Zeitraum transferiert).
	--lt-lt-return	Gibt die Lizenz zurück, die mit --lt-move-* oder --lt-borrow-* transferiert wurde.
	lt-history-index <index>	Wiederholt den Transfer für das selbe Ziel ohne dafür zusätzliche Lizenzen oder Einheiten zu verbrauchen.
	Zusätzliche erforderliche Parameter:	
	--lt-request-file <file>	Pflicht-Parameter. Spezifiziert die Datei <file>, die die zu transferierende Anforderungsdatei enthält.
	--lt-update-file <file>	Pflicht-Parameter. Spezifiziert die Datei <file>, in die das Ergebnis des Lizenztransfers geschrieben werden soll.
	--serial <serial> or -s <serial>	Wählt den <i>CmContainer</i> mit der spezifizierten SERIAL NUMBER.
	--firmcode <fc>	Setzt den FIRM CODE der zu transferierenden Lizenz.
	--productcode <pc>	Setzt den PRODUCT CODE der zu transferierenden Lizenz.
	Zusätzliche optionale Parameter:	
	--lt-feature-code <number>	Spezifiziert den FEATURE CODE <number>. Die Standardeingabe für <number> ist dezimal außer die Eingabe beginnt mit 0x oder 0X.
	--lt-product-ref <number>	Spezifiziert die PRODUCT ITEM REFERENCE <number>. Die Standardeingabe für <number> ist dezimal außer die Eingabe beginnt mit 0x oder 0X.
--import-lt-update <parameters>	Aktualisiert den Lizenztransfer auf der Empfänger- (Ziel-) Seite. Wird mit --lt-push oder --lt-return Parametern verwendet, um den Transfermodus anzugeben. Zusätzliche Parameter:	
	--lt-update-file <file>	Pflicht-Parameter. Spezifiziert die Datei <file>, in die das Ergebnis der Lizenztransferaktualisierung geschrieben werden soll.
--create-lt-receipt <parameters>	Erstellt die Signatur mit einem definierten Private Key and gibt eine Quittung zurück. Zusätzliche Parameter:	
	--lt-receipt-file <file>	Pflicht-Parameter. Spezifiziert die Datei <file>, in die die Quittung transferiert wird.
	--serial <serial> or -s <serial>	wählt den <i>CmContainer</i> mit der spezifizierten SERIAL NUMBER.
	--firmcode <fc>	Setzt den FIRM CODE der zu transferierenden Lizenz.

Befehl	Beschreibung																
--import-lt-receipt <parameters>	Prüft die Quittung mit einem definierten Public Key, um die Transaktion zu validieren. Zusätzliche Parameter: <table> <tr> <td>--lt-receipt-file <file></td><td> Pflicht-Parameter. Spezifiziert die Datei <file>, aus der die Daten transferiert werden, </td></tr> <tr> <td>--serial <serial> or -s <serial></td><td>Wählt den <i>CmContainer</i> mit der spezifizierten SERIAL NUMBER.</td></tr> <tr> <td>--firmcode <fc></td><td>Setzt den FIRM CODE der zu transferierenden Lizenz.</td></tr> </table>	--lt-receipt-file <file>	Pflicht-Parameter. Spezifiziert die Datei <file> , aus der die Daten transferiert werden,	--serial <serial> or -s <serial>	Wählt den <i>CmContainer</i> mit der spezifizierten SERIAL NUMBER.	--firmcode <fc>	Setzt den FIRM CODE der zu transferierenden Lizenz.										
--lt-receipt-file <file>	Pflicht-Parameter. Spezifiziert die Datei <file> , aus der die Daten transferiert werden,																
--serial <serial> or -s <serial>	Wählt den <i>CmContainer</i> mit der spezifizierten SERIAL NUMBER.																
--firmcode <fc>	Setzt den FIRM CODE der zu transferierenden Lizenz.																
--lt-cleanup <parameters>	Mögliche Aufräumboptionen <table> <tr> <td>--deleted</td><td>Säubert gelöschte Lizenzen.</td></tr> <tr> <td>--disabled</td><td>Säubert deaktivierte Lizenzen (gefährlich).</td></tr> <tr> <td>--hiddenhistory</td><td>Säubert die Historie angegebener Product Item-Einträge.</td></tr> <tr> <td>--container</td><td>Löscht den kompletten Container.</td></tr> </table> Zusätzliche Parameter: <table> <tr> <td>--serial <serial> or -s <serial></td><td>Wählt den <i>CmContainer</i> mit der spezifizierten SERIAL NUMBER.</td></tr> <tr> <td>--firmcode <fc></td><td>Wählt den FIRM CODE der zu säubernden Lizenz.</td></tr> <tr> <td>--productcode <pc></td><td>Wählt den PRODUCT CODE der zu säubernden Lizenz.</td></tr> <tr> <td>--lt-product-ref <number></td><td>Spezifiziert die PRODUCT ITEM REFERENCE <number>. Die Standardeingabe für <number> ist dezimal außer die Eingabe beginnt mit 0x oder 0X.</td></tr> </table>	--deleted	Säubert gelöschte Lizenzen.	--disabled	Säubert deaktivierte Lizenzen (gefährlich).	--hiddenhistory	Säubert die Historie angegebener Product Item-Einträge.	--container	Löscht den kompletten Container.	--serial <serial> or -s <serial>	Wählt den <i>CmContainer</i> mit der spezifizierten SERIAL NUMBER.	--firmcode <fc>	Wählt den FIRM CODE der zu säubernden Lizenz.	--productcode <pc>	Wählt den PRODUCT CODE der zu säubernden Lizenz.	--lt-product-ref <number>	Spezifiziert die PRODUCT ITEM REFERENCE <number> . Die Standardeingabe für <number> ist dezimal außer die Eingabe beginnt mit 0x oder 0X.
--deleted	Säubert gelöschte Lizenzen.																
--disabled	Säubert deaktivierte Lizenzen (gefährlich).																
--hiddenhistory	Säubert die Historie angegebener Product Item-Einträge.																
--container	Löscht den kompletten Container.																
--serial <serial> or -s <serial>	Wählt den <i>CmContainer</i> mit der spezifizierten SERIAL NUMBER.																
--firmcode <fc>	Wählt den FIRM CODE der zu säubernden Lizenz.																
--productcode <pc>	Wählt den PRODUCT CODE der zu säubernden Lizenz.																
--lt-product-ref <number>	Spezifiziert die PRODUCT ITEM REFERENCE <number> . Die Standardeingabe für <number> ist dezimal außer die Eingabe beginnt mit 0x oder 0X.																

Erstellen und Importieren einer Namensliste benannter Nutzer (NAMED USER)

Um das Zugreifen auf Lizenzen auf sogenannte NAMED USER (benannten Benutzer) zu beschränken, können externe NAMEDLIST-Dateien verwendet werden. Dieser Prozess erfolgt in zwei Schritten:

1. Erstellen der Namelist-Datei

Eine NAMEDLIST-Datei umfasst eine Liste autorisierter Nutzer in Klartext-Einträgen und muss einem [JSON-Format](#)¹³¹ entsprechen. Das Format wird von Wibu-Systems vorgegeben.

2. Erforderliches Importieren der Namelist-Datei¹³⁴

Cmu wandelt dabei die Klartext-Einträge der NAMEDLIST-Datei in eine Liste von Hash-Werten um.



Nach dem Import und dem Umwandeln der Klartext-Einträge in Hash-Werte durch *cmu* können die Hash-Werte nicht zurück in die Original-Klartext-Einträge exportiert werden: eine Wiederherstellung ist in keinem Fall möglich.
Sie sind somit für das Sichern der Daten selbst verantwortlich!

Erstellen einer Namensliste

Zur Erstellung der NAMEDLIST-Datei benötigen Sie vom Software-Hersteller Informationen über:

- den verwendeten FIRM CODE,
- die JSON-Format-Version sowie
- die eindeutige Kennung der NAMEDLIST-Datei (*NamelistId*).

Für eine NAMEDLIST-Datei gilt:

- Es gibt eine bearbeit- und erweiterbare Formatversion.

- Es ist möglich, die NAMELIST-Datei zu ändern, ohne *CodeMeter* neu starten zu müssen.
Es kann jederzeit ohne Neustart eine geänderte NAMELIST-Datei importiert werden, die dann Gültigkeit erlangt, d.h. aber nicht, dass ein Ändern der Datei in *CodeMeter* selbst möglich ist.
- Aus Sicherheitsgründen werden keine Klartext-Einträge im Speicher gehalten.
- Die Datei ist über `NameListId` und FIRM CODE einem oder mehreren PRODUCT ITEM-Einträge zuordenbar.
- Groß- und Kleinschreibung: Über `"IgnoreCase": true` werden die Namen vor der Hash-Erzeugung zuerst in Kleinschreibung konvertiert.
Derzeit werden über diesen Eintrag nur ASCII-Zeichen beeinflusst.
- Es sind maximal 5000 benannte Nutzer pro NAMELIST-Datei erlaubt.
- *CodeMeter* verwendet maximal 250 NAMELIST-Dateien.

Es ist möglich Nutzer mehrfach in die NAMELIST-Datei einzufügen, wobei insgesamt die Häufigkeit, die Position des Eintrages und die Lizenzanzahl (LICENSE QUANTITY) Berücksichtigung finden und eine Steuerung zulassen.

Bei einer Lizenzanzahl *n* und einer Anzahl von *m* Einträgen gilt:

- Ist die Anzahl der Einträge *m* größer als die Anzahl *n* der verfügbaren Lizenzen, werden nur die ersten *n* Einträge genutzt.
- Ist die Anzahl der Einträge *m* hingegen geringer als die Anzahl *n* der verfügbaren Lizenzen, werden nur die *m* Einträge genutzt; ist die Lizenz mit der Option `singlealloc` erstellt, können die übrigen *n-m* Lizenzen nicht belegt werden.

Im Folgenden finden Sie für jeden Typ der Anmeldekennung eine Beispieldatei mit Übersicht über Eigenschaften und deren Beschreibungen.

- [Anmeldekennung: USER](#)¹³²
- [Anmeldekennung: USERDOMAIN](#)¹³³
- [Anmeldekennung: USERDEFINED](#)¹³³

Anmeldekennung: USER

```
{
  "NameList": {
    "FirmCode": 6000010,
    "IgnoreCase": true,
    "FormatVersion": 1,
    "Mode": "User",
    "NameListId": 1234,
    "Users": [
      {
        "Name": "Jane"
      },
      {
        "Name": "Alice"
      },
      {
        "Name": "Bob"
      }
    ]
  }
}
```

Eigenschaft	Beschreibung
FirmCode	enthält den FIRM CODE, auf den sich die NAMELIST bezieht.
IgnoreCase	enthält die Auswahl über ein Ausschalten des Groß-/Kleinschreibungskriteriums. Im Standardfall wird über <code>true</code> die Schreibweise ignoriert und die Namen in Kleinschreibung konvertiert. Derzeit werden über diesen Eintrag nur ASCII-Zeichen beeinflusst.
FormatVersion	enthält die gültige JSON-Formatversion.
Mode	enthält den Typ der Anmeldekennung und den entsprechenden Modus der Überprüfung. Hier den <code>Mode "User"</code> .
NameListId	enthält die eindeutige Identifikationsnummer der NAMELIST.
Users	enthält das Array von Elementen des Typs <code>"Users"</code> .

Eigenschaft	Beschreibung
Name	enthält den jeweiligen Namen der Benutzer für autorisierte Lizenz-Zugriffe als Named User.

Anmeldekennung: **UserDomain**

```
{
  "NameList": {
    "FirmCode": 6000010,
    "IgnoreCase": true,
    "FormatVersion": 1,
    "Mode": "UserDomain"
    "NameListId": 5678,
    "Users": [
      {
        "Domain": "MyCompany",
        "Name": "Jane"
      },
      {
        "Domain": "MyCompany",
        "Name": "Alice"
      },
      {
        "Domain": "MyCompany",
        "Name": "Bob"
      }
    ]
  }
}
```

Eigenschaft	Beschreibung
FirmCode	enthält den FIRM CODE, auf den sich die NAMELIST bezieht.
IgnoreCase	enthält die Auswahl über ein Ausschalten des Groß-/Kleinschreibungskriteriums. Im Standardfall wird über <code>true</code> die Schreibweise ignoriert und die Namen in Kleinschreibung konvertiert. Derzeit werden über diesen Eintrag nur ASCII-Zeichen beeinflusst.
FormatVersion	enthält die gültige JSON-Formatversion.
Mode	enthält den Typ der Anmeldekennung und den entsprechenden Modus der Überprüfung. Hier den Mode "UserDomain".
NameListId	enthält die eindeutige Identifikationsnummer der NAMELIST.
Users	enthält das Array von Elementen des Typs "Users".
Domain	enthält den Namen der jeweiligen Domain für einen autorisierten Lizenz-Zugriff als Named User.
Name	enthält den jeweiligen Namen der Benutzer für autorisierte Lizenz-Zugriffe als Named User.

Anmeldekennung: **UserDefined**

```
{
  "NameList": {
    "FirmCode": 6000010,
    "IgnoreCase": true,
    "FormatVersion": 1,
    "Mode": "UserDefined"
    "NameListId": 91011,
    "Users": [
      {
        "UserDefinedText": "ABCSoftwareModule1"
      },
      {
        "UserDefinedText": "ABCSoftwareModule2"
      },
      {
        "UserDefinedText": "ABCSoftwareModule3"
      }
    ]
  }
}
```

```
}
}
```

Eigenschaft	Beschreibung
FirmCode	enthält den FIRM CODE, auf den sich die NAMELIST bezieht.
IgnoreCase	enthält die Auswahl über ein Ausschalten des Groß-/Kleinschreibungskriteriums. Im Standardfall wird über <code>true</code> die Schreibweise ignoriert und die Namen in Kleinschreibung konvertiert. Derzeit werden über diesen Eintrag nur ASCII-Zeichen beeinflusst.
FormatVersion	enthält die gültige JSON-Formatversion.
Mode	enthält den Typ der Anmeldekennung und den entsprechenden Modus der Überprüfung. Hier den Mode "UserDefined".
NameListId	enthält die eindeutige Identifikationsnummer der NAMELIST.
Users	enthält das Array von Elementen des Typs "Users".
UserDefinedText	enthält den jeweilig hinterlegten benutzerspezifischen Text für einen autorisierten Lizenz-Zugriff als Named User.

Importieren einer Namensliste benannter Nutzer (NAMED USER)

Das Verwenden externer NAMELIST-Dateien erfordert nach deren Erstellung einen Import über den nachfolgenden *cmu*-Befehl.

Optionen	Beschreibung
--import-namelist -f <Dateiname>	Importiert eine Namensliste benannter Nutzer (namelist) im JSON-Format für die Nutzung des NAMED USER-Features. Über -f wird die Pfadinformation und der Dateiname angegeben, z.B. NameList.txt .

Cmu wandelt dabei die Klartext-Einträge der NAMELIST-Datei in eine Liste von Hash-Werten um. Über einen weiteren *cmu*-Befehl kann die [Ausgabe der Hash-Werte](#)¹³⁴ zu dieser NAMELIST auf `stdout` geleitet werden.



Nach dem Import und dem Umwandeln der Klartext-Einträge in Hash-Werte durch *cmu* können die Hash-Werte nicht zurück in die Original-Klartext-Einträge exportiert werden: eine Wiederherstellung ist in keinem Fall möglich.

Sie sind somit für das Sichern der Daten selbst verantwortlich!

Benutzt wird die kryptographische Hash-Funktion Secure Hash Algorithmus `sha256`, um die Integrität der Daten zu gewährleisten.

Bei den Hash-Werten der Nutzer werden lediglich die ersten 8 Bytes verwendet, für den Hash-Wert des gesamten Datei hingegen die vollen 32 Bytes.

Wird eine leere NAMELIST-Datei importiert, d.h. ohne Angabe von benannten Nutzern, so löscht *CodeMeter* die dazugehörige Datei, falls diese vorhanden ist.

Wird eine NAMELIST-Datei neu importiert, so werden belegte Lizenz-Zugriffe nicht freigegeben. Haben Anwender also über eine Änderung der NAMELIST-Datei plötzlich keine Berechtigung mehr, bekommen sie auch keine neuen Lizenz-Zugriffe mehr zugewiesen. Jedoch können vorhergehende Lizenz-Zugriffe weiter verwendet werden.

Die Ablageorte der dann von *cmu* erzeugten Namensliste für die verschiedenen Betriebssysteme sind:

Betriebssystem	Ablageort
 Windows	%ProgramData%/CodeMeter/NamedUser
 macOS	/Library/Application Support/CodeMeter/NamedUser
 Linux	/var/lib/CodeMeter/NamedUser

Die Notation erfolgt nach FIRM CODE und NameListId, z.B. 6000010-2222.txt.

Anschließend übernimmt *CodeMeter* das Handling von autorisierten Lizenz-Zugriffen durch benannte Nutzer, die in der NAMELIST-Datei stehen.

Ausgabe der Hash-Werte zu einer NAMELIST-Datei

Optionen	Beschreibung
--show-namelist-hashes -f	Gibt die Hash-Werte einer NAMELIST-Datei nach <Dateiname> aus. Pro NAMED USER-Eintrag der NAMELIST wird eine Zeile ausgegeben.

Optionen	Beschreibung						
<Dateiname>	Jede Zeile umfasst genau zwei Felder, die durch ein Tab-Zeichen getrennt sind.						
	<table> <tr> <th>Feld</th><th>Beschreibung</th></tr> <tr> <td>1</td><td>enthält den Anmeldekennungseintrag (modes), d.h. entweder User, UserDomain oder Userdefined. Die Zeichenketten sind hier auf die Längen gekürzt, die intern durch die CMCREDENTIAL-Struktur vorgegeben sind und über die gehasht wird.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>repräsentiert den Anmeldekennungseintrag als 8-Byte-Hash-Wert im Hex-String-Format.</td></tr> </table> Die Ausgabe ist in UTF-8 auf stdout und kann von dort mit entsprechenden Anwendungen weiterverarbeitet werden, z.B. Programmiersprache awk zur Bearbeitung und Auswertung beliebiger Textdaten.	Feld	Beschreibung	1	enthält den Anmeldekennungseintrag (modes), d.h. entweder User, UserDomain oder Userdefined. Die Zeichenketten sind hier auf die Längen gekürzt, die intern durch die CMCREDENTIAL-Struktur vorgegeben sind und über die gehasht wird.	2	repräsentiert den Anmeldekennungseintrag als 8-Byte-Hash-Wert im Hex-String-Format.
Feld	Beschreibung						
1	enthält den Anmeldekennungseintrag (modes), d.h. entweder User, UserDomain oder Userdefined. Die Zeichenketten sind hier auf die Längen gekürzt, die intern durch die CMCREDENTIAL-Struktur vorgegeben sind und über die gehasht wird.						
2	repräsentiert den Anmeldekennungseintrag als 8-Byte-Hash-Wert im Hex-String-Format.						
	<pre>cmu[32].exe --show-namelist-hashes -f NamedUserHashing_user.json</pre> Ausgabe ist: <pre> abcdefghijklmnopqrstuvwxyz01234 8094ca566d14d155 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz01234 8094ca566d14d155 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz01234 8094ca566d14d155 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz01234 8094ca566d14d155 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz01234 8094ca566d14d155 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123 f25227d24bb65ac4 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123 f25227d24bb65ac4 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz012ä de77086674e55409 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz012 a1c4b5951eb70a1f </pre>						

Auflisten abgelehnter Lizenzzuweisungen (rejected allocations)

Das List-Rejected-Allocations-Feature erlaubt es, alle [abgelehnten Lizenzzuweisungen](#)¹⁴⁶ für einem bestimmten CodeMeter Lizenzserver (lokal oder entfernt) zu verfolgen und als Liste mit Protokolleinträgen abzurufen.

Die aufgelisteten Protokolleinträge umfassen die folgenden Informationen: Zeitstempel (timestamp, UTC), LicenseID, FIRM CODE, PRODUCT CODE, PRODUCT ITEM REFERENCE, LICENSE QUANTITY (Lizenzanzahl) sowie Client- und Benutzerinformationen.

Ein Konfigurieren ermöglicht die Datenausgabe entweder für einzelne FIRM CODES oder alle FIRM CODES (Standard). Zudem wird ein Angeben der maximalen Anzahl der Protokolleinträge unterstützt. Der aktuelle Stand der Protokolleinträge kann jederzeit abgerufen werden.

Werden Daten nicht abgerufen, so sind diese nach einem Neustart von CodeMeter Lizenzserver nicht mehr verfügbar. Wird jedoch lediglich das Feature deaktiviert, verbleiben die Daten und können später abgerufen werden. Erst nach einer späteren erneuten Aktivierung gehen alle nicht abgerufenen Daten der vorherigen Aufzeichnung verloren.

Das Verwenden dieses Features erfolgt unabhängig von der [Lizenzverfolgung](#)¹⁴¹ (license tracking).



Benutzer müssen die Daten aktiv über cmu abrufen. Die Daten werden dann auf die Kommandozeile (stdout) oder in eine benutzerdefinierte Datei geschrieben.

Aufgezeichnete Daten werden nicht automatisch in eine Protokolldatei an zentraler Stelle geschrieben, wie das zum Beispiel beim Protokoll der Lizenzverfolgung der Fall ist.

Das Feature kann auch über [Profiling-Einträge](#)²⁶ in der Registry (Windows) / Server.ini (Unix) aktiviert, deaktiviert und konfiguriert werden.

Für eine effiziente bzw. effektive Nutzung gelisteter abgelehnter Lizenzzuweisungen kann entweder eine hohe Anzahl der Protokolleinträge mit potenziell höherem Speicherverbrauch und nicht so häufigen Datenabrufen eingestellt werden, oder eine niedrige Anzahl der Protokolleinträge mit potenziell geringerem Speicherverbrauch und der Notwendigkeit, Daten häufiger abzurufen, um keine Ablehnungen zu verpassen, wenn die Grenze der maximalen Anzahl der Protokolleinträge erreicht wird.

Befehl	Beschreibung
--list-rejected-allocations	
Optionen	

Befehl	Beschreibung				
--activate	Aktiviert das Protokollieren abgelehnter Lizenzzuweisungen.  Beachten Sie, dass bei der Aktivierung über <i>cmu</i> ohne explizite Angabe der Parameter <code>--firmcode</code> oder <code>--max-entries</code> keine eventuell bereits im Profiling vorhandenen Werte geladen werden. Vielmehr werden diese auf ihre Voreinstellungen (Firmcode²⁶ = 0, MaxEntries²⁶ = 1000) gesetzt. Zusätzliche Parameter: <table> <tr> <td>--firmcode <fc></td><td>Gibt über <fc> einen einzelnen FIRM CODE an, für den das Protokollieren aktiviert werden soll.</td></tr> <tr> <td>--max-entries <num>]</td><td> Gibt über <num> die maximale Anzahl der Protokolleinträge an. Der Standard beträgt 1000. Es können Werte zwischen 1 und 200000 gewählt werden. Ist die maximale Anzahl der Protokolleinträge erreicht, wird beim Abruf der Daten ein zusätzlicher Protokolleintrag ausgegeben, der über das Zeitfenster informiert, in dem keine 'Ablehnungen' aufgezeichnet wurden. Dies entspricht der Differenz zwischen den Zeitstempeln der letzten beiden Einträge. Beispiel: <pre> ... 2021-06-16T15:45:17 Denial LicenseID:3-5430061-6001494-16, FC:6001494, PC:999, LQ:5, Client:::1", User:"WIBU\apri" 2021-06-16T15:45:17 Denial LicenseID:3-5430061-6001494-16, FC:6001494, PC:999, LQ:5, Client:::1", User:"WIBU\apri" 2021-06-16T15:45:18 Denial LicenseID:3-5430061-6001494-16, FC:6001494, PC:999, LQ:5, Client:::1", User:"WIBU\apri" 2021-06-16T15:45:30 MAXIMUM NUMBER OF ENTRIES REACHED. SOME REJECTIONS MAY NOT HAVE BEEN RECORDED SINCE THE LAST WRITTEN ENTRY.</pre> </td></tr> </table>	--firmcode <fc>	Gibt über <fc> einen einzelnen FIRM CODE an, für den das Protokollieren aktiviert werden soll.	--max-entries <num>]	Gibt über <num> die maximale Anzahl der Protokolleinträge an. Der Standard beträgt 1000. Es können Werte zwischen 1 und 200000 gewählt werden. Ist die maximale Anzahl der Protokolleinträge erreicht, wird beim Abruf der Daten ein zusätzlicher Protokolleintrag ausgegeben, der über das Zeitfenster informiert, in dem keine 'Ablehnungen' aufgezeichnet wurden. Dies entspricht der Differenz zwischen den Zeitstempeln der letzten beiden Einträge. Beispiel: <pre> ... 2021-06-16T15:45:17 Denial LicenseID:3-5430061-6001494-16, FC:6001494, PC:999, LQ:5, Client:::1", User:"WIBU\apri" 2021-06-16T15:45:17 Denial LicenseID:3-5430061-6001494-16, FC:6001494, PC:999, LQ:5, Client:::1", User:"WIBU\apri" 2021-06-16T15:45:18 Denial LicenseID:3-5430061-6001494-16, FC:6001494, PC:999, LQ:5, Client:::1", User:"WIBU\apri" 2021-06-16T15:45:30 MAXIMUM NUMBER OF ENTRIES REACHED. SOME REJECTIONS MAY NOT HAVE BEEN RECORDED SINCE THE LAST WRITTEN ENTRY.</pre>
--firmcode <fc>	Gibt über <fc> einen einzelnen FIRM CODE an, für den das Protokollieren aktiviert werden soll.				
--max-entries <num>]	Gibt über <num> die maximale Anzahl der Protokolleinträge an. Der Standard beträgt 1000. Es können Werte zwischen 1 und 200000 gewählt werden. Ist die maximale Anzahl der Protokolleinträge erreicht, wird beim Abruf der Daten ein zusätzlicher Protokolleintrag ausgegeben, der über das Zeitfenster informiert, in dem keine 'Ablehnungen' aufgezeichnet wurden. Dies entspricht der Differenz zwischen den Zeitstempeln der letzten beiden Einträge. Beispiel: <pre> ... 2021-06-16T15:45:17 Denial LicenseID:3-5430061-6001494-16, FC:6001494, PC:999, LQ:5, Client:::1", User:"WIBU\apri" 2021-06-16T15:45:17 Denial LicenseID:3-5430061-6001494-16, FC:6001494, PC:999, LQ:5, Client:::1", User:"WIBU\apri" 2021-06-16T15:45:18 Denial LicenseID:3-5430061-6001494-16, FC:6001494, PC:999, LQ:5, Client:::1", User:"WIBU\apri" 2021-06-16T15:45:30 MAXIMUM NUMBER OF ENTRIES REACHED. SOME REJECTIONS MAY NOT HAVE BEEN RECORDED SINCE THE LAST WRITTEN ENTRY.</pre>				
--deactivate	Deaktiviert das Protokollieren abgelehnter Lizenzzuweisungen.				
--status	Frägt den derzeitigen Stand der Protokollierung ab.				
--get-data	Frägt alle von <i>CodeMeter Lizenzserver</i> protokollierten Daten ab und gibt sie in Reihenfolge des Auftretens der abgelehnten Lizenzzuweisungen als zeitlich sortierte Liste in der Konsole (stdout) aus.				
	Zusätzliche Parameter:				
	<table> <tr> <td>[--file <Dateiname>]</td><td> Optional können die Daten auch in eine Datei geschrieben werden. Mit dem Parameter --file wird entweder eine bereits vorhandene Datei über Anhängen der Daten bis zum Erreichen der maximalen Anzahl der Protokolleinträge erweitert oder eine neue Datei mit dem angegebenen Namen erstellt, falls noch keine vorhanden ist. </td></tr> </table>	[--file <Dateiname>]	Optional können die Daten auch in eine Datei geschrieben werden. Mit dem Parameter --file wird entweder eine bereits vorhandene Datei über Anhängen der Daten bis zum Erreichen der maximalen Anzahl der Protokolleinträge erweitert oder eine neue Datei mit dem angegebenen Namen erstellt, falls noch keine vorhanden ist.		
[--file <Dateiname>]	Optional können die Daten auch in eine Datei geschrieben werden. Mit dem Parameter --file wird entweder eine bereits vorhandene Datei über Anhängen der Daten bis zum Erreichen der maximalen Anzahl der Protokolleinträge erweitert oder eine neue Datei mit dem angegebenen Namen erstellt, falls noch keine vorhanden ist.				
Optional					
--server <ip oder hostname>	Erlaubt das Ausführen der obenstehenden Befehle auch für einem entfernten Rechner. Dazu muss der entfernte Rechner auf dem <i>CodeMeter Lizenzserver</i> als Dienst läuft als LAN Server eingerichtet sein. Dies entweder im Profiling (IsNetworkServer²⁶) oder in <i>CodeMeter WebAdmin</i> (Einstellungen Server Server-Zugriff⁹²).				

Die Konsolen-Ausgabe für die Befehle **--activate**, **--deactivate** oder **--status** könnte wie folgt aussehen:

List-Rejected-Allocations - Activated

Started recording at: 2021-07-05T15:49:55
 Stopped recording at:

Tracked Firmcode: All
 Maximum number of entries: 1000

Total rejections: 324

Entries ready for retrieval: 77

Die Ausgabe einer Datenabfrage könnte wie folgt aussehen.

```
cmu --list-rejected-allocations --get-data
2021-05-10T10:11:32 Denial LicenseID:3-5430061-6001494-16, FC:6000010, PC:999, LQ:1,
Client:"192.168.2.200", User:"VM\ap"
2021-05-10T11:00:01 Denial LicenseID:3-5430062-6001494-54, FC:6000010, PC:42, LQ:3,
Client:"192.168.2.55", User:"ABC\db"
2021-05-10T11:20:19 Denial LicenseID:3-5430061-6001494-18, FC:6000010, PC:999, LQ:1,
Client:"10.49.205.3", User:"ABC\cd"
2021-05-10T12:01:33 Denial LicenseID:3-5430063-6001494-99, FC:6000010, PC:123, LQ:1,
Client:"192.168.2.106", User:"ABC\ap"
2021-05-10T12:10:00 Denial LicenseID:3-5430061-6001494-17, FC:6000010, PC:999, LQ:1,
Client:"10.49.205.3", User:"ABC\cd"
2021-05-10T13:59:59 Denial LicenseID:3-5430062-6001494-54, FC:6000010, PC:42, LQ:3,
Client:"192.168.2.55", User:"ABC\dabu"
2021-05-10T14:05:48 Denial LicenseID:3-5430062-6001494-54, FC:6000010, PC:42, LQ:1,
Client:"192.168.2.55", User:"ABC\db"
2021-05-10T14:49:53 Denial LicenseID:3-5430063-6001494-99, FC:6000010, PC:123, LQ:1,
Client:"192.168.2.106", User:"ABC\ap"
```

Zusätzliche Optionen

Die folgende Liste zeigt zusätzliche *cmu*-Optionen auf:

Optionen	Beschreibung
/f <file> oder --file <file>	Zusätzliche Option, die das Befehlsergebnis in eine Datei <file> schreibt. Diese Option macht z.B. Sinn in Kombination mit den Befehlen --context , --import , --cmdust , --export-acl , --import-acl .
/s <serial> oder --serial <serial>	Zusätzliche Option, die bestimmt, dass ein Befehl nur für einen <i>CmContainer</i> gilt, dessen Seriennummer <serial> angegeben wird, z.B. "1-10234242".
/p <pwd> oder --password <pwd>	Zusätzliche Option in Kombination mit den Befehlen --enable und --firmware-update . Die Option definiert das notwendige <i>CodeMeter</i> Passwort für diesen Befehl.
--firmcode <fc>	Zusätzliche Option in Kombination mit den Befehlen --borrow oder --return , die den FIRM CODE der ausgeliehenen Lizenz definiert.
--productcode <pc>	Zusätzliche Option in Kombination mit den Befehlen --borrow oder --return , die den PRODUCT CODE der ausgeliehenen Lizenz definiert.
--featuremap <fm>	Zusätzliche Option in Kombination mit den Befehlen --borrow oder --return , die die FEATURE MAP der ausgeliehenen Lizenz definiert.
--server <servername>	Zusätzliche Option um eine Lizenz von einem anderen Server auszuleihen. Wird zusammen mit dem Befehl --borrow benutzt.
--write	Zusätzliche Option, die zusammen mit dem Befehl --detect-proxy verwendet wird und die Einstellungen über das <i>CodeMeter</i> -Profiling abspeichert. Diese Einstellungen werden nur geschrieben, wenn zuvor kein Proxy im Profiling gesetzt wurde. Zum Überschreiben der Einstellungen wird die Option --force verwendet. Unter  Linux wird die Umgebungsvariable <code>http_proxy</code> als <i>System Proxy</i> betrachtet. <code>https_proxy</code> wird (noch) nicht unterstützt.

Optionen	Beschreibung														
--force	Zusätzliche Option, die zusammen mit dem Befehl --detect-proxy verwendet wird und bereits bestehende Proxy-Einstellungen im <i>CodeMeter</i>-Profiling überschreibt. Unter 🐧 Linux wird die Umgebungsvariable <code>http_proxy</code> als <i>System Proxy</i> betrachtet. <code>https_proxy</code> wird (noch) nicht unterstützt.														
--show-config-disk	Zeigt die aktuellen Einstellungen zum Beispiel zu wechselbaren/festen (removable/fixed) Laufwerken oder zum Typ des definierten Master Boot Records (MBR). Diese Option betrifft das Verhalten von virtuellen Flash-Speicher-Partitionen. Verwendbar nur für <i>CmStick</i> and <i>CmStick/M</i>.														
--set-config-disk <parameter>	 Bitte beachten Sie, dass hier ein erneutes Anstecken des <i>CmDongles</i> erforderlich ist.														
	<table><tr><th>Beschreibung</th><th>Parameter</th></tr><tr><td>Laufwerkseinstellungen</td><td>RemovableDisk,LocalDisk</td></tr><tr><td>Boot Code</td><td>Int18Boot,ZeroBoot,LoopBoot,SwapBoot,VbrBoot</td></tr><tr><td>Aktivierung</td><td>ActivePartition,InactivePartition</td></tr><tr><td>FAT</td><td>Fat16,Fat32</td></tr><tr><td>USB-Kommunikationsgeräteklasse</td><td>HidCommunication;MsdCommunication</td></tr><tr><td>Link Power Management</td><td>LinkPowerManagementOn,LinkPowerManagementOff</td></tr></table>	Beschreibung	Parameter	Laufwerkseinstellungen	RemovableDisk,LocalDisk	Boot Code	Int18Boot,ZeroBoot,LoopBoot,SwapBoot,VbrBoot	Aktivierung	ActivePartition,InactivePartition	FAT	Fat16,Fat32	USB-Kommunikationsgeräteklasse	HidCommunication;MsdCommunication	Link Power Management	LinkPowerManagementOn,LinkPowerManagementOff
	Beschreibung	Parameter													
	Laufwerkseinstellungen	RemovableDisk,LocalDisk													
	Boot Code	Int18Boot,ZeroBoot,LoopBoot,SwapBoot,VbrBoot													
	Aktivierung	ActivePartition,InactivePartition													
	FAT	Fat16,Fat32													
	USB-Kommunikationsgeräteklasse	HidCommunication;MsdCommunication													
	Link Power Management	LinkPowerManagementOn,LinkPowerManagementOff													
	• Erfordert Flash-Firmware 14 oder höher.														
Bitte beachten Sie bei Verwendung von LinkPowerManagementOff! Durch die Deaktivierung von Link Power Management ist die Konformität gemäß USB-IF, Errata für USB 2.0 ECN: Link Power Management (LPM), USB 3.1-Spezifikation, Abschnitt 8.5 und 9 nicht mehr gewährleistet. Der Hersteller schließt hiermit jegliche Gewährleistung hinsichtlich der Funktion und des Verhaltens des Produkts in Bezug auf diese Anforderungen aus. LinkPowerManagementOff kann mit der Option --yes kombiniert werden, um die interaktive Bestätigung zu deaktivieren.															
<table><tr><td>options</td><td>/y oder --yes</td></tr><tr><td></td><td>Beenden Sie alle Eingabeaufforderungen mit „yes“ und führen damit den Vorgang nicht interaktiv aus.</td></tr></table>	options	/y oder --yes		Beenden Sie alle Eingabeaufforderungen mit „yes“ und führen damit den Vorgang nicht interaktiv aus.											
options	/y oder --yes														
	Beenden Sie alle Eingabeaufforderungen mit „yes“ und führen damit den Vorgang nicht interaktiv aus.														
<table><tr><td>Beispiel</td><td><code>cmu[32] --set-config-disk LinkPowerManagementOff /y]</code></td></tr></table>	Beispiel	<code>cmu[32] --set-config-disk LinkPowerManagementOff /y]</code>													
Beispiel	<code>cmu[32] --set-config-disk LinkPowerManagementOff /y]</code>														
--export-acl	Erlaubt Ihnen, die Liste von Lizenz-Zugriffsberechtigungen¹³⁷ (ACL, Access Control List) zu exportieren. Bitte verwenden Sie die Option --file¹³⁷ zum Spezifizieren des Datei-Namens. Die Angabe von absoluten Pfaden wird unterstützt. Wird kein Pfad angegeben, so liegt die Datei im lokalen Verzeichnis. Der Export ist im laufenden Betrieb möglich möglich, der <i>CodeMeter WebAdmin</i>-Dienst muss nicht separat gestoppt oder gestartet werden. Die Liste wird im Format <code>*.json</code> exportiert. Es muss keine Datei-Erweiterung angegeben werden. Die Datei ist bearbeitbar. Für Informationen über zu verwendende Format-Konventionen kontaktieren Sie bitte Wibu-Systems Support.														
	 In unterschiedlichen Ausmaßen steht Lizenz-Zugriffsberechtigungen¹³⁷ für alle Betriebssystem zur Verfügung. Unter macOS und Linux stehen Windows -spezifische Konfigurationen, z.B. Active Directory und Gruppen, nicht zur Verfügung. Jedoch ist der Betrieb von macOS und Linux-Clients an CodeMeter Lizenzserver unter Windows möglich, wenn die Clients sich in einer Windows-Domäne befinden. Der Betrieb vom Windows-Clients an <i>CodeMeter Lizenzserver</i> unter Linux/macOS ist derzeit nicht möglich.														

Optionen	Beschreibung
	Unter macOS und Linux funktioniert der Export wie unter Windows. Jedoch dürfen die JSON-Dokumente nur Elemente enthalten, die der jeweilige <i>CodeMeter Lizenzserver</i> verarbeiten kann. Im Fehlerfall wird der gesamte Export verweigert und eine Fehlermeldung ausgegeben.  Eine Unterstützung von Triple Mode Redundancy (TMR) ist derzeit nicht implementiert.
--import-acl	Erlaubt Ihnen, die Liste von Lizenz-Zugriffsberechtigungen⁹³ (ACL, Access Control List) zu importieren. Bitte verwenden Sie die Option --file¹³⁷ zum Spezifizieren des Datei-Namens. Die Angabe von absoluten Pfaden wird unterstützt. Der Import ist im laufenden Betrieb möglich, der <i>CodeMeter WebAdmin</i>-Dienst muss nicht separat gestoppt oder gestartet werden. Die Liste wird im Format *.json importiert. Es muss keine Datei-Erweiterung angegeben werden. In unterschiedlichen Ausmaßen steht Lizenz-Zugriffsberechtigungen⁹³ für alle Betriebssystem zur Verfügung. Unter macOS und Linux stehen Windows -spezifische Konfigurationen, z.B. Active Directory und Gruppen, nicht zur Verfügung. Jedoch ist der Betrieb von macOS und Linux-Clients an <i>CodeMeter Lizenzserver</i> unter Windows möglich, wenn die Clients sich in einer Windows-Domäne befinden. Der Betrieb vom Windows-Clients an <i>CodeMeter Lizenzserver</i> unter Linux/macOS ist derzeit nicht möglich. Unter macOS und Linux funktioniert der Import wie unter Windows. Jedoch dürfen die JSON-Dokumente nur Elemente enthalten, die der jeweilige <i>CodeMeter Lizenzserver</i> verarbeiten kann. Im Fehlerfall wird der gesamte Import verweigert und eine Fehlermeldung ausgegeben.  Eine Unterstützung von Triple Mode Redundancy (TMR) ist derzeit nicht implementiert.
--check-cm-integrity	Erlaubt Ihnen, die <i>CodeMeter</i> -Signatur zu überprüfen (entfällt mit <i>CodeMeter</i> Version 8.40).
--verify-cloud-connection	Versucht, die Cloud über die URL https://eu-backend.wibu.cloud/test zu kontaktieren. Um die URL anzupassen, verwenden Sie die Option <code>--url</code> .
--delete-cmcloud-credentials	Erlaubt Ihnen das Löschen der <i>CodeMeter Cloud</i>-Anmeldeinformationen, die zu dem mit <code>--serial</code> spezifizierten <i>CmCloudContainer</i> gehören.  Wenn Sie die Anmeldeinformationen löschen, können Sie nicht mehr auf Ihren <i>CmCloudContainer</i> zugreifen. Die Lizenzen innerhalb von <i>CodeMeter Cloud</i> sind von dieser Aktion nicht betroffen.

Beispiele

Aktion	Parameter
Anzeigen der <i>cmu</i> -Optionen	<code>Cmu[32].exe -h</code>
Erstellen einer <i>CodeMeter</i> Context-Datei (hier: 1-1040870.WibuCmRaC) für den FIRM CODE 10 (FIRM ITEM Ebene)	<code>Cmu[32].exe -c10 -f1-1040870.WibuCmRaC</code>
Importiert eine <i>CodeMeter</i> Update-Datei (hier: 1-1040870.WibuCmRaU) -> programmiert den verbundenen <i>CmContainer</i> um	<code>Cmu[32].exe -i -f1-1040870.WibuCmRaU</code>
Zeigt die Versionen der aktuellen <i>CodeMeter</i> -Komponenten.	<code>cmu[32] --version</code>
Listet alle verfügbaren <i>CodeMeter</i> -Netzwerk-Lizenzserver auf und falls vorhanden auch eine Liste der verbundenen Lizenzen.	<code>cmu[32] --list-server --list-content</code>
Startet 100 einfache Tests. Die Tests werden nur ausgeführt für den <i>CmContainer</i> mit der angegebenen Seriennummer 1-233232.	<code>cmu[32] --test 100 --serial 1-233232</code>

Aktion	Parameter
Ändert für den <i>CmContainer</i> 1-2345 den ENABLING Status auf "temporär enabled" und nutzt dazu das <i>CodeMeter</i> -Password "SECRET".	cmu[32] --enable2 --serial 1-2345 --password SECRET

1.12 CodeMeter License Tracking (Lizenz-Verfolgung)

Beginnend mit der Version 4.50 führt *CodeMeter* ein License Tracking ein, das die Auswertung von Lizenzierungsdaten auf der Grundlage von strukturierten Protokolldateien (log files) erlaubt. Damit lässt sich feststellen, wie Lizenzen benutzt werden.

Wibu-Systems bietet jedoch keine eigene separate Anwendung zur Auswertung des License Tracking an. Kunden, die eine Auswertung wünschen, haben entweder die Option, die strukturierten Daten selbst auszuwerten, oder diese Daten in ein Format zu überführen, das den Datenimport in Werkzeuge von Drittanbietern ermöglicht.



Die Lizenz-Verfolgung umfasst *CmWAN*-Lizenzen aber nicht Lizenztransfer (Transfertypen: Verschieben von 'n' aus 'm' Lizenzen, Ausleihen einer Lizenz).

Secure Licence Tracking

Mit der Version 5.20 unterstützt *CodeMeter* das Secure License Tracking. Dies soll gewährleisten, dass Lizenzierungsdaten fälschungssicher geschrieben werden. Manipulationen werden über authentifizierte Nachprüfbarkeit auf Datenintegrität mit Hilfe von Signaturen verhindert.

Zur Auswertung von Lizenzierungsdaten wird daher nicht mehr nur eine einzelne Protokolldatei (log file) angelegt, sondern separate Protokolldateien für jeden FIRM CODE. Die Integrität und Authentizität der Protokolldateien zum Schutz gegen Missbrauch wird über ein Signieren und nachfolgend einer Prüfung der Signatur gewährleistet.

Validierung

Um entweder die Inhalte von angegebenen signierten *CodeMeter* Protokolldateien oder eine Sequenz von Protokolldateien, die sich in einem angegebenen Verzeichnis befinden, zu validieren, verwenden Sie die Option `/vs1f` in *CmBoxPgm*, dem Entwickler-Werkzeug zur lokalen Programmierung von *CmContainern* über die Konsole (Kommandozeile).

Command	/vs1f - Validierung signierter Protokolldateien
	Validiert entweder die Inhalte von angegebenen signierten <i>CodeMeter</i> Protokolldateien oder eine Sequenz von Protokolldateien, die sich in einem angegebenen Verzeichnis befinden. Erwartet eine Pfadangabe zur Datei, die die Public Keys für die Validierung enthält und den Pfad zur Protokolldatei bzw. zum Verzeichnis, indem sich die Protokolldateien befinden.
Syntax	<code>/vs1f:<public key file>,<log file> <log directory></code> Das <code><public key file></code> muss als Komma-separierte Datei (CSV) angelegt werden.  Für diese Datei gilt die folgende Notation: <code><major version>,<minor version>,<firm code>,<Ox public key></code> Sie können mehrere unterschiedliche Werte und Public Keys verschiedener Runtime-Versionen angeben. Die benötigten Werte können aus einer der erzeugten <i>CodeMeter</i> Protokolldateien entnommen werden.
 z.B.	Aus der <i>CodeMeter</i> Protokolldatei: 2014-06-24T06:06:19 SignedLogfile FirmCode:10, PublicKey:a809304778d517c44a22d65e1fcedd51a4e2a956fa89e93bb1a24e2100000000a2ad17e685306d 6e15eb6b7ebc8cc72ebc97c0f52721b584836696de00000000, Runtime-Version:5.20.1432.500, LogfileID:1 ergibt sich das folgende <code><public key file></code>: 5,20,10,0xa809304778d517c44a22d65e1fcedd51a4e2a956fa89e93bb1a24e2100000000a2ad17e685306d 6e15eb6b7ebc8cc72ebc97c0f52721b584836696de00000000

Derzeit werden die Inhalte der Protokolldateien lokal gespeichert. Für künftige Versionen ist geplant, dass die Inhalte auch über HTTP-Zugriffe und Aufrufe protokolliert werden (Echtzeit-Historie).



Wenn die Notwendigkeit besteht, die Protokolldateien von einem anderen System aus zu lesen, dann muss das Verzeichnis, in dem die Protokolldateien gespeichert werden, innerhalb des lokalen Netzwerkes für den Lesezugriff freigegeben werden.

Die folgenden Abschnitte:

- [zeigen die Konfiguration des License Tracking](#)¹⁴¹
- [führen in die Definition und Wertebereiche ein, die in den Protokolldateien verwendet werden](#)¹⁴³
- [beschreiben die einzelnen Protokoll-Eintragstypen](#)¹⁴⁴

1.12.1 Voraussetzungen und Konfiguration

Um das *CodeMeter*-Feature License Tracking nutzen zu können, wird mindestens die *CodeMeter Lizenzserver*-Version 4.50 benötigt.

Für das Feature Secure License Tracking wird mindestens die *CodeMeter Lizenzserver* Version 5.20 benötigt.

Konfiguration

Das Mitprotokollieren von Lizenzierungsdaten muss zusammen mit *CodeMeter Lizenzserver* aktiviert werden. Dies bewerkstelligen Sie über die direkte Aktivierung in der *CodeMeter Profiling*-Umgebung.



Bei der Rotation der Lizenzierungsdaten werden die jeweilig 'alte' Datei als ZIP-Archiv standardmäßig komprimiert. Ein Abschalten ist über das [Profiling](#)¹⁴³ möglich.

CmBoxPgm und *CodeMeter WebAdmin* unterstützen den Umgang mit komprimierten Daten.

Profiling

Für Windows Betriebssysteme finden Sie die Profiling-Einträge in der Registry abgespeichert. Für andere Betriebssysteme werden diese Einträge in der Datei `server.ini` gesetzt. Die folgende Tabelle listet die entsprechenden Orte bzw. Dateien auf.

Betriebssystem	Registry / Server.ini-Eintrag
Windows	HKLM/SOFTWARE/WIBU-SYSTEMS/CodeMeter/Server/CurrentVersion
macOS	/Library/Preferences/com.wibu.CodeMeter.Server.ini
Linux	/etc/wibu/CodeMeter/Server.ini

Es existieren die folgenden relevanten Profiling-Einträge für das License Tracking.

Eintrag	Format	Wert
LogLicenseTracking	[DWord]	[0;1] Die Standardeinstellung besitzt den Wert 0 und die Protokollierung für das License Tracking ist abgeschaltet.
LogLicenseTrackingPath/ [Firm Code]/	[SZ]	<path> Der Standard-Pfad für Windows Betriebssysteme ist %ProgramData%\CodeMeter\LicenseTracking. Für jeden FIRM CODE wird ein separates Verzeichnis angelegt. Das Logfile zu FIRM CODE 10 wäre so z.B.im Verzeichnis <LogLicenseTrackingPath>/FC10/ gespeichert. Für andere Betriebssysteme besitzt der Standard-Pfad den gleichen Wert wie der Eintrag für die allgemeine Protokollierung LogPath.
LogLicenseTrackingLogRotationSizeInMb	[DWord]	[1..3500] Wenn eine Protokolldatei zur Lizenzverfolgung eine Größe von x MB überschreitet, beginnt die Rotation. Der Eingabebereich von x liegt zwischen 1 und 3500 MB. Der Standardwert ist 1000 MB. Wenn der angegebene Wert außerhalb des Eingabebereichs liegt, gilt automatisch der Standardwert.
LogLicenseTrackingLogRotationTimeInMinutes	[DWord]	[0..525600] Wenn der älteste Eintrag einer Protokolldatei der Lizenzverfolgung älter als n Minuten ist, beginnt die Rotation. Der Eingabebereich von n liegt zwischen 0 und 525600 Minuten (ca. 1 Jahr). Bitte beachten Sie, dass nach Angabe von n, die Protokolldatei etwa 1 Minute zeitverzögert beginnt zu rotieren. Der Standardwert ist 0 Minuten. Damit ist das Rotieren aufgrund von Zeit deaktiviert. Wenn der angegebene Wert außerhalb des Eingabebereichs liegt, gilt automatisch der Standardwert.

Eintrag	Format	Wert
LogLicenseTrackingLogRotationCompression	[DWord]	[0;1]
 Die Standardeinstellung besitzt den Wert 1 und die Komprimierung der jeweiligen 'alten' Dateien in ein ZIP Archiv ist eingeschaltet.		

 Bitte beachten Sie, dass Sie vor der Änderung den *CodeMeter Lizenzserver*-Dienst beenden, die Änderung durchführen und dann den *CodeMeter Lizenzserver*-Dienst wieder starten müssen, damit die vorgenommenen Änderungen an den Einstellung wirksam werden.

Rotierendes System für die Protokollierung

Um das stetige Wachstum der Protokolldateien der Lizenzverfolgung effizient zu bewältigen, bietet *CodeMeter* ein rotierendes System im Bereich der Lizenzverfolgung an.

Dieses System kann über zwei Parameter im Profiling eingestellt werden.

- LogLicenseTrackingLogRotationSizeInMb

Wenn eine Protokolldatei zur Lizenzverfolgung eine Größe von x MB überschreitet, beginnt die Rotation.

Der Wertw-Eingabebereich von x liegt zwischen 1 und 3500 MB.

Der Standardwert ist 1000 MB.

Wenn der angegebene Wert außerhalb des Eingabebereichs liegt, gilt automatisch der Standardwert.

- LogLicenseTrackingLogRotationTimeInMinutes

Wenn der älteste Eintrag einer Protokolldatei der Lizenzverfolgung älter als n Minuten ist, beginnt die Rotation.

Der Werte-Eingabebereich reicht von 0 bis 525600 Minuten (1 Jahr).

Bitte beachten Sie, dass nach Angabe von n , die Protokolldatei etwa 1 Minute zeitverzögert beginnt zu rotieren.

Der Standardwert ist 0 Minuten. Damit ist das Rotieren aufgrund von Zeit deaktiviert.

Wenn der angegebene Wert außerhalb des Eingabebereichs liegt, gilt automatisch der Standardwert.

1.12.2 Format der Protokollierungsdatei

Dem Format der Protokollierungsdatei liegt die folgende Logik zugrunde.

1. Jede Zeile der Protokollierungsdatei kann getrennt behandelt werden. Es existieren unterschiedliche [Eintragstypen](#)¹⁴⁴.
2. Jede Zeile, die nicht dem hier beschriebenen Format entspricht, wird ignoriert.
Dies erlaubt Wibu-Systems die Ausgabeoptionen für künftige Versionen auszuweiten, ohne die bereits schon in Funktion befindliche Protokollierung zu beeinträchtigen.

 Wibu-Systems empfiehlt ebenso die Segmentierung der verschiedenen Argumente in einer Zeile (parsing) und dabei nicht bekannte Formate zu ignorieren.
Auch dies erlaubt Wibu-Systems die Ausgabeoptionen für künftige Versionen auszuweiten, ohne die bereits schon in Funktion befindliche Protokollierung zu beeinträchtigen.

1.12.2.1 Definitionen und Wertebereiche

Für die Protokollierungsdatei und die Eintragstypen werden die folgenden Definitionen und Wert (-bereiche) verwendet:

Definition	Werte (Bereich)
access ID	Zeichenfolge (string)
 Die <access ID> wird vom Server vergeben und erweitert die <license ID> um einen Index, der den Steckplatz (slot) beschreibt, d.h. <license ID>-<slot ID>.	
application ID	[0..4294967295]
application text	Zeichenfolge (string)
enabling block index	[0..31]

expiration time	["never" UTC Timestamp]
feature map	[0..4294967295]
firm code	[0..4294967295]
hash	Zeichenfolge (string)
license ID	Zeichenfolge (string)  Die <license ID> wird automatisch abgeleitet aus <mask>-<serial number>-<firm code>-<product item reference>, z.B. "2-1500002-100532-18". Die <license ID> ist ein eindeutiger Bezeichner für einen Lizenzeintrag.
license quantity	[0..4294967295]
list of hashes	Zeichenfolge (string)
logfileID	[0..4294967295]ID-Wert des Logfiles. Um zu verhindern, dass eines oder mehrere Logfiles gelöscht werden können, muss jedes Logfile mit einer ID versehen werden.
mask	[0..65535]
namelist id	[1..4294967295]
number of users	[0..5000]
product code	[0..4294967295]
product item reference	[0..4294967295]
product item text	Zeichenfolge (string)
serial	[0..4294967295]
server	Zeichenfolge (string)
slot ID	[0..4294967295]
timestamp	UTC Timestamp UTC Timestamp-Beispiel: "2012-12-24T08:32:59".

 Da Zeichenfolgen Anführungszeichen (") enthalten können, aber Anführungszeichen auch die gesamte Zeichenfolge umgeben, werden Anführungszeichen, die Teil der Zeichenfolge sind über umgekehrte Schrägstriche (Backslash - \) markiert, Zum Beispiel, die Definition des application text *Das Beste von "Erika Mustermann"*. wird ausgegeben als:

```
...AppText: "Das Beste von \"Erika Mustermann\"."
```

1.12.3 Eintragstypen (Entry Types)

Die CodeMeter License Tracking-Protokollierungsdatei kennt die folgenden aufgelisteten Eintragstypen (entry types).

[List of Licenses](#)¹⁴⁵

[License](#)¹⁴⁵

[Access](#)¹⁴⁵

[Release](#)¹⁴⁶

[Borrow Access](#)¹⁴⁶

[Borrow Return](#)¹⁴⁶

[Denial](#)¹⁴⁶

[NamedUser](#)¹⁴⁷

[Administrative](#)¹⁴⁷

[SignedLogfile](#)  ¹⁴⁸

[Signature](#)  ¹⁴⁸

1.12.3.1 List of Licenses-Eintrag

Eintrag	LIST OF LICENSES-Eintrag
Beschreibung	Einer Liste von LICENSE-Einträgen steht der LIST OF LICENSES-Eintrag vor. Dieser Eintrag zeigt an, dass in den folgenden Zeilen alle existierenden Lizenzen eines Servers aufgelistet werden. Eine zuvor geladene Liste von LICENSE-Einträgen wird ungültig.
Zeitpunkt des Schreibens	Der LIST OF LICENSES-Eintrag wird unmittelbar vor dem Schreiben der Liste von LICENSE-Einträgen geschrieben.
Syntax	<code><timestamp> ListOfLicenses</code>

1.12.3.2 License-Eintrag

Eintrag	LICENSE-Eintrag
Beschreibung	Der LICENSE-Eintrag beschreibt eine existierende Lizenz.
Zeitpunkt des Schreibens	Alle LICENSE-Einträge werden in die Protokollierungsdatei geschrieben: • beim Starten von <i>CodeMeter Lizenzserver</i> • jede Mal wenn ein Eintrag sich ändert, z.B. bei An- und Ausstecken oder Fernprogrammierung.  In diesen Fällen sind den LICENSE-Einträgen der aktuellen Servers ein LIST OF LICENSES-EINTRAG  ¹⁴⁵ vorangestellt.
Syntax	<code><timestamp> License Server:"<server>", LicenseID:<license ID>, SN:<mask>-<serial>, FC:<firm code>, PC:<product code>, FM:<feature map>, ET:<expiration time>, LQ:<license quantity>, PT:"<product item text>"</code>

Bevor im Falle einer Eintragsänderung alle LICENSE-Einträge erneut geschrieben werden, werden alle belegten Lizenzen durch einen RELEASE-Eintrag freigegeben. Unmittelbar nach der Ausgabe der LICENSE-Einträge werden die zuvor freigegebenen Lizenzen wieder mit einem ACCESS-Eintrag belegt.

Dies ist notwendig, da sich bei Umprogrammierungen `license IDs` ändern können sowie beim Ausstecken und folgenden automatischen Umbuchen. Außerdem kann sich durch automatisches Umbuchen nach Ausstecken die `access ID` ändern.

Lizenzen mit einer LICENSE QUANTITY (LIZENZANZAHL) von einem Wert von 0 (nur lokale Lizenz) werden nicht gelistet.



Das VERFALLSDATUM (EXPIRATION TIME) enthält das Minimum der Product Item Option VERFALLSDATUM (EXPIRATION TIME) und den Wert einer aktivierten Product Item Option NUTZUNGSZEITRAUM (USAGE PERIOD). Wenn weder ein VERFALLSDATUM (EXPIRATION TIME) gesetzt ist, noch ein NUTZUNGSZEITRAUM (USAGE PERIOD) existiert oder aktiviert ist, beträgt der Wert "never".

1.12.3.3 Access-Eintrag

Eintrag	ACCESS-Eintrag
Beschreibung	Der ACCESS-Eintrag zeigt, dass Benutzer eine Lizenz auf dem Server belegen.
Zeitpunkt des Schreibens	Der ACCESS-Eintrag wird in dem Moment geschrieben, indem auf eine Lizenz zugegriffen wird.
Syntax	<code><timestamp> Access Server:"<server>", LicenseID:<license ID>, AccessID:<access ID>, Client:"<computer name>", User:"<user name>", AppID:<application ID></code>

AppText:"<application text>"



Die Definitionen application ID und application text leiten sich aus der CMCREDENTIAL-Struktur ab und nutzen die Parameter mulUserDefinedID und mszUserDefinedText.

1.12.3.4 Release-Eintrag

Eintrag	RELEASE-Eintrag
Beschreibung	Der RELEASE-Eintrag zeigt, dass Benutzer eine zuvor auf dem Server belegte Lizenz freigegeben haben.
Zeitpunkt des Schreibens	Der RELEASE-Eintrag wird in dem Moment geschrieben, indem eine Lizenz freigegeben wird.
Syntax	<code><timestamp> Release Server:"<server>", AccessID:<access ID></code>

1.12.3.5 Borrow Access-Eintrag

Eintrag	BORROW ACCESS-Eintrag
Beschreibung	Der BORROW ACCESS-Eintrag zeigt, dass Benutzer eine Lizenz von einem Server ausgeliehen haben.
Zeitpunkt des Schreibens	Der BORROW ACCESS-Eintrag wird in dem Moment geschrieben, indem eine Lizenz ausgeliehen wird. Zusätzlich wird ein BORROW ACCESS-Eintrag geschrieben, wenn <i>CodeMeter Lizenzserver Server</i> gestartet wird und bereits ausgeliehene Lizenzen vorhanden sind.
Syntax	<code><timestamp> Borrow Server:"<server>", LicenseID:<license ID>, BorrowID:<borrow ID>, Client:"<computer name>", User:"<user name>", Expires:<expiration time>, BorrowSn:< mask>-<serial></code>

1.12.3.6 Borrow Return-Eintrag

Eintrag	BORROW RETURN-Eintrag
Beschreibung	Der BORROW RETURN-Eintrag zeigt entweder, dass Benutzer eine zuvor von einem Server ausgeliehene Lizenz zurückgegeben haben oder, dass eine Ausleihdauer abgelaufen ist und die Lizenz automatisch zurückgegeben wurde.
Zeitpunkt des Schreibens	Der BORROW RETURN-Eintrag wird in dem Moment geschrieben, indem eine ausgeliehene Lizenz zurückgegeben wird.
Syntax	<code><timestamp> Return Server:"<server>", BorrowID:<borrow ID></code>

1.12.3.7 Denial-Eintrag

Eintrag	DENIAL-Eintrag
Beschreibung	Der DENIAL-Eintrag zeigt, dass Benutzer eine Lizenz-Zugriff-Anfrage haben, die Lizenz aber nicht zugewiesen werden konnte, weil keine Lizenzen auf dem Server verfügbar sind. Der Eintrag zeigt nicht an, dass auf Lizenzen zugegriffen werden soll, die auf diesem Server nicht vorhanden sind.
Zeitpunkt des Schreibens	Der DENIAL-Eintrag wird in dem Moment geschrieben, indem ein Lizenz-Zugriff fehlgeschlagen ist.
Syntax	<code><timestamp> Denial Server:"<server>", LicenseID:<license ID>, Client:"<computer name>", User:"<user name>", AppID:<application ID>, AppText:"<application text>"</code>

 Ein DENIAL-Eintrag wird nur mitprotokolliert, wenn der Fehler 212 auftritt (CMERROR_NO_MORE_LICENSES).

1.12.3.8 UpdateNameList-Eintrag

Eintrag	UPDATENAMELIST-Eintrag
	 Sollte die Lizenzverfolgung nicht aktiviert sein, wird beim Laden der Namensliste-Dateien, beim Starten von <i>CodeMeter</i> und beim Import einer neuen Namensliste-Datei über eine Fehlermeldung darauf hingewiesen.
Beschreibung	Der UPDATENAMELIST-Eintrag zeigt Änderungen in einer NAMELIST von NAMEDUSERN an.
Zeitpunkt des Schreibens	Der UPDATENAMELIST-Eintrag wird in dem Moment geschrieben, wenn eine neue Datei importiert wird und wenn die Dateien eingelesen werden. Zusätzlich wird der UPDATENAMELIST-Eintrag geschrieben, wenn <i>CodeMeter License Server</i> gestartet wird und es NAMELISTS gibt. In diesem Fall sind OLDHASH und NEWHASH gleich.
Syntax	<pre><timestamp> UpdateNameList NameListId:<namelist id>, Users:<number of users>,Added:<number of users>, Removed:<number of users>, [IgnoreCase:True,][HashedAddedUsers:"<list of hashes>",][HashedRemovedUsers:"<list of hashes>",]OldHash:"<hash>", NewHash:"<hash>"</pre> USERS beschreibt die neue Gesamtanzahl der Einträge der NAMELIST. ADDED beschreibt die Anzahl der hinzugefügten Einträge in der NAMELIST bezüglich dieses Imports. REMOVED beschreibt die Anzahl der entfernten Einträge aus der NAMELIST bezüglich dieses Imports. IGNORECASE teilt mit, dass vor dem Hashing alle Namen in Kleinbuchstaben umgewandelt wurden. Bitte beachten Sie, dass nur Ascii-Zeichen umgewandelt werden. In HASHEDADDEDUSERS und HASHEDREMOVEDUSERS werden die ersten 8 Bytes des Hash-Wertes der hinzugefügten / entfernten NAMELIST-Einträge aufgelistet, getrennt durch Komma. Wenn kein NAMELIST-Eintrag hinzugefügt oder entfernt wurde, ist der entsprechende Wert ein leerer String, z. B. HASHEDADDEDUSERS:"". OLDHASH stellt den Hash-Wert des internen Formats der NAMELIST dar, der vor der Aktualisierung verwendet wurde. Dieses interne Format wird auch als Backup für den nächsten Start von <i>CodeMeter</i> gespeichert. Wenn die NAMELIST zum ersten Mal erstellt wird, ist OLDHASH ein leerer String. NEWHASH stellt den Hash-Wert des internen Formats der neuen NAMELIST nach dem Update dar. Wenn die NAMELIST gelöscht wird, was dadurch geschieht, dass beim Import keine Einträge in der NAMELIST gesendet werden, ist NEWHASH ein leerer String.

1.12.3.9 Administrative-Eintrag

Eintrag	ADMINISTRATIVE-Eintrag
Beschreibung	Der ADMINISTRATIVE-Eintrag zeigt ein Ereignis von <i>CodeMeter Lizenzserver</i> an.
Zeitpunkt des Schreibens	Der ADMINISTRATIVE-Eintrag wird in dem Moment geschrieben, indem das beschriebene Ereignis stattfindet.
Syntax	<pre><timestamp> Admin Server:"<server>" CodeMeter_started <timestamp></pre> wird nur beim Starten des TMR-Verbundes geschrieben und auch nur in das erste Logfile je FIRM CODE. <pre><timestamp> Admin Server:"<server>" CodeMeter_stopped</pre>



Wenn *CodeMeter Lizenzserver* angehalten wird, werden automatisch alle ACCESS-Einträge abgebrochen. Nur BORROW ACCESS-Einträge bleiben gültig und werden beim nächsten Start von *CodeMeter Lizenzserver* wieder hergestellt.

Üblicherweise werden RELEASE-Einträge automatisch der Protokollierungsdatei hinzugefügt. In manchen Fällen kann diese u.U. nicht möglich sein, z.B. beim Absturz von *CodeMeter Lizenzserver*.

1.12.3.10 SignedLogfile-Eintrag

Eintrag	SIGNEDLOGFILE-Eintrag
Beschreibung	Der SIGNEDLOGFILE-Eintrag entspricht der Kopfzeile und enthält den Public Key.
Zeitpunkt des Schreibens	Der SIGNEDLOGFILE-Eintrag wird in dem Moment geschrieben, indem das Logfile angelegt wird.
Syntax	<pre><timestamp> SignedLogfile FirmCode: <FirmCode>, PublicKey: <PublicKey>, Runtime- Version: <Version>, LogfileID: <LogfileID></pre> <timestamp> UTC-Zeitstempel: <YYYY>-<MM>-<DD>-<hh><mm><ss>. p> <FirmCode FIRM CODE des Inhalts dieses Logfiles. > <PublicKey Public Key gehörend zum Private Key, mit dem das Logfile signiert wurde. y> <Version> <i>CodeMeter Lizenzserver</i> Version, die das Logfile generiert hat. Die Versionsangabe ist im folgenden Kurzzahlenformat angegeben: (<Major>.<Minor zweizahlig>.<Build>.<Count>) <LogfileID ID-Wert des Logfiles. D> Um zu verhindern, dass eines oder mehrere Logfiles gelöscht werden können, muss jedes Logfile mit einer ID versehen werden. Jedes Logfile, dass innerhalb einer einzelnen laufenden Instanz von <i>CodeMeter Lizenzserver</i> erstellt wurde, besitzt die gleiche LogfileID. Die letzte LogfileID wird aus dem Profiling Wert "SignedLogfileID" gelesen und wird beim nächsten Start von <i>CodeMeter Lizenzserver</i> hochgezählt. Wenn kein Profiling-Eintrag "SignedLogfileID" gefunden wird, wird ein initialer Wert von 1 angenommen.  2014-02-07T10:34:33 SignedLogfile FirmCode:10, PublicKey:b4342ec15183992be75ee5e702ea7d118ebb489046df1b15393cdf8d000000007b3a92afafe3 5f6505222841d65610e75749bf9d572a0eea83d1d6be00000000, Runtime-Version:5.11.1343.201, LogfileID:13

1.12.3.11 Signature-Eintrag

Eintrag	SIGNATURE-Eintrag
Beschreibung	Der SIGNATURE-Eintrag enthält die Signature des zuletzt geschriebenen Abschnitts .
Zeitpunkt des Schreibens	Der SIGNATURE-Eintrag wird in dem Moment geschrieben, wenn ein Abschnitt signiert wird.
Syntax	<pre><timestamp> Signature Signature: <Signature></pre> <timestamp> UTC-Zeitstempel: <YYYY>-<MM>-<DD>-<hh><mm><ss>. p> <Signature Berechneter Signaturwert des Logfiles mit Hilfe des geheimen Signaturschlüssels (Private Key). e> Dieser Wert ermöglicht es jedem, mit Hilfe des öffentlichen Verifikationsschlüssels (Public Key¹⁴⁸) die Urheberschaft und Integrität des Logfiles zu prüfen.  2014-02-07T10:34:43 Signature Signature:75998652881c0c56ce7b391c3638c1a5540e12cab282e2c3c82a0a0a000000008cf46fd7a025 939b7d86dff8b4bdc01073da2eed7326bc351a335cb00000000

1.13 Lizenz-Zugriffsberechtigungen: Access Control List (ACL)

CodeMeter bietet die Möglichkeit, Lizenz-Zugriffe mit Hilfe einer Liste von Lizenz-Zugriffsberechtigungen zu regeln: der sogenannten *Access Control List* (ACL).



Bitte beachten Sie, dass Änderungen der Lizenz-Zugriffsberechtigungen (Access Control Listen, ACL) sich nicht auf bereits geöffnete Sessions auswirken.

Die Regelwerke (rulesets), die diese Lizenz-Zugriffe steuern, können zum Beispiel in *CodeMeter WebAdmin* erstellt werden. Für detaillierte Information über [Regelwerke](#)⁹³ siehe das *CodeMeter-Administrator-Handbuch* und/oder die *CodeMeter-Benutzerhilfe*.

Darüber hinaus erlaubt eine Import-/Export-Schnittstelle, dass diese Regeln auch extern bearbeitet werden können. Über das *CodeMeter* Kommandozeilenwerkzeug [cmu](#)¹²⁶ können ACLs, die einem definierten JSON-Format entsprechen im- und/oder exportiert werden.

Für ein automatisiertes Generieren bzw. Validieren ist eine Spezifikation der Grammatik Voraussetzung.

Das vorliegende Dokument richtet sich an Personen mit grundlegenden *CodeMeter*- und JSON-Kenntnissen. Ziel ist die Vermittlung erforderlicher Grundlagen, um folgende Anwendungsfälle umzusetzen:

- Import- und Export von Listen
- (automatisiertes) Erstellen von Listen
- (automatisiertes) Validieren von Listen

Aufbau der Dokumentation

Die vorliegende Dokumentation ist in verschiedene Abschnitte aufgeteilt.

Die folgenden Abschnitte beschreiben die [Systemanforderungen](#)¹⁴⁹ und geben einen Überblick über die [ACL-Begriffswelt](#)¹⁵⁰ als Einstieg.

Im Anschluss bietet der Abschnitt [Erstellen von ACL-Beispiellisten](#)¹⁵⁰ eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Erzeugung einer ACL mit *CodeMeter WebAdmin* sowie Im- und Export mit *cmu*. Es werden [Regelwerke](#)⁹³ (rulesets) für unterschiedliche Ebenen erzeugt (*CmContainer*, FIRM CODE, PRODUCT CODE) und die zugehörigen JSON-Repräsentationen erklärt.

Der Abschnitt [Das JSON-Format der ACL](#)¹⁵⁹ bietet eine Referenz über die Inhalte und den Aufbau des JSON-Formats sowie dessen Semantik.

Der [Anhang](#)¹⁶² umfasst schließlich:

- weitere Beispiele
- eine formale Grammatik-Spezifikation (EBNF) der ACL.
Dieser Abschnitt richtet sich an Anforderungen für eine automatisierte Verarbeitung des Formats.

1.13.1 Systemanforderungen

Für das Verwenden von erweiterten Lizenz-Zugriffsberechtigungen (ACL, Access Control List) gelten die folgenden Systemanforderungen:

- Betriebssystem Windows 10 (empfohlen)



Unter macOS und Linux stehen Windows -spezifische Konfigurationen, z.B. Active Directory und Gruppen, nicht zur Verfügung.

Jedoch ist der Betrieb von macOS und Linux-Clients an *CodeMeter Lizenzserver* unter Windows möglich, wenn die Clients sich in einer Windows-Domäne befinden. Der Betrieb von Windows-Clients an *CodeMeter Lizenzserver* unter Linux/macOS ist derzeit nicht möglich.

Unter macOS und Linux funktioniert der Import / Export wie unter Windows.

Jedoch dürfen die JSON-Dokumente nur Elemente enthalten, die der jeweilige *CodeMeter Lizenzserver* verarbeiten kann. Im Fehlerfall wird der gesamte Export verweigert und eine Fehlermeldung ausgegeben.



Um Linux in Windows-ACL-Umgebungen mit Subdomains und Multidomains zu unterstützen, muss auf den Linux-Rechnern die folgende Software installiert sein:

- SSSD (System Security Services Daemon) zur zentralen Verwaltung und Authentifizierung von Benutzeridentitäten
- Samba zur Integration von Linux-Systemen in Windows-Netzwerke.

- *CodeMeter*-Installation (mindestens der Version 7.20)

- Active Directory (bei Verwendung von Gruppen- und Benutzer-Regeln)

1.13.2 Begriffe und Definitionen

Zum besseren Verstehen beachten Sie bitte die folgende Begriffsaufstellung.

Begriff	Beschreibung
ACL	Access Control List (ACL): Liste mit Lizenz-Zugriffsberechtigungen mit Regeln zur Steuerung von <i>CodeMeter</i> -Lizenz-Zugriffen
All-Container-Ruleset	Regelwerk auf <i>CmContainer</i> -Ebene ohne Einschränkung auf einen Container
ContainerRuleset	Regelwerk auf <i>CmContainer</i> -Ebene
FC	FIRM CODE
FcRuleset	Regelwerk auf FIRM CODE-Ebene
FirmItemText	Text eines FIRM ITEMS
Global Ruleset	Allgemeinstes Regelwerk
PC	PRODUCT CODE
PcRuleset	Regelwerk auf PRODUCT CODE-Ebene
ProductItemText	Texte eines PRODUCT ITEM-Eintrags - kann zur Spezifikation genutzt werden
Rule	Regeldefinition - anzuwendende Regel
Ruleset	Regelwerk - kann Regeln und weitere spezifizierende Regelwerke enthalten

1.13.3 Erstellen von ACL-Beispiellisten

Der folgende Abschnitt zeigt exemplarisch die Erstellung einer einfachen Liste mit Hilfe von *CodeMeter WebAdmin* und deren zugehörigen JSON-Repräsentation. Für weitere Informationen, insbesondere zur Nutzung von *CodeMeter WebAdmin* sei auf das *CodeMeter*-Entwicklerhandbuch verwiesen (Thema: Lizenz-Zugriffsberechtigungen).

Die Anleitung beschreibt das Vorgehen für das Betriebssystem Windows.

Voraussetzungen

Für die nachfolgenden Schritte wird vorausgesetzt:

- *CodeMeter* Version größer oder gleich Version 7.20 ist installiert.
- Die Dienste *CodeMeter Lizenzserver* und *CodeMeter WebAdmin* sind gestartet.
- In *CodeMeter WebAdmin* wird mindestens eine Lizenz mit FIRM CODE und PRODUCT CODE (FC:PC) angezeigt.

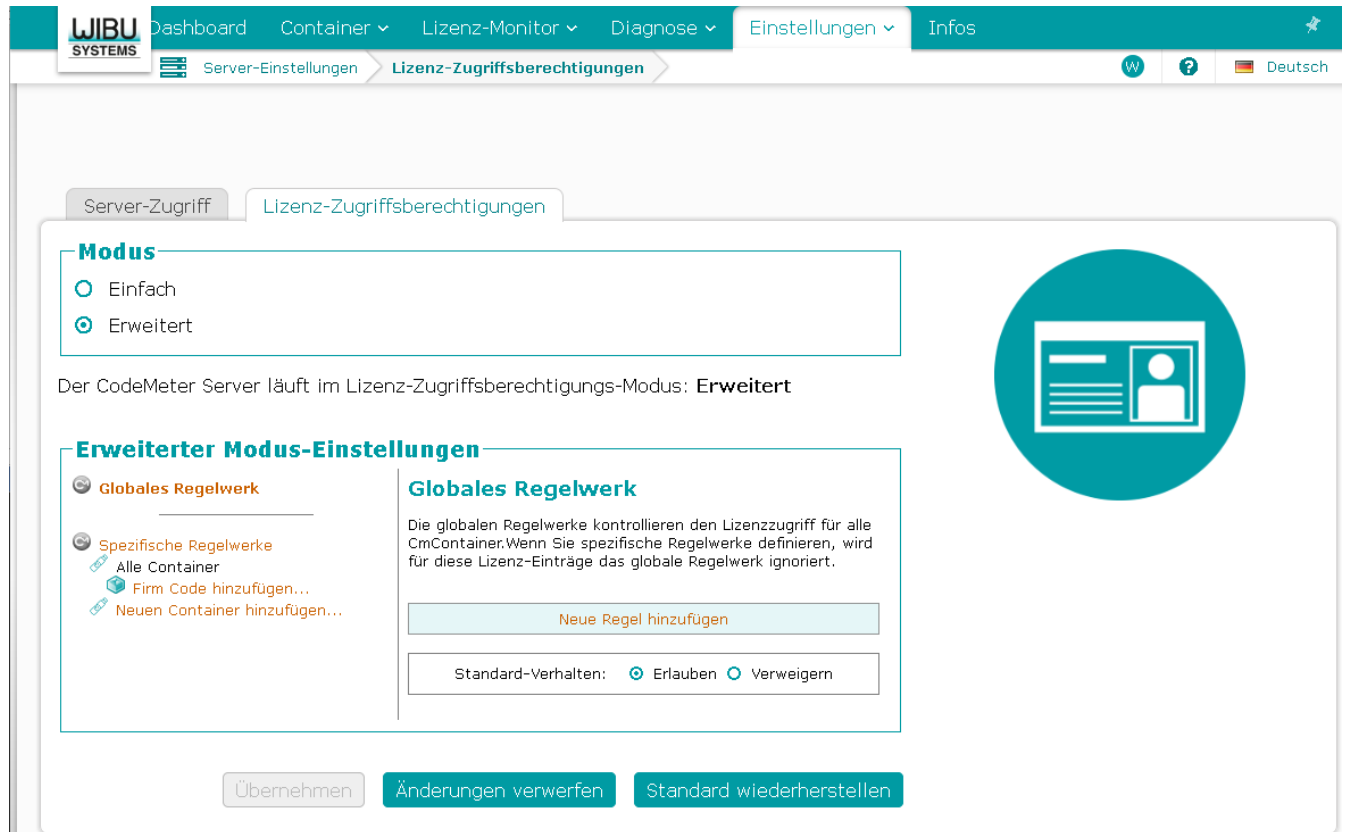
1.13.3.1 Schritt 1: Erstellen einer leeren ACL

1. Öffnen der *CodeMeter WebAdmin*-Oberfläche über *CodeMeter Kontrollzentrum*.
2. Navigieren zu "Einstellungen I Server I Lizenz-Zugriffsberechtigungen".

Auf dieser Seite sollte der Modus "Erweitert" gewählt werden, sofern die Auswahl "Einfach" angezeigt wird.

Definierte Regeln in der Gruppe "Erweiterter Modus-Einstellungen" sollten gelöscht werden.

Eventuell notwendige Änderungen sind durch Klicken der Schaltfläche "Übernehmen" zu bestätigen.



3. Exportieren einer leeren ACL mit dem Kommandozeilenwerkzeug *cmu*.

```
> cmu32 --export-acl -f01_ACL_Empty.json
```

SUCCESS: License Access Permissions (Access Control List) were exported to: 01_ACL_Empty.json

Ausgabe der Liste mit *cmu*:

```
> type 01_ACL_Empty.json
```

Die Ausgabe zeigt die globalen Parameter `Enabled`, `GroupsMaximumNumber` und `UsersMaximumNumber` sowie das `AccessControlList`-Objekt mit einer `Default`-Regel und einer leeren Liste von Container-Regelwerken.

```
{
  "AccessControlList": {
    "ContainerRulesets": [
    ],
    "Rules": [
      {
        "Action": "Allow",
        "Allocated": 0,
        "Limit": 0,
        "Reserved": 0,
        "RuleId": 0,
        "Type": "Default",
        "Value": "",
        "__type": "Rule"
      }
    ],
    "__type": "AccessControlList"
  },
  "Enabled": true,
  "GroupsMaximumNumber": 10000,
  "UsersMaximumNumber": 10000
}
```

1.13.3.2 Schritt 2: Erstellen ACL mit spezifischem Container-Regelwerk

Ausgehend von der in Schritt 1 erzeugten leeren ACL wird als nächstes eine Regel zu einem *CmContainer* erstellt. Exemplarisch mit der Seriennummer 130-729831162. Der Zustand nach [Schritt 1](#)¹⁵⁰ kann über das Importieren der erzeugten (leeren) ACL hergestellt werden.

1. Importieren der leeren ACL.

```
> cmu32 --import-acl -f01_ACL_Empty.json
```

```
SUCCESS: License Access Permissions (Access Control List) were imported from: 01_ACL_Empty.json
```

Auf der *CodeMeter WebAdmin*-Oberfläche kann das Ergebnis kontrolliert werden. Eventuell muss die Seite im Browser neu geladen werden.

2. Hinzufügen eines neuen *CmContainers* im spezifischen Regelwerk, z.B. 130-729831162, und Klicken der Schaltfläche "Übernehmen".

Erweiterter Modus-Einstellungen

- Globales Regelwerk
- Spezifische Regelwerke
 - Alle Container
 - Firm Code hinzufügen...
 - 130-729831162**
 - Firm Code hinzufügen...
 - Neuen Container hinzufügen...

Container: 130-729831162

Neue Regel hinzufügen

Standard-Verhalten: ☒ Erlauben ☐ Verweigern

Container Regelwerk klonen

Container Regelwerk löschen

Übernehmen

Änderungen verwerfen

Standard wiederherstellen

3. Exportieren der ACL mit *cmu*:

```
> cmu32 --export-acl -f02_ACL_Container.json
```

```
SUCCESS: License Access Permissions (Access Control List) were exported to:
02_ACL_Container.json
```

Ausgabe der Liste Ergebnis mit *cmu* (Zeilennummern ergänzt):

```
> type 01_ACL_Empty.json
```

```

1 {
2   "AccessControlList": {
3     "ContainerRulesets": [
4       {
5         "FcRulesets": [
6         ],
7         "Rules": [
8           {
9             "Action": "Allow",
10            "Allocated": 0,
11            "Limit": 0,
12            "Reserved": 0,
13            "RuleId": 0,
14            "Type": "Default",
15            "Value": "",
16            "__type": "Rule"
17          }
18        ],
19        "Text": "FB52232",
20        "Value": "130-729831162",
21        "__type": "ContainerRuleset"
22      }
23    ],

```

```

24  "Rules": [
25  {
26    "Action": "Allow",
27    "Allocated": 0,
28    "Limit": 0,
29    "Reserved": 0,
30    "RuleId": 0,
31    "Type": "Default",
32    "Value": "",
33    "__type": "Rule"
34  }
35 ],
36  "__type": "AccessControlList"
37 },
38  "Enabled": true,
39  "GroupsMaximumNumber": 10000,
40  "UsersMaximumNumber": 10000
41 }

```

Das in *CodeMeter WebAdmin* definierte Regelwerk ist Teil der *ContainerRulesets* (Zeile 3-23).
Hier eine noch etwas anders formatierte Darstellung:

```

3  "ContainerRulesets": [
4  {
5    "FcRulesets": [],
6
7    "Rules": [
8    {
9      "Action": "Allow",
10     "Allocated": 0,
11     "Limit": 0,
12     "Reserved": 0,
13     "RuleId": 0,
14     "Type": "Default",
15     "Value": "",
16     "__type": "Rule"
17   }],
18
19   "Text": "FB52232",
20   "Value": "130-729831162",
21   "__type": "ContainerRuleset"
22 },
23 ]

```

Der Ausschnitt zeigt:

- Es existiert zu diesem *CmContainer* keine weitere Spezialisierung auf FIRM CODE-Ebene (Liste in Zeile 5 ist leer)
- Es wurde keine Regel definiert. Die Zeilen 7-17 enthalten nur die immer vorhandene *Default*-Regel.
- Der Name des Containers lautet FB52232 (Key "Text", Zeile 19).
- Die Seriennummer ist 130-729831162 (Key "Value", Zeile 20)
- Es ist ein Container-Objekt (Key "__type", Zeile 21)

1.13.3.3 Schritt 3: Erstellen ACL mit Firm Code-Regelwerk (ohne Container-Zuordnung)

Ausgehend von der in [Schritt 1](#)¹⁵⁰ erzeugten leeren ACL wird in diesem Schritt eine Regel zu einem FIRM CODE hinzugefügt, z.B. 6000010 mit FIRM ITEM TEXT "Test FC". Den Zustand nach Schritt 1 kann hergestellt werden, indem die erzeugte (leere) ACL importiert wird.

1. Importieren der leeren ACL.

```

> cmu32 --import-acl -f01_ACL_Empty.json
SUCCESS: License Access Permissions (Access Control List) were imported from: 01_ACL_Empty.json

```

Auf der *CodeMeter WebAdmin*-Oberfläche kann das Ergebnis kontrolliert werden. Eventuell muss die Seite im Browser neu geladen werden.

2. Hinzufügen eines neuen FIRM CODES im spezifischen Regelwerk, z.B. 6000010 mit FIRM ITEM TEXT "Test FC"), und Klicken der Schaltfläche "Übernehmen".

Erweiterter Modus-Einstellungen

- Globales Regelwerk
- Spezifische Regelwerke
 - Alle Container
 - 6000010 Test FC**
 - Product Code hinzufügen...
 - Firm Code hinzufügen...
 - Neuen Container hinzufügen...

Firm Code: 6000010 (Test FC)

Neue Regel hinzufügen

Standard-Verhalten: ☒ Erlauben ☐ Verweigern

Klonen FC Regelwerk

Löschen FC Regelwerk

Übernehmen

Änderungen verwerfen

Standard wiederherstellen

3. Exportieren der ACL mit *cmu*:

```
> cmu32 --export-acl -f03_ACL_FC_Only.json
```

SUCCESS: License Access Permissions (Access Control List) were exported to: 03_ACL_FC_Only.json

Ausgabe der Liste Ergebnis mit *cmu*:

```
> type 03_ACL_Container.json
```

```
{
  "AccessControlList": {
    "ContainerRulesets": [
      {
        "FcRulesets": [
          {
            "PcRulesets": [
              ],
            "Rules": [
              {
                "Action": "Allow",
                "Allocated": 0,
                "Limit": 0,
                "Reserved": 0,
                "RuleId": 0,
                "Type": "Default",
                "Value": "",
                "__type": "Rule"
              }
            ],
            "Text": "Test FC",
            "Value": 6000010,
            "__type": "FcRuleset"
          }
        ],
        "Rules": [
          {
            "Action": "Allow",
            "Allocated": 0,
            "Limit": 0,
            "Reserved": 0,
            "RuleId": 0,
            "Type": "Default",
            "Value": "",
            "__type": "Rule"
          }
        ]
      }
    ]
  }
}
```

```

}
],
  "Text": "All Containers",
  "Value": "All",
  "__type": "ContainerRuleset"
}
],
  "Rules": [
    {
      "Action": "Allow",
      "Allocated": 0,
      "Limit": 0,
      "Reserved": 0,
      "RuleId": 0,
      "Type": "Default",
      "Value": "",
      "__type": "Rule"
    }
  ],
  "__type": "AccessControlList"
},
  "Enabled": true,
  "GroupsMaximumNumber": 10000,
  "UsersMaximumNumber": 10000
}

```

Bis jetzt wurden noch keine Regeln definiert, sondern lediglich ein Regelwerk auf "FIRM CODE"-Ebene.

Default-Regel

In diesem Fall ist allerdings einem ACL-Objekt eine (Default)-Regel zugeordnet. Diese hat immer den folgenden Inhalt:

```

{
  "Action": "Allow",
  "Allocated": 0,
  "Limit": 0,
  "Reserved": 0,
  "RuleId": 0,
  "Type": "Default",
  "Value": "",
  "__type": "Rule"
}

```

Im Folgenden wird diese Regel durch den Eintrag ersetzt. Nach einem Einfügen von Zeilennummern und etwas Umformatieren sieht das Ergebnis wie folgt aus:

```

1  {
2    "AccessControlList": {
3      "ContainerRulesets": [
4        {
5          "FcRulesets": [
6            {
7              "PcRulesets": [],
8              "Rules": [<Default-Rule>],
9              "Text": "Test FC",
10             "Value": 6000010,
11             "__type": "FcRuleset"
12            },
13             "Rules": [<Default-Rule>],
14             "Text": "All Containers",
15             "Value": "All",
16             "__type": "ContainerRuleset"
17           },
18           "Rules": [<Default-Rule>],
19           "__type": "AccessControlList"

```

```

20     },
21     "Enabled": true,
22     "GroupsMaximumNumber": 10000,
23     "UsersMaximumNumber": 10000
24 }

```

Das Objekt `AccessControlList` umfasst die Zeilen 2-20 und enthält eine Liste mit einem `ContainerRuleset` (dem `AllContainer-Ruleset`):

```

3     "ContainerRulesets": [
4     {
5         "FcRulesets": [
6         {
7             "PcRulesets": [],
8             "Rules": [<Default-Rule>],
9             "Text": "Test FC",
10            "Value": 6000010,
11            "__type": "FcRuleset"
12        }],
13        "Rules": [<Default-Rule>],
14        "Text": "All Containers",
15        "Value": "All",
16        "__type": "ContainerRuleset"
17    }]

```

Das `AllContainer-Ruleset` wird gewählt, sofern kein passendes Regelwerk zu einem Container gefunden wird. Das zum FIRM CODE 6000010 definierte Regelwerk des Beispiels befindet sich in den Zeilen 5-12:

```

5     "FcRulesets": [
6     {
7         "PcRulesets": [],
8         "Rules": [<Default-Rule>],
9         "Text": "Test FC",
10        "Value": 6000010,
11        "__type": "FcRuleset"
12    }],

```

Für diesen FIRM CODE wurde keine Regel auf `PRODUCT CODE`-Ebene definiert. Aus diesem Grund ist die `PcRulesets`-Liste (Zeile 7) leer. Zeilen 9-10 enthalten den FIRM CODE und den FIRM ITEM TEXT. Der Typ des Objekts steht in Zeile 11.

1.13.3.4 Schritt 4: Erstellen ACL mit Firm Code-Regelwerk (mit Container-Zuordnung)

Ausgehend von der in [Schritt 2](#)¹⁵² erzeugten ACL mit `Container-Ruleset` (für 130-729831162) wird in diesem Abschnitt ein Regelwerk zu einem FIRM CODE 6000010 in diesem Container definiert.

1. Importieren der ACL.

```

> cmu32 --import-acl -f 02_ACL_Container.json

SUCCESS: License Access Permissions (Access Control List) were imported from:
02_ACL_Container.json

```

Auf der *CodeMeter WebAdmin*-Oberfläche kann das Ergebnis kontrolliert werden. Eventuell muss die Seite im Browser neu geladen werden.

2. Hinzufügen eines Regelwerks zu einem FIRM CODE 6000010 in *CodeMeter WebAdmin* zum Container 130-729831162 und Klicken der Schaltfläche "Übernehmen".

3. Exportieren der ACL mit *cmu*:

```

> cmu32 --export-acl -f04_ACL_Container_FC.json

SUCCESS: License Access Permissions (Access Control List) were exported to:
04_ACL_Container_FC.json

```

Ausgabe der Liste Ergebnis (Zeilennummern ergänzt und Default-Regeln ersetzt):

```

> type f04_ACL_Container_FC.json

```

```

1 {

```

```

2  "AccessControllList": {
3    "ContainerRulesets": [
4      {
5        "FcRulesets": [
6          {
7            "PcRulesets": [],
8            "Rules": [<Default-Rule>],
9            "Text": "",
10           "Value": 6000010,
11           "__type": "FcRuleset"
12         },
13         "Rules": [<Default-Rule>],
14         "Text": "FB52232",
15         "Value": "130-729831162",
16         "__type": "ContainerRuleset"
17       ]},
18       "Rules": [<Default-Rule>],
19       "__type": "AccessControllList"
20     },
21     "Enabled": true,
22     "GroupsMaximumNumber": 10000,
23     "UsersMaximumNumber": 10000
24   }

```

Zeilen 3-17 zeigen Einträge zum definierten Container-Regelwerk. Innerhalb des Bereichs befindet sich auch die Definition des einzigen FIRM CODE-Regelwerks (Zeilen 6-17).

1.13.3.5 Schritt 5: Erstellen ACL mit Product Code-Regelwerk (mit Container-Zuordnung)

Ausgehend von der in [Schritt 4](#)¹⁵⁶ erzeugten ACL mit Container- und FIRM CODE-Regelwerk wird in diesem Abschnitt darin ein Regelwerk für einen PRODUCT CODE definiert. Im Gegensatz zu den bisherigen Beispielen wird darin eine konkrete Regel für localhost definiert. Der Zustand nach Schritt 4 wird hergestellt und dann die dort erzeugte ACL importiert:

1. Importieren der ACL.

```
> cmu32 --import-acl -f 04_ACL_Container_FC.json
```

```
SUCCESS: License Access Permissions (Access Control List) were imported from:
04_ACL_Container_FC.json
```

Auf der *CodeMeter WebAdmin*-Oberfläche kann das Ergebnis kontrolliert werden. Eventuell muss die Seite im Browser neu geladen werden.

2. Auf der *CodeMeter WebAdmin*-Oberfläche wird das entsprechende FIRM CODE-Regelwerk ausgewählt und um ein PRODUCT CODE (-Regelwerk) ergänzt. Zum (PRODUCT CODE-) Regelwerk wird eine neue Regel hinzugefügt. Im sich öffnenden Dialog wird unter Computer `localhost` eingetragen.

Neue Regel

Aktion: ☒ Erlauben ☐ Verweigern

- ☒ Computer
- ☐ Subnetz
- ☐ Benutzer
- ☐ Gruppe

Hinzufügen

Abbrechen

3. Exportieren der ACL mit *cmu*:

```
> cmu32 --export-acl -f 05_ACL_Container_FC_PC_Rule.json
```

SUCCESS: License Access Permissions (Access Control List) were exported to:
05_ACL_Container_FC_PC_Rule.json

Ausgabe der Liste Ergebnis (Zeilennummern ergänzt und um [Default-Regeln](#)¹⁵⁵ reduziert):

```
> type f05_ACL_Container_FC_PC_Rule.json
```

```
1 {
2   "AccessControlList": {
3     "ContainerRulesets": [
4       {
5         "FcRulesets": [
6           {
7             "PcRulesets": [
8               {
9                 "ActivePiText": 0,
10                "AllocatedLicenses": 0,
11                "LicenseQuantity": 1,
12                "Rules": [
13                  {
14                    "Action": "Allow",
15                    "Allocated": 0,
16                    "Limit": 0,
17                    "Reserved": 0,
18                    "RuleId": 1,
19                    "Type": "Host",
20                    "Value": "localhost",
21                    "__type": "Rule"
22                  },
23                  <Default-Rule>,
24                  "Text": "Test FC",
25                  "Value": "6000010:2000",
26                  "__type": "PcRuleset"
27                ]},
28                "Rules": [<Default-Rule>],
29                "Text": "",
30                "Value": 6000010,
31                "__type": "FcRuleset"
32              }},
33              "Rules": [<Default-Rule>],
34              "Text": "FB52232",
35              "Value": "130-729831162",
36              "__type": "ContainerRuleset"
37            ]},
38            "Rules": [<Default-Rule>],
39            "__type": "AccessControlList"
40          },
41          "Enabled": true,
42          "GroupsMaximumNumber": 10000,
43          "UsersMaximumNumber": 10000
44        }
```

Das in diesem Abschnitt (in *CodeMeter WebAdmin*) definierte Regelwerk zum Container 130-729831162, FC 6000010, PC 2000 wird in Zeilen 7-27 repräsentiert. Die für `localhost` definierte Regel füllt die Zeilen 13-22:

```

13      {
14          "Action": "Allow",
15          "Allocated": 0,
16          "Limit": 0,
17          "Reserved": 0,
18          "RuleId": 1,
19          "Type": "Host",
20          "Value": "localhost",
21          "__type": "Rule"
22      }, Access Permissions (Access Control List) were exported to:
05_ACL_Container_FC_PC_Rule.json

```

Eine Regel wurde für einen Computer definiert. Dazu gehört der Eintrag zum Key "Type" in Zeile 19. In Zeile 20 ist zum "Value" der Namen "localhost" zu finden.

1.13.4 Das JSON-Format der ACL

Die `AccessControlList` definiert eine hierarchische Struktur von (Zugriffs-)Regeln mit zunehmender Spezialisierung. Passen zu einem Lizenz-Zugriff (Access) mehrere Regeln unterschiedlicher Spezialisierung, wird die speziellste Regel gewählt.

Die folgenden Hierarchiestufen existieren:

- ohne Container-Zuordnung
- *CmContainer*
- FIRM CODE
- PRODUCT CODE

Zu jeder dieser Ebenen können Regeln bzw. Regelwerke definiert werden. Diese besitzen eine JSON-Objekt-Repräsentation.

Jedes Objekt wird durch seinen Typ (Schlüssel "__type") spezifiziert. Entsprechend den Hierarchiestufen existieren folgende Typen:

- `AccessControlList`
- `ContainerRuleset`
- `FcRuleset`
- `PcRuleset`
- `Rule`

1.13.4.1 Semantik

1.13.4.11 Allgemeine ACL-Parameter

Allgemeine ACL-Parameter sind Teil der obersten Hierarchiestufe.

```

{
  "AccessControlList": [...],
  "Enabled": bool,
  "GroupMaximumNumber": number,
  "UserMaximumNumber": number
}

```

Parameter	Beschreibung
Enabled	Aktivierung (true) / Deaktivierung (false) der ACL
GroupMaximumNumber	Maximale Anzahl an Gruppen, die im Cache gehalten werden sollen (default: 10000)
UserMaximumNumber	Maximale Anzahl an Benutzern, die im Cache gehalten werden sollen (default: 10000)

1.13.4.12ACL-Objekte

```
{
  "__type": "AccessControlList",
  "ContainerRulesets": [...],
  "Rules": [...]
}
```

AccessControlList ist das Basis-Objekt der ACL. Dieses Objekt kann folgende Eigenschaften enthalten:

Key	Value	Beschreibung
"__type"	"AccessControlList"	Typ-Kennung
"ContainerRulesets"	ContainerRuleset	Liste mit Regelwerken, spezialisiert für Container
"Rules"	Rule	globale Regeln

1.13.4.1.2.1 AccessControlList

Die folgenden ACL-Objekte existieren:

- [ContainerRuleset](#)¹⁶⁰
- [FcRuleset](#)¹⁶⁰
- [PcRuleset](#)¹⁶¹
- [Rule](#)¹⁶¹

1.13.4.1.2.2 ContainerRuleset

```
{
  "__type": "ContainerRuleset",
  "Value": "string",
  "FcRulesets": [...],
  "Rules": [...]
}
```

Mit Hilfe des ContainerRuleset-Objekts kann eine Spezialisierung für einen CmContainer (über Seriennummer) vorgenommen werden. Eine Besonderheit ist das "All-Container"-Ruleset. Dort enthaltene Regelwerke kommen zur Auswahl, wenn kein Regelwerk mit passender Seriennummer existiert.

Key	Value	Beschreibung
"__type"	"ContainerRuleset"	Typ-Kennung
"FcRulesets"	FcRuleset	Liste mit Regelwerken, weiter spezialisiert für FIRM CODES
"Rules"	Rule	Regeln für diesen Container

1.13.4.1.2.3 FcRuleset

```
{
  "__type": "FcRuleset",
  "Value": FC,
  "Text": "FirmItemText",
  "PcRulesets": [ ],
  "Rules": [ ]
}
```

FcRuleset-Objekte erlauben es Regelwerke auf einen FIRM CODE einzuschränken.

Key	Value	Beschreibung
"__type"	"FcRuleset"	Typ-Kennung
"Value"	FC	FIRM CODE
"Text"	FirmItemText	Anzeigeparameter (siehe CodeMeter)

Key	Value	Beschreibung
"PcRulesets"	PcRuleset	Liste mit Regelwerken, weiter spezialisiert für PRODUCT CODES
"Rules"	Rule	Regeln für diesen FIRM CODE

1.13.4.1.2.4 PcRuleset

```
{
  "__type": "PcRuleset",
  "Value": "FC:PC",
  "Text": "ProductItemText",
  "ActivePiText": number,
  "Rules": [ ]
}
```

Über PcRuleset-Objekte kann eine Einschränkung der Auswahl auf einen PRODUCT CODE erfolgen. Eine zusätzliche Spezialisierung auf dieser Ebene kann über den PRODUCT ITEM TEXT erfolgen.

Key	Value	Beschreibung
"_type"	"PcRuleset"	Typ-Kennung
"Value"	"PC:FC"	PRODUCT CODE und FIRM CODE - FC muss dem übergeordneten Objekt entsprechen
"Text"	ProductItemText	Zusätzliche Spezialisierungseigenschaft
"PcRulesets"	PcRuleset	Liste mit Regelwerken, weiter spezialisiert für PRODUCT CODES
"ActivePiText"	Zahl	(Internes) Flag zur Anzeigesteuerung in <i>CodeMeter WebAdmin</i>
"Rules"	Rule	Regeln für diesen PRODUCT CODE bzw. PRODUCT CODE + PRODUCT ITEM TEXT

1.13.4.1.2.5 Rule

```
{
  "__type": "Rule",
  "RuleId": number,
  "Action": "string",
  "Type": "string",
  "Value": "string",
  "Reserved": number,
  "Limit": number,
}
```

Dieses Objekt definiert die eigentliche Regel, die angewendet werden soll.

Key	Value	Beschreibung
"_type"	"Rule"	Typ-Kennung
"RuleId"	Zahl	ID der Regel - Kommunikation mit <i>CodeMeter WebAdmin</i> (0 für DEFAULT-Regeln)
"Action"	String	Aktion: Zulassen (Allow) oder Verbieten (Deny)
"Type"	String	Typ der Regel (Default, Gruppe, Host, Subnetz, User)
"Value"	Zahl	Aktuelle Anzahl an Lizenzen (zur Anzeige)
"Reserved"	Zahl	Anzahl reservierter Lizenzen
"Limit"	Zahl	Maximale Anzahl an Lizenzen für diese Regel

1.13.4.2 Allgemeine Einschränkungen

- Es existiert nur eine "AccessControlList".
- Jedes Regewerk enthält genau eine Default-Regel.
- Der im PcRuleset angegebene FIRM CODE muss dem FIRM CODE des übergeordneten FcRuleSets entsprechen.

1.13.4.3 Inhalt einzelner Objekte

1.13.4.31 Default Regeln

Regeln vom Typ "Default" haben immer den folgenden Inhalt:

```
* "Type": "Default"
* "RuleId": 0
* "Value": ""
* "Limit": 0
* "Reserved": 0
* "Action": "Allow" | "Deny"
```



Hier ist somit nur der Wert der auszuführenden Aktion frei wählbar.

1.13.4.32 Das All-Container-Ruleset

Das All-Container-Ruleset hat den folgenden Inhalt. Insbesondere "Text" und "Value" haben diese vordefinierten Werte (s.u.).

```
{
  "FcRuleSets": [...],
  "Rules": [...],
  "Text": "All Containers",
  "Value": "All",
  "__type": "ContainerRuleset"
}
```

1.13.5 Anhang

1.13.5.1 Beispiele

Der folgende Abschnitt enthält einige Beispiele, die mit Hilfe von *CodeMeter WebAdmin* erzeugt und anschließend exportiert wurden.

1.13.5.11 Export

Der Export einer definierten ACL kann mit Hilfe des Programms *cmu* erfolgen:

```
cmu32 --export-acl --file acl.txt
```

1.13.5.12 Import

Analog zum Export bietet *cmu* auch die Möglichkeit, eine ACL in *CodeMeter* zu importieren.



Bitte beachten Sie, dass eine definierte ACL in diesem Fall überschrieben wird.

```
cmu32 --import-acl --file acl.txt
```

1.13.5.13 Globale Regel für localhost

```
{
  "AccessControlList": {
    "ContainerRuleSets": [
  ],
  "Rules": [
    {
      "Action": "Allow",
```

```

"Limit": 0,
"Reserved": 0,
"RuleId": 1,
"Type": "Host",
"Value": "localhost",
"__type": "Rule"
},
{
  "Action": "Allow",
  "Limit": 0,
  "Reserved": 0,
  "RuleId": 0,
  "Type": "Default",
  "Value": "",
  "__type": "Rule"
}
],
"__type": "AccessControlList"
},
"Enabled": true,
"GroupsMaximumNumber": 10000,
"UsersMaximumNumber": 10000
}

```

1.13.5.2 Einfache ACL für Container

```

{
  "AccessControlList":
  {
    "ContainerRulesets": [
      {
        "FcRulesets": [],
        "Rules":
        [
          {
            "Action": "Allow",
            "Limit": 0,
            "Reserved": 0,
            "RuleId": 0,
            "Type": "Default",
            "Value": "",
            "__type": "Rule"
          }
        ],
        "Text": "RECEIVER",
        "Value": "3-2050810",
        "__type": "ContainerRuleset"
      },
      {
        "FcRulesets": [],
        "Rules":
        [
          {
            "Action": "Allow",
            "Limit": 0,
            "Reserved": 0,
            "RuleId": 0,
            "Type": "Default",
            "Value": "",
            "__type": "Rule"
          }
        ],
        "Text": "All Containers",
        "Value": "All",

```

```

    "__type": "ContainerRuleset"
  }
],
"Rules":
[
  {
    "Action": "Allow",
    "Limit": 0,
    "Reserved": 0,
    "RuleId": 0,
    "Type": "Default",
    "Value": "",
    "__type": "Rule"
  }
],
 "__type": "AccessControlList"
},
"Enabled": true,
"GroupsMaximumNumber": 10000,
"UsersMaximumNumber": 10000
}

```

1.13.5.3 Komplexere ACL

```

{
  "AccessControlList": {
    "ContainerRulesets": [
      {
        "FcRulesets": [
          {
            "PcRulesets": [
              {
                "ActivePiText": 0,
                "Rules": [
                  {
                    "Action": "Allow",
                    "Limit": 0,
                    "Reserved": 0,
                    "RuleId": 1,
                    "Type": "Host",
                    "Value": "localhost",
                    "__type": "Rule"
                  },
                  {
                    "Action": "Allow",
                    "Limit": 0,
                    "Reserved": 0,
                    "RuleId": 2,
                    "Type": "User",
                    "Value": "WIBU\\user",
                    "__type": "Rule"
                  },
                  {
                    "Action": "Allow",
                    "Limit": 0,
                    "Reserved": 0,
                    "RuleId": 0,
                    "Type": "Default",
                    "Value": "",
                    "__type": "Rule"
                  }
                ],
                "Text": "",

```

```

        "Value": "6000010:4987",
        "__type": "PcRuleset"
    }],
    "Rules": [
    {
        "Action": "Allow",
        "Limit": 0,
        "Reserved": 0,
        "RuleId": 1,
        "Type": "Host",
        "Value": "localhost",
        "__type": "Rule"
    },
    {
        "Action": "Allow",
        "Limit": 0,
        "Reserved": 0,
        "RuleId": 2,
        "Type": "Host",
        "Value": "pb.wibu.local",
        "__type": "Rule"
    },
    {
        "Action": "Allow",
        "Limit": 0,
        "Reserved": 0,
        "RuleId": 0,
        "Type": "Default",
        "Value": "",
        "__type": "Rule"
    }
    ],
    "Text": "Test FC",
    "Value": 6000010,
    "__type": "FcRuleset"
}
],
"Rules": [
{
    "Action": "Allow",
    "Limit": 0,
    "Reserved": 0,
    "RuleId": 0,
    "Type": "Default",
    "Value": "",
    "__type": "Rule"
}
],
"Text": "RECEIVER",
"Value": "3-2050810",
"__type": "ContainerRuleset"
},
{
    "FcRulesets": [],
    "Rules": [
    {
        "Action": "Allow",
        "Limit": 0,
        "Reserved": 0,
        "RuleId": 0,
        "Type": "Default",
        "Value": "",
        "__type": "Rule"
    }
    ]
}

```

```

    }
  ],
  "Text": "All Containers",
  "Value": "All",
  "__type": "ContainerRuleset"
}
],
"Rules": [
{
  "Action": "Allow",
  "Limit": 0,
  "Reserved": 0,
  "RuleId": 1,
  "Type": "Host",
  "Value": "localhost",
  "__type": "Rule"
},
{
  "Action": "Allow",
  "Limit": 0,
  "Reserved": 0,
  "RuleId": 2,
  "Type": "Host",
  "Value": "XYZ.wibu.local",
  "__type": "Rule"
},
{
  "Action": "Allow",
  "Limit": 0,
  "Reserved": 0,
  "RuleId": 0,
  "Type": "Default",
  "Value": "",
  "__type": "Rule"
}
],
"__type": "AccessControlList"
},
"Enabled": true,
"GroupsMaximumNumber": 10000,
"UsersMaximumNumber": 10000
}

```

1.13.5.4 Formale Spezifikation der ACL (EBNF)

In der Syntaxbeschreibungssprache Erweiterte Backus-Naur-Form (EBNF) gelten die folgenden Terminalsymbole

```
ACL = '{' AccessControlList ',' Enabled ',' MaxGroups ',' MaxUsers '}'
```

```
Enabled = '"Enabled": ' Boolean
```

```
MaxGroups = '"GroupsMaximumNumber": ' Number
```

```
MaxUsers = '"UsersMaximumNumber": ' Number
```

```
AccessControlList = AccessControlListKey ':' '{' ContainerRuleSets ',' Rules ','
AccessControlListType '}'
```

```
AccessControlListKey = '"AccessControlList"'
```

```
AccessControlListType = '"__type": "AccessControlList"'
```

```
ContainerRuleSets = ContainerRuleSetsKey ':' ('[' ContainerRulesetList ']' | '[]')
```

```
ContainerRuleSetsKey = '"ContainerRulesets"'
```

```
ContainerRulesetList = ContainerRuleset | ContainerRulesetList ',' ContainerRuleset
```

```

ContainerRuleset = '{ ' FcRuleSets ', ' Rules ', ' ContainerName ', ' ContainerValue ', '
ContainerRuleSetType '}'
ContainerRuleSetType = '"__type": "ContainerRuleset"'
ContainerName = '"Text": ' "' String '"'
ContainerValue = '"Value": ' "' String '"'

FcRuleSets = FcRuleSetsKey ':' ('[' FcRuleSetList ']' | '[]')
FcRuleSetKey = '"FcRulesets"'
FcRuleSetList = FcRuleset | FcRuleSetList ', ' FcRuleset
FcRuleSet= '{ ' PcRuleSets ', ' Rules ', ' FcName ', ' FcValue ', ' FcRuleSetType '}'
FcRuleSetType= '"__type": "FcRuleset"'
FcName = '"Text": ' FcFirmItemText
FcValue = '"Value": ' FcFirmCode
FcFirmItemText = '"' String '"'
FcFirmCode = Number

PcRuleSets = PcRuleSetsKey ':' ('[' PcRuleSetList ']' | '[]')
PcRuleSetKey = '"PcRulesets"'
PcRuleSetList = PcRuleset | PcRuleSetList ', ' PcRuleset
PcRuleSet= '{ ' ActivePiText ', ' Rules ', ' PcName ', ' PcValue ', ' PcRuleSetType '}'
PcRuleSetType= '"__type": "PcRuleset"'
PcName = '"Text": ' PcProductItemText
PcProductItemText = '"' String '"'
PcValue = '"Value": ' "' PcFirmCode': ' PcProductCode '"'
PcFirmCode = Number
PcProductCode = Number
ActivePiText = '"ActivePiText": ' Number

Rules = RulesKey ':' ('[' RulesList ']' | '[]')
RulesKey = '"Rules"'
RulesList = Rule | RulesList ', ' Rule
Rule = '{ ' RuleId ', ' RuleAction ', ' RuleType ', ' RuleValue ', ' RuleReservation ', ' RuleLimit '
', ' RuleObjType '}'
RuleObjType = '"__type": "Rule"'
RuleAction = '"Action": ' "' ('Allow' | 'Deny') '"'
RuleType = '"Type": ' "' ('Default' | 'Host' | 'Subnet' | 'User' | 'Group' | 'Container') '"'
RuleValue = '"Value": ' "' String '"'
RuleLimit = '"Limit": ' Number
RuleReservation = '"Reserved": ' Number
RuleId = '"RuleId": ' Number

Boolean = 'true' | 'false'

```

1.13.5.41Anmerkungen

Beim Export der ACL gibt es bei Rules das (nicht spezifizierte) Key-Value-Pair `Allocated:0`.

Dieser Eintrag enthält nur Laufzeit-Informationen und sollte nicht automatisiert generiert werden. Auch bei einer Validierung ist dieser Parameter zu ignorieren.

1.14 HID-Unterstützung

CodeMeter unterstützt ab Version 5.0 die Geräteklasse Human Interface Device (HID) des USB-Standards.

Eine Installation spezieller USB Host-Treiber ist nicht notwendig, da die Kommunikation über die USB HID-Klasse standardisiert ist und von Betriebssystemen Treiber zur Verfügung gestellt werden. Derzeit werden die Betriebssysteme Windows, macOS und Linux unterstützt.

Damit können sich *CmDongles* alternativ zur Massenspeicher-Anzeige (Mass Storage Device) auch als HID (Human Interface Device) am System anmelden und es wird kein Laufwerk angezeigt.

 Die Kommunikationsart HID ist für viele *CmDongles* verfügbar. Bitte schauen Sie auf dem entsprechenden [Datenblatt](#) nach, ob dies für Ihren *CmDongle* zutrifft.

Voraussetzungen

- mindestens *CodeMeter* Firmware 2.02
- mindestens *CodeMeter* Runtime 5.0

Der Standard der USB-Kommunikation kann jederzeit in beide Richtungen zwischen Massenspeicher (Mass Storage Device) oder Human Interface Device (HID) umgestellt werden.

1.14.1 Umstellen: Massenspeicher zu HID

Zum Umstellen des Standard zur USB-Kommunikation vom Massenspeicher (Mass Storage Device) zu Human Interface Device (HID) gehen Sie wie folgt vor:

1. Einsehen des Status im *CodeMeter WebAdmin* Seite "**Inhalt | CmContainer**".

Ein Laufwerk ist zugeordnet und kein Flash-Speicher vorhanden.



Sample CmDongle

3-3448483

CmStick 2.05

▼ Licenses

▲ CmContainer Info

▼ User Data

▼ Backup and Restore

Name	Sample CmDongle
Serial Number	3-3448483
CmContainer Type	CmStick 2.05
First Device	F: (No Flash)
Status	Enabled
System Time (PC)	2016-01-29 14:32:08
System Time (CmContainer)	2016-01-29 14:32:06
Certified Time (CmContainer)	2015-10-08 08:26:15
Free Memory	94 % (315.272 Bytes)

2. Aufrufen von [cmu](#)¹²⁶.

Für Windows rufen Sie *cmu* über den Startmenü-Eintrag "**Start | Alle Programme | CodeMeter | Tools | CodeMeter Command Prompt**" auf ( Drücken der Windows-Taste zum Öffnen des Startmenüs | Eintippen von "CodeMeter Command Prompt" | Drücken der Eingabetaste). Für die Betriebssysteme macOS und Linux ist dieser Befehl im Suchpfad hinterlegt.

3. Eingeben der folgenden Kommandozeile:

```
cmu32 /s [Boxenmaske-Seriennummer] --set-config-disk HidCommunication
```

 Alternativ können Sie auch den *cmu*-Befehl `--hid`¹²⁹ verwenden.

Der derzeitige Status wird in der folgenden Ausgabe der Kommandozeile angezeigt:

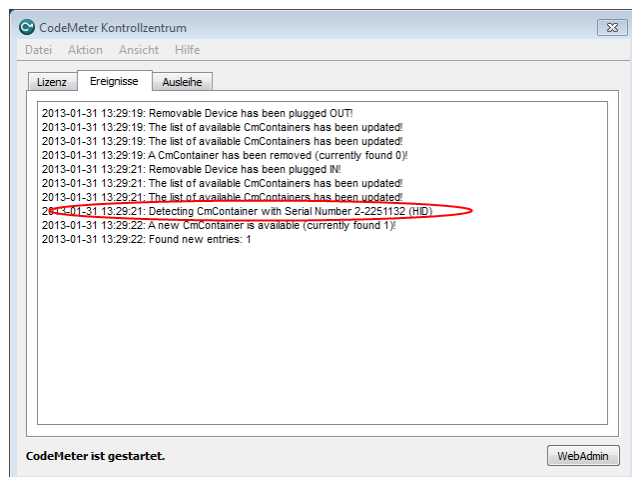
```
cmu32 - CodeMeter Universal Support Tool.
Version 5.00 of 2013-Jan-30 (Build 1039) for Win32
Copyright (C) 2007-2013 by WIBU-SYSTEMS AG. All rights reserved.

- CmStick/C with Serial Number 2-2251132 and version 2.01
Version:          2.01
Flash Size:       no real flash available
Virtual Drive:    E:
Configuration:    LocalDisk with ActivePartition
File System:      FAT32
```

Communication:	Mass Storage Device
Boot-Code:	Int18 Boot Code
Mdfa:	0x539

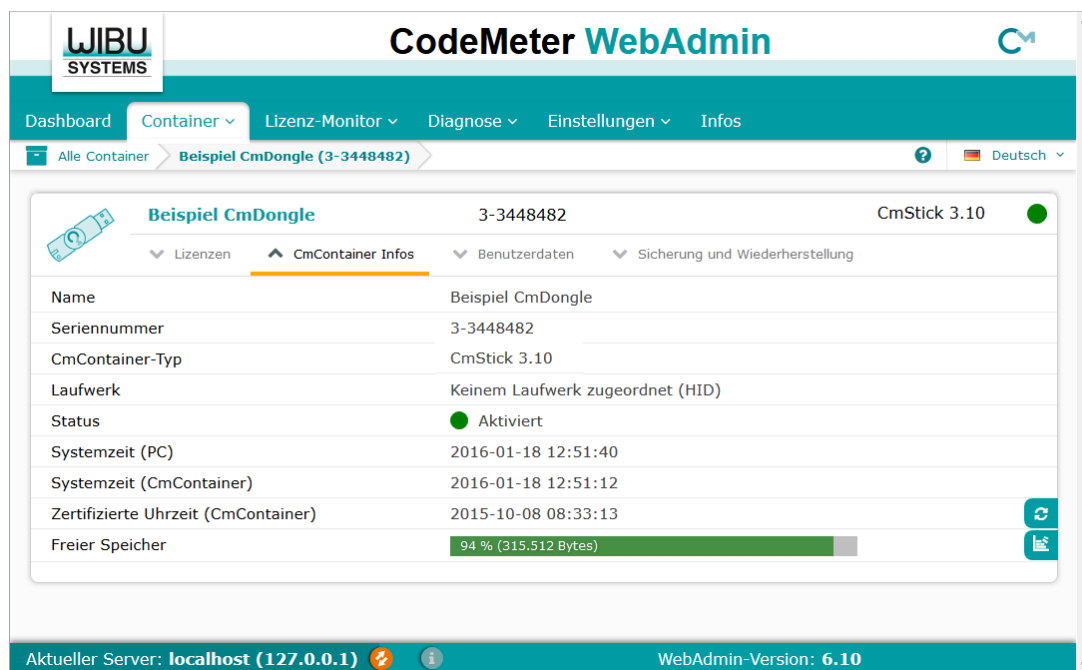
4. Abziehen und Wiederanstecken des *CmDongles*.
5. Protokollierung im *CodeMeter Kontrollzentrum*-Karteireiter "Ereignisse".

Der Wechsel auf HID wird angezeigt.



5. Überprüfen im *CodeMeter WebAdmin* Seite "Inhalt | CmContainer".

Kein Laufwerk ist zugeordnet.

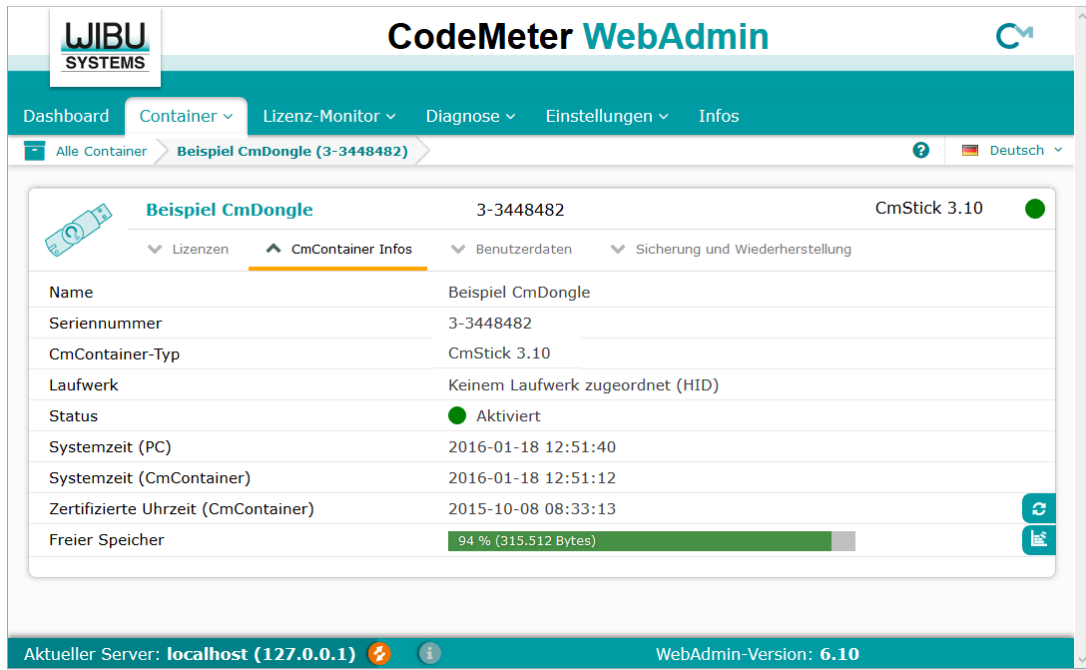


1.14.2 Umstellen: HID zu Massenspeicher

Zum Umstellen des Standard zur USB-Kommunikation vom Human Interface Device (HID) zum Massenspeicher (Mass Storage Device) gehen Sie wie folgt vor:

1. Einsehen des Status im *CodeMeter WebAdmin* "Seite "Inhalt | CmContainer".

Ein Laufwerk ist nicht zugeordnet.



2. Aufrufen von [cmu](#)¹²⁶

Für Windows rufen Sie *cmu* über den Startmenü-Eintrag **"Start | Alle Programme | CodeMeter | Tools | CodeMeter Command Prompt"** auf (Drücken der Windows-Taste zum Öffnen des Startmenüs | Eintippen von "CodeMeter Command Prompt" | Drücken der Eingabetaste). Für die Betriebssysteme macOS und Linux ist dieser Befehl im Suchpfad hinterlegt.

3. Eingeben der folgenden Kommandozeile:

```
C:\Users\fs>cmu32 /s [Boxenmaske-Seriennummer] --set-config-disk MsdCommunication
```



Alternativ können Sie auch den *cmu*-Befehl [--msd](#)¹²⁹ verwenden.

Der derzeitige Status wird in der folgenden Ausgabe der Kommandozeile angezeigt:

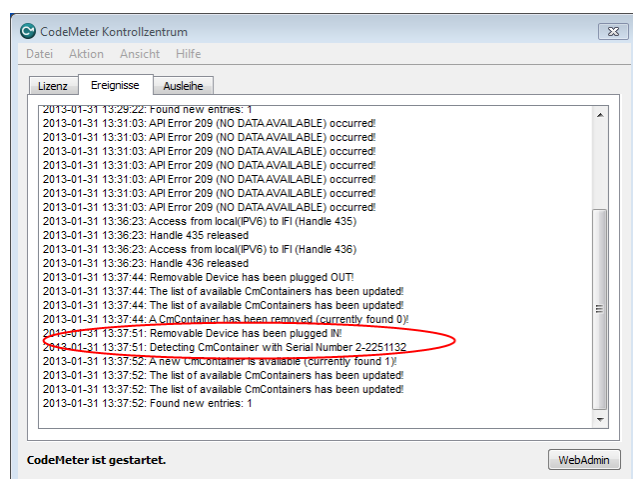
```
cmu32 - CodeMeter Universal Support Tool.
Version 5.00 of 2013-Jan-30 (Build 1039) for Win32
Copyright (C) 2007-2013 by WIBU-SYSTEMS AG. All rights reserved.
```

```
- CmStick/C with Serial Number 2-2251132 and version 2.01
Version:          2.01
Flash Size:       no real flash available
Virtual Drive:    No drive assigned (HID)
Communication:    Human Interface Device (HID)
```

```
Please replug your CmDongle to apply the changes.
```

4. Abziehen und Wiederanstecken des *CmDongles*.
5. Protokollierung im *CodeMeter Kontrollzentrum*-Karteireiter **"Ereignisse"**.

Der Wechsel auf MSD wird angezeigt.



5. Überprüfen im *CodeMeter WebAdmin* Seite "**Inhalt | CmContainer**".

Ein Laufwerk ist zugeordnet und kein Flash-Speicher vorhanden.

Sample CmDongle 3-3448483 CmStick 2.05	
Licenses CmContainer Info User Data Backup and Restore	
Name	Sample CmDongle
Serial Number	3-3448483
CmContainer Type	CmStick 2.05
First Device	F: (No Flash)
Status	Enabled
System Time (PC)	2016-01-29 14:32:08
System Time (CmContainer)	2016-01-29 14:32:06
Certified Time (CmContainer)	2015-10-08 08:26:15
Free Memory	94 % (315.272 Bytes)

1.14.3 Linux Kernel Settings

CodeMeter benötigt das Linux-USB-Hotplug System, um *CmDongles* zu erkennen. Stellen Sie daher sicher, dass das Hotplug richtig funktioniert.

Auf neueren Linux Distributionen wird das Ab- und Anstecken eines *CmDongles* von *CodeMeter* vielleicht nicht richtig erkannt. In diesem Fall verwendet Ihre Linux Distribution vielleicht den neueren "udev"- Mechanismus. Damit *CodeMeter* Ihre *CmDongles* auch mit "udev" erkennt, kopieren Sie bitte die Datei `/usr/share/CodeMeter/52-codemeter.rules` in das Verzeichnis `/etc/udev/rules.d/`.

Falls Sie *CodeMeter* mit einem selbst kompilierten Linux Kernel verwenden möchten, stellen Sie sicher, dass Sie `usb-mass-storage` und `scsi-generic-device` Module mit als Kernel Module kompilieren.

Allgemeine Einstellungen in der Kernel Konfiguration zur Anzeige (inklusive USB Massenspeicher oder HID - Human Interface Device):

CmDongle via USB als MSD (CmStick, CmStick/M, CmCard):

```
CONFIG_SYSFS
CONFIG_USB_SUPPORT
CONFIG_USB_*_HCD*      (jew eiliger Host Controller)
CONFIG_USB_STORAGE
CONFIG_BLK_DEV_SD
CONFIG_BLK_DEV_SG      (für Passthrough Kommunikation)
CONFIG_*_FS             (für File I/O, das jew eilige Filesystem)
```

CmStick via USB als HID:

```
CONFIG_SYSFS
CONFIG_USB_SUPPORT
CONFIG_USB_*_HCD*      (jew eiliger Host Controller)
CONFIG_HID
CONFIG_HIDRAW
CONFIG_USB_HID
```

CmCard über internen Kartenleser (z.B. SDHCI):

CONFIG_SYSFS	
CONFIG_MMC	
CONFIG_MMC_BLOCK	
CONFIG_MMC_*	(für den jeweiligen Kartenleser)
CONFIG_BLK_DEV_SG	(für Passthrough Kommunikation)
CONFIG_*_FS	(für File I/O, das jeweilige Filesystem)

CmCard via ATA:

CONFIG_SYSFS	
CONFIG_BLK_DEV_SD	
CONFIG_ATA	+ entsprechender ATA Host adapter/controller
CONFIG_BLK_DEV_SG	(für Passthrough Kommunikation)
CONFIG_*_FS	(für File I/O, das jeweilige Filesystem)

Falls Ihr Linux Kernel richtig konfiguriert ist, wird der Befehl:

```
codemeter-info -L
```

alle an Ihren Rechner angesteckten *CmDongles* auflisten. Falls dies nicht der Fall ist, liegt wahrscheinlich ein Problem mit dem von Ihnen verwendeten Linux Kernel vor, oder ein Kernel Modul konnte nicht richtig geladen werden.

1.15 Open Source Software verwendet in den Produkten CodeMeter, CodeMeter Protection Suite, CodeMeter Embedded

Nach einer Standard-Installation finden Sie die Information über verwendete Open Source Software für verschiedene Betriebssystem an folgenden Orten:

Betriebssystem	Ablage
  Windows	Speicherort  %ProgramFiles%\CodeMeter\Runtime\help\<version>\ %ProgramFiles%\CodeMeter\Runtime\help\[CodeMeter Version]\OpenSource_en.pdf
 macOS	Speicherort /Applications/CodeMeter.app/Contents/Resources immer /Applications/CodeMeter.app/Contents/Resources/OpenSource_en.pdf
 Linux	Speicherort /usr/share/doc/CodeMeter/ immer /usr/share/doc/CodeMeter/OpenSource_en.pdf

2 Glossar

Begriff	Erklärung
<i>AxProtector</i>	Grafische Anwendung zum automatisierten Schutz von Software und digitaler Inhalte als Basisschutz ohne Eingriffe in den Quelltext. Dieser umfasst u.a. Überprüfungen der Lizenzeigenschaften zur Laufzeit der Anwendung, effektive Anti-Debugging-Maßnahmen, Modifikation von Ressourcen sowie Sperren des <i>CmContainers</i> bei Erkennung von Hack-Versuchen. Als Werkzeug der <i>CodeMeter Protection Suite</i> -Sammlung verfügbar für viele Projekttypen und als Kommandozeilen-Variante.
<i>CmActLicense</i>	Rein software-basierte Variante der Schutz- und Lizenzierungstechnologie <i>CodeMeter</i> . Die Lizenzen sind an einen individuellen Rechner gebunden.
<i>CmBoxPgm</i>	Kommandozeilen-basierte Anwendung, mit der Sie Lizenzen und deren Bestandteile (FIRM ITEM, PRODUCT ITEM und PRODUCT ITEM OPTIONS) in <i>CmContainer</i> anlegen, bearbeiten und löschen. Verwendung von Skripten und Batch-Dateien zur Programmierung von Abläufen in einem Vorgang für mehrere <i>CmContainer</i> .
<i>CmCloudContainer</i>	Cloud-basierte Variante der Schutz- und Lizenzierungstechnologie <i>CodeMeter</i> . Endanwender können mit passenden Zugangsdaten (credentials) vom lokalen Rechner aus, auf diesen <i>CmCloudContainer</i> zugreifen. Das bedeutet gleichzeitig auch, dass lediglich die Zugangsdaten auf dem lokalen Rechner liegen, während der <i>CmCloudContainer</i> und die Lizenzen sich in der Cloud befinden.
<i>CmContainer</i>	Übergeordneter Begriff für den Lizenzträger aller <i>CodeMeter</i> -Varianten: <i>CmDongle</i> im Fall des hardwarebasierten Lizenzierungssystem, <i>CmActLicense</i> für das softwarebasierte Lizenzierungssystem und <i>CmCloudContainer</i> für das cloud-basierte Lizenzierungssystem.
<i>CmDongle</i>	Hardware-basierte Variante der Schutz- und Lizenzierungstechnologie <i>CodeMeter</i> . Verfügbar in verschiedenen Formfaktoren für verschiedene Schnittstellen.
<i>CmDust</i>	Das <i>CodeMeter Enduser Support Tool</i> liest wichtige System- und <i>CodeMeter</i> -Einstellungen aus und erleichtert dem Support das Beheben von möglich auftretenden Fehlern.
<i>CmFAS</i>	siehe CodeMeter Field Activation Service
<i>cmu</i>	Kommandozeilen-basierte Alternative zur Ausführung vieler <i>CodeMeter</i> Kontrollzentrum-Funktionen (<i>CodeMeter Universal Support Tool</i>).
<i>CodeMeter API Guide</i>	Grafische Anwendung zur Erstellung von Quelltext-Fragmenten. Sie erstellen und testen API Funktionen mit allen dazugehörigen Parametern und notwendigen Strukturen für Ihre Programmiersprache. Unterstützte Programmiersprachen umfassen derzeit C, C++, C#, CB6, VB.NET, Delphi und Java.
<i>CodeMeter Certificate Vault</i>	PKCS#11-konformer Token Provider, der sich als Key Storage Provider (KSP) in die Microsoft Cryptographic API Next Generation (CNG) integriert und zusammen mit der OpenSSL API verwendet werden kann, um beispielsweise die Schlüssel von TLS-Zertifikaten sicher aufzubewahren und zu verwenden. Damit ist eine Integration in Anwendungen wie Browser, VPN und E-Mail bereits standardmäßig vorhanden.
<i>CodeMeter Field Activation Service</i>	siehe dateibasierte Fernprogrammierung

Begriff	Erklärung
<i>CodeMeter Kontrollzentrum</i>	<i>CodeMeter Kontrollzentrum</i> erlaubt softwareseitig auf die <i>CodeMeter</i> -Laufzeitumgebung zuzugreifen. Es zeigt Informationen über verbundene <i>CmContainer</i> an, und bietet einige Optionen zur Konfiguration von verbundenen <i>CmContainer</i> . Außerdem können über einen Assistenten Lizenzanforderungsdateien erzeugt und Lizenzaktualisierungsdateien eingespielt werden.
<i>CodeMeter Keyring</i>	Schutzlösung basierend auf Benutzer- und Kennwort-Anmeldeinformationen, die in der Komponente <i>Password Manager</i> erstellt und von der Komponente <i>Password Provider</i> bereitgestellt werden. <i>Password Manager</i> verbindet sich nach dem Start mit <i>CodeMeter License Central</i> und ruft die konfigurierten Benutzer und Passwörter ab. Es gibt keine lokale Datenspeicherung. Erstellte Passwörter und Benutzer werden in <i>Password Provider</i> verwendet, z.B. zur Implementierung der Funktion zum Schutz des Quellcodes.
<i>CodeMeter License Central</i>	Ticket-basiertes System zum Erstellen, Verwalten und Ausliefern von Lizenzen für Software und digitale Inhalte. Verfügbar in einer <i>Desktop</i> und einer <i>Internet</i> Edition.
<i>CodeMeter License Editor</i>	Grafische Anwendung, mit der Sie Lizenzen und deren Bestandteile (FIRM ITEM, PRODUCT ITEM und PRODUCT ITEM OPTIONS) in <i>CmDongles</i> anlegen, bearbeiten und löschen. Unterstützt neben der Programmierung von lokal mit dem PC verbundenen <i>CmCongles</i> auch die dateibasierte Fernprogrammierung (<i>CodeMeter Field Activation Service</i> , <i>CmFAS</i>). Geeignet zum Testen von Lizenzstrategien.
<i>CodeMeter Lizenzserver</i>	Laufzeitumgebung der Schutz- und Lizenzierungstechnologie <i>CodeMeter</i> .
<i>CodeMeter Start Center</i>	Start-Anwendung zum Öffnen der <i>CodeMeter</i> -Anwendungen und -Werkzeuge.
<i>CodeMeter WebAdmin</i>	Grafische Anwendung zur Anzeige von Informationen über verbundene <i>CmContainer</i> und die darin enthaltenen Lizenzeinträge. Ermöglicht auch vielfältige Konfigurations- und Analyse-Optionen des <i>CodeMeter Lizenzservers</i> .
<i>CodeMeter</i>	Wibu-Systems Technologie zum Schutz und zur Lizenzierung von Software und digitaler Inhalte.
<i>CodeMeter Protection Suite</i>	Sammlung von Werkzeugen, um Anwendungen und Bibliotheken automatisiert zu verschlüsseln. Die einzelnen Werkzeuge sind jeweils auf die entsprechenden Plattformen und Umgebungen zugeschnitten (siehe <i>AxProtector</i> , <i>IxProtector</i>).
Context-Datei	siehe Lizenzanforderungsdatei.
Dateibasierte Fernprogrammierung	Um aus der Ferne die Aktualisierung eines <i>CmContainers</i> vornehmen zu können, benötigt man einige Informationen über den <i>CmContainer</i> , der umprogrammiert werden soll. Diese Informationen werden sicher in einer Context-Datei, der *.WibuCmRaC (Lizenzanforderungsdatei) abgespeichert und transportiert. Auf der Grundlage der Lizenzanforderungsdatei wird über die <i>CodeMeter</i> -Programmierungswerkzeuge eine Update-Datei (*.WibuCmRaU) erzeugt (Lizenzaktualisierung). Diese Datei wird anschließend sicher in den <i>CmContainer</i> transportiert. Zusätzlich wird beim Erstellen der Udate-Datei automatisch auch eine modifizierte Context-Datei (*.WibuCmRaM) erzeugt, mit der ein Abbild des <i>CmContainer</i> zur Verfügung steht, das der

Begriff	Erklärung
	Lizenznehmer zum Zeitpunkt der Lizenzaktualisierung besitzt. Über den <i>CmFAS-Assistenten</i> im <i>CodeMeter Kontrollzentrum</i> wird der Lizenznehmer bei der Aktualisierung der Lizenzen unterstützt.
Enabling	Verfahren über die Verwendung eines Zugriffscode gezielte, den gesamten <i>CmContainer</i> oder auch einzelne FIRM ITEM-Ebenen oder Lizenzeinträge zu aktivieren oder zu deaktivieren.
FIRM CODE	Eine Zahl, die von Wibu-Systems jedem Lizenzgeber individuell und nur einmal vergeben wird und zur eindeutigen Identifizierung von Lizenzen dient.
FIRM ITEM	Logisch-hierarchische Eintragungsebene im <i>CmContainer</i> . Auf der FIRM ITEM-Ebene befinden sich Einträge, die für jeden einzelnen Lizenzgeber separat den jeweiligen FIRM CODE enthalten.
FIRM KEY	Geheimer Schlüssel der fast alle Ver- und Entschlüsselungsvorgänge von Lizenzen, deren Authentifizierung sowie das Anlegen, Aktualisieren und Löschen von Lizenzeinträgen auf der Ebene der PRODUCT ITEMS beeinflusst. Der FIRM KEY wird initial in einer FIRM SECURITY BOX ausgeliefert.
FIRM SECURITY BOX	Sicherer Master-Dongle zum Programmieren von Lizenzen in den <i>CmContainer</i> . Die FSB ist für jeden Lizenzgeber eindeutig.
FSB	siehe FIRM SECURITY BOX
HIP	High Level Programming-API siehe <i>Programmier-API</i>
IFI	siehe Implicit Firm Item
IMPLICIT FIRM ITEM	Die IMPLICIT FIRM ITEM-Ebene im <i>CmContainer</i> verhält sich in der Regel genauso wie die üblichen Ebenen (FIRM ITEMS). Er weist lediglich einige Besonderheiten auf. Während sich alle anderen Ebenen durch das Vorhandensein eines exklusiven FIRM CODES auszeichnen, der für jeden Lizenzgeber einzigartig ist, besitzt die IMPLICIT FIRM ITEM-Ebene den FIRM CODE 0. Dies bedeutet, dass individuelle Besitzer eines <i>CmContainers</i> für die IMPLICIT FIRM ITEM-Ebene Lizenzgeber-Eigenschaften besitzt, und damit nicht nur lesend, sondern auch schreibend auf "ihre" Ebene, das IMPLICIT FIRM ITEM zugreifen können.
IP Protection	Schutzlösung der <i>CodeMeter Protection Suite</i> ohne Lizenzierung, d.h. ein Reverse Engineering wird verhindert, aber nicht das Kopieren der Anwendung. Damit eignet sich diese Lösung für Testversionen, Demosoftware und Freemium-Geschäftsmodelle, da geschützte Anwendungen keine Laufzeitkomponenten von <i>CodeMeter</i> erforderlich machen. Der Schlüssel für die Entschlüsselung der Anwendung ist in der Anwendung selbst versteckt. Nicht zu verwechseln mit <i>Protection Only</i> -Lizenzen. Diese funktionieren ähnlich wie <i>IP Protection</i> , erfordert aber immer eine mit Administrator-Rechten installierte <i>CodeMeter Runtime</i> .
IxProtector	Individueller, erweiterter Schutz während der Anwendungsentwicklung als Werkzeug der <i>CodeMeter Protection Suite</i> -Sammlung. Es werden "echte" Quelltext-Fragmente über Schnittstellen (<i>Softwareschutz-API</i> , <i>WUPI</i>) und Sicherheitsmechanismen ver- und entschlüsselt. Geeignet zur Implementierung von modularem Softwareschutz.
Kern-API	Mächtige Schnittstelle zur Kommunikation mit <i>CmContainern</i> zur Laufzeit von <i>CodeMeter Lizenzserver</i> . Alle anderen APIs und

Begriff	Erklärung
	Schutzmechanismen (<i>AxProtector</i> , <i>IxProtector</i> , <i>Softwareschutz-API WUPI</i>) setzen letzten Endes auf Kern-API Funktionen auf. Daher eignet sich diese Schnittstelle zum Einsatz ergänzend zu den anderen Schutzmöglichkeiten (Ver- und Entschlüsselung von Daten, Personalisierung, Auslesen weiterer Daten).
Lizenzaktualisierungsdatei, Update-Datei (*. <i>WibuCmRaU</i>)	Die Update-Datei eines <i>CmContainers</i> , die nur für einen bestimmten <i>CmContainer</i> gültig ist und nur einmal eingespielt werden kann.
Lizenzanforderungsdatei, Context-Datei (*. <i>WibuCmRaC</i>)	Die Context-Datei eines <i>CmContainers</i> , der den Ist-Zustand von Lizenzeinträgen widerspiegelt und als Grundlage für eine Lizenzaktualisierung dient.
Lizenzfreischaltung	siehe dateibasierte Fernprogrammierung
Lizenzinformationsdatei (*. <i>WibuCmLiF</i>)	Diese Datei entspricht bei <i>CmActLicense</i> einem leeren Lizenzcontainer beinhaltet aber Angaben über Bindungsschema und zusätzliche Aktivierungsoptionen, die verwendet werden sollen, um eine Lizenz eindeutig an den Rechner oder das Gerät zu binden.
<i>CodeMeter SmartBind</i>	Das im Lizenzierungssystem <i>CmActLicense</i> verwendete Bindungsschema optimiert die Sicherstellung der Gültigkeit von <i>CmActLicense</i> -Lizenzen, wenn sich die Hardwareeigenschaften des PCs ändern, an die die Lizenzen gebunden sind.
PIO	siehe PRODUCT ITEM OPTIONS
PRODUCT CODE	Der PRODUCT CODE ist eine Zahl, die Sie frei wählen können. Damit identifizieren Sie die Produkte, die Sie schützen und lizenzieren möchten.
PRODUCT ITEM	Logisch-hierarchische Eintragungsebene im <i>CmContainer</i> unterhalb der FIRM ITEM-Ebene. Auf der PRODUCT ITEM-Ebene befinden sich die einzelnen Lizenzeinträge, die PRODUCT CODES und weitere PRODUCT ITEM OPTIONS.
PRODUCT ITEM OPTIONS (PIO)	Lizenzeinträge auf der PRODUCT ITEM-Ebene. Sie enthalten die Festlegungen der eigentlichen Eigenschaften einer Lizenz z.B. wieviele Lizenzen gleichzeitig in einem Netzwerk genutzt werden dürfen, wie lange eine Lizenz gültig ist, welche Funktionen benutzt und abgerechnet werden, usw. Außerdem stehen unterschiedliche Dateneinträge zur Verfügung, die zusätzliche Informationen enthalten und sich jeweils in ihren Zugriffsberechtigungen unterscheiden. Diese optionalen Eigenschaften lassen sich für jede Lizenz beliebig miteinander kombinieren und schaffen damit die Grundlage für die Abbildung von Lizenzmodellen und Lizenzstrategien.
<i>Programmier-API</i>	Klassenorientierte Schnittstelle für den Programmierungs- und Organisationszugriff auf Lizenzeinträge in <i>CmContainer</i> . Erlaubt ein weitgehendes Customizing für die Integration in eigene Anwendungen.
<i>SmartBind</i>	Bindungsart beim <i>CmActLicense</i> -Lizenzierungssystem, die die fortbestehende Gültigkeit von Lizenzen optimiert, wenn sich Hardware-Eigenschaften des Rechners ändern, an den die Lizenzen gebunden sind.
<i>Softwareschutz-API</i>	Schnittstelle, um mit <i>IxProtector</i> geschützte Bereiche während der Laufzeit zu entschlüsseln, steht in Form von <i>WUPI</i> (<i>WIBU Universal</i>

Begriff	Erklärung
	<i>Protection Interface</i>) zur Verfügung. Dieses schlanke, nur wenige, aber elementare Funktionen umfassende API ist universell für viele Programmiersprachen einsetzbar.
Soft-Lizenz	siehe <i>CmActLicense</i> .
Translocated Execution	<i>AxProtector</i> unterstützt die Technik, die Ausführung ausgewählter Funktion an andere zufällige Stellen im Prozessraum zu verlagern, ohne dabei eine Änderung der Daten an der Originalposition vorzunehmen.
<i>Wibu Universal Protection Interface</i>	siehe <i>Softwareschutz-API</i>
<i>WUPI</i>	siehe <i>Wibu Universal Protection Interface</i>

Index

- A -

- Access Modes 73
- Active Direcorry-Abfragen 96
- Anschließen des CmDongle 16
- ApiCommunicationMode
 - WebAdmin 58
- automatische Server-Suche
 - CodeMeter WebAdmin 83

- C -

- CmActLicense
 - Aktivieren von Lizenzen 17
 - gebrochene Lizenz 42
- CmCard
 - Erkennung unter Linux 16
- CmCloudContainer
 - Verwenden 18
- CmContainers 152
- CmDongle
 - Erstes Anschließen 16
- CmDust 124
- CmFAS Assistent 50
- CmStick /BMC
 - Erkennung unter Linux 16
- cmu
 - CodeMeter Universal Support Tool 126

CodeMeter

- Installation 7

CodeMeter Dienst

- starten (Linux) 37, 56
- starten (macOS) 37, 56
- starten (Windows) 37, 56
- stoppen (Linux) 37, 56
- stoppen (macOS) 37, 56
- stoppen (Windows) 37, 56
- Verhalten bei Systemstart 16

CodeMeter Kontrollzentrum 37

- Aktivierung ungültig 42
- Aktivierungsstatus 38
- Ausleihe-Karteireiter 46
- CmDongle registrieren 41
- CodeMeterDienst starten 40
- Ereignisse-Karteireiter 46
- Firmware aktualisieren 42
- Lizenz importieren 39
- Lizenz-Karteireiter 41
- Menüleiste 39
- Protokollierung einschalten 39
- Status und Öffnen 47
- Struktur und Navigation 38

CodeMeter License Tracking 141

- Access-Eintrag 145
- Administrative-Eintrag 147
- Borrow Access-Eintrag 146
- Borrow Return-Eintrag 146
- Denial-Eintrag 146
- Format 143
- Konfiguration 141
- License-Eintrag 145
- List of Licenses-Eintrag 145
- NamedUser-Eintrag 147
- Profiling 141
- Release-Eintrag 146
- Secure License Tracking 141
- Signature-Eintrag 148
- SignedLogfile-Eintrag 148
- Voraussetzungen 141

CodeMeter Lizenzserver

- Starte als Cm WANServer (WebAdmin) 92
- Starte Netzwerk Server (WebAdmin) 92

CodeMeter SmartBind 17

CodeMeter WebAdmin

- Einstellungen | Zugriffschutz (einfacher Modus) 93
- Einstellungen | Zugriffschutz (erweiterter Modus) 95, 97, 98, 100, 102
- Firewall 58
- Globales Regelwerk 97
- Lizenzen freigeben 75
- Lizenztransfer Optionen 110
- Netzwerk-Port 58
- Profiling 95
- Server Suchliste 82
- Server-Suchliste 83
- Spezifisches Regelwerk 98
- Spezifisches Regelwerk - Container 102
- Spezifisches Regelwerk - Firm Code 98
- Spezifisches Regelwerk - Product Code 100
- Starte CmWAN Server 92
- Starte Netzwerk Server 92
- Starten 59
- White und Blacklist 95
- Zertifizierte Zeit aktualisieren 69
- Zugriffsmodus 73

CodeMeter.ini

- Profiling 20

CodeMeterDienst starten (Windows) 40

- H -

HID

- cmu-Programmierung 138
- Umstellen auf HID 168
- Umstellen auf Massenspeicher 169

HID (Human Interface Device) 16, 168

Human Interface Device (HID) 168

- I -

Installation

- 32/64-Bit Windows 7
- Linux Betriebssysteme 13
- macOS Betriebssysteme 11

IPv4, IPv6 58

- K -

Kennwort für CmDongle

- CodeMeter Kontrollzentrum 44, 45

Kommunikationsmodus

- IPv4, IPv6 58
- Plattform-spezifische Standards 58
- Profiling 58
- Shared Memory 58

- L -

Link Power Management (LPM) 138

Linux

- CmDongle 171

Lizenzaktualisierungsdatei

- einspielen 53

Lizenzanforderungsdatei

- Bestehende Lizenz erweitern 51
- erzeugen 50
- Lizenz eines neuen herstellers hinzufügen 52

Lizenzen

- *.WibuCmRac 49
- *.WibuCmRaU 49
- aktualisieren 49
- CmFAS 49
- einspielen 49
- Lizenzaktualisierungsdatei 49
- Lizenzanforderungsdatei 49

Lizenztransfer

- cmu-Befehle 129

- N -

Named User-Lizenzen

- cmu-Befehle 131

- O -

Open Source Lizenzen 173

- P -

Passwort für CmDongle 44, 45

Profiling 58

Ablageorte für verschiedene Betriebssysteme 141

CodeMeter.ini 20

EWf (Enhanced Write Filter) 23

FBWF (File Based Write Filter) 23

- R -

Rotation Ereignis-Protokolldateien 46

- S -

Schreibfilter (EWf, FBWF) 23

Secure License Tracking 141

Server Suchliste 82

*.ini-Konfigurationsdatei 82

Server-Suchliste - automatische Server-Suche 83

--set-config-disk 138

Shared Memory 58

Systemstart

CodeMeter Dienst 16

- U -

Urheberrecht Software-Lizenzen 173

- W -

wbb-Datei (CmActLicense) 17

wbc-Datei (CmCloudContainer) 18

- Z -

Zertifizierte Zeit

aktualisieren 69

Zugriffsmodus (CodeMeter WebAdmin) 73