

Erstellt von	Christian Hofmeister
Fachbezug	Mathematik
Schulstufe	ab der 6. Schulstufe
Handlungsdimension	Wissen und Verstehen, Anwenden und Gestalten, Reflektieren und Bewerten
Relevante(r) Deskriptor(en)	<p>2 Informatiksysteme</p> <p>2.2 Gestaltung und Nutzung persönlicher Informatiksysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ich kann Programme starten, darin arbeiten, speichern und drucken. <p>3 Anwendungen</p> <p>3.2 Berechnung und Visualisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ich verstehe den grundlegenden Aufbau einer Tabelle • Ich kann mit einer Tabellenkalkulation einfache Berechnungen durchführen und altersgemäße Aufgaben lösen. • Ich kann Tabellen formatieren. <p>3.3 Suche, Auswahl und Organisation von Information</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ich kann wichtige Informationsquellen im Internet anführen, die für meine schulischen und privaten Informationsbedürfnisse nützlich und notwendig sind und diese sinnvoll und gezielt nutzen. • Ich kann Informationen und Medien im Internet unter Verwendung unterschiedlicher Dienste und Angebote durch die Wahl geeigneter Suchbegriffe gezielt recherchieren. • Ich kann Daten aus dem Internet in anderen Anwendungsprogrammen nutzen und weiter bearbeiten.
Zeitbedarf	2-3 UE

Einleitung



<https://youtu.be/pN2t5YVUI9Q>

Aufgabe 1 – Primzahlen finden mit dem „Sieb des Eratosthenes“

Primzahlen sind Zahlen, die **nur 1 und sich selbst als Teiler** haben. Der **Mathematiker Eratosthenes** entwickelte schon vor über 2000 Jahren ein Verfahren, wie man die Primzahlen (z. B. von 1 – 100) von den anderen Zahlen (Man nennt diese zusammengesetzte Zahlen.) trennen bzw. „heraussieben“ kann. Wir wollen das diesem gescheiten Mann nachmachen.

Öffne dazu ein leeres Blatt eines Tabellenkalkulationsprogramms!

1. Speichere die Datei unter „**eratosthenes_name**“!
2. Gib in die Zellen B3 bis K3 die Zahlen von 1 bis 10 ein, darunter in die Zellen B4 bis K4 die Zahlen von 11 – 20, usw. (bis 100!)

Verwende am besten eine passende Funktion, damit du schneller bist!

3. Erhöhe den Schriftgrad der Zellen B3:K12 auf 20 und ändere die Spaltenbreite der Zellen B bis K auf 7:
4. 1 ist keine Primzahl. Hebe die Zahl blau hervor!
5. 2 ist die kleinste Primzahl. Kennzeichne sie gelb!
6. Alle Vielfachen von 2 sind keine Primzahlen, sie sind ja durch 2 teilbar. Hebe sie blau hervor!

Aufgabenstellung**3. Anwendungen 3.2**

7. Die nächste Primzahl ist 3 (gelb). Alle Vielfachen von 3 sind keine Primzahlen (blau).
8. Die nächste Primzahl ist 5 (GELB).
Alle verbliebenen Vielfachen von 5 sind keine Primzahlen (BLAU).
9. Die nächste Primzahl ist 7 (GELB).
Alle übrig gebliebenen Vielfachen von 7 sind keine Primzahlen (BLAU).
10. Die Zahlen, die jetzt noch verbleiben, sind daher Primzahlen.
Markiere auch sie GELB!
11. Schreib in die Zelle B1 den Text SIEB DES ERATOSTHENES.
Zentriere ihn über die Zellen B1 bis K1.
Erhöhe den Schriftgrad dieser Überschrift auf 22 und unterstreiche sie!
12. Schreib in die Zelle B1 den Text SIEB DES ERATOSTHENES.
Zentriere ihn über die Zellen B1 bis K1.
Erhöhe den Schriftgrad dieser Überschrift auf 22 und unterstreiche sie!
13. Benenne das Tabellenblatt, indem du gerade arbeitest, in 1-100 um und speichere die Datei!
14. Gib deine Datei ab!

Aufgabe 2 – Zählen, Recherchieren, Berechnen

1. Öffne die Datei „**sieb_fragen.xls**“ und beantworte die Fragen auf dem 1.Tabellenblatt.
2. Speichere die Datei unter „**sieb-fragen-name**“ und gib die Datei ab!



[Fragen zum Sieb des Eratosthenes](#)

Zusatz...

1. Füge ein 2.Tabellenblatt ein und benenne es 101-200.
2. Gib in die Zellen B3 bis K3 die Zahlen von 101 bis 110 ein, darunter in die Zellen B4 bis K4 die Zahlen von 111 – 120, usw. (bis 200!).
Verwende wieder eine passende Funktion!
3. Streiche alle Vielfachen von 2, 3, 5, 7, 11 und 13 durch!
Die Primzahlen von 101-200 bleiben übrig.
Vielfachen von 2: 102, 104, 106, ...
Vielfache von 3: 102, 105, 108, ...
Vielfache von 5: 105, 110, 115, ...
Vielfache von 7: 105, 112, 119, ...
Vielfache von 11: 110, 121, 132, ...
Vielfache von 13: 104, 117, 130, ...
4. Kreise diese Zahlen ein!
5. Berechne die Summe der Primzahlen von 101 bis 200!
6. Suche im Internet nach dem Begriff „Primzahlzwillinge“!
7. Erkläre in einem neuen Tabellenblatt, was Primzahlzwillinge sind und schreib die ersten 5 Paare auf!
8. Benenne das Tabellenblatt „Primzahlzwillinge“!
9. Speichere die Datei und gib sie ab!