# BNE-Aufgaben für den Mathematikunterricht

## Titel: Toilettenschlangen

**Einordnung gemäß Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklungen:**

| | |
|---|---|
| **Globales Entwicklungsziel** | **SDG 5:** Alle Formen der Diskriminierung von Frauen und Mädchen überall auf der Welt beenden |
| **Kernkompetenzen**<br><br>Lernende können … | **Erkennen**<br>2.2 … quantifizierbare und nicht quantifizierbare Faktoren bei der Beschreibung der soziokulturellen und natürlichen Vielfalt unterscheiden und differenziert behandeln.<br>4.2 … die Bedeutung und die Konsequenzen mathematischer Modellierungen für Handlungsebenen globaler Entwicklung vom Individuum bis zur Weltebene beschreiben.<br><br>**Bewerten**<br>6.2 … die Aussagekraft der erzeugten Daten vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Interessen interpretieren.<br><br>**Handeln**<br>8.2 … sich in ihrem Denken zu eigen machen, dass man mit mathematischen Analysen zur Meinungsbildung beitragen kann. |
| **mathematische Inhalte** | Flächeninhalt von Rechtecken, Umrechnung von Größeneinheiten (Länge, Zeit) |
| **einsetzbar ab** | Jahrgangsstufe 5/6 |

## Zusammenfassung

Die Aufgabe zeigt an einem Beispiel (Toilettenanlagen) auf, wie Frauen diskriminiert werden, weil die handelnden Personen (hier z.B. Planer und Architekten) häufig Männer sind.

Mathematisch geht es um Längen- und Zeitumrechnungen sowie um Flächenberechnungen und einfache Modellierungen. Die Aufgabe ist ab Jgst. 5/6 einsetzbar.

Ab Jgst 5/6 – Umrechnung von Einheiten – SDG 5 – BNE-Aufgabe in leichter Sprache

# BNE-Aufgaben für den Mathematikunterricht

## Toilettenschlangen

Oft stehen Frauen länger an der Toilette an als Männer.

| **Information:** Ein Toilettengang dauert etwa ... | |
|---|---|
|  |  |
| **1 Minute** | **1 Minute 30 Sekunden** |

Quelle:

www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/ Männlich Icons
www.flaticon.com/de/kostenlose-icons/ Frau Icons

Beide erstellt von berkahicon – Flaticon.

## Aufgaben

a) Warum brauchen Frauen/Mädchen oft länger auf der Toilette?
Schreibe 2 bis 3 Gründe auf.

b) Schau dir Toiletten an (z. B. Schule, Kino, Bahnhof):

- Gehen die Türen der Kabinen nach innen oder nach außen auf?
- Was ist gut daran?
- Was ist schlecht daran?

c) Auf der nächsten Seite findest du eine Skizze. Lies die Maße ab.
Untersuche: Sind die Toilettenräume für Männer und Frauen gleich groß?

d) Schätze oder berechne:

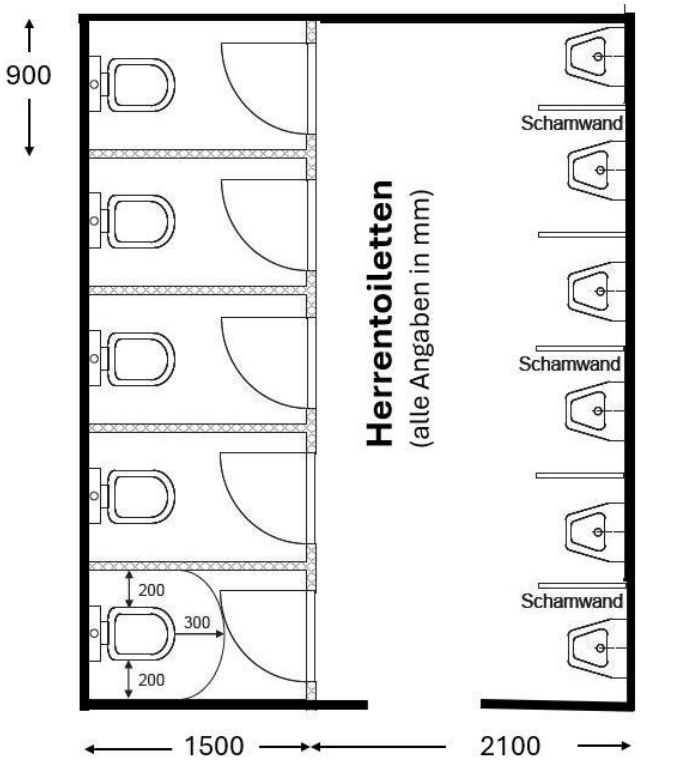
- Wie viele Menschen können in **15 Minuten** die Männertoilette nutzen?
- Wie viele Menschen können in **15 Minuten** die Frauentoilette nutzen?

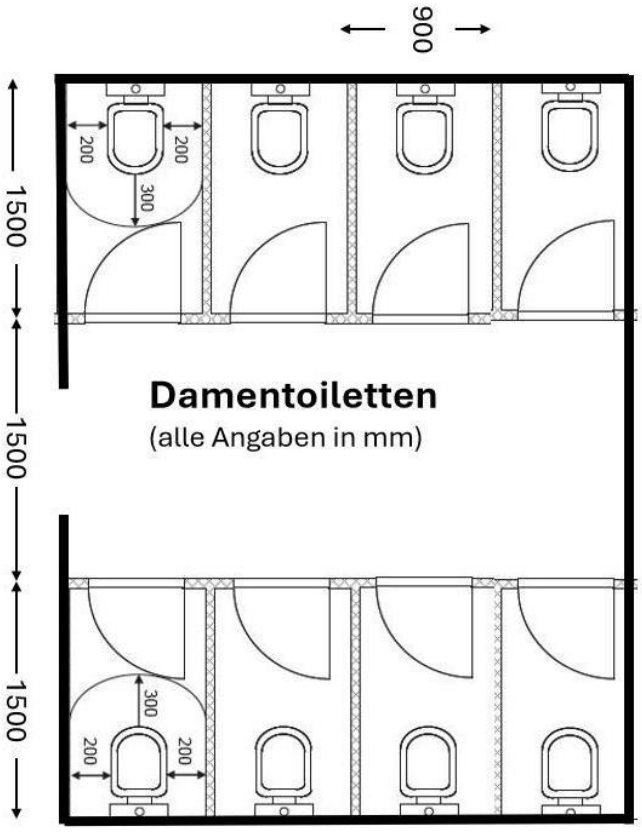
Erkläre, warum Frauen manchmal in einer Schlange stehen.

e) Mach einen Vorschlag, damit die Toilettenschlangen kürzer werden.

## Anlage

Eine **Toilettenanlage für Herren und Damen** (ohne Waschräume):



# BNE-Aufgaben für den Mathematikunterricht

**Lösungen**

a) Jungen können direkt an das Urinal treten, urinieren und dann den Hosenstall wieder schließen.
Mädchen müssen zunächst die Toilettentür öffnen, u.U. den Toilettensitz säubern, Hosen o.ä. herunterziehen, sich setzen, alle Kleider wieder anziehen und richten, Toilettentür wieder aufmachen und schließen.

b) Häufig gehen die Toilettentüren nach innen auf. Grund: Dafür wird weniger Platz benötigt.
Aber das hat auch Nachteile: Man hat weniger Platz innen und muss sich beim Schließen der Tür zur Seite drehen. Falls mal ein Rettungseinsatz nötig ist, ist das Türöffnen u.U. schwieriger.

c) Der Herrenraum hat 5 Kabine mit einer Breite von 900 mm = 90 cm, damit ist die Länge 450 cm = 4,5 m. Die Breite beträgt 3 600 mm = 3,60 m.
Der Damenraum ist 4 500 mm = 4,5 m lang und 4 mal 90 cm breit. Beide Toilettenräume sind also gleich groß.

d) In der Herrentoilette gibt es 5 Kabine und 6 Urinale, also können gleichzeitig 11 Männer „ihr Geschäft“ in je einer Minute verrichten. In 15 Minuten können das also 165 Männer/Jungen nutzen.
In der Damentoilette gibt es 8 Kabinen, also können 8 Frauen gleichzeitig die Toilette nutzen. Da sie aber 90 Sekunden (1 Min. 30 Sek) brauchen, können in 15 Minuten (= 900 Sekunden) nur $10 \cdot 8$ Frauen = 80 Frauen die Toilette nutzen.
Da in 15 Minuten mehr als doppelt so viele Männer wie Frauen die Toilette benutzen können, bildet sich eine Warteschlange eher bei den Frauen. Gründe sind die längere Verweildauer und die kleinere Anzahl an Kabinen im Vergleich zu den Männern (Urinale nehmen weniger Platz weg).

e) Um hier mehr Gerechtigkeit walten zu lassen, sollte man bei Planungen Frauen verpflichtend mit einzubeziehen.
Die würden sicher dafür sorgen, dass dann der Platz für die Damentoiletten deutlich erhöht würde. Es sollten gleich viele Kabinen wie bei den Männern (Kabinen und Urinale) vorhanden sein. Wegen der längeren Verweilzeit müsste deren Anzahl sogar noch deutlich größer sein.
Für das Beispiel in der Anlage bedeutet dies, dass es bei den Damen doppelt so viele Kabinen geben müsste, wie Kabinen und Urinale bei den Männern zusammen vorhanden sind.
Oder man bietet einen Toilettenraum nur mit Urinalen für Jungen/Männer an. Die anderen Räume (mit Kabinen) sind für alle Geschlechter.