

A 3D CAD model of a helmet is shown in a blue and orange color scheme. The helmet is semi-transparent, revealing internal components. Several red tooling pieces with yellow shafts are positioned around the helmet, indicating a manufacturing or assembly process. The background is a dark blue gradient with a grid pattern.

# hyperMILL®

## Installationsanleitung

OPEN MIND Software

© The helmet was programmed and produced by PMS/HTH

Dieses Dokument richtet sich an Anwender und Administratoren. Es gilt für *hyperMILL*®, *hyperMILL*® SHOP Viewer, CAD Viewer, *hyperMILL*® for SOLIDWORKS und *hyperMILL*® for Autodesk® Inventor®.

Es dient als Referenzdokument für die Installation und Konfiguration von *hyperMILL*®.

Das Dokument wird im Verzeichnis ... \OPEN MIND\doc\[Versionsnummer]\PDF... installiert.

(Documentation produced on Mon, Jul 15, 2024)

*hyperMILL*® ist eine eingetragene Marke von OPEN MIND Technologies AG. Autodesk Inventor® und das Autodesk® Logo sind eingetragene Marken von Autodesk, Inc. CATIA® ist eingetragene Marke von Dassault Systems SA. SolidWorks ist eingetragene Marke von Dassault Systems SA. Windows und Windows-Produkte sind eingetragene Marken von Microsoft Corporation. Alle weiteren Produktnamen sind eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber.



# Inhaltsverzeichnis

1. Installieren und konfigurieren .....	4
Voraussetzungen für eine reibungslose <i>hyperMILL</i> ®-Installation .....	4
Übersicht über den Installationsablauf .....	6
OPEN MIND-Software installieren .....	6
OPEN MIND-Software konfigurieren .....	10
2. Aktivieren und Lizenzen verwalten .....	19
Lizenzdaten anfordern .....	19
License Manager - Typische Abläufe beim Aktivieren .....	19
Voraussetzungen prüfen .....	21
Ablauf .....	21
Dongle suchen und wählen .....	22
Aktivierungscodes wählen .....	22
Aktivieren oder Zurückgeben .....	23
Netzwerklicenz und Lizenzserver .....	24
Vorwarnzeit festlegen .....	25
Start-Optionen festlegen .....	25
3. Administrator-Handbuch .....	26
Einleitung .....	26
Unbeaufsichtigte Installation .....	26
Konfiguration .....	29
Sicherheitseinstellungen .....	31
Wichtige Informationen zum Lizenzbetrieb .....	31
Benutzerdefinierte Job-Voreinstellungen firmenweit verwalten .....	33
4. Hardware- / Software-Anforderungen .....	34
Mindestanforderungen und Mindestempfehlungen .....	34
Automatische Prüfung .....	34
Allgemeine Hinweise zu Hardware-Empfehlungen .....	34

# 1. Installieren und konfigurieren

## Voraussetzungen für eine reibungslose *hyperMILL*<sup>®</sup>-Installation

### Windows 10 und Windows 11

1. Ihre Festplatte sollte mind. 7 GB freien Speicherplatz haben
2. Wird Ihr Betriebssystem und Ihre CAD-Plattform von *hyperMILL*<sup>®</sup> unterstützt? Überprüfen Sie dies bitte in den [Versionshinweisen](#) im Abschnitt **Unterstützte Software**.
3. Melden Sie sich als lokaler Administrator an.
4. Stoppen Sie den Scan-Vorgang Ihrer Antivirus-Software.

Außerdem empfiehlt OPEN MIND folgende Verzeichnisse, Dateitypen, Prozesse und Dienste vom Virenschutz auszuschließen:

Verzeichnisse	
NC-Datei	wird vom Anwender festgelegt
Postprozessor	wird vom Anwender festgelegt
CAD-Datei	wird vom Anwender festgelegt
hyperMILL-Installation	Standardpfad: C:\Programme\OPEN MIND\
Allgem. Arbeitsbereich	hyperMILL <sup>®</sup> -Einstellungen > Anwendung > Standardpfade
Projekt	hyperMILL <sup>®</sup> -Einstellungen > Dokument -> Verzeichnisse
Lizenzierungssoftware	C:\Program Files (x86)\CodeMeter
OPEN MIND Roaming	C:\Users\Benutzer-Name\AppData\Roaming\OPEN MIND
OPEN MIND Temp	C:\Users\Benutzer-Name\AppData\Local\Temp\OPEN MIND
<i>hyperMILL</i> <sup>®</sup> tmp	C:\Users\Public\Documents\OPEN MIND\tmp\
OM ProgramData	C:\ProgramData\OPEN MIND



Dateitypen			
*.3df	*.nc	*.ovz	*.tmpof
*.comp	*.nclist	*.pcf	*.tool
*.def	*.ncmap	*.pof	*.vis
*.h	*.oma	*.ppcfg	*.vmm
*.hmc	*.omx	*.pprpt	*.vnc
*.hmrep	*.omgcfg	*.settings	
*.hvz	*.origin	*.so	

Diese Dateitypen sind vertrauenswürdig, da sie ausschließlich von *hyperMILL*® erzeugt werden.

Prozesse		
CodeMeter.exe	GetHS.exe	omCheck_x64.exe
cycrunx64.exe	hmc.exe	omHV.exe
	LicenseManager.exe	omHV64.exe
		omToolDBW32.exe
		omToolDBX64.exe

## Dienste

Der Dienst der CodeMeter.exe

Bitte lassen Sie die Antivirussoftware von Ihrer IT nach diesen Angaben einstellen.

## Übersicht über den Installationsablauf

Die Installation erfolgt immer lokal.

Für die CAD-integrierten Produkte *hyperMILL*® for Autodesk® Inventor® und *hyperMILL*® for SOLIDWORKS muss die entsprechende CAD-Software lauffähig installiert und bereits einmal gestartet worden sein.



Zur Installation werden Administratorrechte benötigt.

1. Die Installation startet automatisch. Folgen Sie den Installationshinweisen.
2. Im zweiten Schritt konfigurieren Sie die zuvor installierte Software mit dem *hyperMILL*®CONFIGURATION Center. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt *hyperMILL*®CONFIGURATION Center.

## OPEN MIND-Software installieren

So installieren Sie die Programme *hyperMILL*®, *hyperMILL*® SHOP Viewer und den License Manager:

1. Installation starten: Die Installation unter **Produkte** aufrufen.
2. Sprache für die Installation: Wählen Sie die Sprache für die Installation aus.
3. Lizenzvereinbarung: Lesen und akzeptieren Sie die Bedingungen der Lizenzvereinbarung und klicken Sie auf **Weiter**.
4. Zielordner wählen: Bestätigen Sie durch klicken auf **Weiter** das Verzeichnis, in dem die Komponenten installiert werden sollen. Angeboten wird ein Standardpfad (C:\Program files\OPEN-MIND) den Sie über den Button **Ändern** anpassen können.
5. Programme wählen und Installieren: Wählen Sie die Programme, die installiert werden sollen.

Der OPEN MIND-Lizenzmanager muss immer installiert werden, kann aber auch z. B. für eine Nutzung als Lizenzserver einzeln installiert werden.



Wir aktualisieren regelmäßig unsere Lizenzverwaltungssoftware mit aktuellen Sicherheitsupdates und neuen Funktionalitäten. Die für die Lizenzierung erforderlichen Komponenten müssen daher stets aktuell gehalten werden, auch auf dem Lizenzserver. Prüfen Sie regelmäßig ob die Lizenzverwaltung noch auf dem aktuellen Stand ist.



Eine gleichzeitige Installation von *hyperMILL*® und *hyperMILL*® SHOP Viewer ist nicht möglich. Es kann zum Installationszeitpunkt ausgewählt werden, ob der Rechner als CAD/CAM-Arbeitsplatz oder als *hyperMILL*® SHOP Viewer-Arbeitsplatz genutzt werden soll. Eine nachträgliche Auswahl ist im Lizenzmanager möglich.

## Benutzereinstellungen aus früheren Versionen übernehmen

Während der Installation wird automatisch das *hyperMILL*®CONFIGURATION Center gestartet und geprüft, ob auf dem PC bereits eine andere Version von *hyperMILL*® installiert wurde. Wenn das der Fall ist, so können Sie die Einstellungen dieser Version übernehmen. Aktivieren Sie hierzu die Funktion:

### Benutzereinstellungen aus früheren Versionen übernehmen.

Diese Funktion muss von jedem zusätzlichen Benutzer aktiviert werden, um die persönlichen Einstellungen einer früheren Version zu übertragen.

Während der Installation definieren Sie im Dialog *hyperMILL*®CONFIGURATION Center nachfolgende Grundeinstellungen.



Sie können die Einstellungen aus einer früheren Version später auch jederzeit mit dem *hyperMILL*®CONFIGURATION Center übernehmen. Ebenso können Sie die Grundeinstellungen später mit dem *hyperMILL*®CONFIGURATION Center ändern. Um das *hyperMILL*®CONFIGURATION Center manuell zu starten, wechseln Sie zum Windows-Startmenü:

***hyperMILL*® [Version] → *hyperMILL*®CONFIGURATION Center.**

## *hyperMILL*®-Systemeinstellungen

**Allgemeiner Arbeitsbereich:** Legen Sie fest, wo die von *hyperMILL*® erzeugten Daten gespeichert werden. Standard ist:

C:\Users\Public\Documents\OPEN MIND.

**MDF-Pfad:** Verzeichnis zum Speichern der Maschinendefinitions-Dateien. Standard ist:

C:\Users\Public\Documents\OPEN MIND\mdf.

**Projektfade:** Verzeichnis zum Speichern der Projekt-Dateien (falls Sie mit Projektverzeichnissen arbeiten). Standard ist

C:\Users\Public\Documents\OPEN MIND\Projects.

Zum Ändern des Standard-Verzeichnisses verwenden Sie den Button **Ändern** und wählen Sie das gewünschte Verzeichnis aus.

**Projektpfade verwenden:** Die von *hyperMILL*® erzeugten Dateien werden im zuvor spezifizierten **Projektpfad** gespeichert.

**Sprache:** Stellen Sie die Sprache für das CAM-System ein.

**Maßsystem:** Legen Sie das Maßsystem (**Metrisch/Inch**) für *hyperMILL*® fest.

**Plattform:** Die während der Installation erkannte Plattform wird angezeigt. Wählen Sie die gewünschte Plattform aus und klicken Sie auf **Weiter**. Der Dialog **Einstellungen Anwendungs-Datenbankprojekt** öffnet sich.

## Einstellungen Anwendungs-Datenbankprojekt

In diesem Dialog legen Sie ihre Datenbanken nach Ihren Erfordernissen an. Folgende Funktionen sind verfügbar:

**Datenbanken aus früherer Version importieren:** erstellt ein Datenbankprojekt unter Verwendung einer Anwendungs-Werkzeugdatenbank und Anwendungs-Makrodatenbank aus einer früheren Version von *hyperMILL*®.

**Leeres Datenbankprojekt:** erstellt ein Datenbankprojekt mit jeweils einer leeren Werkzeug- bzw. Makrodatenbank.

**Demo-Datenbankprojekt:** erstellt ein Datenbankprojekt unter Verwendung der zur Verfügung stehenden Demo-Datenbanken, siehe:

```
<Installationsverzeichnis>/Tool Database/<version>/template database/<language>/demo.db
```



Die Demodaten in diesen Werkzeugdatenbanken sind nicht für den Produktionsbetrieb sondern nur zur Veranschaulichung der Funktionalität vorgesehen. OPEN MIND lehnt daher jede Haftung für resultierende Schäden durch einen Produktionseinsatz der Demodaten ab.

**Neues Datenbankprojekt:** erstellt ein Datenbankprojekt unter Verwendung von beliebigen bestehenden Datenbanken in den Formaten .mdb und .db.

Sie können Datenbanken aus unterschiedlichen Bereichen miteinander kombinieren. So können Sie beispielsweise eine leere Makrodatenbank und eine Werkzeugdatenbank aus einer früheren Version von *hyperMILL*<sup>®</sup> in einem Datenbankprojekt zusammenfassen. Den Namen des Datenbankprojektes können Sie beliebig ändern. Klicken Sie auf **Weiter**, wenn Sie alle Einstellungen getroffen haben.



Sie können die Datenbank-Verzeichnisse später in den *hyperMILL*<sup>®</sup>-**Einstellungen** jederzeit ändern. Den Dialog starten Sie über das Menü **CAM** → **Einrichten** → **Einstellungen** → **Datenbank**.

Abschließend werden Sie darüber informiert, dass die Einstellungen angewendet werden. Die Installation und erste Konfiguration von *hyperMILL*<sup>®</sup> sind somit abgeschlossen. Klicken Sie auf **Schließen**, um den Dialog zu schließen.

## Parallel-Installationen

Bei mehreren installierten Versionen von *hyperMILL* kann mit **hyperMILL Switch** zwischen den Versionen gewechselt werden. Hierzu:

1. Im Verzeichnis `C:\Program Files\OPEN MIND\Settings Wizard` die **SwitchUi.exe** starten.
2. Die gewünschte *hyperMILL*-Version, das CAD-System und die Sprache auswählen und abschließend auf **Switch** klicken. Vorher die Software schließen!

### Kompatibilität zwischen Versionen



Da bei einem Update nicht nur Fehler behoben werden, sondern auch neue Funktionen zur Verfügung gestellt werden, wird eine Abwärts-Kompatibilität zwischen der Releaseversion und einem Update oder Hotfix nicht mehr unterstützt. Dies gilt ab der Version 2020.1 und bedeutet, dass Dateien, die zum Beispiel mit der Version 2023.1 Update 1 gespeichert werden, nicht mehr mit der Version 2023 geöffnet werden können.

## OPEN MIND-Software konfigurieren

Das *hyperMILL*®CONFIGURATION Center startet nach Durchführung einer Installation automatisch. Um das *hyperMILL*®CONFIGURATION Center manuell zu starten, wechseln Sie zum Windows-Startmenü: *hyperMILL*® [Version] → *hyperMILL*®CONFIGURATION Center.

### *hyperMILL*®CONFIGURATION Center

Die Benutzeroberfläche ist in nachfolgende Funktionsbereiche gegliedert.

#### Grundeinstellungen festlegen

Hier können Sie bei Bedarf die Grundeinstellungen, die Sie während der Installation festgelegt haben, nachträglich anpassen, siehe *hyperMILL*®-Systemeinstellungen (Seite 7).

#### Benutzereinstellungen aus früheren Versionen übernehmen

Muss von jedem zusätzlichen Benutzer separat ausgeführt werden, um persönlichen Einstellungen zu erhalten.

#### Anwendungen verknüpfen

Mit Klick auf den Eintrag **Anwendungen verknüpfen** starten Sie den Dialog **OPEN MIND Anwendungseinstellungen**. Es sind folgende Funktionen verfügbar:

#### Gültigkeitsbereich

**Für:** Hier legen Sie fest, für wen die nachfolgenden Einstellungen gelten.

**<System>:** Diese Einstellungen gelten für **alle Anwender** des Systems. Sie können nur geändert werden, wenn das *hyperMILL*®CONFIGURATION Center als Administrator ausgeführt wird.

**[Benutzername]:** Diese Einstellungen gelten für den **aktuellen Benutzer**.

#### Sprache

Zeigt alle für diese Programmversion registrierten Sprachen an. Auswählen der entsprechenden Sprache bewirkt ein Umschalten der Sprache für *hyperMILL* und Zusatzprogramme (*hyperVIEW*, OPEN MIND Werkzeugdatenbank etc.).

**[Sprache]:** Zeigt die für den aktuellen Anwender eingestellte Sprache an.

**[Sprache] <System>:** Zeigt die für alle Anwender des Systems eingestellte Sprache an. Nach Auswahl dieser Option verwendet der aktive Anwender wieder die jeweils aktive Systemsprache. Eine Änderung der Systemsprache ändert damit auch wieder die Sprache dieses Anwenders.

#### Registrierte Anwendungen

Liste der registrierten Anwendungen.

Programme, die für alle Anwender registriert sind, werden grau dargestellt. Wird das Programm **Anwendungseinstellungen** nicht mit Administratorrechten gestartet, so ist ein Bearbeiten oder Löschen dieser Einträge nicht möglich.

Programme die für den aktuell aktiven Anwender registriert sind, werden Schwarz dargestellt und können vom aktuell aktiven Anwender bearbeitet und/oder gelöscht werden.

**Neu:** neue Anwendung in die Liste der Anwendungen aufnehmen.

**Bearbeiten / Löschen:** bestehende Anwendung bearbeiten oder aus der Liste der registrierten Anwendungen entfernen.

**Schlüssel:** OPEN MIND-Anwendung oder Funktion auswählen.

**Name:** benutzerdefinierter Name der Anwendung.

**Programm:** vollständiger Pfadname, unter der die Anwendung installiert ist.

**Argumente:** Eingabe zusätzlicher Parameter.

## Einstellungen exportieren und importieren

Mit dem *hyperMILL*®CONFIGURATION Center können Sie Daten und Einstellungen von einem PC auf einen anderen PC übertragen. Dies kann zum Beispiel erforderlich sein,

1. wenn ein PC ausgetauscht wird oder
2. *hyperMILL*® auf mehreren PC's die gleichen Einstellungen haben soll.

### Einstellungen exportieren

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Daten und Einstellungen zu exportieren:

1. Mit Klick auf den Eintrag **Einstellungen exportieren** die Dialogseite **Exportanforderungen** öffnen. In diesem Dialog werden Sie aufgefordert alle OPEN MIND-Anwendungen zu schließen. Beachten Sie, dass Sie mit dem gleichen Windows-Benutzerkonto angemeldet sein müssen, mit dem Sie auch *hyperMILL*® verwenden. Klicken Sie auf **Weiter**.
2. Auf dieser Dialogseite wird das Exportverzeichnis angezeigt. Zum Ändern des Standard-Verzeichnisses verwenden Sie den Button **Ändern**. Wenn zuvor bereits eine Exportdatei (Standard = `mySettings.omSettings`) mit dem gleichen Namen im ausgewählten Verzeichnis erstellt wurde, so wird diese beim Exportieren überschrieben, wenn Sie die Funktion **Bestehende Exportdatei überschreiben?** aktivieren. Klicken Sie auf **Weiter**.
3. Auf der nächsten Dialogseite erhalten Sie einen Überblick über die exportierten Daten und Einstellungen in den Bereichen *hyperMILL*®-**Verzeichnisse**, **Administrator-Einstellungen**, **Datenbanken**, **Postprozessoren** und **Lizenz**. Klicken Sie auf **Weiter**, um den Export zu starten.
4. Schließen Sie den Dialog, wenn der Export beendet ist.

### Einstellungen importieren

Gehen Sie folgendermaßen vor, um Daten und Einstellungen zu importieren:

1. Mit Klick auf den Eintrag **Einstellungen importieren** die Dialogseite **Importanforderungen** öffnen. In diesem Dialog werden Sie aufgefordert, alle OPEN MIND-Anwendungen zu schließen. Beachten Sie, dass Sie mit dem gleichen Windows-Benutzerkonto angemeldet sein müssen, mit dem Sie auch *hyperMILL*® verwenden. Außerdem benötigt das Benutzerkonto Administratorrechte während des Imports. Klicken Sie auf **Weiter**.
2. Klicken Sie auf der Dialogseite **Einstellungen importieren** auf **omSettings-Datei wählen** und wählen Sie die zuvor exportierte Datei `*.omSettings` aus. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
3. Auf der nächsten Dialogseite erhalten Sie einen Überblick über die zu importierten Daten und Einstellungen in den Bereichen *hyperMILL*®-**Verzeichnisse**, **Administrator-Einstellungen**, **Datenbanken**, **Postprozessoren** und **Lizenz**. Klicken Sie auf **Weiter**, um den Import zu starten.
4. Sind auf dem Ziel-PC bereits Daten mit gleichem Namen vorhanden, werden Sie auf der letzten Dialogseite über Details des Imports informiert. Klicken Sie auf **Schließen**, um den Dialog zu schließen.

## Wie erfolgt das Exportieren / Importieren von Daten?

- Vor dem Import werden alle Einstellungen und Daten in einer Backup-Datei in folgendem Verzeichnis gesichert:  
C:\Users\Public\Documents\OPEN MIND\backup\backup.omSettings.
- Auf dem Ziel-PC bereits vorhandene Daten mit gleichem Namen werden beim Importieren **nicht** überschrieben. Die Daten werden entweder als Kopie gesichert (Beispiel: Datenbanken) oder es erfolgt **kein** Import (Beispiel: Postprozessoren). Informationen zum Import werden (für jeden Bereich gesondert) in einer Textdatei zusammengefasst und in folgendem Verzeichnis gesichert:  
C:\Users\Public\Documents\OPEN MIND\tmp\Settings Wizard.
- Lokale, Netzwerk- und gemischte Umgebungen werden unterstützt.
- Fehlende Verzeichnisse werden angelegt.
- Benutzerentscheidungen sind nicht erforderlich.

## Einen System-Check durchführen

Mit Klick auf den Eintrag **System Check** das **System-Check-Tool** starten, um zu prüfen, ob dieser PC für *hyperMILL*® geeignet ist.

### System-Check-Tool



Systeminformationen ermitteln und bewerten.

Hilfe → **System-Check-Tool**

Systeminformationen ermitteln, die einen stabilen Betrieb verhindern könnten bewerten und Informationen für den OPEN MIND-Support sammeln. Dazu kann die separate Software *systemtoolcheck.exe* auch im Wurzelverzeichnis von hyperCAD-S aufgerufen werden.

## Systeminformationen & Prüfergebnisse

Die Software prüft z. B. das Betriebssystem, den CPU-Typ, die Grafikkarte und die Anzeigetreiber, die Grafikeinstellungen, die aktuelle Auflösung und die OpenGL-Einstellungen (Inhalt und Version). Dabei werden genau die gleichen Einstellungen verwendet, wie sie für *hyperMILL*® benötigt werden.

Die gefundenen Informationen werden mit den durch OPEN MIND festgelegten Systemvoraussetzungen verglichen, bewertet und in einer übersichtlichen Zusammenfassung in **Prüfen** und in einem detaillierten Bericht in **Details** aufgeführt.

## Prüfen

Ein zusammenfassender Überblick der Prüfergebnisse für den Anwender wird angezeigt. Die Bewertung liefert folgende Ergebnisse:

		Die Analyse ist noch im Gang oder nicht möglich.
	Fehler	Geprüfte Eigenschaften müssen geändert werden. Die Software kann nicht richtig funktionieren.
	Warnung	Geprüfte Eigenschaften bedürfen einer weiteren Prüfung. Eine Eigenschaft kann möglicherweise optimiert werden, z. B. wenn ein nicht getesteter Anzeigetreiber gefunden wird.

	Info	Geprüfte Eigenschaften sind in Ordnung.
--	------	---

## Details

Ein detaillierter Bericht aller geprüften Eigenschaften mit Prüfergebnis für die Auswertung durch den OPEN MIND-Support wird angezeigt. Die detaillierte Bewertung liefert folgende Ergebnisse:

	Fehler	Geprüfte Eigenschaft muss geändert werden. Die Software kann nicht richtig funktionieren. Fehler sind rot gefärbt.
	Warnung	Geprüfte Eigenschaft bedarf einer weiteren Prüfung. Die Eigenschaft kann möglicherweise optimiert werden, z. B. wenn ein nicht getesteter Anzeigetreiber gefunden wird. Warnungen sind orange gefärbt.
	Infos	Geprüfte Eigenschaft ist in Ordnung. Infos sind grün gefärbt.
-	Eigenschaften	Ermittelte Eigenschaften von Soft- und Hardware, sowie weitere Informationen und Meldungen.

Über die rechte Maustaste ein Kontextmenü mit folgenden Funktionen aufrufen:

**Tabelle 1. Funktionen im Kontextmenü**

Funktion	Erläuterung
<b>Kopieren</b>	Markierten Text in die Zwischenablage kopieren.
<b>Link-Adresse kopieren</b>	Link-Adresse in die Zwischenablage kopieren. Dazu vorher mit der rechten Maustaste auf den Link klicken.
<b>Alles auswählen</b>	Gesamten Text markieren.

## Tipps

Tipps zum Umgang mit den Warnungen und Fehlern aus den Ergebnissen der Prüfung. Kontrollieren, ob durch nahe liegende Maßnahmen die Kompatibilität für das Verwenden von OPEN MIND-Software hergestellt werden kann:

Betriebssystem	Die unterstützten Betriebssysteme sind in der Installationsanleitung für OPEN MIND Produkte zu finden. Informationen dazu werden auch auf der Webseite von OPEN MIND in <a href="#">Nützliche Informationen</a> bereit gestellt. Einen Rechner mit einem unterstützten Betriebssystem verwenden.
Desktopgestaltung	Das Betriebssystem so konfigurieren, dass es den Empfehlungen für Grafikkarte und Monitor entspricht. Vergleiche dazu <a href="#">Grafikkarte und Monitor (Seite 15)</a> .
Freier Speicherplatz auf der Systemfestplatte	Entsprechend der Größe verarbeiteter CAD/CAM-Daten muss auf der Festplatte genug Speicherplatz für temporäre Daten vorhanden sein. Die Festplatte aufräumen, um genügend freien Speicherplatz zum sicheren und zügigen Betrieb der Software zu schaffen.



Gesamtspeicher (RAM)	Für den sicheren und zügigen Betrieb der OPEN MIND-Software wird ein größerer Gesamtspeicher (RAM) empfohlen. Informationen dazu werden auch auf der Webseite von OPEN MIND in <a href="#">Nützliche Informationen</a> bereit gestellt. Prüfen, ob der Gesamtspeicher auf dem Rechner vergrößert werden kann.
Freier Speicher (RAM)	Andere nicht benötigte Softwareprogramme schließen, z. B. nicht permanent benötigte Softwareprogramme aus dem Autostart nehmen. Andere nicht benötigte Instanzen von OPEN MIND-Software schließen.
Sonstige	Prüfen, ob das Betriebssystem-Datum richtig eingestellt ist. Temporärdaten auf dem Rechner nehmen einen großen Umfang ein. Prüfen, ob der Umfang temporärer Daten verringert werden kann. Meldet, wenn eine Anti-Aliasing-Funktion nicht verfügbar ist. Die Multithreading-Tessellierung ist durch eine Umgebungsvariable ausgeschaltet. Prüfen, ob alle für den Betrieb der Software notwendige "Microsoft Visual C++ Redistributable Packages" korrekt installiert sind.
OpenGL-Version	Die Grafikkarte unterstützt keine für OPEN MIND-Software benötigte Version der OpenGL-Programmierbibliothek. Einen von OPEN MIND empfohlenen Treiber verwenden oder den aktuellsten vom Hersteller angebotenen Treiber installieren. Informationen dazu werden auch auf der Webseite von OPEN MIND in <a href="#">Nützliche Informationen</a> bereit gestellt.
OpenGL Rendering-Kontext	Ein OpenGL-Rendering-Kontext ist ein Port, über den alle OpenGL-Befehle geleitet werden. Jeder Thread der für OpenGL-Aufrufe ausführt, muss einen aktuellen Rendering-Kontext haben. Rendering-Kontexte verknüpfen OpenGL mit den Windows-Fenstersystemen. Einen von OPEN MIND empfohlenen Treiber verwenden oder den aktuellsten vom Hersteller angebotenen Treiber installieren. Informationen dazu werden auch auf der Webseite von OPEN MIND in <a href="#">Nützliche Informationen</a> bereit gestellt. Prüfen, ob die verwendete Grafikkarte durch eine durch OPEN MIND empfohlene Grafikkarte ersetzt werden muss.
GPU-Speicher	Den Speicher auf der Grafikkarte erweitern oder durch eine andere von OPEN MIND empfohlene Grafikkarte mit mehr GPU-Speicher ersetzen.
Profileinstellungen	Die Verwendung von NVIDIA GPU wird empfohlen. Als bevorzugte GPU in der NVIDIA-Systemsteuerung auswählen oder mit globalen Voreinstellungen wie "Workstation App-Dynamic Streaming" oder "3D App-Visual Simulation" einstellen. Oder die "NVIDIA Optimus (TM) -Technologie" im BIOS-Setup des Rechners ausschalten.
Anzeigetreiber	Es wird kein durch OPEN MIND empfohlener Anzeigetreiber für die Grafikkarte gefunden. Einen empfohlenen verwenden oder den aktuellsten vom Hersteller angebotenen Treiber installieren. Informationen dazu werden auch auf der Webseite von OPEN MIND in <a href="#">Nützliche Informationen</a> bereit gestellt.
Status für das Ausführen von <i>hyperMILL</i> <sup>®</sup>	Die nicht als in Ordnung gekennzeichneten Voraussetzungen für das Ausführen von OPEN MIND-Software so ändern, dass sie den geforderten Bedingungen entsprechen.

## Funktionsübersicht

Folgende Funktionen befinden sich in der Menüleiste und in der Symbolleiste:

## Datei



### Speichern als

Die detaillierten Systeminformationen und die detaillierten Prüfergebnisse als Textdatei \*.txt oder HTML-Datei \*.htm speichern.



### E-Mail versenden

Eine E-Mail mit den ermittelten detaillierten Informationen zusammenstellen und an den OPEN MIND-Support <support@openmind-tech.com> senden. Voraussetzung ist ein E-Mail-Programm mit Internetanschluss auf dem Rechner.



### Drucken

Einen Bericht mit den ermittelten detaillierten Informationen ausdrucken.



### Beenden

Die aktuelle Anwendung beenden.

## Bearbeiten



### Kopieren

Die ermittelten detaillierten Informationen in die Zwischenablage kopieren.

## Hilfe

**Über ...:** Die Softwareversion anzeigen.

## Grafikkarte und Monitor

Für *hyperMILL*® wird eine Grafikkarte mit einer GPU der neuesten Generation mit einem OpenGL-beschleunigten Grafikkartentreiber ab OpenGL-Version 4.0 empfohlen.

Windows unterstützt von sich aus keine OpenGL beschleunigten Treiber. Als Anwender müssen Sie für die direkte Nutzung von hardwarebeschleunigten OpenGL einen Hersteller- oder OEM-Treiber installieren. Diese Treiber werden auf den Webseiten der meisten Grafikhardware-Hersteller zur Verfügung gestellt.

Referenz-Treiber können auch für Notebook-Grafikkarten installiert werden. Bitte beachten Sie, dass Ihr Notebook-Hersteller OEM-Treiber für Ihr Notebook auf seiner Website anbieten kann. Bitte prüfen Sie dort auf empfohlenen Softwareupdates für Ihr Notebook.

Wählen Sie bei einem Rechner mit zwei Grafikkarten in der Bildschirm-Systemsteuerung die beschleunigte (AMD / NVIDIA) anstelle der integrierten Grafikkarte aus. Bei NVIDIA Quadro Grafikkarten empfehlen wir im NVIDIA Control Panel das Profil "Workstation app - dynamic streaming" oder das Profil "3D App - Visual Simulation" einzustellen.



Auf einem Rechner mit zwei Grafikkarten in den Grafikkarteneinstellungen die beschleunigte GPU (AMD / NVIDIA) anstelle der integrierten GPU auswählen.

Bitte orientieren Sie sich auf der OPEN MIND Webseite an der Übersicht zu Grafikkarten und Grafikkartentreibern, die für den Einsatz mit *hyperMILL*® empfohlen werden. Updaten Sie Grafikkartentreiber regelmäßig.

Die empfohlene Grafikkartentreiber berücksichtigen nicht den Anschluss weiterer Peripheriegeräte. Angeschlossene Geräte können Qualität und Leistung der Grafikkarte beeinträchtigen. OPEN MIND Technologies empfiehlt deshalb in diesen Fällen den Hersteller der Hardware zu kontaktieren.



Windows -Updates können die Grafikkartentreiber und -einstellungen ohne Benachrichtigung ändern. Wir empfehlen eine Überprüfung nach einem Windows-Update. Die Software `...\hyperCAD-S\<<Version>\systemchecktool.exe` kann dabei helfen, Probleme zu erkennen.

Die dort aufgeführte Hardware ist für den Einsatz automatisiert getestet worden bzw. wird in der täglichen Arbeit verwendet. Dies bedeutet nicht, dass *hyperMILL*® nur mit der empfohlenen Hardware lauffähig ist. *hyperMILL*® sollte auf jeder Grafikplattform mit vollständiger Implementierung von OpenGL funktionieren.

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr auf Vollständigkeit, Richtigkeit und Aktualität.

**Verwandte Themen.** [Grafikkarte und Monitor \(Seite 15\)](#)

#### Hi-DPI-System / 4K-Ultra-HD - Unterstützung hochauflösender Monitore

Bei 4K-Monitoren mit ihren hohen Auflösungen können Objekte sehr klein dargestellt sein. *hyperMILL*® setzt deshalb zum Anpassen der Darstellung Umgebungsvariablen ein und bestimmt damit das Skalierungsverhalten automatisch. Das hat den Vorteil, dass ein Anwender diese Umgebungsvariablen nicht definieren muss und andere Qt-basierte Softwareprogramme nicht betroffen sind. Wahlweise kann dieses Verhalten durch manuelle Anpassungen überschieben werden. Dazu gibt es folgende Möglichkeiten:

- Die Anzeige der Texte vergrößern. Dazu die Einstellung in **Windows-Einstellungen** → **System** → **Anzeige** → **Größe von Text, Apps und anderen Elementen ändern** ändern.  
Für Monitore von 27" bis 32" (mittelgroße Bildschirme) Größe wird zuerst die Anpassung der Schriftgröße auf 150% empfohlen. Bei sehr großen Monitoren kann die Schriftgröße weiter erhöht werden, z. B. auf 200%. Zu beachten ist, dass ab der Skalierung für eine Schriftgröße von mehr als 150% die Größe der Dialoge verdoppelt wird.  
Bei einer großen Schriftgröße können einige Texte in den Dialogen der Benutzeroberfläche abgeschnitten erscheinen.
  - In diesem Fall kann die Software so konfiguriert werden, dass sie im Kompatibilitätsmodus für Full-HD-Auflösung läuft, indem für die `hmc.exe` die Option **Hohe DPI-Skalierung überschreiben** auf **System** eingestellt wird. Dazu mit der rechten Maustaste auf die `hmc.exe` klicken und im kontextsensitiven Menü die **Eigenschaften** aufrufen. In der Registerkarte **Kompatibilität** den Button **Hohe DPI-Einstellungen ändern** auswählen. Die Option **Verhalten bei hoher DPI-Skalierung überschreiben** auswählen und im Dropdown-Menü die Einstellung **System** auswählen.
  - Um auch mit einem 4K-Monitor unter Beibehaltung der Ultra-HD-Auflösung und der großen Schriftgröße arbeiten zu können, hat das Qt 5-Framework ein Skalierungsverhalten mit der Umgebungsvariablen `QT_AUTO_SCREEN_SCALE_FACTOR = 1` eingeführt. Diese Option skaliert die Qt-UI-Objekte wie Dialoge, Buttons und Icons auf hochauflösenden Monitoren. Das Qt-Skalierungsverhalten wirkt sich nicht auf das 3D-Rendering-Fenster (also den Grafikbereich) aus. Es behält seine Auflösung bei. Einige Elemente können dann dort zu klein erscheinen.  
Die Umgebungsvariable `OMSL_GRAPHICS_ENABLE_PIXEL_RATIO = 1` weitet das Skalierungsverhalten auch auf das 3D-Rendering-Fenster aus (für Manipulatoren, Fangpunkte, Arbeitsebenen, etc.), wobei das gleiche Verhältnis verwendet wird, welches Qt für invariante Zoom-Objekte berechnet.
- Die 4K-Ultra-HD-Auflösung von 3840x2160 Pixel auf Full-HD-Auflösung von 1920x1080 Pixel reduzieren. Dazu die Einstellung in **Windows-Einstellungen** → **System** → **Anzeige** → **Bildschirmauflösung** ändern. Auf diese Weise erscheinen alle Softwareprogramme auf dem Monitor doppelt so groß. Der Platz auf dem Bildschirm verringert sich entsprechend.

## hyperMILL® Benutzerdefinierte Job-Voreinstellungen

Um die aktuellen Einstellungen eines Jobs als benutzerdefinierte Voreinstellung zu speichern, gibt es zwei Optionen:

1. Klick mit der rechten Maustaste in der Titelzeile der Jobdefinition und im Kontextmenü die Funktion **Als Standard speichern** wählen.
2. Klick auf das Icon  im unteren Bereich der Jobdefinition (nur im Modus **Modal** verfügbar), siehe **hyperMILL Einstellungen** Dialogseite **Anwendung**.



Die Voreinstellungen werden benutzerspezifisch im Allgemeinen Arbeitsbereich gespeichert:

Im Menü unter: **CAM** → **Einrichten** → **Einstellungen** → **Anwendung** → **Standardpfade** → **Allgemeiner Arbeitsbereich**. Bei einer Standardinstallation ist der Verzeichnispfad:

```
C:\Users\Public\Documents\OPEN MIND\USERS\[Benutzername].
```

In diesem Ordner sind die beiden Unterordner `metric.cfg` und `inch.cfg` enthalten, in denen die Voreinstellungen der Jobs im Maßsystem **Inch** bzw. **Metrisch** gespeichert werden.

Um die Voreinstellungen auf einen andern Benutzer oder PC zu übertragen, wie folgt vorgehen:

1. Den Benutzerpfad öffnen, zum Beispiel  
`C:\Users\Public\Documents\OPEN MIND\USERS\[Benutzername1]`  
und den kompletten Inhalt des Ordners kopieren.
2. Anschließend den Pfad für den Ziel-Benutzer öffnen, zum Beispiel  
`C:\Users\Public\Documents\OPEN MIND\USERS\[Benutzername2]`  
und den kopierten Inhalt einfügen.

Benutzerdefinierte Job-Voreinstellungen werden auch beim Importieren und Exportieren von Daten mit dem **hyperMILL®CONFIGURATION Center** von einem PC auf den anderen PC übertragen. Informationen hierzu im Abschnitt **hyperMILL®CONFIGURATION Center - Einstellungen exportieren und importieren**.



### SPEICHERN VON BENUTZERVARIABLEN

Benutzervariablen werden standardmäßig in der Datei `uservars.vst` gespeichert, für metrische Joblisten im Ordner `metric.cfg`, für Inch-Joblisten im Ordner `inch.cfg`, wenn die Funktion **Benutzervariablen** → **Als Standard speichern** ausgeführt wird.

Informationen zu weiteren Grundeinstellungen und Standardpfaden in der Produktdokumentation **hyperMILL®** im Abschnitt **Grundeinstellungen festlegen**.

Informationen zur firmenweiten Verwaltung von benutzerdefinierten Job-Voreinstellungen im Abschnitt **Administrator-Handbuch**.

## 2. Aktivieren und Lizenzen verwalten

### Lizenzdaten anfordern

#### Softwarekopierschutz

OPEN MIND Software und CAD-Schnittstellen werden auf Basis des Codemeter-Dongles der Firma WIBU Systems kopiergeschützt. Für eine lokale Lizenzierung wird pro Rechner ein separater Dongle benötigt. Er ist an eine USB-Schnittstelle zu stecken.

#### Aktivierungscode für Lizenz

Das Lizenzmanagement ist getrennt von der Produktionsumgebung möglich. Der Umfang lizenzierter Produkte pro Dongle kann mit dem OPEN MIND-Lizenzmanager bedarfsgerecht gestaltet werden, z. B. durch das Portieren von 5X-Funktionalität zu einem anderen Bearbeiter oder zur Produkterweiterung. Ein Dongletausch ist für so einen Fall nicht notwendig.

Eine Lizenz ist das Recht OPEN MIND Software z. B. *hyperMILL*® oder Teilprodukte zu nutzen.

Ein Aktivierungscode berechtigt eine oder mehrere Lizenzen auf einem Dongle zu aktivieren oder zu deaktivieren und ist nicht an einen bestimmten Dongle gebunden. Aktivierte Produkte auf einem (beliebig gewählten) Dongle gehören immer zu ihren Aktivierungscodes. Der Aktivierungscode wird per E-Mail zu Verfügung gestellt.

Das Zurückgeben dient zum Ändern des Umfangs der auf einem Dongle genutzten OPEN MIND Software, z. B. beim Wechsel des Softwarepakets von „Classic“ zu „Expert“. Das Softwarepaket wird an den Aktivierungscode zurückgegeben und kann dann durch OPEN MIND angepasst werden.

Die Nutzung eines Lizenzservers setzt eine Netzwerklicenz voraus.

### License Manager - Typische Abläufe beim Aktivieren

Überblick über typische Abläufe beim Aktivieren von Produkten:

<b>1. Ausgangssituation: Separate Aktivierung</b> auf Rechner mit Internet für <i>hyperMILL</i> ®
<b>Lizenzierungsablauf</b>
 <b>Rechner mit Internet</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lizenzmanager installieren</li><li>2. Dongle an USB anbringen</li><li>3. Lizenzmanager starten</li><li>4. lokalen Dongle wählen</li><li>5. Aktivierungscode eingeben</li><li>6. Produkte wählen und aktivieren</li><li>7. Lizenzmanager schließen</li><li>8. Dongle entfernen</li></ol>

**hyperMILL®-Rechner**

1. OPEN MIND-Software installieren
2. Dongle an USB anbringen
3. OPEN MIND-Software starten

**2. Ausgangssituation: Netzwerklizenzierung für hyperMILL®-Rechner mit Netzwerklizenz, ohne Internetzugang****Lizenzierungsablauf****Rechner mit Internet**

1. Lizenzmanager installieren
2. Dongle an USB anbringen
3. Lizenzmanager starten
4. lokalen Dongle wählen
5. Aktivierungscode eingeben
6. Produkte mit Netzwerklizenz wählen und aktivieren
7. Lizenzmanager schließen
8. Dongle entfernen



 <b>Lizenzserver</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Lizenzmanager installieren</li><li>2. Dongle an USB anbringen</li><li>3. Lizenzmanager starten</li><li>4. lokalen Dongle wählen</li><li>5. Netzwerkservers einschalten</li><li>6. Lizenzmanager schließen</li></ol>

 <b>hyperMILL®-Rechner (Client)</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. OPEN MIND-Software installieren</li><li>2. Lizenzmanager starten</li><li>3. Lizenzserver wählen</li><li>4. Lizenzserver nutzen einschalten</li><li>5. Lizenzmanager beenden</li><li>6. OPEN MIND-Software starten</li></ol>

## Voraussetzungen prüfen

- Vor dem Lizenzierungsprozess prüfen Sie folgende Punkte:
- Kann auf das Internet zugegriffen werden?
- Ist der OPEN MIND-Lizenzmanager installiert?
- Wurde ein Codemeter-Dongle bereitgestellt und an eine USB-Schnittstelle des Rechners gesteckt?
- Steht ein Aktivierungscode zur Verfügung (5x5 stellige Folge von Zeichen)?

Bei der Installation des Lizenzmanagers wird der Dongletreiber automatisch installiert.



Das Aktivieren und Zurückgeben von Lizenzen bzw. OPEN MIND Softwareprodukten erfordert eine aktive Internetverbindung. Nach der Aktivierung kann ein Dongle ohne Internetverbindung genutzt werden.

## Ablauf

Starten Sie den OPEN MIND-Lizenzmanager. Die Software ist im Startmenü unter OPEN MIND zu finden. Zum Schluß schließen Sie den Lizenzmanager und starten Sie die OPEN MIND Software.



Der Lizenzmanager ist in C:\Program Files\OPEN MIND\License Manager installiert und kann mit LicenseManager.exe gestartet werden.

## Dongle suchen und wählen

Der Lizenzmanager sucht alle lokalen Dongle und alle im Netzwerk vorhandenen Lizenzserver. Im Register **Dongle / Lizenzserver** werden alle **Verfügbare Dongle / Server** angezeigt. Wählen Sie einen lokalen Dongle bzw. einen Lizenzserver (Anzeige von Servername und Donglenummer) aus.

In der Liste werden alle dem gewählten Dongle bzw. Server zugeordneten Produkte mit folgenden Informationen angezeigt.

**Produktname:** Anzeige der auf dem Dongle bzw. Lizenzserver verfügbaren Produkte und als Zweigansicht die Nutzer des Produkts. Mit Klick auf den Produktname erfolgt die Anzeige der Lizenznutzer.

**Gültigkeit:** Ablaufdatum - danach ist keine Nutzung des Produkts mehr möglich.

**Wartung:** Ablaufdatum - danach ist keine Update mehr möglich.

**Hinweise:** Anzeige von Informationen zur Postprozessor- und Maschinenmodell-Lizenzierung.

Bei Nutzung eines Lizenzservers werden zusätzlich angezeigt:

**Anzahl:** Anzeige der lizenzierten Produktanzahl

**Verwendung:** Anzeige der aktuell genutzten Anzahl von Lizenzen des Produkts. Sind nicht alle verfügbaren Lizenzen in Verwendung, ist die Anzeige Grün hinterlegt. Sind alle verfügbaren Lizenzen in Verwendung, so ist die Anzeige Rot hinterlegt.

Verläuft die Suche ohne Erfolg wird „Keine aktiven Lizenzen gefunden“ gemeldet. Bringen Sie dann einen Dongle an der USB-Schnittstelle an bzw. richten Sie einen Lizenzserver ein.

Wird „Keine aktiven Lizenzen gefunden“ angezeigt oder sollen vorhandene Lizenzen verwaltet werden, wechseln Sie zum Register Aktivierungscode:

## Aktivierungscode wählen

Schon vorhandene Aktivierungscode werden automatisch validiert und im Register Aktivierungscode unter **Verfügbare Aktivierungscode** zur Auswahl angeboten. Einen neuen Aktivierungscode mit **Aktivierungscode hinzufügen** ergänzen.



Der komplette Aktivierungscode kann über die Zwischenablage in einem Kopiervorgang in die Felder kopiert werden. Platzieren Sie dazu den Cursor im ersten Feld.

Verwahren Sie Aktivierungscode sicher. Die Codes werden auch für das Zurückgeben von Produkten, z. B. im Rahmen der Softwarewartung benötigt.

Vermeiden Sie ein Unterbrechen des Aktivierungsprozesse - der Dongle kann beschädigt werden.

Sind die Felder ausgefüllt, wird automatisch eine Verbindung zu OPEN MIND hergestellt und der Aktivierungscode geprüft.

✔ Aktivierungscode ist anerkannt.

✘ Fehler, Aktivierungscode konnte nicht anerkannt werden. Prüfen Sie, ob er korrekt eingegeben wurde und ob eine Internetverbindung besteht. Prüfen Sie auch die Firewall-Einstellungen und wenden Sie sich gegebenenfalls an ihren Netzwerkadministrator. Bestätigen Sie den erfolgreichen Vorgang mit **OK**.

Unter **Verfügbare Aktivierungscodes** den gewünschten Aktivierungscode auswählen:

✘ Einen Eintrag aus den Aktivierungscodes entfernen.

★ Einen Aktivierungscode zum Favoriten machen, der immer zuoberst angezeigt wird.

🔄 Die Aktivierungscodes neu laden.

Auf der Dialogseite **Aktivierungscode** bei **Ziele** den Dongle wählen, dessen Lizenzumfang geändert werden soll.

In der Liste werden alle zugeordneten Produkte und Testlizenzen mit Status (Nicht aktiviert) oder die damit aktivierten Dongle angezeigt.

## Aktivieren oder Zurückgeben

Wählen Sie in der Liste die gewünschten Produkte und drücken Sie **Lizenz aktivieren** bzw. **Lizenz zurückgeben**.



- Stellen Sie sicher, dass der zugehörige Dongle lokal verfügbar ist!
- Stellen Sie sicher, dass die Software beim Zurückgeben geschlossen ist.

**Lizenz aktivieren** ordnet das Produkt dem gewählten, lokalen Dongle zu.

**Lizenz zurückgeben** deaktiviert das Produkt auf dem gewählten Dongle und gibt es an den Aktivierungscode zurück.

Sollen Produkte an OPEN MIND zurückgegeben werden, z. B. beim Wechsel von lokaler Lizenzierung auf Netzwerklizenzierung, gehen Sie wie folgt vor:

1. Im Register **Aktivierungscode** den Aktivierungscode in **Verfügbare Aktivierungscodes** auswählen
2. In der Liste werden nur die Produkte angezeigt, die zurückgegeben werden müssen.
3. Drücken Sie **Lizenz zurückgeben**.



Solange Produkte an OPEN MIND zurückgegeben werden müssen, ist das Verwalten von Produkten des Aktivierungscodes blockiert.

Eine aktive Internetverbindung ist erforderlich. Es wird automatisch eine Verbindung zu OPEN MIND hergestellt und die Änderungen werden vorgenommen.

✔ Änderung erfolgreich

✘ Fehler, Änderung nicht möglich. Prüfen Sie, ob eine Internetverbindung besteht. Wechseln Sie zum Register **Dongle / Lizenzserver** und

🔄 laden Sie mit Klick auf den Button die Aktivierungscodes neu.

Falls der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Support.

Unter **Verfügbare Aktivierungscodes** den gewünschten Aktivierungscode auswählen.

✕ entfernt einen Eintrag aus den Aktivierungscodes.

★ macht einen Aktivierungscode zum Favoriten, der immer zuoberst angezeigt wird.

🔄 lädt die Aktivierungscodes neu.

Bei **Ziele** den Dongle wählen, dessen Lizenzumfang geändert werden soll.



Das Verwalten eines Dongles für einen Lizenzserver kann lokal mit jedem OPEN MIND-Lizenzmanager erfolgen. Stecken Sie dazu den Dongle an die lokale USB-Schnittstelle.

## Netzwerklicenz und Lizenzserver

Wählen Sie im Register **Einstellungen** die Option **Diesen Computer als Lizenzserver verwenden**, wenn der Rechner im lokalen Netzwerk als Lizenzserver dienen soll.

Während der Auswahl der Option müssen Administratorrechte verfügbar sein.

Nutzen Sie die Option **Lizenz von einem Server verwenden**, wenn auf eine Netzwerklicenz zugegriffen werden soll. Mit **Lizenzserver automatisch suchen** wird automatisch auf einen verfügbaren Lizenzserver zugegriffen. In **Servername** einen Server mit seiner IP-Adresse oder seinem Namen manuell eintragen, wenn die Option **Einen bestimmten Lizenzserver verwenden** genutzt werden soll.

Während der Konfiguration müssen Administratorrechte verfügbar sein.



Mit Administratorrechten starten Sie den Lizenzmanager z. B. mit der Windows-Funktion Als Administrator ausführen. Dazu z. B. im Programmverzeichnis die LicenseManager.exe markieren und das Windows-Kontextmenü mit der rechten Maustaste aufrufen.

Bestimmen Sie bei einer Netzwerklicenzierung im Register **Einstellungen in Basisprodukt wählen** ein Produkt, dass gewöhnlich auf dem Rechner gestartet werden soll. Ansonsten wird, falls vorhanden und zugelassen, der lokale Dongle ausgewertet oder im Netz das umfangreichste, verfügbare Produktpaket gestartet (**Automatische Auswahl**).

Mit **Zusätzliche Client-Information** können Sie einen Hinweis (z. B. Telefonnummer und E-Mailadresse) hinterlegen, der für jeden Nutzer angezeigt wird, falls ein Lizenzserver genutzt wird.

**Neu laden** im Register **Dongle / Lizenzserver** sucht neu nach verfügbaren Dongles und Lizenzservern. **Liste nach Nutzern gruppieren** sortiert die Liste der Produkte so, dass die gerade genutzten Produkte den Nutzern zugeordnet sind. In der Statuszeile werden Informationen zu Einstellungen des lokalen Rechners angezeigt.

### Proxy-Autorisierung

Wenn Sie einen Internet-Proxy mit Autorisierung im Unternehmen einsetzen, so müssen Sie zur Aktivierung der Lizenzen im Reiter **Einstellungen** den **Benutzername** und das **Passwort** für den Proxy eintragen.

Danach können Sie sich mit dem Button **Anmeldung an Proxy** anmelden. Bei erfolgreicher Anmeldung werden **Benutzername** und **Passwort** für die Bearbeitung gesperrt und der Reiter **Aktivierungscode** des Lizenzmanagers entsperrt.

Wird ein Internet-Proxy mit Autorisierung verwendet, werden die Aktivierungs-Codes nicht auf dem System gespeichert und auch nicht beim Starten des **Lizenzmanagers** geladen. Diese müssen für jede Lizenzänderung gesondert eingegeben werden.

## Vorwarnzeit festlegen

Im Reiter **Einstellungen** legen Sie mit der Option **Vorwarnzeit** fest, wie viele Tage im Voraus Sie im Falle von auslaufenden Lizenzen gewarnt werden möchten. Standardmäßig werden Sie 14 Tage vor Ablauf einer Lizenz gewarnt.

Zum Ändern dieser Einstellung müssen Administratorrechte vorhanden sein!

## Start-Optionen festlegen

Sie können hier das Standard-Startverhalten von *hyperMILL*® einstellen.

Wenn Sie nichts auswählen, wird *hyperMILL*® immer mit dem maximal verfügbaren Lizenzumfang starten und die maximal verfügbare Produktfunktionalität bereit stellen.

Wenn Sie zum Beispiel in einer Netzwerkumgebung die Verwendung der Lizenzen einschränken wollen, können Sie hier die Basisprodukte und Optionen wählen, die beim Starten verwendet werden.



Wenn Sie eine Option anwählen, für die sie keine Lizenz haben, wird diese Option nicht beim Start nicht geladen.

Es erscheint auch keine Fehlermeldung, dass diese Option nicht verfügbar ist.

## 3. Administrator-Handbuch

### Einleitung

Dieses Handbuch geht auf die unbeaufsichtigte Installation und administrative Aufgaben ein. Die Installation mit Benutzeroberfläche ist in der Installationsanleitung beschrieben.

### Unbeaufsichtigte Installation

Die unbeaufsichtigte Installation kann mit zwei Methoden ausgeführt werden. Sie kann entweder mit der `setup.exe` oder mit den einzelnen MSI durchgeführt werden. Wir empfehlen die Verwendung der `setup.exe`.

In beiden Fällen muss nach der Installation die Konfiguration des Produktes durchgeführt werden. Ohne eine Konfiguration ist das Produkt nach der Installation nicht startfähig.

Sie sollten vor der Installation von *hyperMILL*® eventuelle CAD Systeme, in die *hyperMILL*® integriert werden soll, installieren.

Es gibt keine unbeaufsichtigte Installation für den *hyperMILL* Lizenz-Server. Dieser muss manuell installiert werden.

### Installation mit `setup.exe`

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
INSTALLDIR	Pfad	Der Zielpfad der Installation. Der Standardwert lautet <code>&lt;Programme&gt;\OPEN MIND</code> . Unterordner werden automatisch angelegt.
IS_CAMOBSERVER	0..1	Standard: 0. Ein Parameter, der die Erkennung des SHOP Viewer steuert. Kann zur Erstinstallation gesetzt werden.
/language:LCID	LCID: 1028; 1029; 1031; 1033; 1034; 1036; 1040; 1041; 1042; 1043; 1045; 1046; 1049; 1055; 1060; 2052	Stellt eine Systemsprache für den Installationsprozess ein. Es legt auch die Sprache der installierten Hilfe fest. Weitere Hilfesprachen müssen separat installiert werden.

LCID	ISO	HMLANG
1028	CN_TW	chinese_trad
1029	CZ	czech
1031	DE	german
1033	EN	english



LCID	ISO	HMLANG
1034	ES	spanish
1036	FR	french
1040	IT	italian
1041	JA	japanese
1042	KO	korean
1043	NL	dutch
1045	PL	polish
1046	PT	portuguese
1049	RU	russian
1055	TR	turkish
1060	SL	slovenian
2052	CN_ZH	chinese

**Beispiel:**

```
setup /silent INSTALLDIR="c:\open mind\cam" /language:1031
```

Installiert den Lizenzmanager und *hyperMILL*® in Deutsch in den Ordner c:\open mind\cam ohne Nutzerinteraktion.

Weitere Kommandozeilen-Optionen der *setup.exe* finden sie im Internet unter:

<https://docs.revenera.com/installshield25helplib/helplibrary/SteSetupexeParam.htm>

## Installation ohne *setup.exe*

Bei der Installation ohne *setup.exe* müssen die Systemkomponenten manuell bereitgestellt werden. *hyperMILL*® und *hyperMILL*®CAD verwenden folgende Systemkomponenten.

Systemkomponente	Version	Lizenzmanager	<i>hyperMILL</i> ®	<i>hyperMILL</i> ®CAD
VC-Redist 2013 Update 1 x86	12.0.21005.1		x	
VC-Redist 2013 Update 1 x64	12.0.21005.1		x	



Systemkomponente	Version	Lizenzmanager	hyperMILL®	hyperMILL®CAD
VC-Redist 2019 x64	14.29.30038.00		x	x
Microsoft .NET Framework 4.8		x	x	x
CodeMeterRuntime	7.60.c	x	x	x
HeidenhainDNC x64	1.7.2		x	x

Nach der Installation der Systemkomponenten wird das Produkt installiert.

- Lizenzmanager
- hyperMILL®
  - Sprachpaket für hyperMILL®

Die MSI Pakete unterstützen dabei einige Eigenschaften.

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
INSTALLDIR	Pfad	Der Zielpfad der Installation. Der Standardwert lautet <Programme>\OPEN MIND. Unterordner werden automatisch angelegt.
HMLANG	Sprache	English, German, French, .... Stellt die Produktsprache ein. Mit dieser Sprache startet das Produkt nach der Installation.
SUITE_UI	0..1	Signalisiert ob die automatische Produktkonfiguration gestartet werden soll. Der Standardwert für diese Eigenschaft ist 0, wodurch die automatische Konfiguration nicht gestartet wird. Die automatische Konfiguration wird durch eine Benutzeroberfläche geführt und sollte in einer unbeaufsichtigten Installation nicht aufgerufen werden.
TRANSFORMS	LCID.mst Beispiel: TRANSFORMS=1033.mst	Für hyperMILL® und Lizenzmanager stehen Transformationen (*.mst Dateien) zur Verfügung, die für die Startmenüeinträge sprachspezifische Texte bereitstellen. Das Produkt wird in diesen Sprachen angeboten.



LCID	ISO	HMLANG
1028	CN_TW	chinese_trad
1029	CZ	czech
1031	DE	german
1033	EN	english
1034	ES	spanish
1036	FR	french
1040	IT	italian
1041	JA	japanese
1042	KO	korean
1043	NL	dutch
1045	PL	polish
1046	PT	portuguese
1049	RU	russian
1055	TR	turkish
1060	SL	slovenian
2052	CN_ZH	chinese

Nach Abschluss der Installation muss die Konfiguration durchgeführt werden.

## Konfiguration

Für die Konfiguration von *hyperMILL*® gibt es den *SettingsService*. Der *SettingsService* ist in der Lage die typischen Konfigurationen von einem System zum nächsten zu übertragen. In Spezialfällen ist ein manueller Eingriff erforderlich.

### Der SettingsService

Die Konfiguration des Produktes kann weitgehend durch den *SettingsService* automatisiert werden. Dazu kennt der *SettingsService* eine Reihe von Kommandozeilenoptionen mit denen die gewünschten Operationen gestartet werden.

```
SettingsService.exe [-allswitch|-cadswitch|-import] [<version>|-disable]  
[-disable|-update] [-defaultdb] [filepath]
```



-allswitch	Aktiviert/deaktiviert <i>hyperMILL</i> in allen gefundenen und unterstützten CAD-Plattformen.	Benötigt wird die Versionsnummer der zu aktivierenden Version oder -disable. (Spezialisierungen: -hcswitch, -swwitch, -invs-witch, verfügbar für <i>hyperMILL</i> ®CAD, , )
-cadswitch	Aktiviert die COM-Interfaces des unter <version> angegebenen <i>hyperMILL</i> ®CAD.	
-import	Importiert die Einstellungen aus der angegebenen .omsettings-Datei und aktiviert <i>hyperMILL</i> in allen gefundenen, unterstützten CAD-Plattformen.	Es werden nur .omsettings-Dateien unterstützt, die mit dem SettingsWizard der gleichen Version exportiert wurden.
-init	Konfiguriert <i>hyperMILL</i> mit den Standardeinstellungen und aktiviert es in allen unterstützten CAD-Plattformen.	

### Beispiel

Initialisiert das System für die Benutzung von *hyperMILL*® xx.x in allen unterstützten CAD Plattformen und stellt die Standarddatenbanken für Werkzeuge und Makros, sowie die Standardfarbtabelle bereit.

<i>hyperMILL</i> ® Produktversion	xx.x (interne Version)
2022.1	29.0
2022.2	30.0
2023	31.0
2023 Update X	32.0
2024	33.0

```
SettingsService.exe -allswitch xx.x -defaultddb
```

### Beispiel

Entfernt alle Versionen *hyperMILL*® aus allen unterstützten CAD Plattformen

```
SettingsService.exe -allswitch -disable
```

### Beispiel

Entfernt *hyperMILL*® xx.x aus den unterstützten thinkdesign Installationen.

```
SettingsService.exe -tdswitch xx.x -disable
```

### Beispiel

Registriert die thumbnail Darstellung im Windows Explorer durch *hyperMILL*® xx.x

```
SettingsService.exe -cadswitch xx.x
```

## Beispiel

Importiert die Settings aus der angegebenen .omsettings-Datei und aktiviert *hyperMILL* in allen unterstützten CAD-Plattformen.

```
SettingsService.exe -import  
"C:\Users\MyUsername\Documents\MyDocuments\mySettings.omSettings"
```

## Registrierungsdatenbank

Es gibt Registry-Schlüssel, mit denen das Verhalten von *hyperMILL*® bei der Installation oder dem ersten Applikationsstart beeinflusst wird.

Registry-Schlüssel

- HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\OPEN MIND
  - common\Configuration\
    - GlobalWorkingSpace (REG\_SZ) referenziert den Allgemeinen Arbeitsbereich.
    - ProjectDirectories (REG\_SZ) referenziert die Projektverzeichnisse.
    - OMConfig (REG\_SZ) referenziert die CFG-Dateien, die für die Lizenzierung benötigt werden.
    - Language (REG\_SZ) definiert die Standardsprache von *hyperMILL*®.
    - TemplateToolDB (REG\_SZ) referenziert die Werkzeugdatenbank, die geladen wird, wenn die Dokumenten- und Applikationsdatenbank nicht geladen werden konnten (Notfalldatenbank).
  - common\<Product Version>\Languages
    - enthält die Listen der Sprachen, die *hyperMILL*® zur Auswahl anbietet.

Alle weiteren Registrierungsdatenbank-Schlüssel sind benutzerspezifisch und können nicht während der Installation genutzt werden.

## Sicherheitseinstellungen

*hyperMILL*® wurde entwickelt, um mit Hauptbenutzerrechten zu arbeiten. Sollte es erforderlich sein, *hyperMILL*® mit eingeschränkten Rechten zu betreiben, sind einige Sicherheitseinstellungen anzupassen.

## Wichtige Informationen zum Lizenzbetrieb

Um sicherzustellen, dass alle nicht verwendeten Netzwerklizenzen verfügbar sind, werden diese nach einer Inaktivität der Software von zwei Stunden, automatisch freigegeben. Bitte achten Sie darauf, dass ihre Daten automatisch gesichert werden (**Datei** → **Optionen** → **Optionen/Eigenschaften** → **Programm**).

Die Zeit für das automatische Freigeben einer Lizenz kann folgendermaßen eingestellt werden:

Die **LicenseCleanupTime** kann auf dem Server kontrolliert werden über den Registry Wert:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WIBU-SYSTEMS\CodeMeter\Server\CurrentVersion\CleanUpTimeOut
```

in den die Zeit in Minuten eingetragen wird, nach der eine inaktive Lizenz automatisch freigegeben wird. Der Standardwert beträgt 120 Minuten.



Die Zeit kann nicht unter 60 Minuten verringert werden.



Wird der Wert geändert, muss der CodeMeter Dienst auf dem Server neu gestartet werden. Ein Neustart des Dienstes beendet alle laufenden Lizenzsitzungen und beendet alle laufenden Sitzungen des Produktes

## Benutzerdefinierte Job-Voreinstellungen firmenweit verwalten

Um Voreinstellungen zur Jobdefinition im Netzwerk firmenweit zu verwalten, wie folgt vorgehen.

1. Über das Menü **CAM** → **Einrichten** → **Einstellungen** → **Anwendung** → **Standardpfade** den Pfad für die Konfigurationsdateien (Standard: C:\Users\Public\Documents\OPENMIND) anpassen. Mit Doppelklick auf den Pfad wird dieser editierbar.
2. Den Pfad in das gewünschten Netzwerk-Verzeichnis legen und die Änderung mit Klick auf das Icon ✓ bestätigen.

Wenn alle Benutzer mit denselben Voreinstellungen arbeiten sollen, wie folgt vorgehen:

1. Den Ordner `USERS` im Konfigurationsdateien-Pfad öffnen. Falls der Ordner nicht vorhanden ist, diesen neu anlegen.
2. Hier den Unterordner `_COMPANY` anlegen.
3. Alle gewünschten Voreinstellungen von einem Referenz Benutzer in den Ordner `_COMPANY` kopieren. Die Voreinstellungen im `_COMPANY` Ordner sind für alle *hyperMILL*®-Benutzer gültig, wenn sie auf den gleichen Konfigurationsdateien-Pfad zugreifen.



Sobald ein *hyperMILL*® -Benutzer neue Job-Voreinstellungen speichert, sind diese für ihn gültig. Die Voreinstellungen aus dem `_COMPANY` Ordner werden nicht mehr berücksichtigt. Falls das nicht erwünscht ist, muss der Ordner `USERS` für den betroffenen Benutzer schreibgeschützt werden.

Weitere Informationen zum Speichern von benutzerdefinierten Job-Voreinstellungen und zum Speichern von Benutzervariablen im Abschnitt **OPEN MIND-Software konfigurieren**.

## 4. Hardware- / Software-Anforderungen

OPEN MIND Technologies AG (Documentation produced on Mon, Jul 15, 2024)

### Mindestanforderungen und Mindestempfehlungen

Die folgenden Mindestanforderungen gelten für alle Rechner, auf denen OPEN MIND-Softwareprodukte installiert werden. Sie stellen die minimale Rechnerkonfiguration dar, die für die **Installation** der Software erforderlich ist.

Sie sind in der Tabelle in der Spalte **Minimum** aufgelistet.

Die folgenden Mindestempfehlungen gehen über die Mindestanforderungen hinaus und stellen die von OPEN MIND empfohlene Rechnerkonfiguration dar. Diese Mindestempfehlungen gelten für den Einsatz der Hardware unter realen **Produktionsbedingungen** und können je nach Arbeitsweise, zu fertigenden Bauteilen und vielen weiteren Faktoren stark variieren.

Sie sind in der Tabelle in der Spalte **Empfohlen** aufgelistet.



Bei allen Hinweisen handelt es sich um Empfehlungen zur Rechnerkonfiguration.

OPEN MIND übernimmt für die Konfiguration und Betreuung des Systems keinen Support.

### Automatische Prüfung

Die Installation prüft automatisch, ob eine 64-Bit Programmversion der Softwareprodukte installiert werden kann und ob alle Voraussetzungen für die entsprechende Variante auf Ihrem Rechner vorhanden sind. Gegebenenfalls werden nicht vorhandene, aber notwendige Komponenten oder Programme automatisch installiert.



Falls eine Installation des Microsoft .NET Framework erfolgt, ist anschließend möglicherweise ein System-Neustart erforderlich.

### Allgemeine Hinweise zu Hardware-Empfehlungen

Die folgenden Hardwarekomponenten beeinflussen die Leistung der Werkzeugweg-Berechnung eines Rechners.

#### Anzahl der Kerne der CPU

Je höher die Anzahl der Kerne der CPU, desto schneller wird eine Berechnung durchgeführt, wenn eine Parallelbearbeitung möglich ist. Bitte beachten Sie, dass nicht alle *hyperMILL*<sup>®</sup>-Bearbeitungsstrategien die maximale Anzahl verfügbarer Kerne gleichzeitig für die Berechnung nutzen können.

## Taktfrequenz und Rechenleistung

Die Kerngeschwindigkeit beschreibt die Taktfrequenz und Rechenleistung jedes Kerns. Mehr Kerne bei gleicher Kerngeschwindigkeit erhöht die Leistung für parallelisierbare Aufgaben, da mehr Threads gleichzeitig ausgeführt werden können. Eine höhere Kerngeschwindigkeit bei gleicher Kernanzahl erhöht die Leistung für einzelne Threads oder nicht parallelisierbare Aufgaben. Eine Kombination aus mehr Kernen und höherer Kerngeschwindigkeit bietet in der Regel die beste Gesamtleistung, da sowohl parallelisierbare als auch nicht parallelisierbare Aufgaben von den Verbesserungen profitieren.

Bei aktuellen Prozessoren wird zwischen Performance-Kernen ("Big Cores") mit maximaler Rechenleistung und höheren Taktfrequenzen und energieeffizienten Kernen ("Eco-Kerne") mit hoher Energieeffizienz und geringem Stromverbrauch sowie niedrigere Taktfrequenzen unterschieden. Aktuelle Performance-Kerne unterstützen in der Regel zwei logische Prozessoren (also virtuelle CPU-Einheiten) die durch Technologien wie Hyper-Threading erzeugt werden.



Für die Werkzeugweg-Berechnung in *hyperMILL*® ist die **Geschwindigkeit der Performance-Kerne** entscheidend. Daher kann es im Einzelfall sinnvoll sein, die Berechnung auf die Performance-Kerne zu beschränken oder diese für die Berechnung zu priorisieren.

## Hauptspeicher (RAM)

Der Speicherbedarf von *hyperMILL*® richtet sich nach der Komplexität der zu bearbeitenden Bauteile. Je mehr Prozessorkerne verwendet werden und je mehr parallele Threads bei der Werkzeugwegberechnung ausgeführt werden, desto größer muss der Arbeitsspeicher (RAM) des Rechners sein.

Der von Windows belegte Arbeitsspeicher muss außerdem von der Gesamtgröße des installierten Arbeitsspeichers abgezogen werden. Für einen Rechner mit **Windows 11** empfiehlt Microsoft aktuell mindestens **8 GB**, besser **12 GB** Hauptspeicher.



Für *hyperMILL*® gilt die Faustformel:

Freier Hauptspeicher vor der Berechnung > ( 1 Gigabyte \* Anzahl der logischen Prozessoren).

## Beispiel:

Bei einem aktuellen i7-Rechner mit Windows 11 und *hyperMILL*® im produktiven Einsatz mit 20 Kernen (8 Performance und 12 Eco) benötigt *hyperMILL*® also 28 Kerne \* 1 GB = 28 GB freien Hauptspeicher.

Somit ergibt sich aus dem genannten Beispiel insgesamt ein Speicherbedarf von mind. 40 GB Hauptspeicher (RAM) (28 GB für *hyperMILL*® + 12 GB für Windows) für den Rechner.

Hardwarekomponente	Minimum	Empfohlen
Anzahl der Kerne der CPU	4 Performance Kerne mit Hyper-Threading (= 8 logische Prozessoren)	8 oder mehr Performance Kerne mit Hyper-Threading (= 16 oder mehr logische Prozessoren)
Taktfrequenz und Rechenleistung	größer 2GHz	4 GHz für die Performance Kerne

Hardwarekomponente	Minimum	Empfohlen
Hauptspeicher (RAM)	16 GB	Anzahl logische Prozessoren * 1 GB + 12 GB für Windows
Freier Festplattenspeicher <sup>(1)</sup>	10 GB <sup>(1)</sup>	-
OpenGL-fähige Grafikkarte <sup>(2)</sup>	-	x
USB-Anschluss (mind. 2.0)	x	-

Unterstützte Betriebssysteme	
Windows 10	x
Windows 11	x



(1) Minimaler Speicherplatz für die Anwendung des jeweiligen Produkts; mit steigender Komplexität der bearbeiteten Modelle ist mehr Speicherplatz erforderlich.

(2) Für CAD/CAM-Workstation geeignete Grafikkarte. Empfehlung: NVIDIA Quadro mit min. 4 GB.

Für *hyperMILL*® for Autodesk® Inventor® und *hyperMILL*® for SOLIDWORKS gelten die Empfehlungen des jeweiligen CAD-Herstellers.

Für *hyperMILL*® gilt: ein korrektes Funktionieren bei Verwendung von AMD-ATI-Grafikkarten kann nicht garantiert werden.

Weitere Hinweise zu Grafikkarten in der CAD-Produktdokumentation im Abschnitt **Anhang** → **Hinweise für Administratoren** → **Grafikkarte und Monitor**.



Die dort aufgeführte Hardware ist für den Einsatz automatisiert getestet worden bzw. wird in der täglichen Arbeit verwendet. Dies bedeutet nicht, dass *hyperMILL*® nur mit der empfohlen Hardware lauffähig ist. Es sollte auf jeder Grafikplattform mit vollständiger Implementierung von OpenGL funktionieren.

Es wird eine Grafikkarte mit einem OpenGL-beschleunigten Grafikkartentreiber ab OpenGL-Version 4 empfohlen. Bitte orientieren Sie sich auf der OPEN MIND Webseite an der Übersicht zu Grafikkarten und Grafikkartentreibern, die für den Einsatz des CAD-System empfohlen werden.

Windows unterstützt von sich aus keine OpenGL beschleunigten Treiber. Als Anwender müssen Sie für die direkte Nutzung von hardwarebeschleunigten OpenGL einen Hersteller- oder OEM-Treiber installieren. Diese Treiber werden auf den Webseiten der meisten Grafikhardware-Hersteller zur Verfügung gestellt.

## Netzwerk und Lizenzserver

Wenn ihre Rechner in ein Netzwerk eingebunden sind, beachten Sie bitte, dass die **maximale Übertragungsrate der Netzwerkkarte** selbst ein entscheidender Faktor für die Geschwindigkeit im Netzwerk ist, ebenso wie die **Schreib- und Lesegeschwindigkeit der Datenträger** (HDD oder SSD). Beide Faktoren bestimmen somit die Performance beim Berechnen und Erstellen von Werkzeugweg-Daten und beim Starten einer Virtual Machine.



Um ein effizientes Lizenzmanagement mit minimaler Verzögerung auf Ihrem OPEN MIND-Netzlizenzserver zu gewährleisten, sollten die Daten mit einer Latenz von weniger als 50 ms übertragen werden.

*hyperMILL®* ist eine eingetragene Marke von OPEN MIND Technologies AG. Autodesk Inventor® und das Autodesk® Logo sind eingetragene Marken von Autodesk, Inc. CATIA® ist eingetragene Marke von Dassault Systems SA. SolidWorks ist eingetragene Marke von Dassault Systems SA. Windows und Windows-Produkte sind eingetragene Marken von Microsoft Corporation. Alle weiteren Produktnamen sind eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber.