

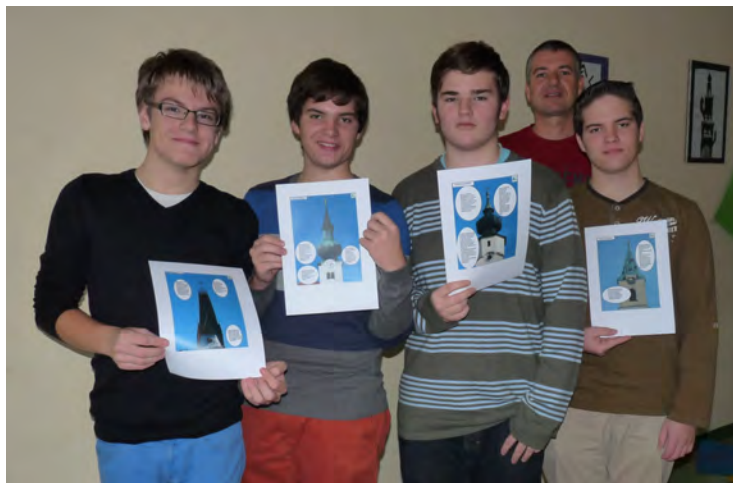


Projekt-Wettbewerb: Math Eyes

Berechnungen an unseren Kirchtürmen

Projekt eingereicht von: Felgitscher Joachim
NMS Schörfling
Khevenhüllerstraße 45
4861 Schörfling
Schulkennzahl: 417082

Vier Schüler der 8. Schulstufe (4b Klasse) der NMS-Schörfling betrachteten die Kirchtürme unseres Schulsprenghels (Schörfling, Aurach, Weyregg und Steinbach) und überlegten sich dazu verschiedenen Berechnungsbeispiele.



Mitwirkende Schüler:
Gebetshuber Thorsten,
Gerhart Fabian,
Sailer Christoph,
Sailer Michael

Mitwirkende Lehrer:
Palfinger Brigitte,
Felgitscher Joachim

Die Teilnahme am Wettbewerb "Math Eyes - die Welt mit mathematischen Augen sehen" ist der Beginn für uns Mathematik-Lehrer der NMS-Schörfling, einen Karteikasten mit Berechnungsbeispielen aus unserer unmittelbaren Umgebung für den Mathematikunterricht mit unseren Schülern zu erstellen und zu erweitern.

Die Zusammenarbeit zwischen den Schülern und Lehrern erfolgte digital über die Nutzung von Google Education als Cloud-Lösung aber auch mit Skype.

Projektablauf:

- Recherche des Historischen Hintergrundes
- Sammeln von möglichen Berechnungen
- Besuch der Kirchtürme für das Foto und die nötigen Abmessungen
- Bearbeitung der Fotos

Die Ziffernblätter der Turmuhr sollen einen neuen Anstrich erhalten. Für wieviel m^2 muss der Restaurator Farbe bestellen, wenn er die Breite des Doppelrundbogenfensters bei seiner ersten Begehung mit 2,3 m ermittelt hat.

Für die Restaurierung des Kirchturmes werden auch die Fensterscheiben ausgetauscht. Wieviel m^2 Glas werden dafür verarbeitet werden.

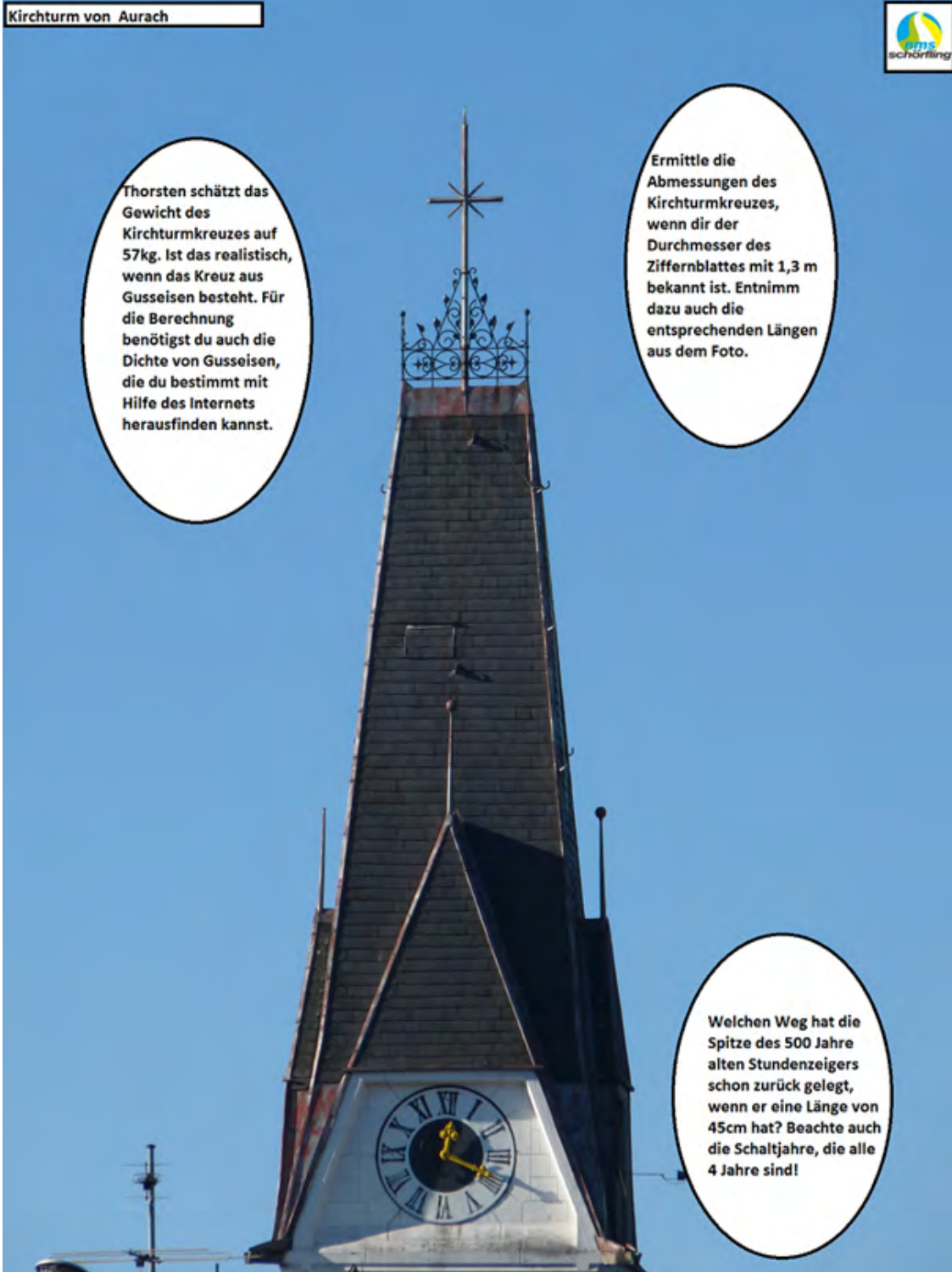
Für die Ziffern der Turmuhr benötigt der Restaurator Schablonen. Wie hoch müssen diese sein, wenn er das Verhältnis der Längen vom Stunden- bzw. Minutenzeigers mit 2:3 schätzt.



Thorsten schätzt das Gewicht des Kirchturmkreuzes auf 57kg. Ist das realistisch, wenn das Kreuz aus Gusseisen besteht. Für die Berechnung benötigst du auch die Dichte von Gusseisen, die du bestimmt mit Hilfe des Internets herausfinden kannst.

Ermittle die Abmessungen des Kirchturmkreuzes, wenn dir der Durchmesser des Ziffernblattes mit 1,3 m bekannt ist. Entnimm dazu auch die entsprechenden Längen aus dem Foto.

Welchen Weg hat die Spitze des 500 Jahre alten Stundenzeigers schon zurück gelegt, wenn er eine Länge von 45cm hat? Beachte auch die Schaltjahre, die alle 4 Jahre sind!



Kirchturm von Steinbach



Gerti und Sabine überlegen sich, ob sie den Kirchturm mit ihren Bauklötzen zu Hause nachbauen könnten. Hilf ihnen dabei, indem du dir überlegst aus welchen verschiedenen Körpern sich der Turm zusammensetzt.

Fabian schätzt das Volumen der Zwiebel des Kirchturmes auf 15m^3 . Berechne wie weit er daneben liegt, wenn du die Zwiebel als Kugel betrachtest und Fabian die ungefähre Breite des Turmes durch abschreiten mit 4 Meter ermittelt hast.

Auf dem Nachhauseweg von der Schule kommen Christoph und Michael an der Pfarrkirche vorbei. Sie sind sich nicht ganz einig, ob das Dach des Kirchturmes höher oder niedriger als 5 Meter ist. Die ungefähre Breite des Turmes ermitteln sie durch Abschreiten mit 4 Meter. Hilf ihnen dabei, indem du die entsprechenden Längen aus dem Foto entnimmst.



Der Minutenzeiger ist um 46% länger als der Stundenzeiger. Das Maß des Stundenzeigers beträgt 76cm.

Marlene wettet mit Erika, dass der Minutenzeiger eine Länge von 1,20m hat. Hat Marlene recht? Wenn nein, wieviel beträgt die Länge des Minutenzeigers tatsächlich.

Das Dach des Kirchturmes ist mit Kupferplatten von 50x35cm eingedeckt. Ermittle die ungefähre Anzahl der Dachschindeln und berechne damit die ungefähre Dachfläche.

