

PTC® Mathcad® Prime™ Tipps und Tricks

Beim Upgrade von PTC Mathcad 15, dem Industriestandard für das Lösen, Dokumentieren, gemeinsame Verwalten und Wiederverwenden wichtiger Konstruktionsberechnungen, auf PTC Mathcad Prime hat PTC eine brandneue Benutzeroberfläche geschaffen, die besonders leicht zu erlernen und zu bedienen ist. In PTC Mathcad Prime 2.0 kamen weitere Neuerungen hinzu, beispielsweise leistungsstarke Funktionen für 3D-Diagramme und symbolische Mathematik in einer dokumentorientierten Umgebung, benutzerfreundliche mathematische Live-Notation, leistungsfähige Kommunikationsfunktionen und eine offene Architektur, die es Ingenieuren und Unternehmen erlaubt, ihre zentralen Konstruktions- und Entwicklungsprozesse zu optimieren. Mit über 600 integrierten mathematischen Funktionen ermöglicht PTC Mathcad Prime die erweiterte Erkundung in der technischen Entwicklung.

Kunden, die erstmals mit PTC Mathcad Prime arbeiten, verfügen über mehr oder weniger Erfahrung mit früheren Versionen. Einige langjährige Benutzer denken, sie kennen das Produkt durch und durch. Andere haben überhaupt keine Vorkenntnisse. Die PTC Mathcad Lösungen bieten für jede Erfahrungsstufe unzählige Möglichkeiten, Aufgaben zu erledigen – manche liegen auf der Hand, andere hingegen eher nicht.

Die folgenden Tipps und Tricks dürften den meisten Benutzern nicht bekannt sein. Indem Sie sich ein ganzes Arsenal mit mehreren Möglichkeiten zulegen, häufige Aufgaben durchzuführen, können Sie stets die Methode auswählen, die Ihnen am besten zusagt.

Tipp 1: Das Raster verwenden

In PTC Mathcad 15 mussten die Benutzer Texte und Gleichungen auf einem einfachen weißen Hintergrund platzieren. Seit PTC Mathcad Prime gibt es eine neue Benutzeroberfläche mit einem Raster. Dieses Raster sieht wie Konstruktionspapier aus und erleichtert das präzise Platzieren von Text und Gleichungen auf der Seite ganz enorm.

Unser erster Tipp ist eigentlich ein Minitipp für Benutzer der älteren Version von PTC Mathcad. Wenn Sie das Raster nicht nutzen möchten, können Sie einfach auf der Registerkarte „Dokument“ die Option „Anzeigen“ oder „Nicht anzeigen“ aktivieren, um das Raster ein- oder auszublenden (siehe Abb. 1).

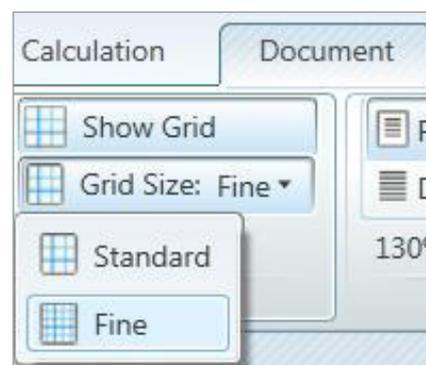


Abbildung 1: Sie können das Raster aktivieren und deaktivieren, indem Sie auf der Registerkarte „Dokument“ die Option „Anzeigen“ oder „Nicht anzeigen“ wählen. Auf der Registerkarte „Rastergröße“ können Sie die Größe des Rasters ändern.

Unser zweiter Tipp zum Raster bezieht sich auf die Option zum Ändern der Rastergröße. Standardmäßig ist das Raster relativ groß. Wenn Sie jedoch die Formatierung und den Abstand von Text und Gleichungen auf der Seite genauer steuern möchten oder dies schlichtweg vorziehen, können Sie ein kleineres Raster verwenden. Dies bietet sich beispielsweise dann an, wenn sie eine große Anzahl von Gleichungen auf wenig Platz einfügen oder eine Tabelle oder Matrix mit Textbeschriftungen erstellen möchten, die eng nebeneinander liegen sollen.

Mit PTC Mathcad Prime lässt sich die Rastergröße sehr einfach ändern. Gehen Sie auf der Registerkarte „Dokument“ zu „Rastergröße“ (siehe Abb. 1). Sie können wählen zwischen „Standard“ oder „Fein“. Wenn Sie „Fein“ wählen, wird das Raster kleiner.

Wenn Sie sich für ein kleineres Raster entscheiden, können Schwierigkeiten mit der Formatierung auftreten. Wenn sich auf dem Bildschirm bereits Gleichungen und Textbeschriftungen oder andere Bereiche befinden, können diese beim Verkleinern des Rasters überlappen (siehe Abb. 2).

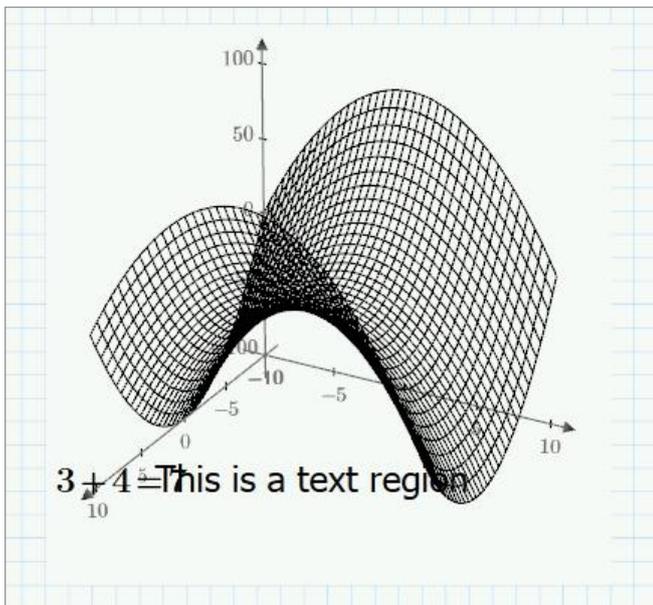


Abbildung 2: Beim Verkleinern des Rasters kann es passieren, dass Gleichungen oder Textbereiche überlappen.

Wenn in überlappenden Bereichen nur ein kleines Stück Text sichtbar ist, können Sie einfach einen der Bereiche auswählen und die Bereiche auseinander ziehen. Bei manchen Dokumenten gibt es allerdings so viele überlappende Bereiche, dass ein Auseinanderziehen nicht mehr möglich ist. Wählen Sie in diesem Fall beide überlappenden Bereiche aus. Wechseln Sie nun zur Registerkarte „Dokument“, öffnen Sie die Dropdown-Liste „Bereiche trennen“, und wählen Sie „Vertikal“ oder „Horizontal“ aus. Dadurch werden die Bereiche voneinander getrennt, sodass sie besser sichtbar sind (siehe Abb. 3).

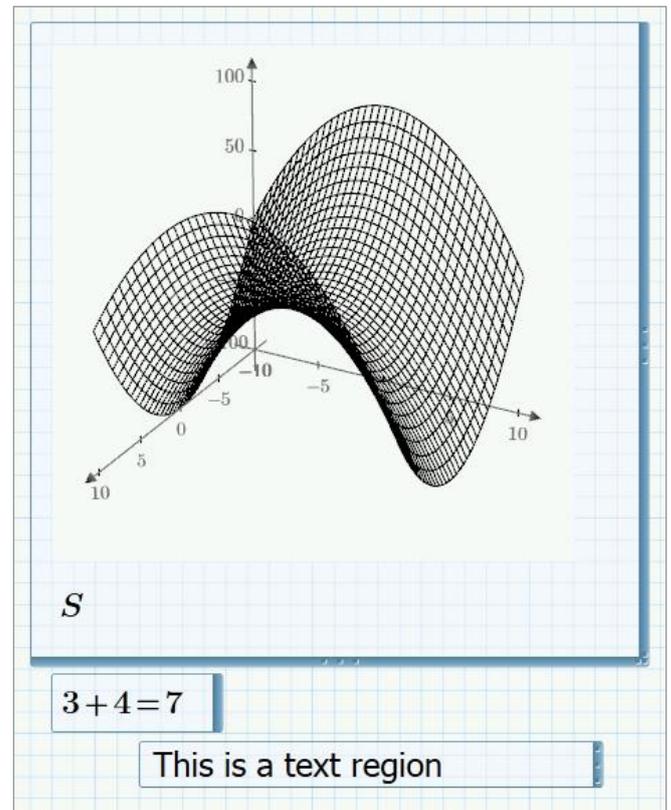


Abbildung 3: Wählen Sie auf der Registerkarte „Dokument“ in der Dropdown-Liste „Bereiche trennen“ entweder „Vertikal“ oder „Horizontal“, um überlappende Bereiche zu entfernen, die beim Verkleinern des Rasters entstanden sind.

Tipp 2: Benutzerdefinierte Maßeinheiten definieren

Eine besonders praktische Funktion in PTC Mathcad ist die Möglichkeit, Maßangaben in zwei unterschiedlichen Einheiten zu addieren, sofern die Addition in der richtigen Dimension erfolgt. Beispielsweise können Sie 2 Zoll und 3 Meter addieren und erhalten das richtige Ergebnis (3,051 Meter), ganz ohne manuelles Umrechnen. Allerdings ist es auch in PTC Mathcad nicht möglich, Pfund und Meter zu addieren.

Diese Funktion spart Ihnen nicht nur Zeit, sondern ermöglicht auch das einfache Erstellen neuer Maßeinheiten. Obwohl es in PTC Mathcad dutzende von unterschiedlichen Maßeinheiten gibt, ist nicht alles enthalten. In diesem Fall können Sie eigene Maßeinheiten anlegen. Beispielsweise gibt es in PTC Mathcad keine nautischen Knoten als Maßeinheit. Oder möglicherweise möchten Sie die Lesbarkeit verbessern, indem Sie 0,000975 kubische Fuß pro Minute als 9,75 kubische Fuß pro Sekunde darstellen.

In PTC Mathcad ist das Definieren einer neuen Maßeinheit sehr einfach. Gehen Sie dazu genauso vor wie zum Definieren einer Variablen. Der Trick dabei ist: Verwenden Sie zum Definieren der Einheit vorhandene Einheiten in PTC Mathcad.

Angenommen, Sie möchten die benutzerdefinierte Einheit kubische Fuß pro Sekunde hinzufügen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Geben Sie den Einheitenamen ein, und kennzeichnen Sie ihn als Einheit, indem Sie auf der Registerkarte „Rechnen“ die Option „Beschriftungen“ markieren und „Einheit“ auswählen.
2. Definieren Sie die neue Einheit unter Verwendung der in PTC Mathcad integrierten Einheiten (beispielsweise können Sie die neue Einheit kubische Fuß pro Sekunde mithilfe der vorhandenen Einheit Fuß pro Sekunde definieren):

$$cfs := \frac{ft^3}{s}$$

Angenommen, Sie haben nun die Einheit 0,0065 kubische Fuß pro Sekunde. Normalerweise berechnet PTC Mathcad diese Einheit nun mit dem Standardsystem. Wenn Sie jedoch für die Berechnung die gerade hinzugefügte Einheit kubische Fuß pro Sekunde verwenden möchten, ändern Sie die Vorgabe einfach in die soeben definierte Einheit, und schon verwendet PTC Mathcad die neue Einheit im Arbeitsblatt.

$$.0065 \cdot cfm = (1.083 \cdot 10^{-4}) cfs$$

Aber Achtung: Diese neuen Definitionen funktionieren nur in den Arbeitsblättern, in denen sie erzeugt wurden. Falls Sie diese Definitionen zukünftig auch für andere Projekte nutzen möchten, erstellen Sie ein Arbeitsblatt mit den Definitionen, und speichern Sie dieses mit „Speichern unter“ unter einem neuen Projektnamen als informelle Vorlage.

Tipp 3: Vorsicht mit der dreispaltigen Matrix

Tipp 3 ist etwas, das Sie wissen müssen. Bei den meisten Matrizen, die Sie in PTC Mathcad grafisch darstellen, wird jeder Punkt in der Matrix nach folgender Regel in einem XYZ-Diagramm abgebildet:

- Die Position eines Punkts ist X+Y
- Der Wert des Punkts ist Z

Wenn Sie also eine 4x5-Matrix plotten, erhalten Sie 20 Punkte im Diagramm (siehe Abb. 4).

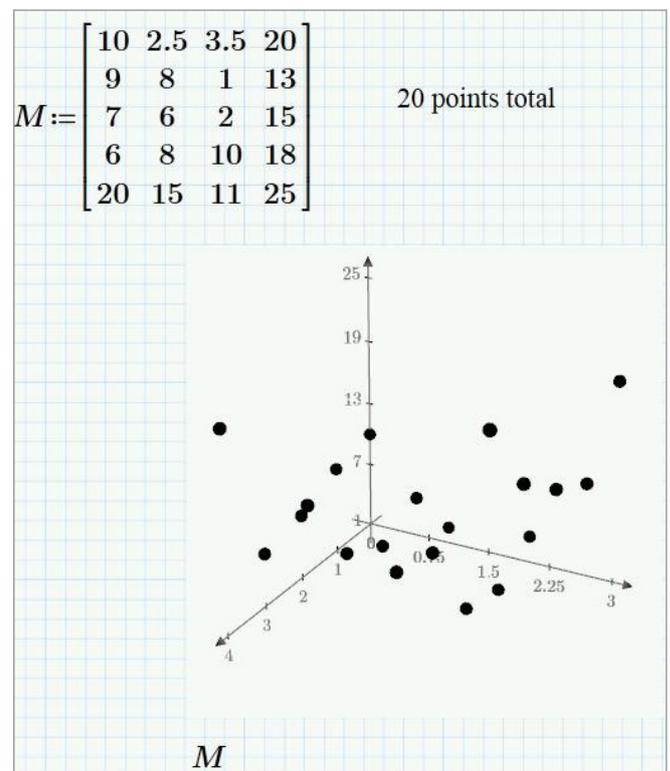


Abbildung 4: Beim Plotten einer 4x5-Matrix erhalten Sie 20 Datenpunkte im Diagramm.

Diese Regel gilt allerdings nicht, wenn Sie die Punkte mit einer dreispaltigen Matrix plotten. Wenn Sie die beschriebenen Regeln auf anderen Matrizen übertragen, würde man erwarten, dass bei einer 3x5-Matrix 15 Datenpunkte im 3D-Diagramm entstehen. Das ist aber nicht der Fall. Stattdessen verwendet PTC Mathcad die erste Spalte als X-Achse, die zweite Spalte als Y-Achse und die dritte Spalte als Z-Achse für insgesamt 5 Punkte.

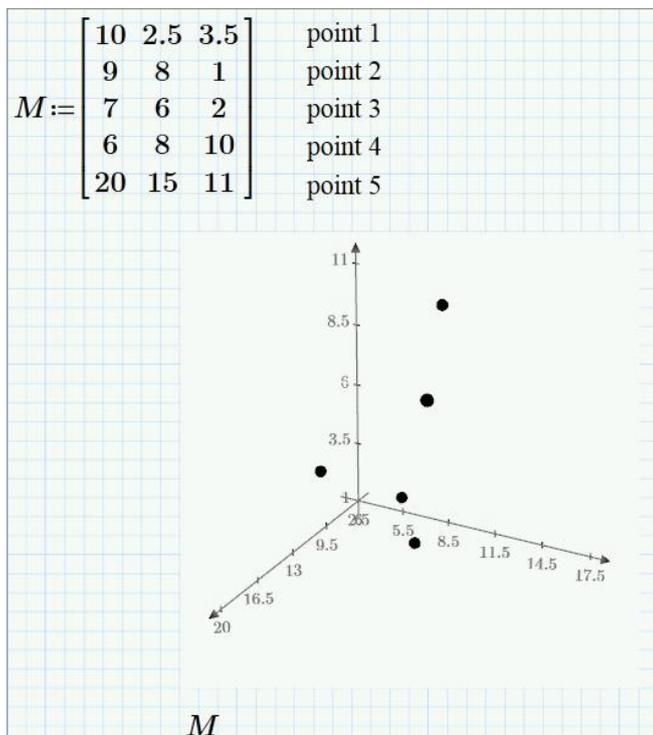


Abbildung 5: Beim Plotten einer 3x5-Matrix erhalten Sie nicht wie erwartet 15 Punkte, sondern 5.

Fazit

Einige dieser Tipps sind im Handbuch nicht leicht zu finden und daher vielleicht nicht besonders bekannt. Sie sind Beispiele für die verborgenen Tipps und Tricks, die beim Austausch mit den Kursleitern bei PTC University Schulungen zum Vorschein kommen.

Die Schulungen und Tools der PTC University helfen Einzelpersonen und Unternehmen, PTC Software effizienter zu nutzen. Unabhängig davon, wonach Sie suchen – ob nach bestimmten Kursen, Möglichkeiten zur Verbesserung der Fähigkeiten erfahrener Benutzer oder einem personalisierten Unternehmenslernprogramm, das Ihre Anforderungen an Schulungszeitplan und -budget erfüllt –, die PTC University kann Ihnen mithilfe von Schulungen in traditionellen Klassenzimmern, Online-Kursen sowie Schulungen und Consulting für Führungskräfte dabei helfen, Ihr Unternehmen zu optimieren.

Die PTC University hilft Ihnen wie folgt, Ihre Softwareanschaffung optimal zu nutzen:

- PTC Produktwissen aus erster Hand.**
 Die PTC University steht in direktem Kontakt mit der PTC Produktentwicklung und der Consulting-Abteilung. So wird sichergestellt, dass die Kurse die aktuellen Produktinformationen und Best Practices aus Tausenden von Kundenimplementierungen umfassen.
- Globales Expertennetzwerk.**
 Alle Schulungen der PTC University werden von erfahrenen Kursleitern oder zertifizierten Schulungspartnern geleitet. Mit unserem globalen Netzwerk ist sichergestellt, dass PTC University Schulungen überall in gleich hoher Qualität angeboten werden.
- Flexible Bereitstellungsformate.**
 Die PTC University bietet alle Kurse mit Kursleiter im bevorzugten Bereitstellungsformat an: vor Ort, virtuell oder traditionell im Klassenzimmer. Zusätzlich sind alle PTC Mathcad Kurse auch als eLearning-Bibliotheken erhältlich.

Wenn Sie mehr darüber erfahren möchten, wie Ihr Unternehmen von Schulungen profitieren könnte, [kontaktieren Sie uns](#). Unsere Schulungsberater helfen Ihnen gern bei der Auswahl der richtigen Schulungsoption. Bitte besuchen Sie auch die [Website der PTC University](#).

© 2014, PTC Inc. (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 Mathcad, PTC Mathcad Prime 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.

J1396-PTC Mathcad Prime Tips and Tricks-WP-DE-0114