

# Word für Geometer 2

## Skizzieren mit Word 2011 und OpenOffice 3.2

Thomas Müller, Krems

KPH Wien/Krems, Campus Krems-Mitterau  
thomas.mueller@schule.at

*Bereits 2003 zeigte ich Möglichkeiten auf, das Textverarbeitungsprogramm MS-WORD in der Version von Office 97 und Office XP im (Raum-)Geometrieunterricht zum Zeichnen einzusetzen [2]. Marco Hamann beschrieb 2006 den vorteilhaften Einsatz von WORD bei der Herstellung von Ornamenten und Pflasterungen nach Erzeugen eines einzelnen Motivsteines [1]. Durch so manche Anfrage motiviert, möchte ich im Folgenden zusammenfassen, wie man in der aktuellen Version WORD 2010 möglichst einfach und bequem Zeichnungen erstellen kann. Dies zu können, ist vor allem für die Darstellung von Aufgabenstellungen und Skizzen etwa in Angabetexten (bei Arbeitsblättern, für Schularbeiten) nützlich.*

*Beachten Sie bitte die einleitenden technischen Bemerkungen in [2] und den Hinweis, dass WORD natürlich kein Ersatz für ein CAD- oder DGS-Programm ist.*

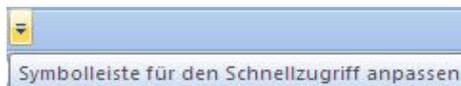
### WORD 2010: Schnellsymbolleiste erzeugen und anpassen

Im Gegensatz zu den früheren Versionen gibt es keine vordefinierte Symbolleiste „Zeichnen“.

Wenn, wie bei einem Geometrielehrer/einer Geometrielehrerin zu erwarten, häufig und immer wieder gezeichnet werden soll, dann ist es vorteilhaft, eine *Symbolleiste für den Schnellzugriff anzupassen*. In dieser Symbolleiste stellt man alle Hilfsmittel zum Zeichnen bereit.

Zunächst auf das kleine Symbol „Pfeil - nach unten“ klicken. Dieses Symbol findet sich im Bildschirmbereich ganz oben – oder falls eine Schnellsymbolleiste bereits früher erstellt wurde, rechts am Ende dieser Symbolleiste.

Es erscheint: *Symbolleiste für den Schnellzugriff anpassen*.



Nach Auswahl von „*Weitere Befehle*“ erhält man eine Liste mit allen zusätzlich einblendbaren Schaltern.



Im Pulldown-Menü „*Befehle auswählen*“ konzentriert man sich auf

1. Freihandtools: Hier benötigt man nur „*Objekte markieren*“
2. Zeichentools: Wählen Sie „*Gitternetzlinien anzeigen*“, „*Rastereinstellungen*“ „*Formen einfügen*“

und „*Ausrichten*“. Optional für bequemeres Arbeiten empfiehlt sich noch „*Punkte bearbeiten*“, „*Textrichtung*“, „*Vor dem Text platzieren*“ und die beiden Symbole „*3D-Effekte*“.

Am Ende erhält man eine **Schnellsymbolleiste** wie folgt:



Manchmal können die Symbolschalter für „*Speichern*“, „*Rückgängig*“ und „*Wiederholen*“ - unter „*Befehle auswählen / alle Befehle*“ auswählbar - für das praktische Arbeiten nützlich sein.

### WORD 2010: Rastereinstellungen vornehmen

Beim praktischen Zeichnen ist das Zeichengitter sehr hilfreich. Damit die Rasterumstellung von üblicherweise 0,32 cm auf 0,5 cm auch nach dem Beenden des Programmes gehalten wird, führt folgende Vorgangsweise zum Ziel: Speichern der Einstellungen unter „*STANDARD*“, dann erscheint das Gitter bei jedem Word-Start.

Ist dies nicht gewünscht, dann geht man nochmals auf die Rastereinstellungen, blendet die Rastereinstellungen durch Entfernen des Häkchens bei „*Rasterlinien am Bildschirm anzeigen*“ aus und speichert nochmals unter *STANDARD*. Die Frage nach Speichern des aktuellen Dokuments kann jedes Mal verneint werden

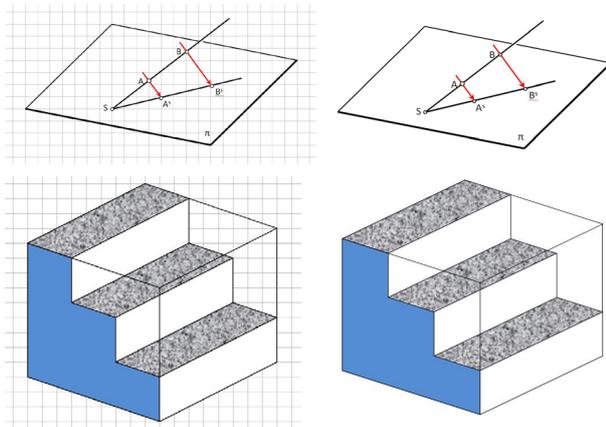
Nun sollte beim neuerlichen Starten von WORD kein Raster mehr aufscheinen: Die Gitternetzlinien können nun durch Anklicken des Schalters „*Gitternetzlinien*“ in der neu geschaffenen Schnellsymbolleiste je nach Bedarf rasch ein oder ausgeschaltet werden.

### WORD2010: Zwei Beispiele

Ergänzend zu den ausführlichen Hinweisen für das praktische Zeichnen in [2] sei festgehalten,

dass eine eingeschaltete Rasterung für die Dauer des Drucks der ALT-Taste beim Ziehen mit der linken Maustaste aufgehoben wird. Dann kann man Punkte oder andere Zeichenelemente „exakt“ im Sinne des Zeichnens mit der Hand positionieren. Als Beispiele für die Möglichkeiten diene die Darstellung der Parallelprojektion oder der aus einem Würfel ausgeschnittenen Treppe – abgebildet jeweils in der Zeichenphase mit dem Gitter als Hintergrund und als fertiggestellte Zeichnungen.

Hinweis aus der Praxis: Das Markieren von mehreren Zeichenelementen mit dem Markierungspfeil scheint manchmal unter WORD 2010 nicht zu funktionieren. Sobald man das Dokument statt unter „\*.docx“ unter dem früheren Dateiformat „Word 97–2003-Dokument“ als „\*.doc“ speichert, funktioniert auch das Umfahren mit der Maus und man kann die Zeichenelemente wie gewohnt gruppieren.



## OpenOffice.org Writer: Grundeinstellungen

Das Aktivieren die Symbolleiste zum Zeichnen erfolgt analog zur den seinerzeit unter [2] für WORD beschriebenen Einstellungen: Man wählt unter „Ansicht“ den Schalter „Symbolleiste“ und hier „Zeichnen“ und ebenso die Symbolleiste „3D-Einstellungen“. Die Rastereinstellungen erhält man über „Extras / Optionen (Writer)“.

Nun erscheint im unteren Bildschirmbereich die Symbolleiste für das Zeichnen:



## Literatur:

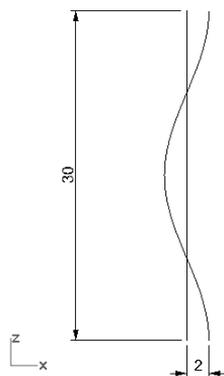
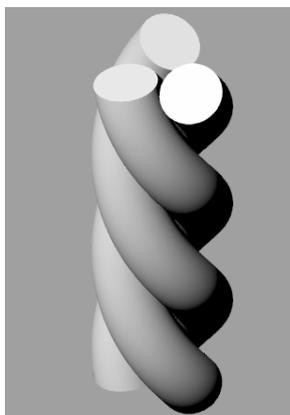
[1] Hamann, Marco: *Ornamente und Pflasterungen*, IBDG Heft 1/2006, Jahrgang 25, p 26 - 31

[2] Müller, Thomas: *Word für Geometer, Gedanken zum didaktischen Einsatz der Zeichenwerkzeuge einer Textverarbeitung im und für den Geometrieunterricht*, IBDG Heft 2/2002, Jahrgang 21, p 26 - 34, [ <http://www.muel.at/officegeometrie/WordfuerGeometerv11.pdf> ]

## „Drahtseilakt“ - eine Modellierübung

Peter Mayrhofer

Universität Innsbruck  
Arbeitsbereich Geometrie und CAD  
E-Mail: Peter.Mayrhofer@uibk.ac.at



Geometrisch gesehen besteht das aus drei Litzen geflochtene Stahlseil aus einander berührenden Rohrschraubflächen.

Gibt man wie hier bei dieser Aufgabe die Ganghöhe und den Radius einer der drei Schraublinien vor, dann ergibt sich der Rohrradius als halbe Länge eines gemeinsamen Lotes benachbarter Schraublinien.

Bei Verwendung des Programms *Rhino*® kann eine Rohrschraubfläche durch *Aufziehen* eines Kreises um Kurve (normal zur Schraublinie) an einer Leitkurve (= Schraublinie) erzeugt werden.

Die beiden restlichen Flächen modelliert man mittels einer *polaren Anordnung*.