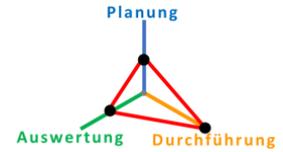


Datum: \_\_\_\_\_

Station:

Name: \_\_\_\_\_

„Welches Messgerät nutzen?“

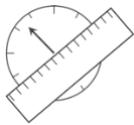


Um bestimmte Größen zu messen, stehen verschiedene Messgeräte zur Verfügung. An dieser Station lernt ihr zwei Geräte zur Längenmessung kennen und entscheidet, wie genau ihr die Länge jeweils messen könnt.



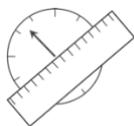
### Arbeitsauftrag 1:

Zunächst bestimmen wir die Höhe von Mr. Plum (kleines graues Männchen).



- a) Bestimmt die Höhe mit einem Lineal, indem jeder aus der Gruppe einen Messwert aufnimmt, d.h. jeder von euch misst einmal die Höhe von Mr. Plum.

Person 1	
Person 2	
Person 3	



- b) Bestimmt die Höhe von Mr. Plum ebenfalls mit dem digitalen Messschieber, indem jeder aus der Gruppe einen Messwert aufnimmt.



- Gerät mit der Off/On-Taste einschalten
- Anzeige durch Zero-Taste auf Null setzen, wenn die Messschenkel zusammengeschoben sind.
- Gegenstand zwischen die Messschenkel bringen und diese so nah wie möglich an den Gegenstand schieben

Person 1	
Person 2	
Person 3	

Wahrscheinlich habt ihr bei Arbeitsauftrag 1 verschiedene Werte gemessen. Dies liegt daran, dass jede Messung mit gewissen Unsicherheiten behaftet ist und die Messgeräte eine unterschiedliche Genauigkeit besitzen.



**Arbeitsauftrag 2:**



a) Auf wie viele Stellen genau könnt ihr die Höhe mit dem Lineal bestimmen? Achtet dabei auch auf die Einteilung der Skala.

---

---

---



b) Auf wie viele Stellen genau könnt ihr die Höhe mit dem digitalen Messschieber bestimmen? Achtet dabei auch auf die angezeigten Stellen.

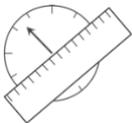
---

---

---

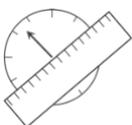
**Arbeitsauftrag 3:**

Nun sollt ihr die Dicke einer Taschentuchpackung messen.



a) Bestimmt die Dicke mit einem Lineal, indem jeder aus der Gruppe einen Messwert aufnimmt.

Person 1	
Person 2	
Person 3	



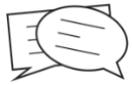
b) Bestimmt die Dicke mit dem digitalen Messschieber, indem jeder aus der Gruppe einen Messwert aufnimmt.

Person 1	
Person 2	
Person 3	



---

#### Arbeitsauftrag 4:



Beschreibt die Unterschiede beim Messen der Taschentuchpackung zwischen Lineal und Messschieber.

---

---

---

---

#### Arbeitsauftrag 5:



Diskutiert, welches Messgerät geeigneter ist, um die Höhe der Figur bzw. die Dicke der Taschentuchpackung zu bestimmen.

---

---

---

---

#### **Merke:**

Wie ihr vielleicht rausgefunden habt, eignen sich Messgeräte manchmal gut und manchmal weniger gut für bestimmte Messungen. Der Messschieber eignet sich zum Beispiel besser für Längenmessungen von kleinen festen Gegenständen. Bei der Taschentuchpackung kommt es sehr auf den ausgeübten Druck an.

Das Lineal hingegen eignet sich eher für Längenmessungen von mittelgroßen Gegenständen.

Nächste Seite

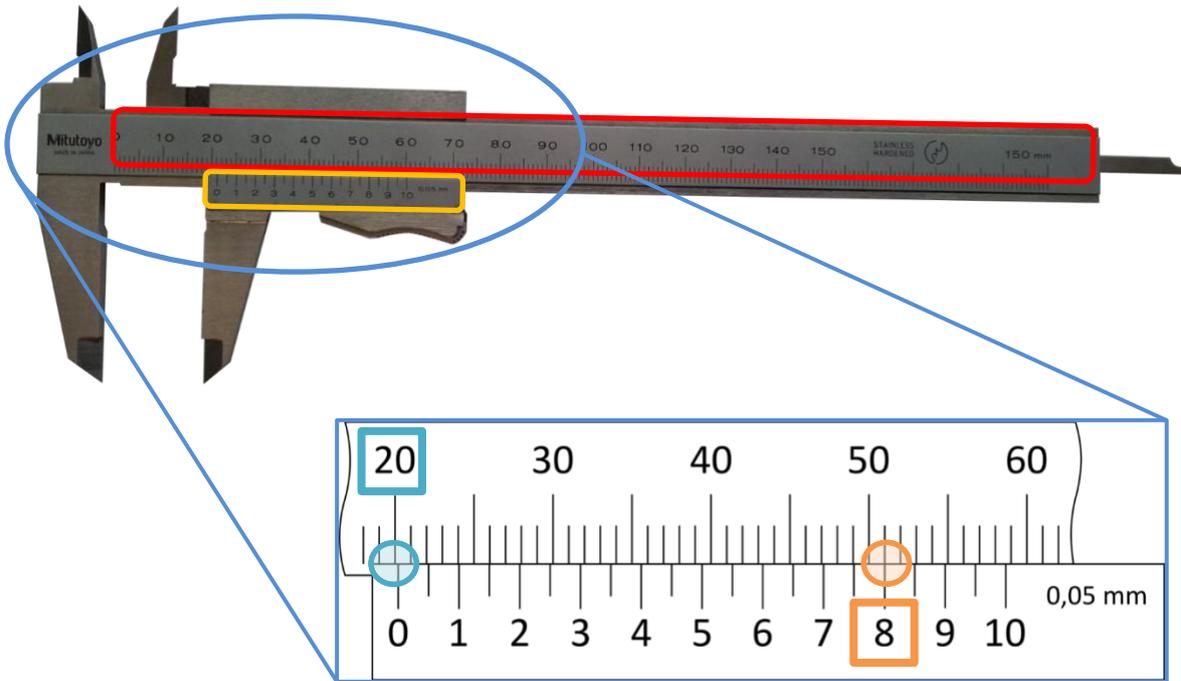
### Zusatzaufgabe:



Früher sind Messungen nicht mit digitalen sondern mit analogen Messgeräten durchgeführt worden. Viele Großväter haben in ihren Werkstätten einen analogen Messschieber, den wir in dieser Aufgabe besser kennenlernen möchten.



a) Lest euch zunächst die Erklärung zum analogen Messschieber durch.



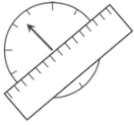
Schaut man sich einen analogen Messschieber an, erkennt man zwei Skalen: **Eine große Skala (Hauptskala)** über die gesamte Länge des Messschiebers und **eine kurze Skala unter der Hauptskala (Nonius)**.

Die Hauptskala gibt die Ziffern des Messergebnisses vor dem Komma an. Der gemessene Wert ist der Skalenwert auf der Hauptskala, der links von der Null der Noniuskala ist: Hier sind es **20 mm**.

Für die Nachkommastellen muss man den Nonius verwenden. Hier liest man auf dem Nonius den Wert ab, dessen Skalenstrich sich als erster exakt unter einem Skalenstrich der Hauptskala befindet. Im obigen Beispiel liegen bei der **8** die Skalenstriche exakt übereinander. Damit lauten die Ziffern nach dem Komma **8 bzw. 80**.

Die beiden Werte werden zusammengeführt. Im Beispiel ergibt sich dann insgesamt  $20 \text{ mm (Hauptskala)} + 0,80 \text{ mm (Nonius)} = 20,80 \text{ mm}$ .

Nächste Seite



b) Bestimmt nun mit dem analogen Messschieber die Höhe der folgenden Gegenstände. Kreuzt das Ergebnis an, was eurem Messwert am nächsten kommt.

Überprüft mit der Lösungsschablone euer Ergebnis.

Messergebnis Gegenstand				
Hase	<input type="radio"/> 3,89 mm	<input type="radio"/> 13,20 mm	<input type="radio"/> 38,90 mm	<input type="radio"/> 53,15 mm
Auto	<input type="radio"/> 34,50 mm	<input type="radio"/> 2,25 mm	<input type="radio"/> 40,80 mm	<input type="radio"/> 20,35 mm
Haus	<input type="radio"/> 7,35 mm	<input type="radio"/> 73,50 mm	<input type="radio"/> 13,20 mm	<input type="radio"/> 54,40 mm
Würfel	<input type="radio"/> 7,35 mm	<input type="radio"/> 59,50 mm	<input type="radio"/> 13,20 mm	<input type="radio"/> 54,40 mm
Pokemon	<input type="radio"/> 1,20 mm	<input type="radio"/> 13,20 mm	<input type="radio"/> 52,45 mm	<input type="radio"/> 17,85 mm
Stift	<input type="radio"/> 13,20 mm	<input type="radio"/> 53,21 mm	<input type="radio"/> 138,80 mm	<input type="radio"/> 94,56 mm
Propeller	<input type="radio"/> 4,65 mm	<input type="radio"/> 35,70 mm	<input type="radio"/> 19,75 mm	<input type="radio"/> 65,90 mm