

Präsentieren Sie Ihre Arbeit.

Technische Berechnungen stehen im Mittelpunkt des Produktentwurfs. Sie sind für jeden Schritt des Konstruktionsprozesses unerlässlich. Für ein überragendes technisches Ergebnis benötigen Teams eine umfassende und dennoch intuitive Anwendung, die Berechnungen korrekt und präzise durchführt, Verfolgbarkeit ermöglicht und ihre Arbeit präsentiert. Mit PTC Mathcad ist das ganz einfach.

PTC Mathcad bietet Ihnen die Benutzerfreundlichkeit Ihres Entwicklungsnotizbuches sowie die vertraute mathematische Live-Schreibweise und intelligente Einheitenverwaltung. Am wichtigsten ist jedoch, dass die Berechnungsfunktionen viel präzisere Ergebnisse als Arbeitsblätter liefern. Mit der umfangreichen Palette an mathematischen Funktionen von PTC Mathcad können Sie Ihre kritischsten technischen Berechnungen ganz einfach dokumentieren. Neben Diagrammen, Texten und Abbildungen erstellen Sie mit den umfangreichen Formatierungsoptionen ein einziges, professionell formatiertes Dokument, das Ihre Arbeit optimal präsentiert. Zum Erzeugen oder Nutzen von Daten in PTC Mathcad sind keine besonderen Kenntnisse erforderlich.

Wenn Ihr geistiges Eigentum gemeinsam genutzt werden kann, leicht lesbar ist und sich an einer einzigen Stelle befindet, dann verwalten Sie Ihre Informationen nicht nur, sondern Sie sind dazu übergegangen, sie als Wettbewerbsvorteil einzusetzen.

Hauptvorteile

- Kommunikation von Konstruktionsabsicht und Ingenieurwissen in digitaler Form
- Intuitives Erstellen von Gleichungen in der standardmäßigen mathematischen Schreibweise
- Erstellen von professionellen Dokumenten mit Live-Berechnungen, Diagrammen, Rich Text und Abbildungen
- Nutzung standardisierter Berechnungen für einen anderen Zweck – um die Produktentwicklung der nächsten Generation zu optimieren, und damit Berechnungen nicht neu erstellt werden müssen

- Höhere Produktivität mit voller Einheitenunterstützung bei allen Berechnungen
- Sofortiger Zugriff auf Lernmaterialien und Lernprogramme direkt im Produkt für schnellere Produktivität

Berechnung

- Erstellen von Berechnungen mit Standard-Operatormotation für Algebra, Analysis, Differentialgleichungen, Logik, lineare Algebra und vieles mehr.
- Numerisches und symbolisches Auswerten und Lösen von Ausdrücken
- Flexible Wahl zwischen automatischem und manuellem Berechnungsmodus
- Unterstützung für verschiedene Datentypen, u. a.:
 - Skalare, Vektoren und Matrizen
 - Komplexe Zahlen
 - Erstellung von Auswahllisten für zu berechnende Elemente mithilfe des Kombinationsfeld-Eingabesteuerelements

$$H(s) := 3 \cdot \frac{s + 4}{s^3 + 3s^2 + 7s + 5}$$

$$\text{zeros} := s + 4 \xrightarrow{\text{solve, } s} -4$$

$$\text{poles} := s^3 + 3s^2 + 7s + 5 \xrightarrow{\text{solve, } s} \begin{bmatrix} -1 \\ -1 + 2i \\ -1 - 2i \end{bmatrix}$$

Dokumentation und Präsentation

- Aufgabenorientierte Multidokument-Benutzeroberfläche
- WYSIWYG-Dokumentbearbeitung
- Dokumentenformatierung und -steuerung
- Volle Kontrolle über die Formatierung von Text und Berechnungen
- Verkleinerbare, sperrbare Bereiche, um das Anzeigen oder Ändern geschützter Informationen zu verhindern

$$\begin{bmatrix} 125 \text{ Pa} \\ 9.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \\ 20.2 \text{ A} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 25 \text{ m}^2 \\ 4.75 \text{ s} \\ 16 \text{ V} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3125 \text{ N} \\ 47 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\ 323 \text{ W} \end{bmatrix}$$

Einheitenverwaltungssystem

- Umfassende Einheitenunterstützung bei allen numerischen Berechnungen, Funktionen, Lösungsblöcken, Tabellen, Vektoren/Matrizen und Diagrammen
- Automatische Einheitenüberprüfung und -konvertierung
- Hunderte vordefinierte Einheiten
- Unterstützung für SI-, USCS-, CGS- und benutzerdefinierte Einheitensysteme
- Erzeugen benutzerdefinierter Einheiten

Inhaltsschutz

- Verhinderung von versehentlichen oder absichtlichen Änderungen an angegebenen Berechnungen durch Passwortschutz
- Sperren von Inhalt, sodass dieser nicht angezeigt werden kann, und Ausblenden des geistigen Eigentums

Funktionen

- Datenanalyse
- Kurvenanpassung und -glättung
- Wahrscheinlichkeit und Statistik
- Signal- und Bildverarbeitung
- Differentialgleichungen
- Auflösung und Optimierung
- Datei-E/A
- Statistische Versuchsplanung
- Und Hunderte mehr

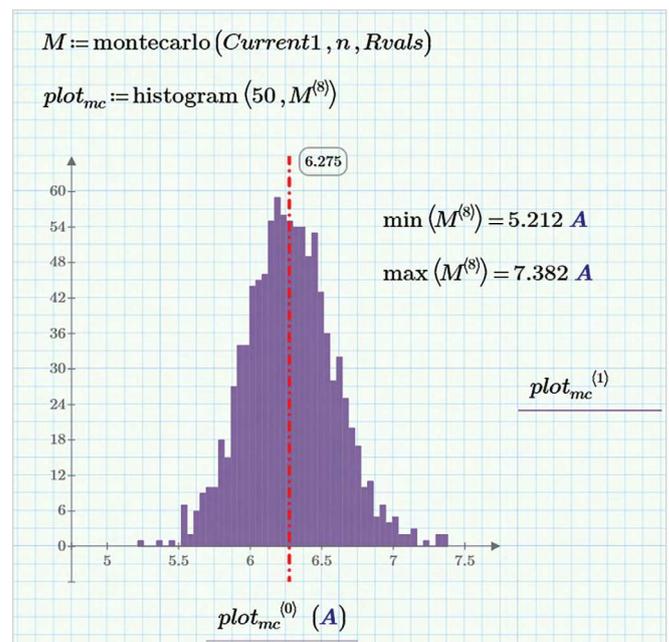
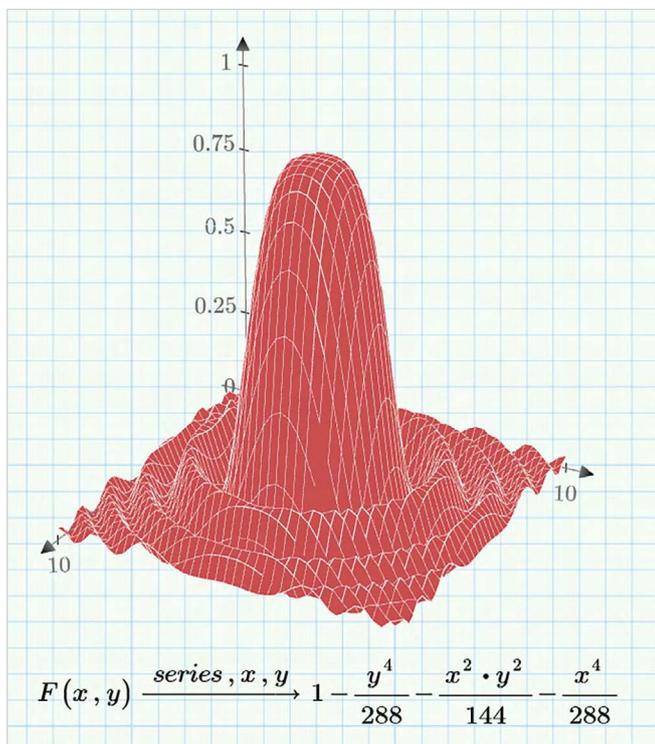


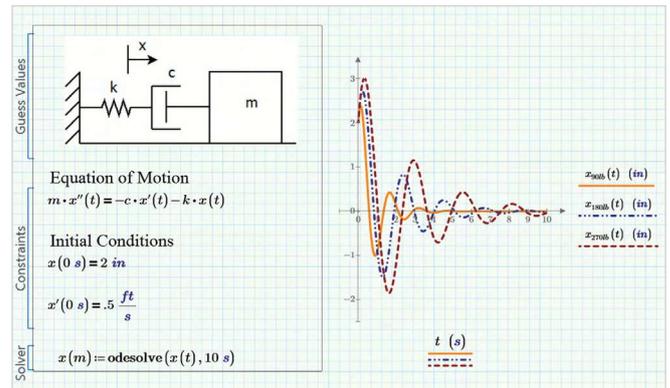
Diagramme und grafische Darstellungen

- XY-Diagramme
 - Streuung, Linie, Säule, Balken, Stängel, Wasserfall, Fehler, Kasten und Auswirkungen
- 3D-Diagramme
- Polardiagramme
- Isoliniendiagramme



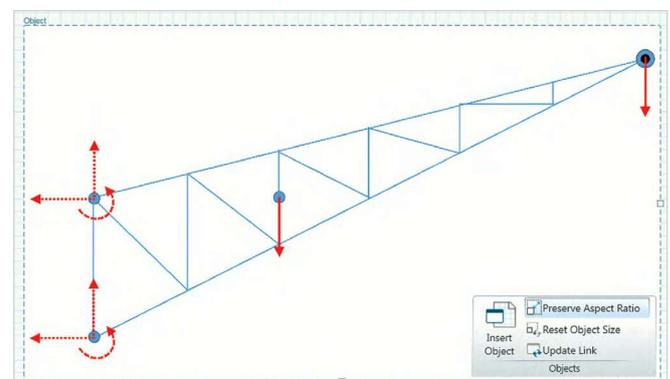
Gleichungslösung

- Gleichungslöser für lineare und nichtlineare Systeme von algebraischen und Differentialgleichungen
- Optimierung von beschränkten Systemen
- Anzeige von symbolischen Lösungen für Gleichungssysteme



Daten

- Integration der Microsoft® Excel®-Komponente, um die bidirektionale Datenübergabe an PTC Mathcad Arbeitsblattinhalte zu ermöglichen
- Verbindungen mit externen Datendateien und Verwendung der Funktionen READ und WRITE für verschiedene Dateiformate, einschließlich:
 - Text (.txt)
 - Excel (.xlsx, .xls, .csv)
 - Bild (.bmp, .jpg)
- Erstellen leistungsfähiger Integrationen zwischen PTC Mathcad und Drittanbieteranwendungen Ihrer Wahl mithilfe der Mathcad-API
- Einbeziehung von eingebetteten Inhalten aus externen Anwendungen (OLE)



Steuerelemente

- Erstellung von einfachen Auswahllisten für zu berechnende Elemente mithilfe des Kombinationsfeld-Eingabesteuerelements
- Erstellung von erweiterten Auswahllisten für Elemente, Schieberegler, Kontrollkästchen und Schaltflächen für die Berechnung mithilfe skriptgesteuerter Steuerelemente, die in Python, VBScript und JScript erstellt wurden

Programmierung

- Hinzufügen von Logik mithilfe vertrauter Programmierkonstrukte und natürlicher mathematischer Schreibweise
- Schleifen (for, while)
- Bedingte Anweisungen (if, else if, else)
- Fehlerbehandlung (try/on error)

Beispiel für die Programmierung in Mathcad

```

try
  ||  $M \leftarrow \text{READ\_IMAGE}(InputFile)$ 
on error
  || error("File not found")
for  $i \in 0 \dots \text{rows}(M) - 1$ 
  || for  $j \in 0 \dots \text{cols}(M) - 1$ 
    || if  $M_{i,j} < 125$ 
      ||  $A_{i,j} \leftarrow 255 - M_{i,j} + \text{contrast}$ 
      || if  $A_{i,j} > 255$ 
        ||  $A_{i,j} \leftarrow 255$ 
    || else
      ||  $A_{i,j} \leftarrow 255 - M_{i,j} - \text{contrast}$ 
      || if  $A_{i,j} < 0$ 
        ||  $A_{i,j} \leftarrow 0$ 
WRITEBMP( $OutputFile, A$ )
return  $\begin{bmatrix} \max(A) \\ \text{mean}(A) \\ \min(A) \end{bmatrix}$ 

```

Auf der [PTC Supportseite](#) finden Sie die neuesten Angaben zu unterstützten Plattformen und den Systemanforderungen.

© 2025, PTC Inc. (PTC) Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte dieser Seiten werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt und beinhalten keinerlei Gewährleistung, Verpflichtung oder Angebot seitens PTC. Änderungen der Informationen vorbehalten. PTC, das PTC Logo und alle PTC Produktnamen und Logos sind Marken oder eingetragene Marken von PTC und/oder Tochterunternehmen in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Produkt- oder Firmennamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. PTC kann Termine für Produktveröffentlichungen, einschließlich des jeweiligen Funktions- oder Leistungsumfangs, nach eigenem Ermessen ändern.

642339_Mathcad_Prime_11_DS_0325-de