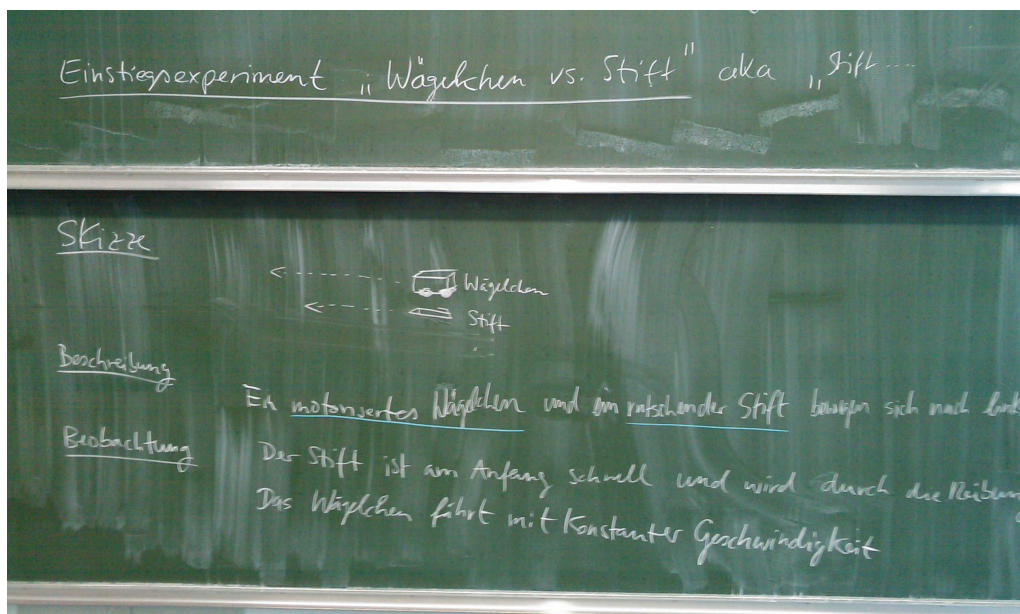
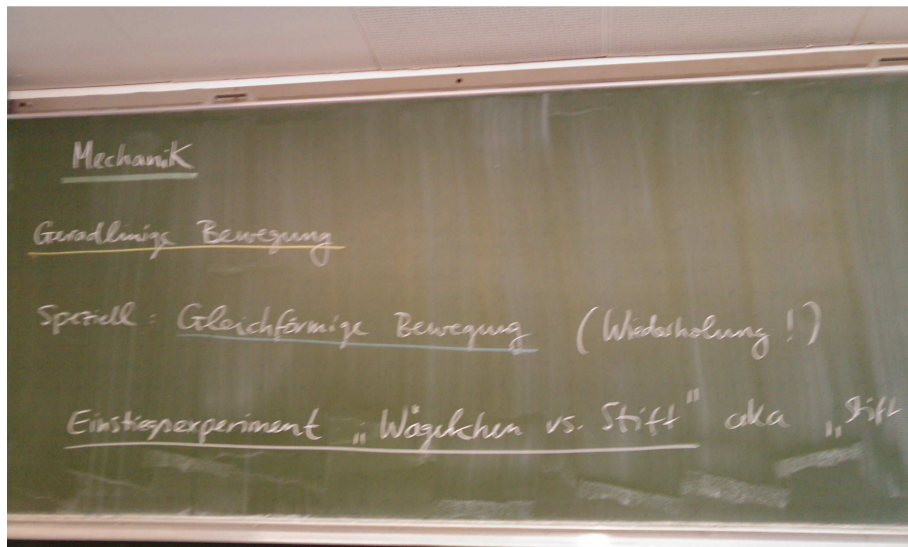


Nach langer Physikabstinenz haben wir mit unserem Hauptthema für dieses Schuljahr begonnen: der Mechanik.

Tafelbild



In diesem Versuch haben wir gleichförmige Bewegungen (Beispiel Wagen) von beschleunigten Bewegungen (Beispiel Stift) unterschieden. Wir werden uns erst einmal mit dieser Art der Bewegung beschäftigen.

Erklärung Motor gleicht Reibung aus.
 Das Stift verliert alle Anfangs(Stromsp)energie durch Reibung. 19/11/10

Wir nennen die Bewegung des
 - Stängelchens "gleichförmig"
 → Stiftes "nicht gleichförmig" das "beschleunigt" (Bremsen wird als negative Beschleunigung aufgefasst!)

Bei gleichförmigen Bewegungen ist es besonders einfach, Vorhersagen zu machen. Es gilt das **Weg-Zeit-Gesetz $v=s/t$** , wobei s eigentlich eine Streckendifferenz ist und t eine Zeitdifferenz. v ist die Steigung im s - t -Diagramm. Wir haben noch einmal das Umrechnen von m/s in km/h geübt und dann habt ihr eine kleine Übungsaufgabe (Frankfurt-HD Race) gerechnet.

$-60 \begin{cases} 1s \rightarrow 10,4 m \\ 1min \rightarrow 624 m \end{cases} \rightarrow \cdot 60$
 $-60 \begin{cases} 1h \rightarrow 37440 m \\ \rightarrow 37,4 km \end{cases} \rightarrow \cdot 60$
 $\boxed{3,6} \rightarrow \boxed{37,4 km}$

$\frac{m}{s} = \left(\frac{3,6 \cdot m}{1 \cdot s} \right) \frac{km}{h}$

$v_0 = 3,6$
 $s_{ste} = 21$
 $t = 11$

Stephan fährt Moped (50 km/h) und fährt um 10h in F ab. Moritz fährt um 11h mit seinem Porsche hinterher (200 km/h).
 Wo treffen sie sich?

$\Delta y = 10 cm$
 $\Delta x = 1 s$
 $m = \frac{10 cm}{1 s}$

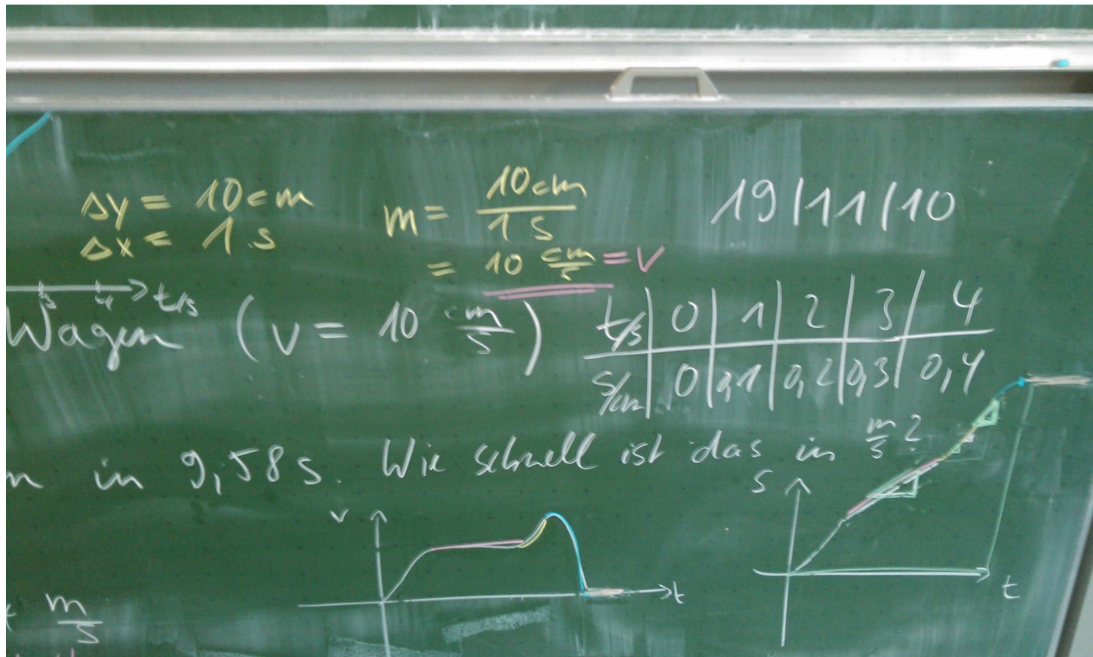
19/11/10

kl. Übung

1) s - t -Diagramm zum Wagen
 ($t=0s \dots 4s$)

2) Usain Bolt läuft 100 m in 9,58 s
 Und in km/h ?

$v = \frac{100 m}{9,58 s} = 10,4 \frac{m}{s}$
 Durchschnittsgeschwindigkeit



Noch ein Resultat der Stunde war die Unterscheidung der **Durchschnittsgeschwindigkeit** (die man bekommt, wenn man die Gesamtstrecke durch die Gesamtfahrtzeit teilt) von der **Momentangeschwindigkeit** (die man auf dem Tacho ablesen kann). Die Durchschnittsgeschwindigkeit kann man im s-t-Diagramm mit der durchschnittlichen Steigung vergleichen, die Momentangeschwindigkeit mit der Steigung in einem speziellen (Zeit-)Punkt.