

PowerTools ToleranceAssistant

Benutzerhandbuch
Version 24



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	4
2 Lizenzaktivierung	4
2.1 Verbindungseinstellungen	4
2.2 Lizenzübertragung	5
2.3 SOLIDWORKS Connected – 3DEXPERIENCE.....	5
2.4 Bestellung von Lizenzen	5
3 POWERTOOLS Datenordner	6
4 POWERTOOLS ToleranceAssistant verwenden.....	7
4.1 Optionen.....	8
4.1.1 Filter für die Anzeige von Bemaßungen	9
4.1.2 Erzeugen einer neuen Konfiguration für Min/Max/Mitte	9
4.1.3 Konfigurationsauswahl.....	9
4.1.4 Bemaßungsauswahl – Bemaßungen nicht verändern (Ausschlussliste).....	10
4.1.5 Allgemeintoleranzen	11
4.1.6 Optionen für neue Konfiguration	12
4.1.7 LOG-Datei	13
4.1.8 Speichern der Einstellungen	14
4.2 Toleranzkonfigurationen löschen.....	14

Herausgeber

Bechtle PLM Deutschland GmbH, Bechtle Platz 1, 74172 Neckarsulm


Geschäftsführung: Peter Aicher, Mike Gregor, Dr. Marcus Knieps, Michael Petzold, Torsten Seelig

Amtsgericht Stuttgart HRB 726453

© 2024 – Bechtle PLM Deutschland GmbH; Änderungen und Irrtümer vorbehalten, es gelten unsere AGB. Alle hier genannten Firmen- oder Produktbezeichnungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer. Alle Rechte vorbehalten.


1 Einleitung


POWERTOOLS ToleranceAssistant extrahiert sämtliche tolerierten Bemaßungen aus nativen SOLIDWORKS-Modellen und erzeugt automatisch eine Konfiguration, in der sämtliche Istmaße auf die Mitte der Toleranz des jeweiligen Nennmaßes eingestellt werden.


 **POWERTOOLS ToleranceAssistant** unterstützt die SOLIDWORKS Versionen 2023 und 2024.

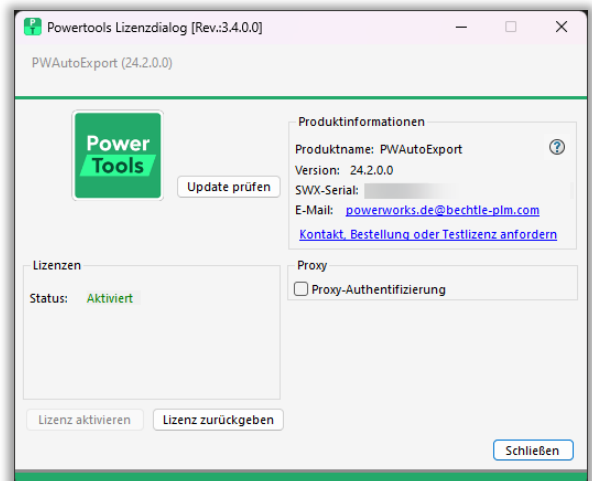
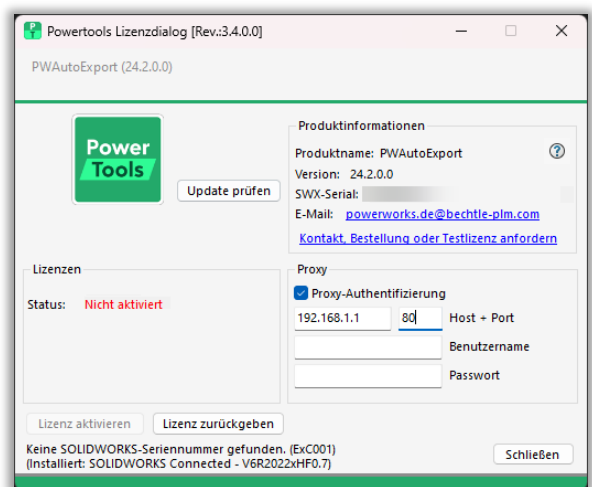
2 Lizenzaktivierung

Um den vollen Funktionsumfang eines POWERTOOLS-Produktes nutzen zu können, muss dessen Lizenz aktiviert werden. Wird die Lizenz nicht aktiviert, ist nur der Demomodus mit reduziertem Funktionsumfang verfügbar.

 Das Lizenzierungssystem von POWERTOOLS prüft beim ersten Start eines POWERTOOLS-Produktes, ob eine Lizenz auf dem zentralen POWERTOOLS-Lizenzserver vorhanden ist und aktiviert diese bei Erfolg. Jedes POWERTOOLS-Produkt muss zur Aktivierung der Lizenz mindestens einmal mit dem zentralen POWERTOOLS-Lizenzserver Kontakt aufnehmen. Die Aktivierung muss für jeden PC durchgeführt werden, auf dem POWERTOOLS-Produkte genutzt werden sollen. Für die Aktivierung ist eine Internetverbindung am jeweiligen PC notwendig.

 Unter **Hilfe/<Produktname>/Info/Lizenz** innerhalb der SOLIDWORKS-Benutzeroberfläche können Sie den Lizenzdialog jederzeit erreichen. Hier können Lizenzen aktiviert oder deaktiviert werden. Die Gesamtzahl der verfügbaren und der im Gebrauch befindlichen (d.h. aktivierten) Lizenzen wird unter **Lizenzen** angezeigt.

 Eine POWERTOOLS-Lizenz wird auf eine **SOLIDWORKS-Seriennummer** referenziert und ist an diese gebunden. Für Aktivierung und Betrieb eines POWERTOOLS-Produktes muss auf dem jeweiligen PC eine aktive SOLIDWORKS-Installation vorhanden sein. Eine Aktivierung kann nur für solche SOLIDWORKS-Arbeitsplätze erfolgen, welche die bei der Lizenzerstellung referenzierte SOLIDWORKS-Seriennummer verwenden.



2.1 Verbindungseinstellungen

Für die Netzwerkverbindung werden die in *Windows* konfigurierten LAN-Verbindungseinstellungen für das HTTP-Protokoll verwendet. Wenn keine Verbindung zum Lizenzserver aufgebaut werden kann, so wird die Meldung *Keine Antwort vom Server* unter der Schaltfläche **Lizenz aktivieren** angezeigt. Bitte stellen Sie in diesem Fall sicher, dass für das HTTP-Protokoll der Port 80 freigeschaltet ist oder ein gültiger Proxy-Server für Windows angegeben ist. Bei Problemen sollte zusätzlich geprüft werden, ob die Anwendung **sldworks.exe** nicht von einer Firewall oder einem Virens Scanner blockiert wird.

Benötigt der Computer einen HTTP-Proxy-Server, der manuell angegeben werden muss, um eine Verbindung mit dem Internet aufzubauen, so kann die Proxy IP-Adresse mit Port und Benutzeranmeldung angegeben werden. Zur Verwendung eines Proxy-Servers ohne Anmeldeinformationen, die Felder *Benutzername* und *Passwort* leer lassen.

2.2 Lizenzübertragung

Eine aktivierte Lizenz wird beim Beenden von SOLIDWORKS, dem Deaktivieren der POWERTOOLS-Zusatzanwendung oder dem Schließen der POWERTOOLS-Anwendung nicht automatisch zurückgegeben. Wenn die Lizenz an einem anderen Arbeitsplatz aktiviert werden soll, muss an ihrem aktuellen Verwendungsort der Lizenzdialog geöffnet und die Lizenz mit der Funktion **Lizenz zurückgeben** auf den Lizenzserver der Bechtle PLM übertragen werden. Anschließend kann die Lizenz auf einem anderen Arbeitsplatz aktiviert werden. Für die Lizenzübertragung ist eine Internetverbindung erforderlich.

2.3 SOLIDWORKS Connected – 3DEXPERIENCE

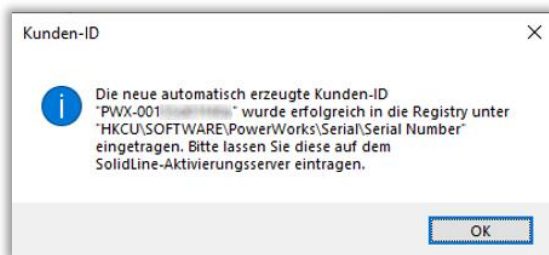
Ein installiertes SOLIDWORKS Connected benötigt keine SOLIDWORKS-Seriennummer.

Eine POWERTOOLS-Lizenz kann somit nicht auf eine **SOLIDWORKS-Seriennummer** referenzieren.

In dem Lizenzdialog wird dies durch die Meldung *Keine SOLIDWORKS-Seriennummer gefunden. (ExC001)* angezeigt. Darunter ist ein Hinweis auf ein installiertes SOLIDWORKS Connected zu finden.

Im Bereich *Produktinformationen* wurde für diesen Computer unter *Kunden-ID* eine eindeutige Kennung (beginnend mit PWX) erzeugt, welche auf der gefundenen Netzwerk-Hardware-Adresse (MAC-ID) des aktuellen Computers basiert.

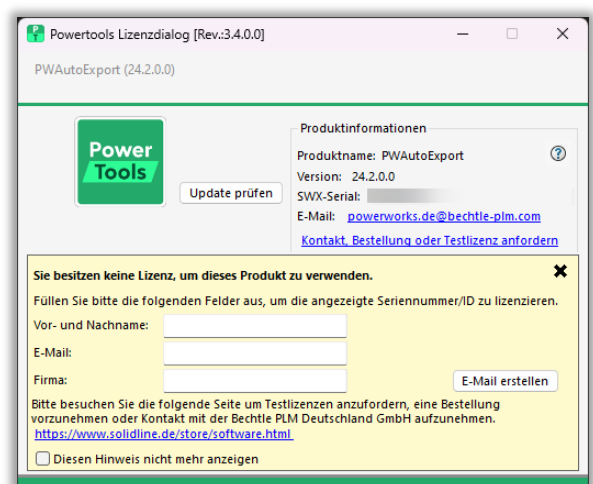
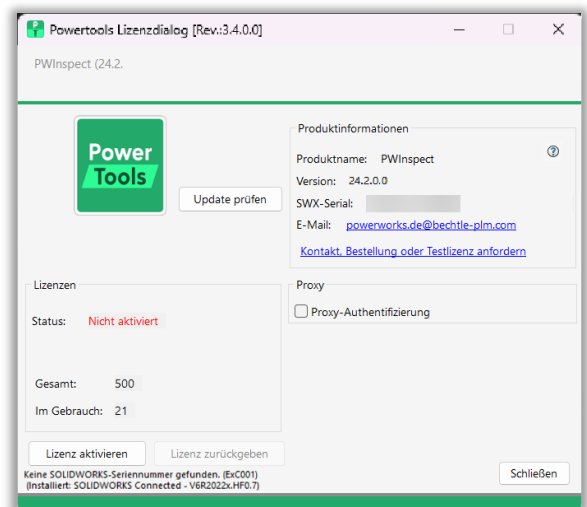
Durch einen Mausklick auf die Schaltfläche *Register* wird die neue Kunden-ID in die Registrierungsdatenbank von Windows übernommen.



Die Lizenz, auf Basis der Kunden-ID, kann nun über ein Formular bei Bechtle PLM beantragt und aktiviert werden.

2.4 Bestellung von Lizenzen

Wenn Sie noch keine Lizenz für ein einzelnes POWERTOOLS-Produkt oder das POWERTOOLS Tools-Softwarepaket besitzen und eine Lizenz erwerben möchten, können Sie über den Link „Kontakt, Bestellung oder Testlizenz“ schnell und einfach eine Bestellung initiieren. Hier können Sie auch eine Lizenz für den zeitlich begrenzten Test einer Vollversion beantragen. Da Lizenzen immer auf die 24-stellige Seriennummer der lokalen SOLIDWORKS-Installation referenziert werden, geben Sie diese bitte unbedingt bei Ihrer Anfrage mit an!



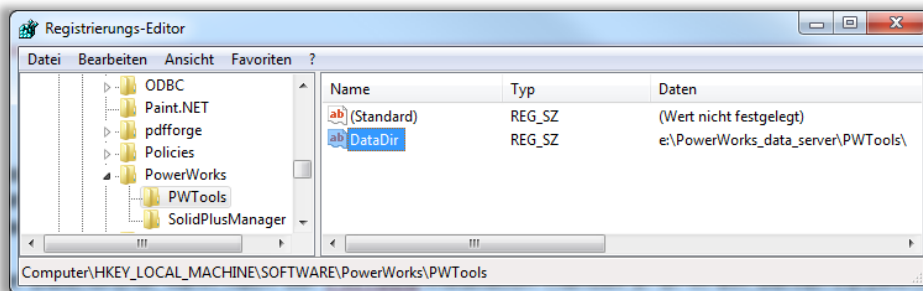
3 POWERTOOLS Datenordner

Das POWERTOOLS Setup-Programm kopiert die Datendateien der einzelnen Tools standardmäßig in den Ordner "C:\ProgramData\POWERWORKS\PWTools\".

Hier befinden sich alle Daten-Unterordner der einzelnen Produkte.

Der Datenordner kann nach der POWERTOOLS-Installation manuell z. B. in ein Server-Verzeichnis kopiert werden. Die POWERTOOLS Produkte können dann aus dem Server-Ordner ihre Daten beziehen.

⚠ Bitte den Datenordner mit Schreib- und Leserechten ausstatten, damit die POWERTOOLS-Produkte auch Daten ablegen und ändern können.

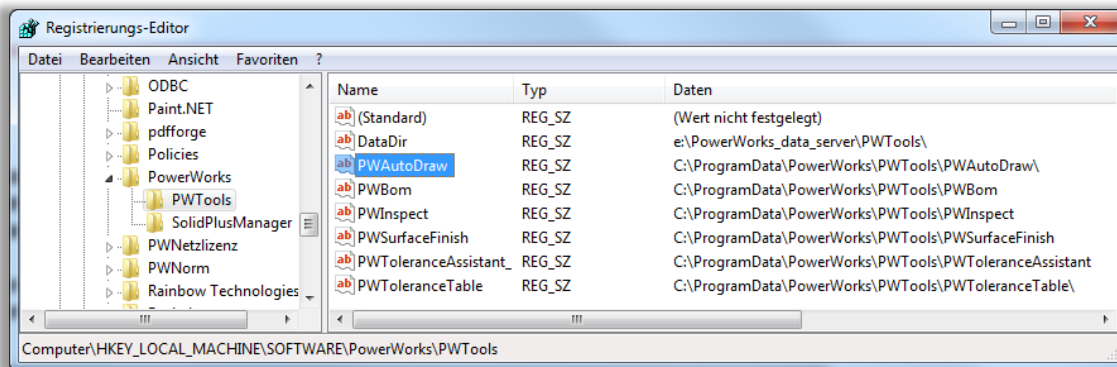


Das neue Server-Verzeichnis muss in der *Registry* angegeben werden, damit die Tools darauf zugreifen können.

Dazu dient der Registry-Schlüssel "HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Powerworks\PWTools".

Der Registry-Eintrag "DataDir" ist auf den neuen Serverpfad anzupassen.

Es ist auch möglich die **Datenordner der einzelnen Tools** auf einen anderen Ordner umzuleiten.



Dazu erstellen Sie unter „HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\POWERWORKS\PWTools/“ z. B. für das Tool POWERTOOLS AutoDraw eine Zeichenfolge Namens „**PWAutoDraw**“ mit dem Wert ihres abweichenden Verzeichnisses bzw. Server-Pfades. Sobald dieser Eintrag existiert, verwendet das Tool den eingetragenen Pfad automatisch.

Der für jedes Tools hier vorhandene Datenpfad hat Vorrang vor dem allgemeinen Datenpfad in „DataDir“.




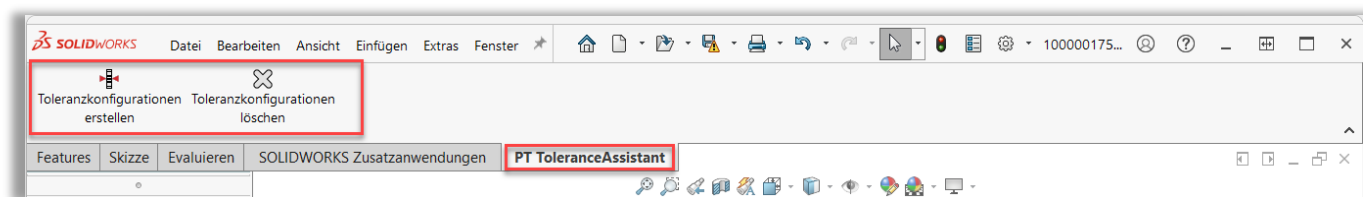
Um in diesem Bereich Einträge zu bearbeiten oder hinzufügen zu können, sind Lokale Administrator Rechte notwendig. Alternativ kann die Ordnerstruktur auch unter *HKEY_CURRENT_USER* angelegt werden. Vorhandene Definitionen in *HKEY_LOCAL_MACHINE* haben Vorrang.

4 POWERTOOLS ToleranceAssistant verwenden

POWERTOOLS ToleranceAssistant erstellt vollautomatisch fertigungsgerechte Bauteilgeometrien auf Basis der Passungen und Abmaße aller Modellparameter. Die Software extrahiert sämtliche tolerierten Bemaßungen aus nativen SOLIDWORKS Modellen und erzeugt automatisch abgeleitete Konfigurationen, in der sämtliche Ist-Maße auf die Mitte/Minimum/Maximum der Toleranz des jeweiligen Nennmaßes eingestellt werden.

Der Zugriff auf die Funktionen von POWERTOOLS ToleranceAssistant kann über die Menüleiste und den Befehlsmanager von SOLIDWORKS erfolgen. POWERTOOLS ToleranceAssistant ist nur in Einzelteil-Dokumenten verfügbar.

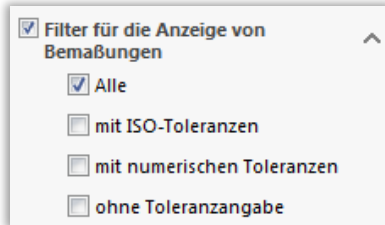
 Damit POWERTOOLS ToleranceAssistant die Modellgeometrie modifizieren kann, müssen alle Toleranzen und Passungen für die Bemaßungen des nativen SOLIDWORKS-Modells definiert werden.



Die Benutzeroberfläche von POWERTOOLS ToleranceAssistant ist im PropertyManager von SOLIDWORKS integriert.

Die Einstellungen sind in einzelne Gruppen aufgeteilt

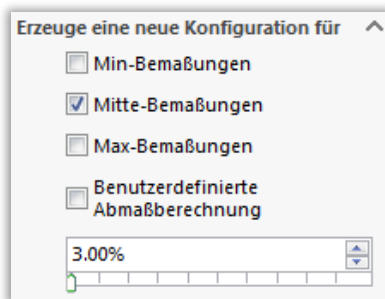
4.1.1 Filter für die Anzeige von Bemaßungen



Mit den Optionen wird die Sichtbarkeit von Bemaßungen des Bauteils für die Anzeige im Grafikbereich von SOLIDWORKS gefiltert.

Der Filter kann bei Bedarf abgeschaltet werden, so dass nur die vom Anwender im FeatureManager selbst definierten Feature-Bemaßungen angezeigt werden.

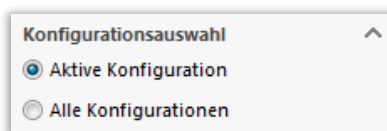
4.1.2 Erzeugen einer neuen Konfiguration für Min/Max/Mitte



POWERTOOLS ToleranceAssistant kann vier abgeleitete Konfigurationen erstellen:

- Min-Bemaßungen:**
Die neue Konfiguration enthält nur Bemaßungen des unteren Toleranzabmaßes.
- Mitte-Bemaßungen:**
Die neue Konfiguration enthält nur Bemaßungen des mittleren Toleranzabmaßes (Toleranzmittelwert).
- Max-Bemaßungen:**
Die neue Konfiguration enthält nur Bemaßungen des oberen Toleranzabmaßes.
- Benutzerdefinierte Abmaßberechnung:**
Die neue Konfiguration enthält nur Bemaßungen des angegebenen prozentualen Abmaßes (z. B. 0%=Minimum, 50%=Mittleres, 100%=Maximum).

4.1.3 Konfigurationsauswahl



Aktive Konfiguration:

POWERTOOLS ToleranceAssistant verwendet die aktuell aktivierte Konfiguration. Aus dieser werden alle verfügbaren Bemaßungen ausgelesen.

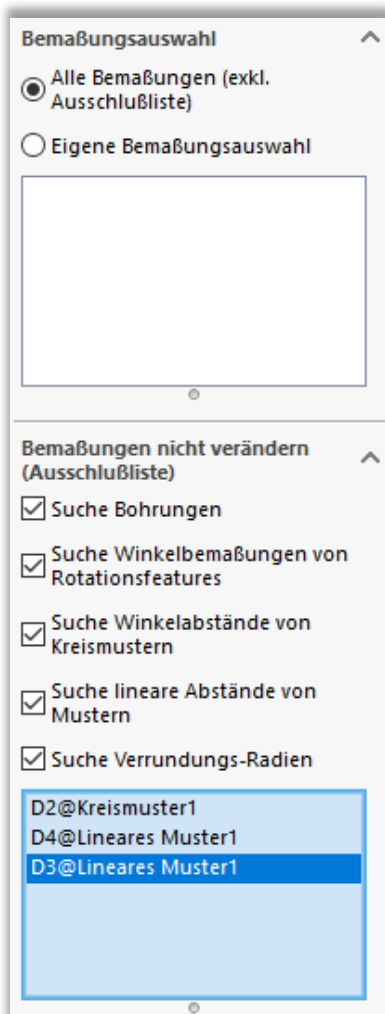
Zum Filtern der Maße können die Auswahllisten „**Bemaßungsauswahl**“ und „**Bemaßungen nicht verändern (Ausschlussliste)**“ genutzt werden.

Alle Konfigurationen:

POWERTOOLS ToleranceAssistant aktiviert nacheinander alle verfügbaren Konfigurationen und liest ALLE Bemaßungen je Konfiguration aus.

Es gibt keine Auswahlfilter bzw. Auswahllisten der Maße.

4.1.4 Bemaßungsauswahl – Bemaßungen nicht verändern (Ausschlußliste)



Die Gruppe „Bemaßungsauswahl“ definiert die Bemaßungen, die von POWERTOOLS ToleranceAssistant geändert werden sollen.

Ist der Punkt „Alle Bemaßungen“ aktiviert, dann werden alle Modellbemaßungen berücksichtigt, exklusive denen, die im Auswahlfeld „Bemaßungen nicht verändern (Ausschlußliste)“ aufgeführt sind.

Dies ist z. B. bei Bemaßungen von Bohrungen sinnvoll.

Bohrungen können von POWERTOOLS ToleranceAssistant automatisch gesucht werden. Diese Funktion kann mit der Option ☒ **Suche Bohrungen** aktiviert werden. Zusätzlich können Winkelbemaßungen von Rotationsfeatures, Winkelabstandsmaße von Kreismustern, lineare Abstandsmaße von Mustern und Verrundungsradien gesucht und der Ausschlußliste automatisch hinzugefügt werden.

Tut man dies nicht, so werden die Bemaßungen bei aktivierter Option „Allgemeintoleranzen verwenden“ ebenfalls toleriert und bekommen ein unteres und oberes Abmaß, was normalerweise nicht gewünscht ist.

Durch Aktivieren der Option „Eigene Bemaßungsauswahl“ werden nur die Maße geändert, die in dem darunterliegenden Auswahlfeld aufgeführt sind.

4.1.5 Allgemeintoleranzen



Bei aktivierter Option wird für alle Bemaßungen ohne Toleranzangabe die hier eingestellte Toleranz und die zu verwendende Klasse gewählt.

Die Definitionen für diese Toleranzen sind als Text-Dateien im „Daten-Ordner“ von POWERTOOLS ToleranceAssistant abgelegt (C:\ProgramData\POWERWORKS\PWTools\PWToleranceAssistant).

Für allgemeine Toleranzen nach DIN_ISO_2768 sieht die Tabellendatei wie in der Abbildung gezeigt aus:

DIN_1680-2_TAB1_LIN.gentol	30.08.2018 10:05	GENTOL-Datei
DIN_EN_ISO_13920_ANG.gentol	30.08.2018 10:05	GENTOL-Datei
DIN_EN_ISO_13920_LIN.gentol	30.08.2018 10:05	GENTOL-Datei
DIN_ISO_2768_ANG.gentol	30.08.2018 10:05	GENTOL-Datei
DIN_ISO_2768_LIN.gentol	30.08.2018 10:05	GENTOL-Datei
DIN_ISO_2768_RAD.gentol	30.08.2018 10:05	GENTOL-Datei

DIN_ISO_2768_LIN.gentol - Editor	
Datei	Bearbeiten
<pre>#DESC DIN ISO 2768 f(fein) m(mittel) c(grob) v(sehr_grob) 0.5 3.0: 0.05 0.1 0.15 -1 >3.0 6.0: 0.05 0.1 0.2 0.5 >6.0 30.0: 0.1 0.2 0.5 1.0 >30.0 120.0: 0.15 0.3 0.8 1.5 >120.0 400.0: 0.2 0.5 1.2 2.5 >400.0 1000.0: 0.3 0.8 2.0 4.0 >1000.0 2000.0: 0.5 1.2 3.0 6.0 >2000.0 4000: -1 2.0 4.0 8.0</pre>	

Die allgemeinen Toleranzen werden für folgende Bemaßungsarten ausgewertet:

Lineare Bemaßungen: Die Dateien müssen mit **LIN.GENTOL** enden.

Winkelbemaßungen: Die Dateien müssen mit **ANG.GENTOL** enden.

Radien und Fasen: Die Dateien müssen mit **RAD.GENTOL** enden.

Die Syntax der Tabellen für allgemeine Toleranzen wird im Folgenden beschrieben:

Steuerparameter:

#SHOWSPACE

Wenn dieser Parameter in der ersten Zeile vorhanden ist, wird beim Editieren des Merkmals die Raumdiagonale des Bauteils angezeigt.

#DESC

Der mit einem Leerzeichen getrennte Eintrag wird für die Ausgabe des Platzhalters **%GENTOL** bei Bemaßungen benutzt.

Toleranzklassen:

Die Bezeichnungen der Toleranzklassen werden durch Leerzeichen voneinander getrennt. Leerzeichen innerhalb der Bezeichnungen müssen durch einen Unterstrich „_“ ersetzt werden. Für die Anzeige werden die Unterstriche wieder durch ein Leerzeichen dargestellt.

Toleranzbereiche:

Alle Angaben für numerische Werte müssen in der Einheit **mm** erfolgen. Ein Bereich für Nennwerte wird innerhalb einer Zeile definiert.

Die Bereichsgrenzen **von bis** sowie der Werte für die Klassen werden durch „:“ getrennt.

Für die Bereichsgrenzen können folgende Operatoren verwendet werden:

>	: Größer
>=	: Größer oder gleich
<	: Keiner
<=	: Kleiner oder gleich

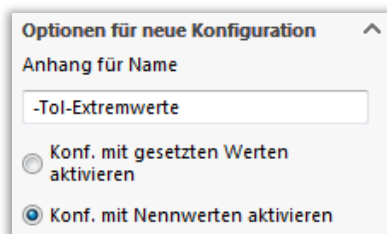
Wenn die Operatoren fehlen, werden folgenden Operatoren verwendet:

von: >=
bis: <=

Die obere Bereichsgrenze kann entfallen. In dem Fall ist der Bereich für alle Maße gültig, die die untere Bereichsgrenze erfüllen.

Die Anzahl der Werte muss der Anzahl der Toleranzklassen entsprechen.

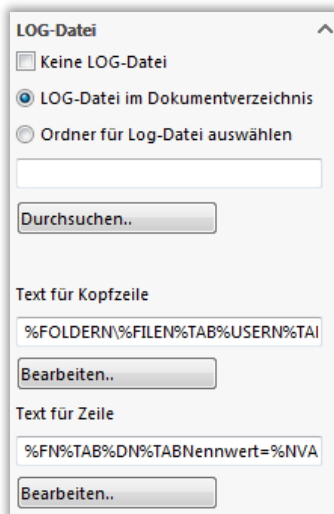
4.1.6 Optionen für neue Konfiguration



POWERTOOLS ToleranceAssistant legt abgeleitete Konfigurationen an, in der die veränderten Bemaßungen aktiv sind. Der Name wird von der aktiven Konfiguration und dem hier definierten Postfix erstellt.

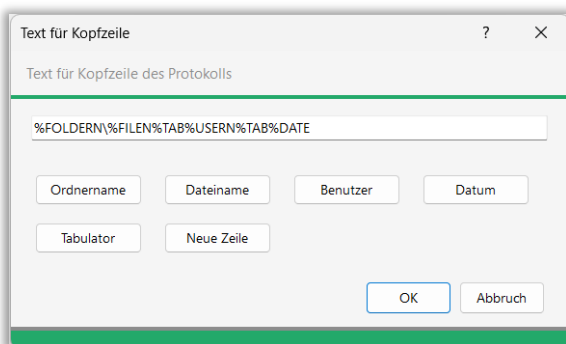
Per Option kann nach dem Setzen der geänderten Bemaßungswerte die neue Konfiguration oder die Original-Konfiguration mit den unveränderten Nennwerten aktiviert werden.

4.1.7 LOG-Datei

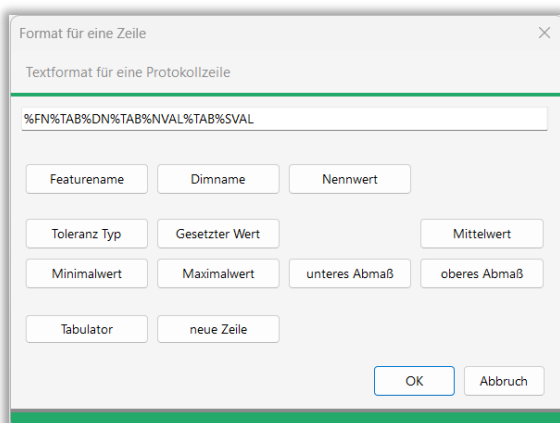


Die Veränderungen werden von POWERTOOLS ToleranceAssistant in einer Log-Datei protokolliert. Die Formatierung und der Speicherort für diese Datei können hier festgelegt werden.

Die Kopfzeile der LOG-Datei kann mit folgenden Optionen festgelegt werden:




Das Aussehen bzw. den Informationsinhalt einer Ausgabezeile in der LOG-Datei wird mit folgenden Optionen festgelegt:



4.1.8 Speichern der Einstellungen

Die Einstellungen für POWERTOOLS ToleranceAssistant werden beim Verlassen der Seite mit **OK** in der Registry unter dem Schlüssel `HKEY_CURRENT_USER\Software\POWERWORKS\PWTools\ POWERWORKS ToleranceAssistant` abgelegt.

4.2 Toleranzkonfigurationen löschen

Ein Klick auf den Button  in der POWERTOOLS ToleranceAssistant-Befehlsmanager-Registerkarte bewirkt das Löschen aller von POWERTOOLS ToleranceAssistant erstellten abgeleiteten Konfigurationen.

Dabei wird nach den Konfigurationen gesucht, die im Konfigurationsnamen den Text **Anhang für Name** aus den Optionen für neue Konfigurationen enthalten (siehe 4.1.6 Optionen für neue Konfiguration).