

Manfred Pfennich
Talstraße 181
A-8583 Edelschrott
Manfred.Pfennich@aon.at
www.mathematikmodelle.net

Die Benützung der hier folgenden pdf-Datei

“Cheopspyramide, M 1:1000”
zum Ausdrucken auf A 3

als Teil der Kopiervorlagensammlung

„Geometrische Flächen und Körper
zum Be-greifen”
Geometrie von A bis Z

**ist nur lizenziert und ihre Verwendung und der Ausdruck
der Datei urheberrechtlich nur erlaubt für
Mathematik- und GZ/DG-LehrerInnen, die gerne
haptisch- und erlebnisbetont unterrichten möchten.**

**Ich bitte um ein kleines „Dankeschön” in Form
eines kurzen Einsatzberichtes.**

**Die Entwicklung dieser so umfangreichen Kopiervorlagensammlung beanspruchte
einen sehr sehr großen Zeitraum. Verstehen Sie bitte, dass diese Datei daher dem
Urheberrecht unterliegt und weder in digitaler noch in gedruckter Form weiter-
gegeben werden darf. Achten Sie bitte in fairer Weise dieses Urheberrecht so, wie
auch Sie es immer haben möchten, dass man Ihre eigenen Rechte im Leben achtet.**

Die Cheopspyramide im Modell

Achtung: Die Berechnungen stimmen nur beim Ausdrucken auf A3-Karton!

Du kannst hier ein Modell dieser Pyramide im Maßstab $M = 1 : 1000$ bauen. Schneide dazu den Boden (das ist das Quadrat um den Text hier unten) aus und knicke die Klebefalze nach dem Falzen so um, dass der Informationstext und der Aufriss der Pyramide auf der Bodenunterseite der Pyramide nach unten immer sichtbar bleiben.

Der Ägyptologie zufolge war die Große Pyramide wahrscheinlich das Grabmal des ägyptischen Pharaos Chufu, weitaus bekannter unter seinem griechischen Namen Cheops, der während der 4. Dynastie im Alten Reich regierte. Im klassischen Altertum hieß sie "Die große Pyramide des Cheops" oder lateinisch "Magna Pyramis Cheopis".

Diese Pyramide bildet zusammen mit ihren Schwestern, der Chephren-Pyramide und der Mykerinos-Pyramide, zugleich das älteste und letzte noch existierende Weltwunder der Antike. Die Fertigstellung des Bauwerks wird auf 2580 v. Chr. in die Zeit des Alten Reiches datiert.

Die Cheops-Pyramide ist genau nach den 4 Himmelsrichtungen ausgerichtet und der Unterschied in den Längen ihrer 4 Seiten (230,33 m) beträgt weniger als 23 cm ($< 1 \text{ ‰}$). Die verwendeten Steinblöcke haben jeweils eine Masse von 2 bis 4 Tonnen (im Durchschnitt 2,5 Tonnen) Quelle: Wikipedia

Basismaß 230,33 m **Höhe (ursprünglich)** 146,59 m **Höhe (heute)** 138,75 m
Volumen 2.583.283 m³ **Neigung** 51°50'

Der Maßstab dieses Modells der Cheopspyramide

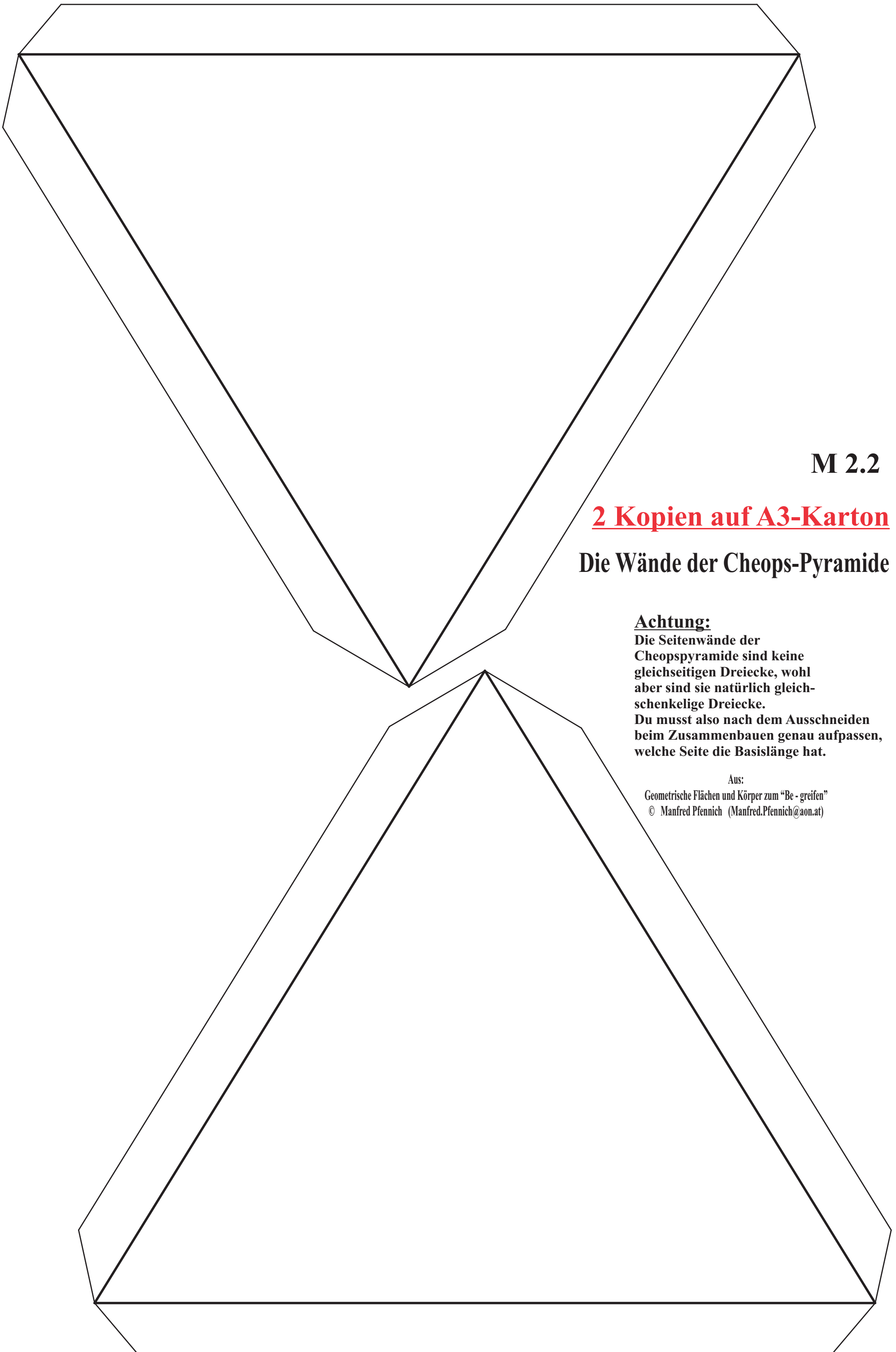
M = 1 : 1000

Hier siehst du den Aufriss der Cheopspyramide

Da alle Längenmaße nur mehr der tausendste Teil der wahren Größe sind, ist die Grundfläche des Modells nur mehr der 1 millionste Teil (1000^2) der Grundfläche der Cheopspyramide. Beim Volumen entspricht 1 cm³ dieses Modells 1 Milliarde cm³ (1000^3) der Originalpyramide. Das sind 1000 m³, oder etwa 5 bis 6 durchschnittlich große Klassenzimmer voll mit Steinblöcken für jeden einzelnen cm³ des Modells! Übrigens: Wie groß ist bei diesem Modell ein Mensch mit einer Größe von 1,50 m, der vor der Pyramide steht?

Aus: Geometrische Flächen und Körper zum "Be-greifen" © Manfred Pfennich (Manfred.Pfennich@aon.at) A-8583 Edelschrott

Viele weitere Modelle sind zu finden auf: www.mathematikmodelle.net



M 2.2

2 Kopien auf A3-Karton

Die Wände der Cheops-Pyramide

Achtung:

Die Seitenwände der Cheopspyramide sind keine gleichseitigen Dreiecke, wohl aber sind sie natürlich gleichschenkelige Dreiecke.

Du musst also nach dem Ausschneiden beim Zusammenbauen genau aufpassen, welche Seite die Basislänge hat.

Aus:

Geometrische Flächen und Körper zum "Be-greifen"

© Manfred Pfennich (Manfred.Pfennich@aon.at)