**Mathematik- Modellierungstage**

**Problemstellung:**

**Die Wohnungsbesichtigung**

Ziel der Problemstellung ist es, den Stromverbrauch in einer Wohnung anhand eines Videos zu ermitteln.

Hierbei müssen alle Erkenntnisse und Ergebnisse jeweils dokumentiert werden, anhand Diagrammen, Screenshots („snipping tool“) und/oder einem begleitenden Text, sodass am Ende eine schriftliche Ausarbeitung der Lösung des Problems vorliegt. Ebenso muss eine kurze Präsentation (maximal 10 Minuten) erstellt werden, welche am Ende den übrigen Gruppen und anderen Interessierten präsentiert wird.

Geht folgendermaßen vor:

1. Betrachtet die vier Videos im Ordner. Erstellt anhand des Videos einen Grundriss der Wohnung. Dies kann per Hand oder mit einem geeigneten Programm erfolgen. Hierbei ist vor allem wichtig, die Wohnfläche so genau wie möglich zu bestimmen. Probiert anhand des Videos, Längen und Höhen gut abzuschätzen!
2. Bestimmt die Bodenfläche und das Volumen der Wohnung!
3. Welche elektrischen Geräte kommen in der Wohnung zum Einsatz? Listet diese auf, auch mit den jeweiligen Anzahlen!
4. Recherchiert die Leistungen (in W oder kW) der jeweiligen Geräte!
5. Schätzt den Wasserverbrauch, welcher in dieser Wohnung pro Monat von Jänner bis Dezember anfallen wird!
6. Bestimmt die Energie (in kWh), welche in dieser Wohnung pro Monat von Jänner bis Dezember notwendig wäre.

Beachtet hierbei, dass eine elektrische Fußbodenheizung vorliegt, welche mit Strom angetrieben wird (betrachte dazu z.B.: <http://www.wir-hausbesitzer.de/blog/energie-strom/stromverbrauch-einer-elektrischen-fusbodenheizung/> ).

Achtet ebenso darauf, dass das Wasser durch einen Durchlauferhitzer erwärmt wird (siehe: <https://www.energie-experten.org/heizung/elektroheizung/durchlauferhitzer.html> ).

1. Berechnet die Stromkosten, welche in einem Jahr anfallen würden!
2. Überlegt und recherchiert, durch welche Anschaffungen in dieser Wohnung dauerhaft Geld an Betriebskosten gespart werden könnte! Wie viel Geld könnte eingespart werden?
3. Stellt die Stromkosten aus der vorherigen Fragestellung mit Excel graphisch dar. Recherchiert, wie man mit Excel diese Darstellung durch eine mit einer Funktion näherungsweise darstellen könnte!

Gute Arbeit!