

A 3D CAD model of a blue helmet is shown against a blue background with a grid pattern. Several red tooling components with yellow shafts are positioned around the helmet, indicating a manufacturing or assembly process. The helmet has a clear visor and various ventilation ports.

# hyperMILL®

© The helmet was programmed and produced by OPEN MIND

## Versionshinweise 2022.2

Service Pack 4

Copyright © 2022 OPEN MIND Technologies AG

Dieses Dokument gilt für *hyperMILL* und *hyperMILL* SHOP Viewer.

Es enthält Hinweise auf letzte Änderungen, die nicht im Handbuch beschrieben sind. Alle Rechte vorbehalten. Da wir ständig an Weiterentwicklungen arbeiten, behalten wir uns Änderungen vor.

(produced on Wed, Sep 28, 2022)

*hyperCAD* und *hyperMILL* sind eingetragene Warenzeichen der OPEN MIND Technologies AG. Windows und Windows Produkte sind eingetragene Warenzeichen von Microsoft Corporation. Google Chrome ist ein Produkt des Herstellers Google Inc. ist ein eingetragenes Warenzeichen von Autodesk Inc. ist ein eingetragenes Warenzeichen von Dassault Systems SA.

Alle weiteren Marken- und Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.

OPEN MIND Technologies AG

Argelsrieder Feld 5

82234 Wessling

Germany

Tel.: + 49 8153 933-500

Fax: + 49 8153 933-501

E-Mail: <sales.europe@openmind-tech.com>

Web: [www.openmind-tech.com](http://www.openmind-tech.com)

#### **Compliance Intelligence**

Die Software kann einen Compliance Intelligence Mechanismus zu Sicherheits- und Berichterstattungszwecken („Sicherheitsmechanismus“) enthalten, mit dem automatisch Daten zur Installation und Verwendung der Software erhoben und an OPEN MIND Technologies AG, dessen Lizenzgeber und den Hersteller des Sicherheitsmechanismus übertragen werden, um die Einhaltung der Bestimmungen der geltenden Lizenzvereinbarung durch den Endkunden zu überprüfen, nicht autorisierte Nutzung und Benutzer zu identifizieren und auf andere Weise Rechte an geistigem Eigentum zu schützen und durchzusetzen. Daten, die über den Sicherheitsmechanismus verarbeitet werden, können unter anderem Benutzer-, Geräte- und Netzwerkidentifikationsinformationen, Standort und Organisationsdomäneninformationen enthalten, sowie Informationen zur Softwareverwendung. Weitere Informationen zur Verarbeitung personenbezogener Daten über den Sicherheitsmechanismus, finden Sie in unseren Datenschutzhinweisen unter <https://www.openmind-tech.com/en/privacy/>.



# Inhaltsverzeichnis

1. <i>hyperMILL</i> erstmalig auf einem Rechner installieren .....	4
Unterstützte Software .....	5
Installationshinweise für Neukunden .....	7
Hinweise zu Funktionen .....	8
Ergänzungen zum Handbuch 2022.2 .....	11
Version 2022.2 Service Pack 1 .....	14
Version 2022.2 Service Pack 2 .....	17
Version 2022.2 Service Pack 3 .....	19
Version 2022.2 Service Pack 4 .....	20
2. <i>hyperMILL</i> aktualisieren .....	21
Ergänzungen zum Handbuch 2022.2 .....	22
Version 2022.2 Service Pack 1 .....	25
Version 2022.2 Service Pack 2 .....	28
Version 2022.2 Service Pack 3 .....	30
Version 2022.2 Service Pack 4 .....	31
Unterstützte Software .....	32
Installation und Lizenzierung .....	34
Hinweise zu Funktionen .....	36
Hinweise zu älteren <i>hyperMILL</i> -Versionen .....	39

## 1. *hyperMILL* erstmalig auf einem Rechner installieren



Die folgenden Informationen sind für Sie relevant, wenn Sie *hyperMILL* erstmalig auf einem Rechner installieren.



# Unterstützte Software

## Betriebssysteme und CAD-Plattformen

*hyperMILL* unterstützt ausschließlich 64-Bit Betriebssysteme.

### 64-Bit Betriebssysteme

- Windows 10
- Windows 11

### Server-Betriebssysteme (nur Lizenzserver)

- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2016
- Windows Server 2019

### 64-Bit CAD-Plattformen

- *hyperCAD-S* 2022.2
- Inventor 2020, 2021, 2022, 2023
- SolidWorks 2020, 2021, 2022
- thinkdesign 2020.1, 2021.1, 2021.2

## Schnittstellen zu anderen Softwaresystemen

### NC-Schnittstellen

- VERICUT ab Version 7.0
- NCSimul ab Version 2020.0



## Schnittstellen Werkzeugdatenbank

Werkzeug	Erforderliche Lizenzen	Erforderliche Software
<b>Management System</b>		
<b>tdm systems</b>	TDM Basismodul (TDM / TDMGL) TDM Klassen- /Gruppenstruktur V (CLGR) CAM-Schnittstelle TDM - <i>hyperMILL</i> (AME) (iMHYP) Optional zur 3D Werkzeugdatenübertragung: 3D-Solid Converter für <i>hyperMILL</i> (iCHYP)	TDM Systems - Base Installer TDM Systems - Data Installer TDM Application Server Installer TDM GlobalLine Interfaces Installer (für den Smart Interface Client <i>hyperMILL</i> )
<b>Zoller TMS</b>	<i>hyperMILL-v2</i> -Schnittstelle Erstlizenz TMS Tool Management Solutions	TMS Tool Management Solutions BRONZE-Paket TMS Tool Management Solutions ab Version 1.17.0
<b>WinTool AG</b>	WinTool <i>hyperMILL</i> Interface	WinTool 2020 (WT2020.2.1) Microsoft Server 2012 oder höher Microsoft SQL Server 2012 oder höher <i>hyperMILL</i> Interface (2.13.5)
<b>Hexagon Manufacturing Intelligence</b>	NCSIMUL Tool NCT-CAM-HY ( <i>hyperMILL</i> Schnittstelle)	NCSIMUL Tool NCSIMUL Tool Client NCSIMUL Tool Server NCSIMUL Tool Interface FlexLM

## Verwendung von Drittanbieter-Software

Falls Sie mit Software von Drittanbietern arbeiten, die *hyperMILL* Daten verwenden (z.B. Postprozessoren, Simulationswerkzeuge), sollten Sie beachten:

Das Format aller von *hyperMILL* erzeugten Daten kann von OPEN MIND im Rahmen der Weiterentwicklung jederzeit und **ohne vorherige Ankündigung** geändert werden. Das betrifft insbesondere die Ausgabe der maschinen- und steuerungsneutralen Programme (POF Format). OPEN MIND übernimmt keinerlei Gewährleistung für Probleme, die auf Inkompatibilitäten mit Software von Drittanbietern zurückzuführen sind.



# Installationshinweise für Neukunden

## Die Software installieren

Bitte beachten Sie, dass Sie für die Installation **Administratorrechte** benötigen!

Die Software *hyperMILL* ist durch einen Dongle oder Lizenzserver geschützt. Jede Lizenz ist ein Unikat. Sichern Sie die Lizenz gegen Verlust!

Weitere Hinweise entnehmen Sie bitte der Installationsanleitung, die Sie auf der OPEN MIND Webseite finden.

Dort finden Sie auch die aktuellen Informationen zu den Systemanforderungen.

<http://www.openmind-tech.com/en/service/support/useful-information.html>

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an den Support.

<https://www.openmind-tech.com/de/service/support.html>

## Hinweise zu Funktionen

### *hyperCAD-S-Startbildschirm*

Das Tool `GetHS.exe` ist Teil des neuen *hyperCAD-S-Startbildschirms*.

Es wird einmal pro Tag durch eine Aufgabepanung mit dem Namen *hyperCAD-S* gestartet.

Seit der *hyperMILL 2022.1*-Installation wird diese Aufgabepanung erstellt.

Das Tool verbindet sich mit [OPEN MIND Homescreeen](#) und lädt die neueste Version der *hyperCAD-S Homescreeen News* (eine HTML-Datei und mehrere Bilder) in den Ordner [%Programdata%\OPEN MIND\homescreeen].

Die Prüsumme (SHA256) der Datei `GetHS.exe` lautet:

64B7F2225CBFC2AEB0CD386DA8FAADC5231AC442BEF68C851201399BFAA72C7A

### *hyperMILL SHOP Viewer*

Das Wiederverwenden von SHOP Viewer-Daten (auch SHOP Viewer Pack & Go-Daten genannt) in *hyperMILL* ist nur für den OPEN MIND Support und zu Analysezzwecken vorgesehen. Werden Pack & Go-Daten in *hyperMILL* geändert und anschließend mit der Funktion **Speichern als** gesichert, so kann die Verwendbarkeit der entstandenen Datei nicht gewährleistet werden.

## 5X Strategien auf Maschinen mit nicht endlos drehenden Rotationsachsen



Die nachfolgenden Hinweise zu 5X Strategien auf Maschinen mit nicht endlos drehenden Rotationsachsen gelten, falls Sie für Ihre Maschine nicht mit dem *hyperMILL VIRTUAL Machining Center* arbeiten. Gerne kontaktieren Sie ihren OPEN MIND Partner für weitere Informationen zum *hyperMILL VIRTUAL Machining Center*.

**OPEN MIND empfiehlt, den Werkzeugweg so zu definieren, dass keine Entspannungs-drehungen erforderlich sind.** Möglicherweise muss die zu fertigende Geometrie hierzu auf mehrere Jobs aufgeteilt werden oder es müssen alternative Werkzeugwege definiert werden. Dies kann eine aufwendigere Werkzeugwegdefinition erfordern.



OPEN MIND rät zu einem äußerst vorsichtigen Umgang mit diesen Werkzeugwegen, falls nicht auf Entspannungs-drehungen verzichtet werden kann. Die gesamte Sequenz der **Entspannungs-drehung** – beginnend vom Abfahren vom Bauteil und bis zum erneuten Anfahren des Bauteils – **ist nicht kollisionsgeprüft!**



Wird ein Postprozessorlauf mit einer gespeicherten Lösungsauswahl ausgeführt, wird kein Rewind in der NC Datei ausgegeben.

OPEN MIND empfiehlt außerdem, mit geeigneten Maßnahmen wie zum Beispiel Leertests neben und über dem Werkstück oder ohne Werkstück, Entspannungs-drehungen erfolgreich zu testen und auszuführen. Jobs, die Entspannungs-drehungen beinhalten, sollten möglichst separat an der Maschine ausgeführt werden (und nicht als Bestandteil eines NC-Programmes mit mehreren Operationen). Der Einsatz einer zusätzlichen Verifikationssoftware für NC-Programme kann für weitere Sicherheit sorgen. OPEN MIND empfiehlt hierfür das *hyperMILL VIRTUAL Machining Center* zu verwenden.



Diese Tipps haben zum Ziel, die definierten Werkzeugwege erfolgreich auszuführen und einen Schaden an der CNC-Maschine zu verhindern. Sofern sie Fragen haben zu diesem Thema kontaktieren sie bitte ihren OPEN MIND Partner.

## Negative Aufmaße

Für alle Zyklen gilt folgende Einschränkung: Wenn die Summe der Aufmaße negativ ist, so muss der Betrag der Summe kleiner sein als Werkzeugradius - Bearbeitungstoleranz.

Beispiel:

Werkzeugradius = 5,00 mm

Bearbeitungstoleranz = 0,01 mm

Aufmaß = -3.0mm

zusätzliches Aufmaß XY muss größer als -1,99mm sein, z.B. - 1,98, denn

$|-3,00\text{mm} + (-1,98\text{mm})| < 5,00\text{mm} - 0,01\text{mm}$

Als Aufmaß wird dabei auch das flächenbezogene Aufmaß im Dialog **Fräsbereich** → **Definition** berücksichtigt. Sind hier mehrere Werte definiert, so wird nur der kleinste Wert berücksichtigt.

## 5Achs-Simultan-Bearbeitung

Hinweis für Steuerungen ohne Großkreisinterpolation

Die *hyperMILL* Werkzeugbahn-Berechnungen basieren bei allen 5X Zyklen (außer 5X Impeller/Blisk) auf einer Großkreisinterpolation zwischen den Werkzeuganstellungen. Falls Ihre Steuerung mit einer anderen Interpolationsart arbeitet und nicht auf Großkreisinterpolation umgestellt werden kann, wenden sie sich bitte an Ihren OPEN MIND Partner, damit Ihr *hyperMILL* entsprechend konfiguriert werden kann. Mit welcher Interpolationsart Ihre Steuerung arbeitet, entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihrer Steuerung.

## Unterstützte Werkzeugtypen

*hyperMILL* unterstützt grundsätzlich nur die in der Dokumentation aufgeführten Werkzeugtypen. Andere Werkzeugtypen, insbesondere Winkelwerkzeuge oder Winkelköpfe sind nicht vorgesehen.

### Fasenfräser

Ein **Nominaldurchmesser** kleiner 0,001 mm bzw. kleiner als 0,0001 Zoll verhindert möglicherweise eine Werkzeug-Radiuskorrektur. Bitte vermeiden Sie die Festlegung von solchen Durchmessern.

## Vorschübe

Alle Vorschübe in *hyperMILL* beziehen sich auf den jeweiligen Werkzeugbezugspunkt. Deshalb können an den einzelnen Achsen Vorschübe auftreten, die vom Wert für den Werkzeugbezugspunkt abweichen. Eine parametrische Vorschubausgabe ist grundsätzlich nicht vorgesehen, insbesondere nicht bei Linkingjobs, wenn die zugrunde liegenden Sub-Jobs Vorschubwechsel beinhalten.

## NC-Datei erstellen: 3D und 5X Nachbearbeitung - Linkingjob - Komponentenjob

**NC-Datei erstellen:** 3D und 5X Nachbearbeitung - Linkingjob - Komponentenjob

Ausgangssituation: Referenzjob: **NC-Datei erstellen** ist deaktiviert. Nachbearbeitung: **NC-Datei erstellen** ist aktiviert.

Nachbearbeitung: **NC-Datei erstellen** ist aktiviert

1. Referenzjob und zugehörige Nachbearbeitung werden in Linkingjob verwendet. **NC-Datei erstellen** ist automatisch in beiden Jobs deaktiviert.
2. Referenzjob und zugehörige Nachbearbeitung werden vom Linkingjob in einen Komponentenjob verschoben. Dabei wird **NC-Datei erstellen** automatisch in beiden Jobs aktiviert. Die Option muss im Referenzjob manuell wieder deaktiviert werden!

## Externe Werkzeugdaten importieren

Beim Import von externen Werkzeugdaten zur *hyperMILL* Werkzeugdatenbank erfolgt die Synchronisation nun durch einen Windows Dienst. Dieser Dienst funktioniert nur, wenn er auf dem gleichen Rechner, auf dem sich auch die *hyperMILL* Werkzeugdatenbank befindet, eingerichtet wird.

Wird die OPEN MIND Werkzeugdatenbank auf einem SQL Server betrieben, kann diese Limitierung wie folgt umgangen werden:

1. Auf dem Server muss ein **SQL Server Login** erstellt werden. Dazu müssen auf dem Server bei **Server Authentication** (Security Properties auf dem Server Knoten im Management Studio) die **Server Logins** erlaubt sein, nicht nur **Windows Authentication**.
2. Beim Anlegen der DSN Datei **With SQL Server authentication...** auswählen sowie **User** und **Passwort** eingeben.
3. Nach dem Anlegen der DSN Datei muss das Passwort per Hand in die DSN Datei eingetragen werden: **PWD=...**

Der Dienst benötigt Schreib- und Leserechte auf dem verwendeten Dateiaustauschverzeichnis, um seine Aufgabe erfüllen zu können. Bitte beachten Sie, dass der Dienst den eingeschränkten Account lokaler Windowsdienste verwendet. Diesem Account müssen Sie ggf. die benötigten Rechte einräumen.

Das gilt auch für die Datenbankdatei (\*.db, \*.mdb), falls keine Server Datenbank verwendet wird.

Das Einrichten des Dienstes nehmen Sie durch Ausführen der Datei `omTdbServiceUi.exe` vor.

Diese befindet sich im Installationsverzeichnis im Unterorder, zum Beispiel:

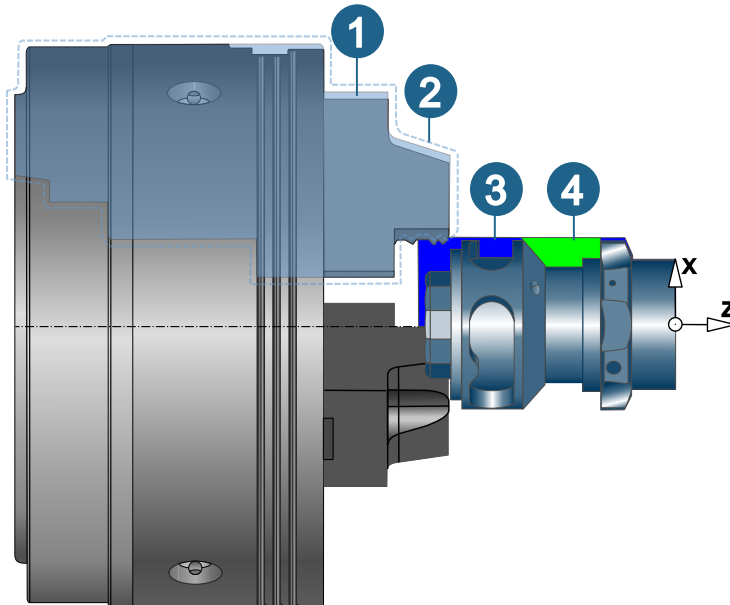
```
C:\Program Files\OPEN MIND\Tool Database\[Versionsnummer]
```

Wenn Sie dazu weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren OPEN MIND Partner.

## Ergänzungen zum Handbuch 2022.2

### Drehen - Spannmittelfeedback

Für Drehbearbeitungen mit oder ohne Haupt- und Gegenspindel wird automatisch ein 2D-Feedback (1) erzeugt, wenn ein 3D-Modell als Spannmittel definiert ist. Auch der **Werkzeug-Sicherheitsabstand** wird als grafisches Feedback (2) angezeigt. (3) Rohteil-Feedback, (4) abzutragendes Material.



### Bohren - Gewindefräsen

Mit der verbesserten Benutzerführung zur Gewindefinition ist jetzt auch die **Teilung** als Parameter verfügbar. Die **Teilung** ist definiert als Abstand von der Mitte eines Gewindes zur Mitte des nächsten Gewindes, unabhängig davon, ob es sich um ein eingängiges oder ein mehrgängiges Gewinde handelt.

Die **Steigung** ist die Strecke, die durch eine Umdrehung zurückgelegt wird. Der Wert für die Steigung ist nicht mehr editierbar, sondern wird angezeigt, wenn die **Anzahl der Gewindegänge** größer als 1 ist. Bei eingängigen Gewinden ist die **Teilung** gleich der **Steigung**. Bei mehrgängigen Gewinden ist die **Steigung** die **Teilung** multipliziert mit der Anzahl der Gewindegänge.

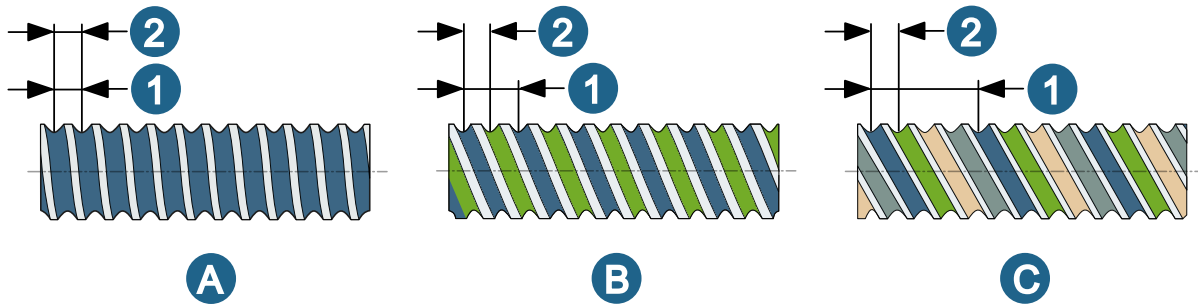


#### KONVERTIERUNG ÄLTERER JOBS IN DIE AKTUELLE VERSION

*hyperMILL* dividiert bei der Konvertierung von Jobs aus früheren Versionen, bei denen die Anzahl der Gewindegänge größer als 1 ist, die Teilung durch die Anzahl der Gewindegänge. Nach der Konvertierung ist der Wert für die Steigung gleich dem Wert für die Teilung in der vorigen Version.

(A) Eingängiges Gewinde, (B) Zweigängiges Gewinde, (C) Viergängiges Gewinde.

(1) **Steigung**, (2) **Teilung**



### 3D Planflächen-Bearbeitung

Der Featuretyp **Generische Bohrung** kann nun auch im Zyklus **3D Planflächen-Bearbeitung** verwendet werden, so dass zum Beispiel der Boden einer Bohrung bearbeitet werden kann.

### 5X Additive Fertigung

Neue Funktion zum Sortieren von Konturen beim Verwenden der Strategie von **Von unten nach oben**. Mit der neuen Funktion **Spaltenreihenfolge layerweise umkehren** können lange Neupositionierungs-Bewegungen vermieden werden. Die Funktion sollte besonders bei großen Teilen angewendet werden, bei denen das Risiko einer Überhitzung während des Materialauftrags gering ist.

### 5X Turbinenschaufel Plattformbearbeitung

Definieren von **Kantenkurven** (Dialogseite **Strategie**): Die Option **Flächenbegrenzung** ist nur dann verfügbar (und sollte dann auch vorzugsweise verwendet werden), wenn bei **Geometrie** → **Blattflächen** oder **Geometrie** → **Führungsflächen** genau 4 Flächen festgelegt wurden, jeweils eine für die Druck- und Saugseite und jeweils eine für den Bereich von Eintritts- und Austrittskante.

### Featuretechnologie - Featuremapping (Bohrung)

**Min. Bohrsegment-Winkel / Min. Senkungssegment-Winkel**: Zylinderförmige Flächen, die zu einer Bohrung oder einer Senkung gehören und einen Segmentwinkel größer als  $270^\circ$  haben, werden als Bohrung oder als Senkung erkannt.

### Optimierung von Makro-Jobs einer Jobliste

Die Optimierung von Makro-Jobs einer Jobliste kann entweder für die gesamte Jobliste oder für einzelne in der Jobliste enthaltene Komponentenjobs / Sub-Joblisten durchgeführt werden.

Wird die **Optimierung** auf eine Jobliste angewendet, die Komponentenjobs oder Sub-Joblisten enthält, so werden die im Komponentenjob / der Sub-Jobliste enthaltenen Jobs in die Jobliste verschoben und der Komponentenjob / die Sub-Jobliste wird aufgelöst.

Die Optimierung der Jobs kann entweder mit oder ohne Gruppierung erfolgen. Außerdem können die Jobs entweder nach Werkzeug oder nach Bearbeitungsschritt wieder in einem neuen Komponentenjob zusammengefasst werden.

Wird die **Optimierung** auf einen Komponentjob angewendet, so kann die Optimierung der darin enthaltenen Jobs ebenfalls mit oder ohne Gruppierung erfolgen.

Jobs mit gleichem Werkzeug und gleichen Jobparametern werden bei aktivierter Gruppierung zu einem Arbeitsschritt zusammengefasst. Die Werkzeug-Sortierung kann entweder nach aufsteigendem oder absteigendem Durchmesser erfolgen. Die logische Werkzeugreihenfolge im Makro wird dabei nicht verändert.

## Werkzeugdatenbank

**Gewindebohrer:** In der Werkzeugdefinition (Dialogseite **Geometrie**) können nun über eine vordefinierte Liste **Durchmesser**, **Steigung (p)** und die **Bohrungsgröße** definiert werden. Hierzu bei **Geometrie** → **Bezeichnungsmodus** den gewünschten Eintrag aus der Liste auswählen.

**Hersteller definieren:** Im Datenbank-Browser kann nun über den Eintrag **Hersteller...** im Kontextmenü der Datenbank ein Hersteller zugewiesen werden. Anschließend kann der Hersteller bei Bedarf im Bereich **Werkzeug** → **Geometrie** → **Allgemein** → **Hersteller** einem Werkzeug zugewiesen werden. Ein Hersteller kann außerdem auch einer **Verlängerung**, einem **Halter**, einer **Schneidplatte** und einem **Werkzeughalter** zugewiesen werden.

Im Feld **Bestellnummer** kann nun einem **Werkzeug**, einer **Verlängerung**, einem **Halter**, einer **Schneidplatte** oder einem **Werkzeughalter** eine Bestellnummer zugewiesen werden.

**Neues Standard-Schneidmaterial:** Im Dialog **Schneidmaterialien** kann nun durch Klicken mit der rechten Maustaste über **Neues Standard-Schneidmaterial** aus der Liste der verfügbaren Schneidmaterialien ein Standard-Schneidmaterial ausgewählt werden.

# Version 2022.2 Service Pack 1

## Fehlerbehebungen



OPEN MIND empfiehlt **dringend** das Service Pack 1 zu installieren beim Verwenden der nachfolgenden Softwaremodule:

### Drehen

- **Inch-Modus:** Im Inch-Modus wurde ein kleiner Radius bei der Werkzeugweg-Berechnung nicht berücksichtigt.
- **Rohteil-Verwendung:** Eine Werkzeugweg-Berechnung beim Verwenden eines Drehrohteils wurde korrigiert.

### 2D Zyklen

- **2D Konturfräsen auf 3D Modell:** Eine falsche Makrobewegung im Zusammenhang mit der Funktion **Strategie** → **Kantenverhalten** → **Kante brechen** wurde korrigiert.
- **2D Konturfräsen auf 3D Modell:** Verbesserungen im **Makromodus** → **Automatisch** beim Bearbeiten mit der Option **Boundary** → **Trimmen** → **An Rohteil trimmen**.
- **2D Konturfräsen auf 3D Modell:** Korrektur von Vorschubwerten im Zusammenhang mit der Funktion **Konturen** → **Vorschuboptionen** → **Kantenkontrolle** und der **Zustellung** → **Zickzack**.

### 3D Zyklen

- **3D Optimiertes Schruppen:** Ein inkonsistentes Verhalten beim Verwenden des **High Performance Mode** und Bearbeiten mit Formeln / ohne Formeln wurde behoben.
- **3D Planflächen-Bearbeitung:** Es wurde ein Fehler bei der Werkzeugweg-Berechnung korrigiert, bei der eine Fläche innerhalb des Fräsbereiches nicht korrekt berücksichtigt wurde.
- **3D Schneidkante:** Die Ausgabe der **NC-Datei** beim Verwenden der Funktion **Parameter** → **Innenecken** wurde korrigiert.
- **3D Iso-Bearbeitung:** Optimierung bei der Werkzeugweg-Berechnung im Zusammenhang mit der Funktion **Strategie** → **Richtung umkehren** → **Horizontale Zustellung**.

### 5X Zyklen

- **5X Walzen mit einer Kurve:** Optimiertes Verhalten bei der Kollisionskontrolle.
- **5X Iso-Stirnen:** Es wurde ein Problem beim Verwenden von konischen Werkzeugen behoben.
- **5X Turbinenschaufel-Plattformbearbeitung:** Es wurde ein fehlerhafte Werkzeugweg-Berechnung korrigiert
- **5X IB-Kantenbearbeitung:** Bei der Bearbeitung der Ein-/Austrittskanten wurde die Genauigkeit der Kollisionskontrolle / Kollisionsvermeidung verbessert.
- **5X IB-Schruppen:** Beim vollständigen Trimmen von Bahnen gegen das Rohteil wurden die Ausgaben für Vorschub und Spindeldrehzahl nicht gelöscht.

## Allgemein

- **hyperMILL im Inch-Modus:** Eine fehlerhafte Flächenberechnung im Inch-Modus wurde korrigiert.
- **hyperMILL:** Ein irreguläres Verhalten im Zusammenhang mit ISO-Passungen P6, P7 und P8 wurde korrigiert.
- **hyperMILL:** Eine fehlerhafte Berechnung im Zusammenhang mit der Funktion **Bohrung an Rohteil anpassen** (Featuretechnologie) wurde korrigiert.



OPEN MIND empfiehlt das Service Pack 1 zu installieren beim Verwenden der nachfolgenden Softwaremodule:

## Allgemein

- **Linkingjob:** Beim Hinzufügen von Jobs zu einem Linkingjob werden keine Joblistenansichten mehr geöffnet.
- **hyperMILL Werkzeug-Browser:** Das Speichern einer Browseransicht mit Hilfe des Layoutmanagers funktioniert wieder korrekt.
- **Jobdefinition und Kühlmittel:** Die Stabilität beim Definieren eines Kühlmittels im nonmodalen Modus (Dialogseite **Werkzeug** → **Schneidprofil** → **Kühlmittel**) wurde verbessert.
- **hyperMILL Frames-Browser:** Kopieren und Einfügen von Frames über das Kontextmenü im Frame-Browser funktioniert wieder korrekt.
- **NC Event:** Eine fehlerhafte Berechnung beim NC Event wurde korrigiert.

## Werkzeugdatenbank

- **Technologiedaten:** Das Kopieren und Einfügen von Technologiedaten über die Zwischenablage wurde optimiert.

## Featuretechnologie

- **Featuremapping:** Die Liniendicke von Achsen, die mittels Featuremapping erzeugt wurden, lässt sich wieder einstellen.

## Simulation

- **hyperMILL VIRTUAL Machining Center / hyperMILL SIMULATION Center:** Die Stabilität bei der Übergabe von Jobs / Joblisten an das VM Center / SIMULATION Center wurde verbessert.
- **hyperMILL VIRTUAL Machining Center:** Eine falsche Dialog-Bezeichnung beim Arbeiten im Zwei-Fenster-Modus wurde korrigiert.
- **hyperVIEW:** Eine fehlerhafte Rohteil-Darstellung wurde korrigiert.

## hyperMILL AUTOMATION Center

- Eine fehlerhafte Zuordnung von Frames zu Joblisten wurde in der Basic-Ausbaustufe korrigiert.

## Schnittstellen

- **TDM Systems-Werkzeuge importieren:** Es wurde ein Fehler beim Importieren des Werkzeugtyps **Tangentia-ler Tonnenfräser** behoben.



## Neue Funktionen

### 5X Zyklen

- **5X Turbinenschaufel-Plattformbearbeitung:** Bei der Plattformbearbeitung von Turbinenschaufeln können jetzt auch tangentielle und konische Tonnenfräser verwendet werden. Der Fräser wird bei der Bahn am Blatt am Übergang zwischen der Kugelspitze und der seitlichen Schneide (Tonnenradius) geführt. Mit jeder Bahn vom Blatt weg wird der Kontaktpunkt am Fräser kontinuierlich in Richtung des vorgegebenen Kontaktpunktes verschoben.



## Version 2022.2 Service Pack 2

### Fehlerbehebungen



OPEN MIND empfiehlt **dringend** das Service Pack 2 zu installieren beim Verwenden der nachfolgenden Softwaremodule:

### Bohren

- **Optimiertes Tieflochbohren:** Die Vorschubausgabe beim Verwenden unterschiedlicher Frames wurde korrigiert.

### 2D Zyklen

- **Fasenfräsen auf 3D Modell:** Der Nenndurchmesser wurde nicht gespeichert beim Verwenden der Funktion **Als Standard speichern**.
- **Konturfräsen auf 3D Modell:** Ein Performanceproblem beim Berechnen mit Rohteil wurde gelöst.
- **Taschenfräsen:** Die Funktion **Normtasche verwenden** kann jetzt auch wieder mit den Werkzeugtypen **Messerkopf mit Hochvorschub-Schneidplatten** und **Messerkopf mit runden Schneidplatten** verwendet werden.
- **Taschenfräsen** und **Planfräsen:** Ein Fehler beim Verwenden einer Formel für den Parameter **Horizontale Zustellung** wurde korrigiert.

### 3D Zyklen

- **3D Äquidistantes Schichten:** Ein Berechnungsproblem wurde gelöst.
- **3D Ebenenschichten:** Ein Performanceproblem beim Berechnen mit Rohteil wurde gelöst.

### 5X Zyklen

- **5X Tangentialbearbeitung:** Es wurde ein Fehler bei der Berechnung mit konischen Tonnenfräsern und Verwenden der Funktion **Verlängerungsflächen** behoben.
- **Nachbearbeitung:** Die Werkzeugweg-Berechnung wurde korrigiert beim Verwenden des Zyklus in einem Komponentenjob.
- **Äquidistantes Schichten:** Es wurde ein Fehler behoben, der dazu führte, dass beim Verwenden der Funktion **Neues Makro von Job** verschiedene Parameter-Einstellungen nicht korrekt in das Makro übernommen wurden.

### Featuretechnologie

- **Feature Mapping:** Es wurde ein Fehler korrigiert, der dazu führte dass die Richtung von Bohrungen falsch berechnet wurde, wenn die Funktion **Bearbeitbarkeit prüfen** deaktiviert war.

## Simulation

- *hyperMILL SIMULATION Center*: Beim Simulieren einer Drehbearbeitung wurde eine fehlerhafte Position des Werkstücks bei der Gegenspindel korrigiert.
- *hyperMILL VIRTUAL Machining Center*: Es wurde ein Sachverhalt korrigiert, der zu der falschen Meldung "Kollision zwischen schneidender Werkzeug-Spitze, Rohteil" führte im Zusammenhang mit Abfahrtsbewegungen in G0.
- *hyperMILL VIRTUAL Machining Center*: Eine fehlerhafte Rohteilberechnung wurde korrigiert, die zu einer falschen Kollisionsmeldung führte.
- *hyperMILL VIRTUAL Machining Center*: Es wurde eine Korrektur der Kollisionsprüfung zwischen Halter und Rohteil durchgeführt, so dass keine fehlerhafte Kollisionsmeldung mehr erzeugt wird.
- *hyperMILL VIRTUAL Machining Center*: Korrektur der Werkzeugweg-Berechnung beim Bearbeiten ohne **Nullpunkt**.
- *hyperMILL VIRTUAL Machining Center*: Ein Fehler wurde behoben, der mit deaktivierter Option **Klemmung mit aktivem RTCP** zu erhöhten Zeiten bei der NC-Generierung geführt hat.

## *hyperMILL* in SolidWorks / Autodesk Inventor

- Es wurde ein Sachverhalt beim **Drehen** korrigiert, der dazu führte dass ein Job nicht mehr korrekt simuliert werden konnte.



OPEN MIND empfiehlt das Service Pack 2 zu installieren beim Verwenden der nachfolgenden Softwaremodule:

## Simulation *hyperVIEW*

- Rohteilberechnung: Eine fehlerhafte Rohteilberechnung wurde korrigiert.

## *hyperMILL* in SolidWorks

- Es wurde ein Fehler beim Auswählen von Skizzenelementen für den Zyklus **2D Konturfräsen** behoben.

## ShopViewer

- Es wurde ein Fehler behoben, der dazu führte, dass Dateien mit einer langen Bezeichnung für die **Virtual Machine** nicht korrekt gespeichert wurden. Die zulässige Zeichenlänge wurde auf 72 Zeichen begrenzt. Bezeichnungen mit einer Zeichenlänge von über 50 werden automatisch auf 50 Zeichen gekürzt.

## Version 2022.2 Service Pack 3

### Fehlerbehebungen



OPEN MIND empfiehlt **dringend** das Service Pack zu installieren beim Verwenden der nachfolgenden Softwaremodule:

### Messen

**Nut-Steg Messen** und **Rechteckelemente Messen**: Korrektur der Berechnung des Parameters **-W** (für den Zyklus `SCINSIDE`) beim Messen von Taschen (innen) mit Rödgers-Maschinen.

### 5X Zyklen

**5X Schichten prismatischer Verrundungen**: Gespiegelte Jobs, in denen die Strategie **Globale Ausrichtung** verwendet wird, werden nun ohne überflüssige Fehlermeldung berechnet.

### hyperMILL VIRTUAL Machining

Korrektur der Kollisionsvermeidung beim Berechnen der NC-Datei, wenn die Funktion **NC-Sicherheit** → **Optimierte Tunnellogik** aktiviert und die Funktion **NC-Sicherheit** → **Sanftes Verbinden** deaktiviert ist.

### Postprozessor

In einer Meldung des Postprozessors zu einer gefährlichen Drehung wurde ein Hinweis auf die betreffende Job-ID ergänzt.



OPEN MIND empfiehlt das Service Pack zu installieren beim Verwenden der nachfolgenden Softwaremodule:

### Allgemein

**Programmversion umschalten**: Es wurde ein Problem gelöst, bei dem das Umschalten der Programmversion mit Hilfe von `SwitchUI.exe` nicht funktioniert hat. (Installationsverzeichnis: `\OPEN MIND\Settings Wizard\[Versionsnummer]`).

**Schuppen im High Performance Modus**: Optimierte Werkzeugweg-Ausgabe beim Bearbeiten von Nuten.

### Neue Funktionen

### Werkzeugdatenbank

Als Kupplungstyp ist nun auch **VDI 60** verfügbar.

## Version 2022.2 Service Pack 4

### Fehlerbehebungen



OPEN MIND empfiehlt das Service Pack zu installieren beim Verwenden der nachfolgenden Softwaremodule:

### Frame ändern

*hyperMILL*-Frames, die mit einem Customized Process Feature (CPF) verknüpft sind, können nicht geändert werden. Das wurde korrigiert.

### Neue Funktionen

#### 5X Schneidkante Walzen

Customized Process Feature (CPF) werden unterstützt.

## 2. *hyperMILL* aktualisieren

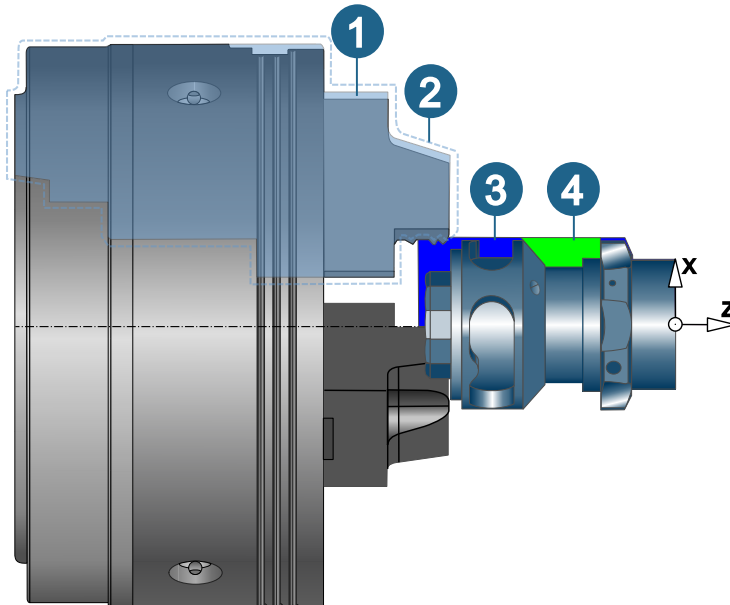


Die folgenden Informationen sind für Sie relevant, wenn Sie ihre *hyperMILL*-Version auf die neue Version aktualisieren.

## Ergänzungen zum Handbuch 2022.2

### Drehen - Spannmittelfeedback

Für Drehbearbeitungen mit oder ohne Haupt- und Gegenspindel wird automatisch ein 2D-Feedback (1) erzeugt, wenn ein 3D-Modell als Spannmittel definiert ist. Auch der **Werkzeug-Sicherheitsabstand** wird als grafisches Feedback (2) angezeigt. (3) Rohteil-Feedback, (4) abzutragendes Material.



### Bohren - Gewindefräsen

Mit der verbesserten Benutzerführung zur Gewindefinition ist jetzt auch die **Teilung** als Parameter verfügbar. Die **Teilung** ist definiert als Abstand von der Mitte eines Gewindes zur Mitte des nächsten Gewindes, unabhängig davon, ob es sich um ein eingängiges oder ein mehrgängiges Gewinde handelt.

Die **Steigung** ist die Strecke, die durch eine Umdrehung zurückgelegt wird. Der Wert für die Steigung ist nicht mehr editierbar, sondern wird angezeigt, wenn die **Anzahl der Gewindegänge** größer als 1 ist. Bei eingängigen Gewinden ist die **Teilung** gleich der **Steigung**. Bei mehrgängigen Gewinden ist die **Steigung** die **Teilung** multipliziert mit der Anzahl der Gewindegänge.

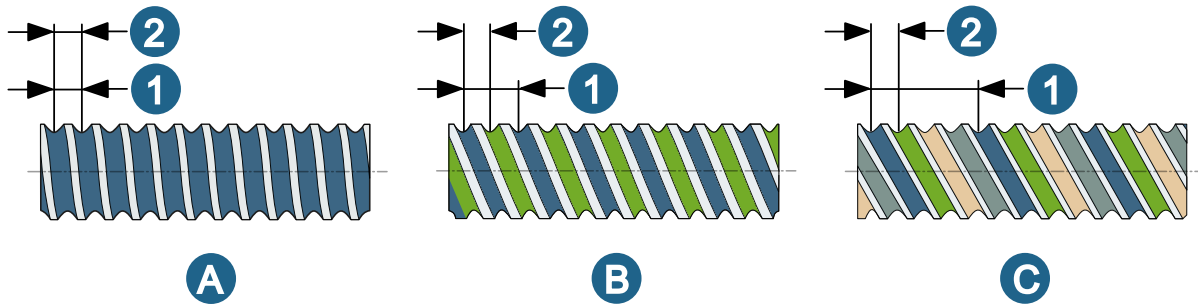


#### KONVERTIERUNG ÄLTERER JOBS IN DIE AKTUELLE VERSION

*hyperMILL* dividiert bei der Konvertierung von Jobs aus früheren Versionen, bei denen die Anzahl der Gewindegänge größer als 1 ist, die Teilung durch die Anzahl der Gewindegänge. Nach der Konvertierung ist der Wert für die Steigung gleich dem Wert für die Teilung in der vorigen Version.

(A) Eingängiges Gewinde, (B) Zweigängiges Gewinde, (C) Viergängiges Gewinde.

(1) **Steigung**, (2) **Teilung**



### 3D Planflächen-Bearbeitung

Der Featuretyp **Generische Bohrung** kann nun auch im Zyklus **3D Planflächen-Bearbeitung** verwendet werden, so dass zum Beispiel der Boden einer Bohrung bearbeitet werden kann.

### 5X Additive Fertigung

Neue Funktion zum Sortieren von Konturen beim Verwenden der Strategie von **Von unten nach oben**. Mit der neuen Funktion **Spaltenreihenfolge layerweise umkehren** können lange Neupositionierungs-Bewegungen vermieden werden. Die Funktion sollte besonders bei großen Teilen angewendet werden, bei denen das Risiko einer Überhitzung während des Materialauftrags gering ist.

### 5X Turbinenschaufel Plattformbearbeitung

Definieren von **Kantenkurven** (Dialogseite **Strategie**): Die Option **Flächenbegrenzung** ist nur dann verfügbar (und sollte dann auch vorzugsweise verwendet werden), wenn bei **Geometrie** → **Blattflächen** oder **Geometrie** → **Führungsflächen** genau 4 Flächen festgelegt wurden, jeweils eine für die Druck- und Saugseite und jeweils eine für den Bereich von Eintritts- und Austrittskante.

### Featuretechnologie - Featuremapping (Bohrung)

**Min. Bohrsegment-Winkel / Min. Senkungssegment-Winkel:** Zylinderförmige Flächen, die zu einer Bohrung oder einer Senkung gehören und einen Segmentwinkel größer als  $270^\circ$  haben, werden als Bohrung oder als Senkung erkannt.

### Optimierung von Makro-Jobs einer Jobliste

Die Optimierung von Makro-Jobs einer Jobliste kann entweder für die gesamte Jobliste oder für einzelne in der Jobliste enthaltene Komponentenjobs / Sub-Joblisten durchgeführt werden.

Wird die **Optimierung** auf eine Jobliste angewendet, die Komponentenjobs oder Sub-Joblisten enthält, so werden die im Komponentenjob / der Sub-Jobliste enthaltenen Jobs in die Jobliste verschoben und der Komponentenjob / die Sub-Jobliste wird aufgelöst.

Die Optimierung der Jobs kann entweder mit oder ohne Gruppierung erfolgen. Außerdem können die Jobs entweder nach Werkzeug oder nach Bearbeitungsschritt wieder in einem neuen Komponentenjob zusammengefasst werden.

Wird die **Optimierung** auf einen Komponentjob angewendet, so kann die Optimierung der darin enthaltenen Jobs ebenfalls mit oder ohne Gruppierung erfolgen.

Jobs mit gleichem Werkzeug und gleichen Jobparametern werden bei aktivierter Gruppierung zu einem Arbeitsschritt zusammengefasst. Die Werkzeug-Sortierung kann entweder nach aufsteigendem oder absteigendem Durchmesser erfolgen. Die logische Werkzeugreihenfolge im Makro wird dabei nicht verändert.

## Werkzeugdatenbank

**Gewindebohrer:** In der Werkzeugdefinition (Dialogseite **Geometrie**) können nun über eine vordefinierte Liste **Durchmesser**, **Steigung (p)** und die **Bohrungsgröße** definiert werden. Hierzu bei **Geometrie** → **Bezeichnungsmodus** den gewünschten Eintrag aus der Liste auswählen.

**Hersteller definieren:** Im Datenbank-Browser kann nun über den Eintrag **Hersteller...** im Kontextmenü der Datenbank ein Hersteller zugewiesen werden. Anschließend kann der Hersteller bei Bedarf im Bereich **Werkzeug** → **Geometrie** → **Allgemein** → **Hersteller** einem Werkzeug zugewiesen werden. Ein Hersteller kann außerdem auch einer **Verlängerung**, einem **Halter**, einer **Schneidplatte** und einem **Werkzeughalter** zugewiesen werden.

Im Feld **Bestellnummer** kann nun einem **Werkzeug**, einer **Verlängerung**, einem **Halter**, einer **Schneidplatte** oder einem **Werkzeughalter** eine Bestellnummer zugewiesen werden.

**Neues Standard-Schneidmaterial:** Im Dialog **Schneidmaterialien** kann nun durch Klicken mit der rechten Maustaste über **Neues Standard-Schneidmaterial** aus der Liste der verfügbaren Schneidmaterialien ein Standard-Schneidmaterial ausgewählt werden.



# Version 2022.2 Service Pack 1

## Fehlerbehebungen



OPEN MIND empfiehlt **dringend** das Service Pack 1 zu installieren beim Verwenden der nachfolgenden Softwaremodule:

### Drehen

- **Inch-Modus:** Im Inch-Modus wurde ein kleiner Radius bei der Werkzeugweg-Berechnung nicht berücksichtigt.
- **Rohteil-Verwendung:** Eine Werkzeugweg-Berechnung beim Verwenden eines Drehrohteils wurde korrigiert.

### 2D Zyklen

- **2D Konturfräsen auf 3D Modell:** Eine falsche Makrobewegung im Zusammenhang mit der Funktion **Strategie** → **Kantenverhalten** → **Kante brechen** wurde korrigiert.
- **2D Konturfräsen auf 3D Modell:** Verbesserungen im **Makromodus** → **Automatisch** beim Bearbeiten mit der Option **Boundary** → **Trimmen** → **An Rohteil trimmen**.
- **2D Konturfräsen auf 3D Modell:** Korrektur von Vorschubwerten im Zusammenhang mit der Funktion **Konturen** → **Vorschuboptionen** → **Kantenkontrolle** und der **Zustellung** → **Zickzack**.

### 3D Zyklen

- **3D Optimiertes Schruppen:** Ein inkonsistentes Verhalten beim Verwenden des **High Performance Mode** und Bearbeiten mit Formeln / ohne Formeln wurde behoben.
- **3D Planflächen-Bearbeitung:** Es wurde ein Fehler bei der Werkzeugweg-Berechnung korrigiert, bei der eine Fläche innerhalb des Fräsbereiches nicht korrekt berücksichtigt wurde.
- **3D Schneidkante:** Die Ausgabe der **NC-Datei** beim Verwenden der Funktion **Parameter** → **Innenecken** wurde korrigiert.
- **3D Iso-Bearbeitung:** Optimierung bei der Werkzeugweg-Berechnung im Zusammenhang mit der Funktion **Strategie** → **Richtung umkehren** → **Horizontale Zustellung**.

### 5X Zyklen

- **5X Walzen mit einer Kurve:** Optimiertes Verhalten bei der Kollisionskontrolle.
- **5X Iso-Stirnen:** Es wurde ein Problem beim Verwenden von konischen Werkzeugen behoben.
- **5X Turbinenschaufel-Plattformbearbeitung:** Es wurde ein fehlerhafte Werkzeugweg-Berechnung korrigiert
- **5X IB-Kantenbearbeitung:** Bei der Bearbeitung der Ein-/Austrittskanten wurde die Genauigkeit der Kollisionskontrolle / Kollisionsvermeidung verbessert.
- **5X IB-Schruppen:** Beim vollständigen Trimmen von Bahnen gegen das Rohteil wurden die Ausgaben für Vorschub und Spindeldrehzahl nicht gelöscht.

## Allgemein

- **hyperMILL im Inch-Modus:** Eine fehlerhafte Flächenberechnung im Inch-Modus wurde korrigiert.
- **hyperMILL:** Ein irreguläres Verhalten im Zusammenhang mit ISO-Passungen P6, P7 und P8 wurde korrigiert.
- **hyperMILL:** Eine fehlerhafte Berechnung im Zusammenhang mit der Funktion **Bohrung an Rohteil anpassen** (Featuretechnologie) wurde korrigiert.



OPEN MIND empfiehlt das Service Pack 1 zu installieren beim Verwenden der nachfolgenden Softwaremodule:

## Allgemein

- **Linkingjob:** Beim Hinzufügen von Jobs zu einem Linkingjob werden keine Joblistenansichten mehr geöffnet.
- **hyperMILL Werkzeug-Browser:** Das Speichern einer Browseransicht mit Hilfe des Layoutmanagers funktioniert wieder korrekt.
- **Jobdefinition und Kühlmittel:** Die Stabilität beim Definieren eines Kühlmittels im nonmodalen Modus (Dialogseite **Werkzeug** → **Schneidprofil** → **Kühlmittel**) wurde verbessert.
- **hyperMILL Frames-Browser:** Kopieren und Einfügen von Frames über das Kontextmenü im Frame-Browser funktioniert wieder korrekt.
- **NC Event:** Eine fehlerhafte Berechnung beim NC Event wurde korrigiert.

## Werkzeugdatenbank

- **Technologiedaten:** Das Kopieren und Einfügen von Technologiedaten über die Zwischenablage wurde optimiert.

## Featuretechnologie

- **Featuremapping:** Die Liniendicke von Achsen, die mittels Featuremapping erzeugt wurden, lässt sich wieder einstellen.

## Simulation

- **hyperMILL VIRTUAL Machining Center / hyperMILL SIMULATION Center:** Die Stabilität bei der Übergabe von Jobs / Joblisten an das VM Center / SIMULATION Center wurde verbessert.
- **hyperMILL VIRTUAL Machining Center:** Eine falsche Dialog-Bezeichnung beim Arbeiten im Zwei-Fenster-Modus wurde korrigiert.
- **hyperVIEW:** Eine fehlerhafte Rohteil-Darstellung wurde korrigiert.

## hyperMILL AUTOMATION Center

- Eine fehlerhafte Zuordnung von Frames zu Joblisten wurde in der Basic-Ausbaustufe korrigiert.

## Schnittstellen

- **TDM Systems-Werkzeuge importieren:** Es wurde ein Fehler beim Importieren des Werkzeugtyps **Tangentia-ler Tonnenfräser** behoben.



## Neue Funktionen

### 5X Zyklen

- **5X Turbinenschaufel-Plattformbearbeitung:** Bei der Plattformbearbeitung von Turbinenschaufeln können jetzt auch tangentielle und konische Tonnenfräser verwendet werden. Der Fräser wird bei der Bahn am Blatt am Übergang zwischen der Kugelspitze und der seitlichen Schneide (Tonnenradius) geführt. Mit jeder Bahn vom Blatt weg wird der Kontaktpunkt am Fräser kontinuierlich in Richtung des vorgegebenen Kontaktpunktes verschoben.

## Version 2022.2 Service Pack 2

### Fehlerbehebungen



OPEN MIND empfiehlt **dringend** das Service Pack 2 zu installieren beim Verwenden der nachfolgenden Softwaremodule:

### Bohren

- **Optimiertes Tieflochbohren:** Die Vorschubausgabe beim Verwenden unterschiedlicher Frames wurde korrigiert.

### 2D Zyklen

- **Fasenfräsen auf 3D Modell:** Der Nenndurchmesser wurde nicht gespeichert beim Verwenden der Funktion **Als Standard speichern**.
- **Konturfräsen auf 3D Modell:** Ein Performanceproblem beim Berechnen mit Rohteil wurde gelöst.
- **Taschenfräsen:** Die Funktion **Normtasche verwenden** kann jetzt auch wieder mit den Werkzeugtypen **Messerkopf mit Hochvorschub-Schneidplatten** und **Messerkopf mit runden Schneidplatten** verwendet werden.
- **Taschenfräsen** und **Planfräsen:** Ein Fehler beim Verwenden einer Formel für den Parameter **Horizontale Zustellung** wurde korrigiert.

### 3D Zyklen

- **3D Äquidistantes Schichten:** Ein Berechnungsproblem wurde gelöst.
- **3D Ebenenschichten:** Ein Performanceproblem beim Berechnen mit Rohteil wurde gelöst.

### 5X Zyklen

- **5X Tangentialbearbeitung:** Es wurde ein Fehler bei der Berechnung mit konischen Tonnenfräsern und Verwenden der Funktion **Verlängerungsflächen** behoben.
- **Nachbearbeitung:** Die Werkzeugweg-Berechnung wurde korrigiert beim Verwenden des Zyklus in einem Komponentenjob.
- **Äquidistantes Schichten:** Es wurde ein Fehler behoben, der dazu führte, dass beim Verwenden der Funktion **Neues Makro von Job** verschiedene Parameter-Einstellungen nicht korrekt in das Makro übernommen wurden.

### Featuretechnologie

- **Feature Mapping:** Es wurde ein Fehler korrigiert, der dazu führte dass die Richtung von Bohrungen falsch berechnet wurde, wenn die Funktion **Bearbeitbarkeit prüfen** deaktiviert war.

## Simulation

- *hyperMILL SIMULATION Center*: Beim Simulieren einer Drehbearbeitung wurde eine fehlerhafte Position des Werkstücks bei der Gegenspindel korrigiert.
- *hyperMILL VIRTUAL Machining Center*: Es wurde ein Sachverhalt korrigiert, der zu der falschen Meldung "Kollision zwischen schneidender Werkzeug-Spitze, Rohteil" führte im Zusammenhang mit Abfahrtsbewegungen in G0.
- *hyperMILL VIRTUAL Machining Center*: Eine fehlerhafte Rohteilberechnung wurde korrigiert, die zu einer falschen Kollisionsmeldung führte.
- *hyperMILL VIRTUAL Machining Center*: Es wurde eine Korrektur der Kollisionsprüfung zwischen Halter und Rohteil durchgeführt, so dass keine fehlerhafte Kollisionsmeldung mehr erzeugt wird.
- *hyperMILL VIRTUAL Machining Center*: Korrektur der Werkzeugweg-Berechnung beim Bearbeiten ohne **Nullpunkt**.
- *hyperMILL VIRTUAL Machining Center*: Ein Fehler wurde behoben, der mit deaktivierter Option **Klemmung mit aktivem RTCP** zu erhöhten Zeiten bei der NC-Generierung geführt hat.

## *hyperMILL* in SolidWorks / Autodesk Inventor

- Es wurde ein Sachverhalt beim **Drehen** korrigiert, der dazu führte dass ein Job nicht mehr korrekt simuliert werden konnte.



OPEN MIND empfiehlt das Service Pack 2 zu installieren beim Verwenden der nachfolgenden Softwaremodule:

## Simulation *hypeVIEW*

- Rohteilberechnung: Eine fehlerhafte Rohteilberechnung wurde korrigiert.

## *hyperMILL* in SolidWorks

- Es wurde ein Fehler beim Auswählen von Skizzenelementen für den Zyklus **2D Konturfräsen** behoben.

## ShopViewer

- Es wurde ein Fehler behoben, der dazu führte, dass Dateien mit einer langen Bezeichnung für die **Virtual Machine** nicht korrekt gespeichert wurden. Die zulässige Zeichenlänge wurde auf 72 Zeichen begrenzt. Bezeichnungen mit einer Zeichenlänge von über 50 werden automatisch auf 50 Zeichen gekürzt.

## Version 2022.2 Service Pack 3

### Fehlerbehebungen



OPEN MIND empfiehlt **dringend** das Service Pack zu installieren beim Verwenden der nachfolgenden Softwaremodule:

### Messen

**Nut-Steg Messen** und **Rechteckelemente Messen**: Korrektur der Berechnung des Parameters **-W** (für den Zyklus `SCINSIDE`) beim Messen von Taschen (innen) mit Rödgers-Maschinen.

### 5X Zyklen

**5X Schichten prismatischer Verrundungen**: Gespiegelte Jobs, in denen die Strategie **Globale Ausrichtung** verwendet wird, werden nun ohne überflüssige Fehlermeldung berechnet.

### hyperMILL VIRTUAL Machining

Korrektur der Kollisionsvermeidung beim Berechnen der NC-Datei, wenn die Funktion **NC-Sicherheit** → **Optimierte Tunnellogik** aktiviert und die Funktion **NC-Sicherheit** → **Sanftes Verbinden** deaktiviert ist.

### Postprozessor

In einer Meldung des Postprozessors zu einer gefährlichen Drehung wurde ein Hinweis auf die betreffende Job-ID ergänzt.



OPEN MIND empfiehlt das Service Pack zu installieren beim Verwenden der nachfolgenden Softwaremodule:

### Allgemein

**Programmversion umschalten**: Es wurde ein Problem gelöst, bei dem das Umschalten der Programmversion mit Hilfe von `SwitchUI.exe` nicht funktioniert hat. (Installationsverzeichnis: `\OPEN MIND\Settings Wizard\[Versionsnummer]`).

**Schuppen im High Performance Modus**: Optimierte Werkzeugweg-Ausgabe beim Bearbeiten von Nuten.

### Neue Funktionen

### Werkzeugdatenbank

Als Kupplungstyp ist nun auch **VDI 60** verfügbar.

## Version 2022.2 Service Pack 4

### Fehlerbehebungen



OPEN MIND empfiehlt das Service Pack zu installieren beim Verwenden der nachfolgenden Softwaremodule:

### Frame ändern

*hyperMILL*-Frames, die mit einem Customized Process Feature (CPF) verknüpft sind, können nicht geändert werden. Das wurde korrigiert.

### Neue Funktionen

#### 5X Schneidkante Walzen

Customized Process Feature (CPF) werden unterstützt.



## Unterstützte Software

### Betriebssysteme und CAD-Plattformen

*hyperMILL* unterstützt ausschließlich 64-Bit Betriebssysteme.

#### 64-Bit Betriebssysteme

- Windows 10
- Windows 11

#### Server-Betriebssysteme (nur Lizenzserver)

- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2016
- Windows Server 2019

#### 64-Bit CAD-Plattformen

- *hyperCAD-S* 2022.2
- Inventor 2020, 2021, 2022, 2023
- SolidWorks 2020, 2021, 2022
- thinkdesign 2020.1, 2021.1, 2021.2

### Schnittstellen zu anderen Softwaresystemen

#### NC-Schnittstellen

- VERICUT ab Version 7.0
- NCSimul ab Version 2020.0



## Schnittstellen Werkzeugdatenbank

Werkzeug	Erforderliche Lizenzen	Erforderliche Software
<b>Management System</b>		
<b>tdm systems</b>	TDM Basismodul (TDM / TDMGL) TDM Klassen- /Gruppenstruktur V (CLGR) CAM-Schnittstelle TDM - <i>hyperMILL</i> (AME) (iMHYP) Optional zur 3D Werkzeugdatenübertragung: 3D-Solid Converter für <i>hyperMILL</i> (iCHYP)	TDM Systems - Base Installer TDM Systems - Data Installer TDM Application Server Installer TDM GlobalLine Interfaces Installer (für den Smart Interface Client <i>hyperMILL</i> )
<b>Zoller TMS</b>	<i>hyperMILL-v2</i> -Schnittstelle Erstlizenz TMS Tool Management Solutions	TMS Tool Management Solutions BRONZE-Paket TMS Tool Management Solutions ab Version 1.17.0
<b>WinTool AG</b>	WinTool <i>hyperMILL</i> Interface	WinTool 2020 (WT2020.2.1) Microsoft Server 2012 oder höher Microsoft SQL Server 2012 oder höher <i>hyperMILL</i> Interface (2.13.5)
<b>Hexagon Manufacturing Intelligence</b>	NCSIMUL Tool NCT-CAM-HY ( <i>hyperMILL</i> Schnittstelle)	NCSIMUL Tool NCSIMUL Tool Client NCSIMUL Tool Server NCSIMUL Tool Interface FlexLM

## Verwendung von Drittanbieter-Software

Falls Sie mit Software von Drittanbietern arbeiten, die *hyperMILL* Daten verwenden (z.B. Postprozessoren, Simulationswerkzeuge), sollten Sie beachten:

Das Format aller von *hyperMILL* erzeugten Daten kann von OPEN MIND im Rahmen der Weiterentwicklung jederzeit und **ohne vorherige Ankündigung** geändert werden. Das betrifft insbesondere die Ausgabe der maschinen- und steuerungsneutralen Programme (POF Format). OPEN MIND übernimmt keinerlei Gewährleistung für Probleme, die auf Inkompatibilitäten mit Software von Drittanbietern zurückzuführen sind.



## Installation und Lizenzierung

### Die Software installieren

Bitte beachten Sie, dass Sie für die Installation **Administratorrechte** benötigen!

Die Software *hyperMILL* ist durch einen Dongle oder Lizenzserver geschützt. Jede Lizenz ist ein Unikat. Sichern Sie die Lizenz gegen Verlust!

Weitere Hinweise entnehmen Sie bitte der Installationsanleitung, die Sie auf der OPEN MIND Webseite finden.

Dort finden Sie auch die aktuellen Informationen zu den Systemanforderungen.

<http://www.openmind-tech.com/en/service/support/useful-information.html>

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an den Support.

<https://www.openmind-tech.com/de/service/support.html>

## 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 Service Pack nicht nur Fehler behoben werden, sondern auch neue Funktionen zur Verfügung gestellt werden, wird eine Abwärts-Kompatibilität zwischen der Releaseversion und einem ServicePack oder Hotfix nicht mehr unterstützt. Dies gilt ab der Version 2020.1 und bedeutet, dass Dateien, die zum Beispiel mit der Version 2020.1 SP1 gespeichert werden, nicht mehr mit der Version 2020.1 geöffnet werden können.

## Lizenzmanager



Aufgrund notwendiger technischer Aktualisierungen unseres Lizenzmanagements ist es **zwingend** erforderlich, immer den aktuellen Lizenzmanager auf dem Lizenzserver und den Arbeitsplatzrechnern zu verwenden! Installieren Sie bitte die jeweils aktuelle Version auf Ihren Lizenzservern und allen Arbeitsplatzrechnern, auf denen OPEN MIND - Produkte im Einsatz sind. Andernfalls kann keine Lizenzierung durchgeführt werden.

## Hinweise zu Funktionen

### *hyperCAD-S-Startbildschirm*

Das Tool `GetHS.exe` ist Teil des neuen *hyperCAD-S-Startbildschirms*.

Es wird einmal pro Tag durch eine Aufgabepanung mit dem Namen *hyperCAD-S* gestartet.

Seit der *hyperMILL 2022.1*-Installation wird diese Aufgabepanung erstellt.

Das Tool verbindet sich mit [OPEN MIND Homescreeen](#) und lädt die neueste Version der *hyperCAD-S Homescreeen News* (eine HTML-Datei und mehrere Bilder) in den Ordner [%Programdata%\OPEN MIND\homescreeen].

Die Prüsumme (SHA256) der Datei `GetHS.exe` lautet:

64B7F2225CBFC2AEB0CD386DA8FAADC5231AC442BEF68C851201399BFAA72C7A

### *hyperMILL SHOP Viewer*

Das Wiederverwenden von SHOP Viewer-Daten (auch SHOP Viewer Pack & Go-Daten genannt) in *hyperMILL* ist nur für den OPEN MIND Support und zu Analysezzwecken vorgesehen. Werden Pack & Go-Daten in *hyperMILL* geändert und anschließend mit der Funktion **Speichern als** gesichert, so kann die Verwendbarkeit der entstandenen Datei nicht gewährleistet werden.

## 5X Strategien auf Maschinen mit nicht endlos drehenden Rotationsachsen



Die nachfolgenden Hinweise zu 5X Strategien auf Maschinen mit nicht endlos drehenden Rotationsachsen gelten, falls Sie für Ihre Maschine nicht mit dem *hyperMILL VIRTUAL Machining Center* arbeiten. Gerne kontaktieren Sie ihren OPEN MIND Partner für weitere Informationen zum *hyperMILL VIRTUAL Machining Center*.

**OPEN MIND empfiehlt, den Werkzeugweg so zu definieren, dass keine Entspannungs-drehungen erforderlich sind.** Möglicherweise muss die zu fertigende Geometrie hierzu auf mehrere Jobs aufgeteilt werden oder es müssen alternative Werkzeugwege definiert werden. Dies kann eine aufwendigere Werkzeugwegdefinition erfordern.



OPEN MIND rät zu einem äußerst vorsichtigen Umgang mit diesen Werkzeugwegen, falls nicht auf Entspannungs-drehungen verzichtet werden kann. Die gesamte Sequenz der **Entspannungs-drehung** – beginnend vom Abfahren vom Bauteil und bis zum erneuten Anfahren des Bauteils – **ist nicht kollisionsgeprüft!**



Wird ein Postprozessorlauf mit einer gespeicherten Lösungsauswahl ausgeführt, wird kein Rewind in der NC Datei ausgegeben.

OPEN MIND empfiehlt außerdem, mit geeigneten Maßnahmen wie zum Beispiel Leertests neben und über dem Werkstück oder ohne Werkstück, Entspannungs-drehungen erfolgreich zu testen und auszuführen. Jobs, die Entspannungs-drehungen beinhalten, sollten möglichst separat an der Maschine ausgeführt werden (und nicht als Bestandteil eines NC-Programmes mit mehreren Operationen). Der Einsatz einer zusätzlichen Verifikationssoftware für NC-Programme kann für weitere Sicherheit sorgen. OPEN MIND empfiehlt hierfür das *hyperMILL VIRTUAL Machining Center* zu verwenden.



Diese Tipps haben zum Ziel, die definierten Werkzeugwege erfolgreich auszuführen und einen Schaden an der CNC-Maschine zu verhindern. Sofern sie Fragen haben zu diesem Thema kontaktieren sie bitte ihren OPEN MIND Partner.

## Negative Aufmaße

Für alle Zyklen gilt folgende Einschränkung: Wenn die Summe der Aufmaße negativ ist, so muss der Betrag der Summe kleiner sein als Werkzeugradius - Bearbeitungstoleranz.

Beispiel:

Werkzeugradius = 5,00 mm

Bearbeitungstoleranz = 0,01 mm

Aufmaß = -3.0mm

zusätzliches Aufmaß XY muss größer als -1,99mm sein, z.B. - 1,98, denn

$|-3,00\text{mm} + (-1,98\text{mm})| < 5,00\text{mm} - 0,01\text{mm}$

Als Aufmaß wird dabei auch das flächenbezogene Aufmaß im Dialog **Fräsbereich** → **Definition** berücksichtigt. Sind hier mehrere Werte definiert, so wird nur der kleinste Wert berücksichtigt.

## 5Achs-Simultan-Bearbeitung

Hinweis für Steuerungen ohne Großkreisinterpolation

Die *hyperMILL* Werkzeugbahn-Berechnungen basieren bei allen 5X Zyklen (außer 5X Impeller/Blisk) auf einer Großkreisinterpolation zwischen den Werkzeuganstellungen. Falls Ihre Steuerung mit einer anderen Interpolationsart arbeitet und nicht auf Großkreisinterpolation umgestellt werden kann, wenden sie sich bitte an Ihren OPEN MIND Partner, damit Ihr *hyperMILL* entsprechend konfiguriert werden kann. Mit welcher Interpolationsart Ihre Steuerung arbeitet, entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihrer Steuerung.

## Unterstützte Werkzeugtypen

*hyperMILL* unterstützt grundsätzlich nur die in der Dokumentation aufgeführten Werkzeugtypen. Andere Werkzeugtypen, insbesondere Winkelwerkzeuge oder Winkelköpfe sind nicht vorgesehen.

### Fasenfräser

Ein **Nominaldurchmesser** kleiner 0,001 mm bzw. kleiner als 0,0001 Zoll verhindert möglicherweise eine Werkzeug-Radiuskorrektur. Bitte vermeiden Sie die Festlegung von solchen Durchmessern.

## Vorschübe

Alle Vorschübe in *hyperMILL* beziehen sich auf den jeweiligen Werkzeugbezugspunkt. Deshalb können an den einzelnen Achsen Vorschübe auftreten, die vom Wert für den Werkzeugbezugspunkt abweichen. Eine parametrische Vorschubausgabe ist grundsätzlich nicht vorgesehen, insbesondere nicht bei Linkingjobs, wenn die zugrunde liegenden Sub-Jobs Vorschubwechsel beinhalten.

## NC-Datei erstellen: 3D und 5X Nachbearbeitung - Linkingjob - Komponentenjob

**NC-Datei erstellen:** 3D und 5X Nachbearbeitung - Linkingjob - Komponentenjob

Ausgangssituation: Referenzjob: **NC-Datei erstellen** ist deaktiviert. Nachbearbeitung: **NC-Datei erstellen** ist aktiviert.

Nachbearbeitung: **NC-Datei erstellen** ist aktiviert

1. Referenzjob und zugehörige Nachbearbeitung werden in Linkingjob verwendet. **NC-Datei erstellen** ist automatisch in beiden Jobs deaktiviert.
2. Referenzjob und zugehörige Nachbearbeitung werden vom Linkingjob in einen Komponentenjob verschoben. Dabei wird **NC-Datei erstellen** automatisch in beiden Jobs aktiviert. Die Option muss im Referenzjob manuell wieder deaktiviert werden!

## Externe Werkzeugdaten importieren

Beim Import von externen Werkzeugdaten zur *hyperMILL* Werkzeugdatenbank erfolgt die Synchronisation nun durch einen Windows Dienst. Dieser Dienst funktioniert nur, wenn er auf dem gleichen Rechner, auf dem sich auch die *hyperMILL* Werkzeugdatenbank befindet, eingerichtet wird.

Wird die OPEN MIND Werkzeugdatenbank auf einem SQL Server betrieben, kann diese Limitierung wie folgt umgangen werden:

1. Auf dem Server muss ein **SQL Server Login** erstellt werden. Dazu müssen auf dem Server bei **Server Authentication** (Security Properties auf dem Server Knoten im Management Studio) die **Server Logins** erlaubt sein, nicht nur **Windows Authentication**.
2. Beim Anlegen der DSN Datei **With SQL Server authentication...** auswählen sowie **User** und **Passwort** eingeben.
3. Nach dem Anlegen der DSN Datei muss das Passwort per Hand in die DSN Datei eingetragen werden: **PWD=...**

Der Dienst benötigt Schreib- und Leserechte auf dem verwendeten Dateiaustauschverzeichnis, um seine Aufgabe erfüllen zu können. Bitte beachten Sie, dass der Dienst den eingeschränkten Account lokaler Windowsdienste verwendet. Diesem Account müssen Sie ggf. die benötigten Rechte einräumen.

Das gilt auch für die Datenbankdatei (\*.db, \*.mdb), falls keine Server Datenbank verwendet wird.

Das Einrichten des Dienstes nehmen Sie durch Ausführen der Datei `omTdbServiceUi.exe` vor.

Diese befindet sich im Installationsverzeichnis im Unterorder, zum Beispiel:

```
C:\Program Files\OPEN MIND\Tool Database\[Versionsnummer]
```

Wenn Sie dazu weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren OPEN MIND Partner.

## Hinweise zu älteren *hyperMILL*-Versionen

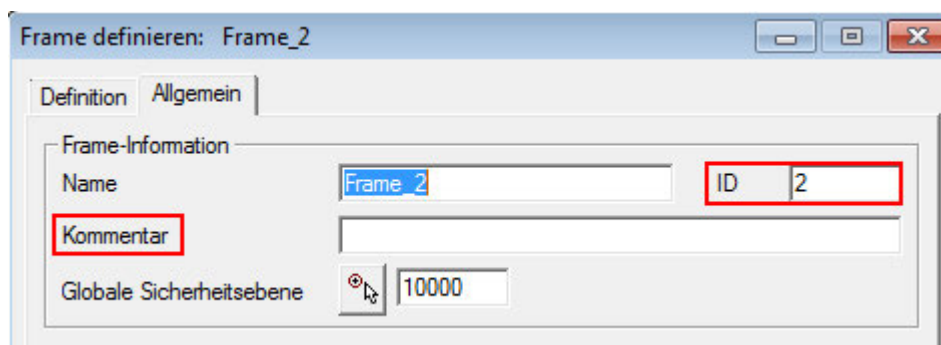
Die Informationen in diesem Abschnitt sind für Sie relevant, wenn Sie nicht von der zuletzt freigegebenen *hyperMILL*-Version auf die aktuelle Version updaten. Dies kann zum Beispiel zutreffen, wenn Sie

- keinen Wartungsvertrag haben oder
- nach längerer Zeit wieder ein Update erworben haben.

## Postprozessoren

### Frame-ID verwenden

Wenn Ihre Postprozessoren die Definition einer **Frame ID** oder eines **Frame-Kommentars** erfordert, so handelt es sich hierbei um Postprozessoren, die inkompatibel sind, zu Werkzeugwegen, die mit der *hyperMILL*-Funktion Transformation erstellt wurden. Bitte verwenden Sie darum für diese Postprozessoren ausschließlich Werkzeugwege ohne Transformation.



### Gewindefräsen / Fräsbohren

Die Option **Bahnkorrektur** bedarf einer vorherigen Überprüfung und ggf. kostenpflichtigen Aktualisierung Ihres Postprozessors. Bitte wenden Sie sich an Ihren OPEN MIND Partner. Bei einer Nutzung ohne Postprozessor - Prüfung kann OPEN MIND keinerlei Gewähr für die Ausgabe eines korrekten NC Programms übernehmen.

### 2D Konturfräsen

**Zustellung mit Spirale:** Falls Sie bei Verwendung dieser Option im Reiter Parameter eine Fehlermeldung während des Postprozessorlaufes erhalten, ist Ihr Postprozessor nicht für diese Ausgabe vorbereitet und bedarf einer vorherigen Überprüfung und ggf. kostenpflichtigen Aktualisierung. Bitte wenden Sie sich an Ihren OPEN MIND Partner.

### Werkzeugweg-Segmente mit Z-Komponente

Alle kreisförmigen Werkzeugweg-Segmente mit Z-Komponente (wie beispielsweise kreisförmige Makros oder spiralförmige Zustellungen) bedürfen einer gesonderten Postprozessor-Anpassung. Bitte wenden Sie sich an Ihren OPEN MIND Partner.