

# PTC Mathcad® Prime® 3.0

Der Standard für Konstruktionsberechnungen

PTC Mathcad ist der Industriestandard für das Ausführen, Analysieren und Austauschen Ihrer wichtigsten Konstruktionsberechnungen.

Die mathematische Live-Notation, Einheitenerkennung und leistungsstarken Kalkulationsfunktionen von PTC Mathcad, die über eine benutzerfreundliche Schnittstelle bereitgestellt werden, ermöglichen Ingenieuren und Entwicklungsteams die Weitergabe entscheidender Informationen zu Design und Konstruktion.

PTC Mathcad bietet Möglichkeiten, die weit über das hinausgehen, was Kalkulationstabellen, Textverarbeitungsprogramme, Präsentationssoftware und Programmieranwendungen leisten können: Die Lösung verleiht leistungsstarken Kalkulationsfunktionen eine von Menschen lesbare Form. Diese benutzerfreundlichen Live-Berechnungen werden mit Diagrammen, Graphen, Text und Bildern versehen, sodass ein einziges, interaktives und professionelles Dokument entsteht. Die einfache Verwendung und die Ähnlichkeit mit den vertrauten Notizbüchern für die technische Entwicklung erleichtern Entwurfserkundung, -validierung und -verifizierung sowie den Austausch wichtiger Konstruktionsdaten. PTC Mathcad Dokumente sind auch für Benutzer verständlich, die keine Experten im Umgang mit PTC Mathcad sind.

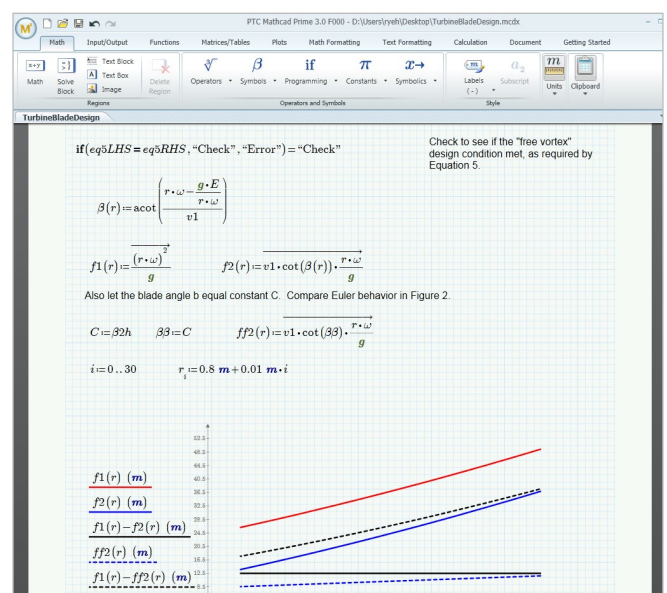
PTC Mathcad Prime 3.0 bietet deutliche Verbesserungen bei den Kalkulationsfunktionen, sodass auch komplexe Probleme schnell gelöst werden können. Dank Hunderter integrierter mathematischer Funktionen und einer schier unbegrenzten Möglichkeit, eigene Funktionen zu definieren, erfüllt PTC Mathcad auch Anforderungen an die Entwurfserkundung, die über grundlegende Aspekte hinausgehen. Dazu gehören unter anderem die Fähigkeit, Gleichungen sowohl numerisch als auch symbolisch zu lösen sowie komplexe Gleichungssysteme zu lösen.

Das Ergebnis ist ein umfassendes Tool, dank dessen Hilfe jeder Ingenieur – vom gelegentlichen Benutzer, der einfach die Quelle der Konstruktionsparameter dokumentieren möchte, bis hin zum Power User, der komplizierte Konstruktionsstudien und Tradeoff-Analysen durchführen muss – mehr Zeit für die eigentliche Konstruktion aufwenden kann.

## Funktionsweise von PTC Mathcad Prime 3.0

Die Eingabe von Gleichungen erfolgt in PTC Mathcad Prime 3.0 genauso wie auf einer Tafel oder in einem Notizbuch. Sie müssen keine komplizierte Programmiersprache oder Syntax lernen. Sie können einfach die Gleichungen eingeben, und die Ergebnisse werden sofort angezeigt. Mit diesen Gleichungen lässt sich so gut wie jede mathematische Aufgabenstellung lösen. Außerdem können Sie Ihre Arbeit mit beliebigem Text überall auf dem Arbeitsblatt dokumentieren.

In PTC Mathcad Prime 3.0 können Sie das gewünschte Einheitensystem problemlos festlegen und Einheiten flexibel kombinieren, wobei die dimensionale Integrität bewahrt und Einheitenfehler vermieden werden. Verwenden Sie einfach Ihr bevorzugtes Einheitensystem, oder nutzen Sie für spezielle Gleichungen ein anderes System.



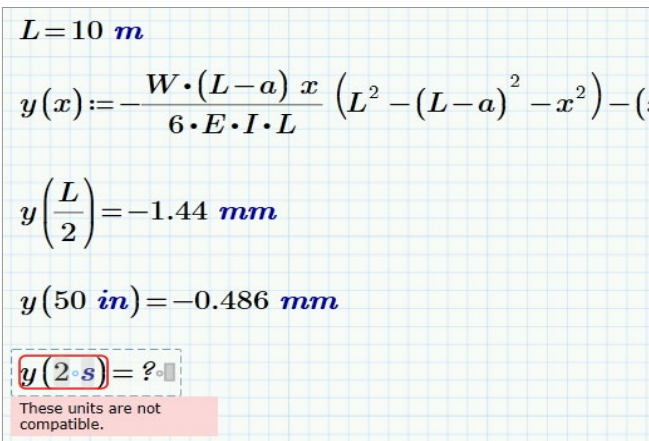
Mathematische Live-Notation mit Einheitenerkennung und leistungsstarken Kalkulationsfunktionen, alles über eine benutzerfreundliche Schnittstelle.

PTC Mathcad Prime 3.0 vereinfacht und optimiert die Dokumentation von Berechnungen. Nur so lässt sich der Konstruktionsprozess optimieren und können Produktanforderungen und Qualitätssicherungsstandards erfüllt werden. Die Anwendung kombiniert Gleichungen, Text und Grafiken in einem übersichtlichen Format, das die Nachverfolgung der komplexesten Berechnungen und somit die Verifizierung und Validierung erleichtert. Die Verwendung von Mathcad mit PTC Windchill® für das Product Lifecycle Management (PLM) vereinfacht die Verwaltung und Standardisierung der Konstruktionsberechnungen sowie die gemeinsame Nutzung im gesamten Unternehmen. Sie müssen kein PTC Mathcad Experte (oder auch nur ein PTC Mathcad Benutzer) sein, um die Berechnungen in PTC Mathcad Dokumenten lesen und verstehen zu können. So werden die Erfassung von Wissen, Konstruktionsprüfungsprozesse und der Austausch von Ingenieurwissen gefördert.

## Hauptfunktionen:

### Bearbeiten von Berechnungen

- Schreiben von Gleichungen mithilfe von mathematischer Standardnotation
- Einfacher Gleichungseditor für die intuitive und natürliche Eingabe
- Multifunktionsleiste und/oder Eingabe über die Tastatur
- Verwendung von Standardoperatoren für Algebra, Analysis, Logik, lineare Algebra und mehr



$L = 10 \text{ m}$

$$y(x) := -\frac{W \cdot (L-a) x}{6 \cdot E \cdot I \cdot L} (L^2 - (L-a)^2 - x^2) - ($$

$$y\left(\frac{L}{2}\right) = -1.44 \text{ mm}$$

$$y(50 \text{ in}) = -0.486 \text{ mm}$$

$y(2 \cdot s) = ?$

These units are not compatible.

PTC Mathcad Prime 3.0 ermöglicht die automatische Überprüfung und Umwandlung von Einheiten.

### Berechnung

- Numerische Auswertung
- Symbolische Auswertung, Operationen und Auflösung
- Automatische Aktualisierung der Ergebnisse
- Einzel- oder Multithreading-Berechnungen
- Unterstützung für reelle und komplexe Zahlen

### Erstellung und Bearbeitung von Dokumenten

- Dokumentzentrischer WYSIWYG-Ansatz
- Textfelder, Blöcke, Bilder, Tabellen, Diagramme und Gleichungen in einem einzigen Dokument kombiniert
- Millimeterpapier-ähnliches Raster für die einfache Ausrichtung von Text und Gleichungen
- Verkleinerbare Abschnitte zur Organisation und Optimierung der Dokumentdarstellung
- WYSIWYG-Bearbeitung von Kopf- und Fußzeilen
- Suchen/Ersetzen in Text und Gleichungen
- Umschalten zwischen Seiten- und Konzeptansicht
- Speichern von Dokumenten im XPS- und PDF-Format

### Einheiten

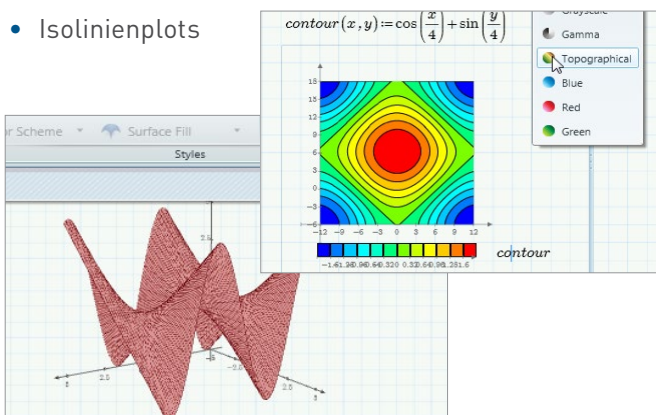
- Umfassende Einheitenunterstützung bei allen numerischen und symbolischen Berechnungen, Funktionen, Lösungsblöcken, Tabellen, Vektoren/ Matrizen und Diagrammen
- Automatische Einheitenüberprüfung und -konvertierung
- Automatische Entfernung und Hervorhebung von Einheiten
- Hunderte vordefinierte Einheiten und einfaches Erzeugen weiterer Einheiten
- Unterstützung für SI-, USGS- und CGS-Einheitensysteme

## Funktionen

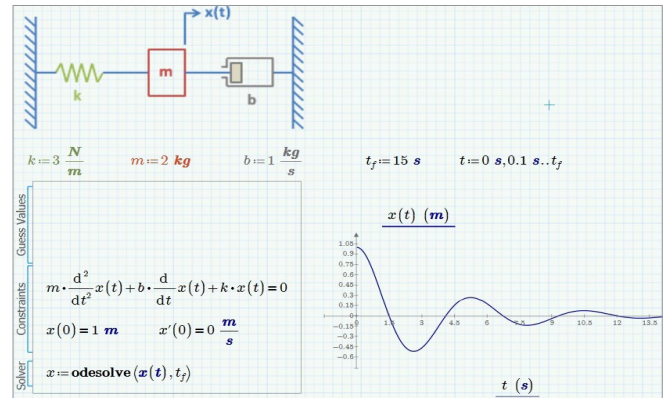
- Hunderte Funktionen für zahlreiche allgemeine und spezielle Anwendungen
- Grundlegende und erweiterte Funktionen
  - Trigonometrische, hyperbolische, Protokoll-, Bessel-, Fourier-Transformations-, Zahlentheorie-, stückweise stetige und Analysis-Funktionen
- Wahrscheinlichkeit und Statistik
  - Wahrscheinlichkeitsdichte, Wahrscheinlichkeitsverteilung, Statistiken und stochastische Funktionen
- Kurvenanpassung, Glättung, Interpolation und Vorhersage
- Funktionen für die statistische Versuchsplanung (Design of Experiments, DoE)
  - Entwurfsmatrizen, Faktorenanalyse, ANOVA (Analysis of Variance), Monte-Carlo-Simulation
- Andere spezielle Anwendungen
  - Signalverarbeitung
  - Bildverarbeitung
  - Finanzwesen
  - Wavelet-Transformation

## Plotten und grafische Darstellungen

- XY-Diagramme: Streuung, Linie, Säule, Balken, Stängel, Wasserfall, Fehler, Kasten, Auswirkungen
- 3D-Diagramme: Streuung, Fläche, Kurve
- Kreisdiagramme
- Isolinienplots



PTC Mathcad Prime 3.0 ermöglicht die Erstellung komplexer Diagramme und Graphen.



Leicht lesbares Lösungsblockformat im Textbuchstil

## Gleichungslösung

- Mehrere erweiterte Gleichungslöser für lineare und nichtlineare Systeme von algebraischen und Differentialgleichungen
- Höhere beschreibende Mathematik in leicht lesbarem Lösungsblockformat wie in einem Handbuch
- Erstklassige Algorithmen für die nichtlineare Optimierung mithilfe der zuverlässigen und leistungsfähigen KNITRO®-Engine
- Unterstützung der parametrisierten Modellierung für Lösungen von verschachtelten, komplexen Problemen mit nahtloser Diagrammintegration
- Möglichkeit, die Ergebnisse symbolischer Berechnungen in numerische Funktionen zu übernehmen

## Vektoren und Matrizen

- Lineare Algebraoperatoren und -funktionen
- Automatische Anwendung pro Element für viele Funktionen und Operatoren
- Einfache, intuitive Bearbeitung

## Daten

- Eingebettete Microsoft® Excel®-Komponenten für bidirektionale Integration mit dem Inhalt von PTC Mathcad Arbeitsblättern
- Spezifikationstabellen zur Definition von Parametern und Konstanten
- Lese-/Schreib-Funktion mit Unterstützung für zahlreiche Datenformate (Text-, Excel-, Binär-, Bilddateien usw.)
- Spezielle Funktionen für Datenanalyse und -bearbeitung

## Programmierung

- Verwendung vertrauter Programmoperatoren (for-loop, while-loop, if-then-else usw.) zur Definition von Funktionen mit beliebiger Komplexität
- Nahtlose Integration von Gleichungen in Programme

## Benutzeroberfläche

- Aufgabenorientierte Benutzeroberfläche mit Multifunktionsleiste (Microsoft Office Fluent-Benutzeroberfläche)
- Umfassende Tooltips für alle verfügbaren Funktionen

## Integration und Interoperabilität

- PTC Creo® Parametric®
- PTC Windchill 10.0
- Öffnen von PTC Mathcad Prime 1.0 und 2.0 Arbeitsblättern
- Umwandeln von PTC Mathcad 7 bis PTC Mathcad 15.0 Daten mithilfe des MCD-/XMCD-Konverters
- Microsoft Excel 2003, 2007, 2010

## Ressourcen, Hilfe und Support

- Integrierte, kontextbezogene Hilfe mit aktuellen Beispielen
- Integrierter Zugriff auf den PTC LearningConnector
- PTC Wartungs-Service (Standard-Support und Sustained Support)
- PTC Online-Community
- Integrierter Lizenzwerb und integrierte Lizenzverwaltung

## Spezifikationen

- 64-Bit- oder 32-Bit-Versionen für Windows® XP (SP3), Windows Vista®, Windows 7
- Erhältlich in Englisch, Französisch, Deutsch, Japanisch, Italienisch, Spanisch, Koreanisch, Russisch und Chinesisch (vereinfacht und traditionell)

Weitere Informationen zu PTC Mathcad finden Sie unter [PTC.com/go/mathcad](http://PTC.com/go/mathcad).

© 2013, PTC. Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte dieser Seiten werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt und beinhalten keinerlei Gewährleistung, Verpflichtung, Bedingung oder Angebot seitens PTC. Änderungen der Informationen vorbehalten. PTC, das PTC Logo, PTC Creo, PTC Windchill und alle PTC Produktnamen und Logos sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von PTC und/oder Tochterunternehmen in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Produkt- oder Firmennamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. Releasetermine und Funktionsumfänge können nach Ermessen von PTC geändert werden.

J2289-PTC Mathcad Prime 3.0 DS-DE-0713