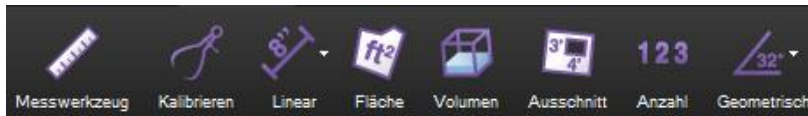


Tutorial: Messen

Mit Revus integrierten Messinstrumenten können Sie ganz einfach Längen, Flächen, Umfang, Durchmesser, Rauminhalt und Radius messen, Zählungen aus PDF-Dateien vornehmen und Flächenausschnitte erstellen.

Um diese Messinstrumente zu verwenden, klicken Sie auf der Multifunktionsleiste auf **Messen**, oder drücken Sie einfach **M** oder **Alt+U** auf Ihrer Tastatur.



Es gibt drei grundlegende Schritte bei der Verwendung der Messinstrumente:

Schritt 1 – Kalibrierung des Messinstruments

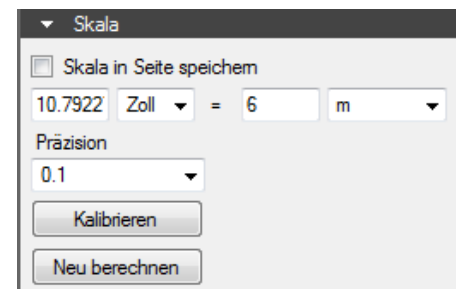
Schritt 2 – Auswahl der Messgröße


Schritt 3 – Messen der PDF-Datei

Schritt 1: Kalibrierung des Messinstruments

Der Maßstab der PDF-Datei wird in der Registerkarte **Messungen** angezeigt. Wenn der Maßstab der PDF-Datei bereits bekannt ist, geben Sie den Maßstab in die entsprechenden Felder ein. Sie können sogar Brüche oder Dezimalwerte verwenden ($1/8" = 0,125$, $1/2" = 0,5$, etc.). Um die Maßeinheiten festzulegen, verwenden Sie die Dropdown-Liste neben jedem Kästchen.

Präzision bestimmt die Exaktheit der Daten und geht von .0001 bis 1 oder von 1 bis $1/32$.



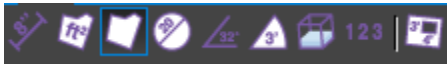
Wenn Sie den Maßstab der Zeichnung nicht kennen, klicken Sie auf die Schaltfläche  **Kalibrieren**. Die Schaltfläche Kalibrieren befindet sich sowohl auf der Multifunktionsleiste **Messen** als auch in der Registerkarte **Messungen**. Sie werden aufgefordert, zwei Punkte einer bekannten Länge auf der PDF-Datei anzuklicken.

Nachdem Sie beide Punkte angeklickt haben, erscheint das Dialogfeld **Kalibrierung**. Geben Sie die bekannte Länge, die diese Messung darstellt, ein und klicken Sie anschließend auf **OK**. Ihre PDF-Datei ist nun kalibriert.

Nachfolgende Messungen, die nach der Kalibrierung vorgenommen werden, basieren auf dem bei der Kalibrierung definierten Maßstab. Machen Sie ein Häkchen in das Feld neben **Maßstab auf Seite speichern**, wenn Sie diesen Maßstab speichern und anwenden möchten, sobald die Zeichnung das nächste Mal geöffnet wird.

Hinweis: Wenn Sie den Maßstab ändern, klicken Sie auf die Schaltfläche **Neu berechnen**, um alle Messungen auf den neuen Maßstab zurückzusetzen.

Schritt 2: Auswahl der Messgröße



Um eine Messgröße auszuwählen, klicken Sie auf eine der Schaltflächen auf der Multifunktionsleiste 'Messen' oder oben in der Registerkarte **Messungen**.

Schritt 3: Messen der PDF-Datei

Beim Messen werden zwei oder mehr Punkte auf einer PDF-Datei angeklickt. Der Abstand zwischen diesen Punkten oder der Zwischenraum innerhalb der Punkte wird anschließend unter Verwendung der in Schritt 1 festgelegten Kalibrierung berechnet. Anleitung zur Verwendung der einzelnen Tools:



Länge: Klicken Sie auf den Anfangs- und Endpunkt, um die Länge zu messen.



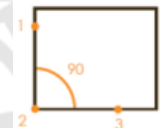
Fläche: Klicken Sie auf jeden Eckpunkt einer Form. Machen Sie einen Doppelklick auf den letzten Punkt, um die Fläche zu umschließen und eine Messung zu erstellen. Wenn die Fläche rechteckig ist, klicken Sie auf alle vier Ecken der Fläche oder ziehen Sie die Maus um das Rechteck, um die Fläche zu messen.



Umfang: Klicken Sie auf die Punkte entlang einer Form, um ihren Umfang zu messen oder entlang einer Linie aus mehreren Segmenten, um ihre Gesamtlänge zu messen. Sie können die Eingabetaste drücken, um den Endpunkt festzulegen, oder Sie klicken erneut auf den Anfangspunkt. Sie können die Backspace-Taste drücken, um den letzten Kontrollpunkt zu löschen, während Sie die Messung platzieren.



Durchmesser: Klicken Sie einmal, um mit der Erstellung eines Kreises zu beginnen. Bewegen Sie anschließend die Maus um den Kreis, den Sie messen möchten, und klicken Sie erneut, um die Durchmessermessung zu erstellen.




Winkel: Man benötigt drei Mausklicks, um einen Winkel zu berechnen. In dem Beispiel rechts zeigen die Nummern die benötigten Mausklicks an.



Radius: Klicken Sie auf drei Punkte entlang eines Bogens oder Kreises, um den Radius zu messen. In dem Beispiel rechts sind die Klicks entlang der Kurve des Kreises nummeriert.



Rauminhalt: Wie bei einer Flächenmessung auch, kann der Rauminhalt gemessen werden, indem Sie die Maus über die Form ziehen, oder indem Punkte angeklickt werden, um eine zweidimensionale Form zu erstellen und anschließend ein Doppelklick auf den letzten Punkt erfolgt, um die Form zu umschließen. Wählen Sie anschließend einfach die Form aus und geben Sie die Tiefe in der Registerkarte 'Messungen' ein.

 **Ausschnitt:** Dieses Tool definiert jeden Bereich, der bei einer Flächenmessung ausgenommen werden muss (z.B. Fenster und Türen). Wie bei einer Flächenmessung auch, werden Ausschnitte erstellt, indem Sie die Maus über die Form ziehen, oder indem Punkte angeklickt werden, um eine Form zu erstellen, und ein Doppelklick auf den letzten Punkt erfolgt, um die Form zu umschließen. Die ursprüngliche Flächenmessung zeigt anschließend einen neuen Wert an, der die ausgenommenen Bereiche widerspiegelt.

*Hinweis: Das Tool **Ausschnitt** kann nur bei einer Flächenmessung, die in Revu erstellt wurde, verwendet werden.*

123 Anzahl: Mit dem Tool **Zählung** können Sie ein Symbol auswählen, das Gegenstände innerhalb der Zeichnung repräsentiert, die Sie zählen möchten. Diese Symbole werden anschließend in der **Markup-Liste** als einzelne Posten aufgelistet, die die Gesamtsumme anzeigen.

Das Messinstrument enthält einen Zähler, mit dem Sie ein Symbol auswählen können, das Gegenstände innerhalb der Zeichnung repräsentiert, die Sie zählen möchten. Diese Symbole sind dann in der **Markup-Liste** als einzelne Posten dargestellt, die die Gesamtsumme anzeigen.

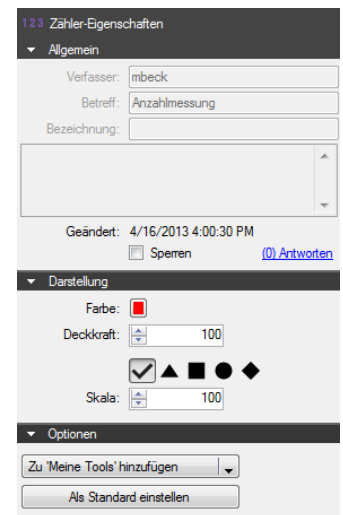
Um mit dem Zählen zu beginnen, klicken Sie in der Registerkarte **Messungen** auf **123 Zählen**. Gehen Sie anschließend auf die Registerkarte **Eigenschaften** und legen Sie Farbe, Stil, Deckkraft und Skalierung Ihres Symbols fest. Klicken Sie anschließend auf die Positionen in der PDF-Datei, die gezählt werden sollen. Drücken Sie Esc, wenn Sie mit der Zählung fertig sind. Ein Markup mit der Zählung wird auf der PDF-Datei platziert.

***Hinweis:** Wenn Sie unterbrochen wurden und wieder zu Ihrer Zählung zurückkehren müssen, klicken Sie einfach mit der rechten Maustaste auf eines der Symbole und wählen Sie **Zählung fortsetzen**.*

Innerhalb der **Markup-Liste** können Sie auf diese Symbole zugreifen — und auch deren Eigenschaften, falls erforderlich, ändern. Dadurch werden alle ausgewählten Symbole auf der PDF-Datei auf einmal aktualisiert, da sie als gruppierte Anmerkung gelten. (Für weitere Informationen verweisen wir auf das Tutorial zu den **Markup-Listen**).

Die Messungen nachverfolgen

Wenn Sie in der Registerkarte 'Messungen' jeder Messung einen Titel in dem Feld **Bezeichnung** geben, können Sie Ihre Messungen individuell anpassen und innerhalb der **Markup-Liste** nachverfolgen. Der Messwert für jede Anmerkung ist in der Spalte **Anmerkungen** der **Markup-Liste** angezeigt. Diese Informationen können in jedes Dokument kopiert werden, indem Sie mit der rechten Maustaste auf einen Gesamtwert klicken und anschließend **Kopieren** auswählen.



Messungen		
Betreff:		
Bezeichnung:		
Tiefe:	8	
Skala:	10.792279 Zoll = 6 m	
	Aktuell	Gesamt
Länge:	0	0
Fläche:	0	0
Umfang:	0	15.9 m
Durchmesser:	0	0
Winkel:	0	0
Radius:	0	0
Volumen:	0	0
Anzahl:	3	5

[Löschen](#)

Beachten Sie, dass die in der Registerkarte **Messungen** enthaltene Messtabelle aktualisiert wird, um die **aktuelle** Messung und den **Gesamtwert** für jede spezifische Messgröße anzuzeigen. Sie können bestimmte Messungen auch schnell zusammenzählen, indem Sie alle diese Messungen auf der PDF-Datei auswählen.

Alle Messungen anzeigen

Um mehr als eine Messgröße für eine Anmerkung anzuzeigen, wählen Sie die gewünschte Anmerkung aus und klicken Sie in der Registerkarte **Eigenschaften** auf **Alle Messungen anzeigen**. Mit dieser Option werden alle anwendbaren Flächen-, Rauminhalts- und Radiusmessungen gleichzeitig auf der Zeichnung und in der Markup-Liste angezeigt.

Falls der Beschriftungstext für die Flächen- und Rauminhaltsmessung an einer unerwünschten Stelle erscheint, können Sie ihn verschieben, indem Sie die **Umschalttaste** gedrückt halten und den Text an eine andere Stelle ziehen.



Messen von kurvenförmigen Objekten

Die Tools für Umfang, Fläche und Rauminhalt können ganz einfach kurvenförmige Objekte und andere ungewöhnliche Formen messen.

Schritte zur Messung von kurvenförmigen Objekten:

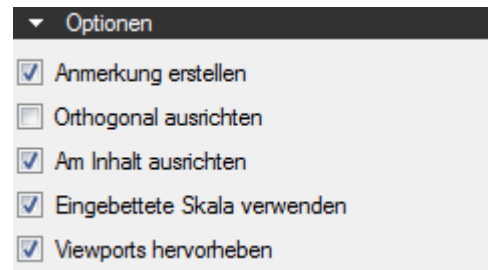
1. Erstellen Sie einen groben Umriss innerhalb des Objekts, das Sie messen möchten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Seite, markieren Sie einen Kontrollpunkt und wählen Sie 'Hinzufügen' aus (je mehr Kontrollpunkte Sie hinzufügen, desto einfacher wird es später sein, Ihre Kurven anzupassen).
3. Ziehen Sie den/die Kontrollpunkt(e) bis zum Scheitelpunkt einer Kurve.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine gerade Seite zwischen zwei Punkten und wählen Sie 'In einen Bogen konvertieren' aus.
5. Ziehen Sie den/die Kontrollpunkt(e), um Ihre Kurve(n) wie gewünscht zu verfeinern.



Optionen

Im Abschnitt **Optionen** der Registerkarte **Messungen** haben Sie die Möglichkeit, bestimmte Nutzungsoptionen ein- und auszuschalten. Standardmäßig befindet sich ein Häkchen in dem Feld **Anmerkung erstellen**. Mit dieser Option zeigt Revu Anmerkungen/Markups für jede Messung, die Sie durchführen, an.

Wenn Sie das Häkchen in dem Feld **Anmerkung erstellen** entfernen, sehen Sie keine Markups auf der PDF-Datei, nachdem Sie eine Messung durchgeführt haben.



Orthogonal ausrichten lässt die Messlinie in 45°-Schritten einrasten, wenn Sie eine Messung durchführen.

Am Inhalt ausrichten richtet die Messung auf den zugrunde liegenden Vektorinhalt (zum Beispiel Linien in einer PDF-Zeichnung) aus, um die Messung so akkurat wie möglich durchzuführen.

Eingebettete Skala verwenden liest die Skala, die in das PDF-Dokument eingebettet ist, und verwendet diese Skala für alle Messungen.

Viewports

Viewports geben Ihnen die Möglichkeit, Bereiche innerhalb einer PDF-Zeichnung zu bestimmen, die auf einen anderen Maßstab festgelegt werden.

Klicken Sie zunächst auf die Schaltfläche **Hinzufügen** innerhalb des Fensters **Viewports**.

Sie werden aufgefordert, den Bereich innerhalb der Zeichnung auszuwählen, für den der neue Maßstab festgelegt werden soll. Klicken Sie mit der Maus und ziehen Sie ein Rechteck um den zu kennzeichnenden Bereich.

Wählen Sie anschließend einen Namen für Ihren **Viewport** aus.

Klicken Sie danach auf **Kalibrieren**, um den Maßstab für den Viewport festzulegen.

Sie können beliebig viele Viewports innerhalb einer Zeichnung hinzufügen. Jeder hinzugefügte Viewport wird nach dem Namen in der Viewport-Liste angezeigt.

Hinweis: Wenn eine Messung auf eine PDF-Datei mit definierten Viewports platziert wird, sind die Viewports hervorgehoben und die dazugehörigen Maßstäbe angezeigt. **Wenn Sie einen Viewport bemerken, der keinen Namen hat, könnte das die Genauigkeit Ihrer Messung in diesem Bereich beeinträchtigen. In diesem Fall sollte der unbenannte Viewport gelöscht werden.**

