

# Aufgabenprofil „DIN A4 & Co.“

Modul: Flächeninhalt &  
Volumen

SINUS.NRW 2010

## KURZPROFIL:

|                           |  |               |             |
|---------------------------|--|---------------|-------------|
| Inhaltsbezogene Kompetenz | <i>Arithmetik/Algebra, Geometrie</i>                           |               |             |
| Prozessbezogene Kompetenz | <i>Problemlösen, Argumentieren/Kommunizieren</i>               |               |             |
| Anforderungsniveau        | <i>I-II</i>  | Klassenstufe: | <i>5 -6</i> |
| Kontext                   | <i>Beziehungen zwischen Flächeninhalten von DIN A-Formaten</i> |               |             |

**KONTEXT:** Kurze Erklärung des DIN-Formates und der Ausmaße eines DIN A4-Blattes. Zusätzlich ist eine Graphik gegeben, in der die Größen verschiedener DIN A-Formate in Beziehung gesetzt werden..

## TEILAUFGABEN:



**Aufgabenstellung:** Ermittle den Flächeninhalt einer DIN A4-Seite in  $\text{cm}^2$ .

**Charakteristik der Teilaufgabe:** Vorwärts arbeiten

**Erwartete Schülerlösung:**  $29,7 \text{ cm} \cdot 21 \text{ cm} = 623,7 \text{ cm}^2$

**Mögliche Fehler:**

- Fehler bei der Multiplikation
- Begriffsschwierigkeiten mit Flächeninhalt und Umfang
- Falsche Einheit des Ergebnisses

**Inhaltsbezogene Kompetenzen:**

- Operieren: Grundrechenarten mit endlichen Dezimalzahlen.

**Prozessbezogene Kompetenzen:**

- Problemlösen: Nutzen elementare mathematische Regeln zum Lösen von anschaulichen Alltagsproblemen



**Aufgabenstellung:** Finde mit Hilfe der Abbildung Längen und Breiten von DIN A3 und DIN A5 Blättern heraus. Beschreibe, wie du vorgegangen bist.

**Charakteristik der Teilaufgabe:** Komplexe Aufgabe

**Erwartete Schülerlösung:**

- A5: Die Breite ist die Hälfte der Höhe von A4, also 14,85 cm. Die Höhe ist die Breite von A4, also 21 cm.
- A3: Die Breite ist die Höhe von A4, also 29,7 cm. Die Höhe ist die doppelte Breite von A4, also 42 cm.

**Mögliche Fehler:**

- Verwechseln von Breite und Höhe
- Falsche Zuordnung der Maße zu den DIN A-Formaten

**Inhaltsbezogene Kompetenzen:**

- Messen: Messen durch Vergleich gegebener Abmessungen

**Prozessbezogene Kompetenzen:**

- Vernetzen: Setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung.



**Aufgabenstellung:** Welche Fläche kannst du mit allen Blättern eines vollständigen Mathe-Heftes (ohne Umschlag) bedecken? Notiere zunächst eine Schätzung dieser Fläche. Ermittle dann den Flächeninhalt und gib, wenn möglich, ein DIN A-Format an, das dieser Fläche entspricht.

**Charakteristik der Teilaufgabe:** Offene Aufgabe

**Erwartete Schülerlösung:** (z.B.) 16 Blätter ergeben eine Fläche von  $9979,2 \text{ cm}^2$ .

$4 \cdot 4 = 16$  Blätter passen in ein A0-Blatt, erkennbar in der Abbildung.

Dafür muss man den Flächeninhalt aber nicht kennen..

**Mögliche Fehler:**

- Fehler beim Zählen und Rechnen
- Zugangsprobleme, wenn der Sachverhalt zu komplex erscheint.

**Inhaltsbezogene Kompetenzen:**

- Messen: Messen durch Vergleich gegebener Abmessungen
- Messen: Schätzen und bestimmen Längen, Flächeninhalte von Rechtecken

**Prozessbezogene Kompetenzen:**

- Lesen: Geben Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder.
- 



**Aufgabenstellung:** Miss nach und entscheide, ob eine Seite in Deinem Mathematikheft einem DIN A4-Blatt entspricht.

**Charakteristik der Teilaufgabe:** Vorwärts arbeiten

**Erwartete Schülerlösung:** etwa: Breite 20,7 cm, Höhe 29,8 cm. Die Maße können durchaus variieren. Die Breite zu messen fällt wegen des Heftrückens schwerer.

Die Entscheidung hängt von der vereinbarten Abweichungstoleranz ab; eine Messgenauigkeit von 1 mm ist schon sehr gut.

**Mögliche Fehler:**

- Messungenauigkeiten aufgrund zu kurzer Lineale

**Inhaltsbezogene Kompetenzen:**

- Messen: Bestimmen Längen, Flächeninhalte von Rechtecken.

**Prozessbezogene Kompetenzen:**

- Werkzeuge: Nutzen von Lineal und Geodreieck zum Messen.
- 

**ANMERKUNGEN UND ÄNDERUNGSVORSCHLÄGE:**