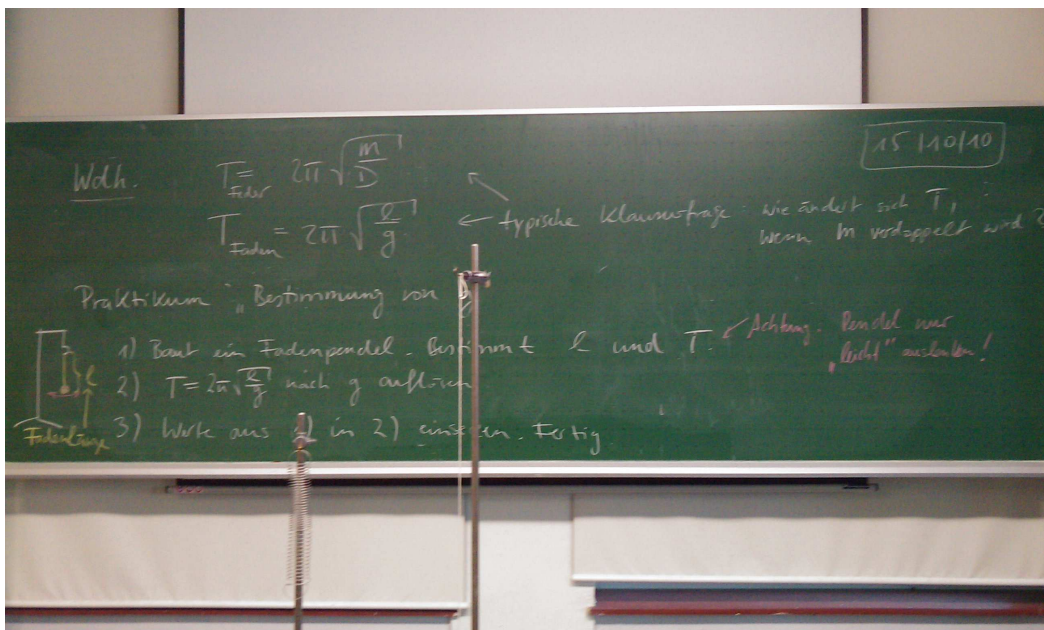


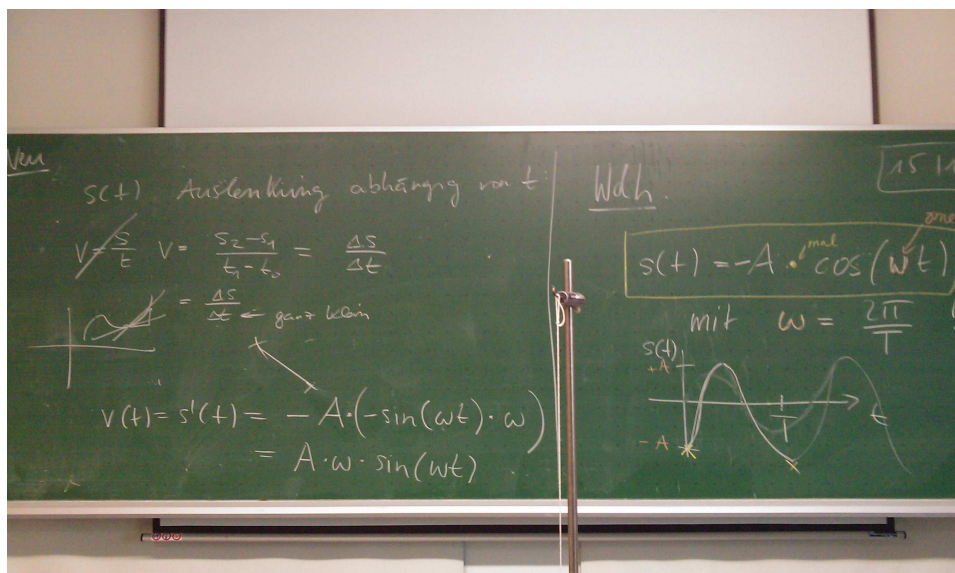
In dieser Doppelstunde haben wir zuerst einmal die bisherigen Ergebnisse wiederholt und dann die Schwingungsgleichung  $s(t)$  genauer angeschaut. In einem Praktikum habt ihr zudem die Erdbeschleunigung  $g$  bestimmt.

### Tafelbild

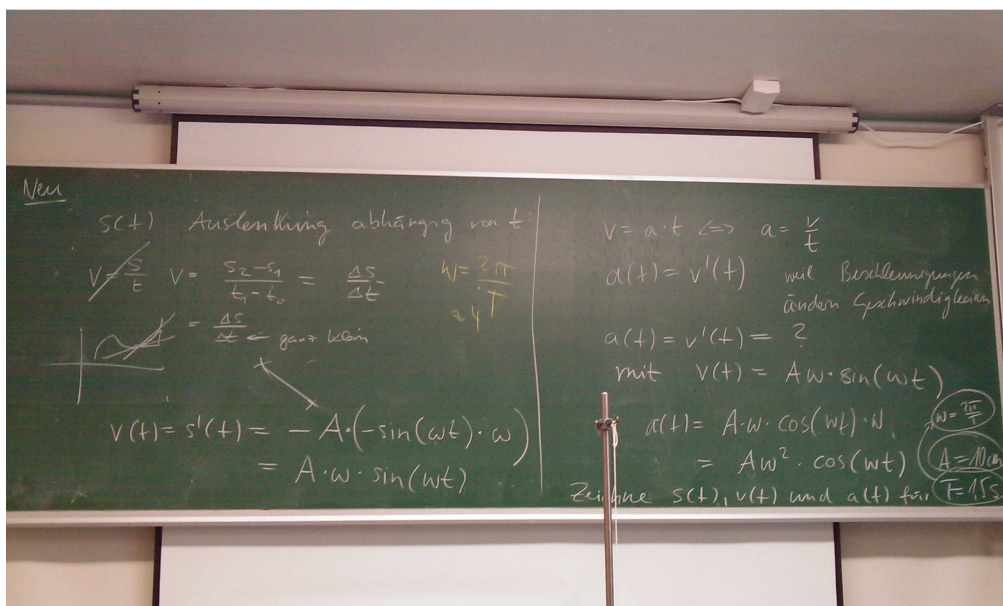
Die beiden Schwingungsdauer-Formeln für das Feder- und das Fadenpendel waren der Einstieg in diese Doppelstunde. Danach ging's ins Praktikum.



Wir haben uns danach überlegt, wie groß eigentlich die Geschwindigkeiten an den jeweiligen Orten sind. Mit  $v=s/t$  kamen wir auch darauf, dass  $v$  gerade  $s'$  ist. In der Abbildung ist die rechte Seite vor der linken zu lesen:



Mit der neuen Kettenregel konnten wir  $s$  auch nach  $t$  ableiten und damit  $v(t)$  aufstellen. Das steht auf der linken Seite unten. Danach haben wir uns auch noch überlegt, dass die Beschleunigung  $a$  die Geschwindigkeit  $v$  verändert.  $a$  ist gerade  $v'$ ! Denn hohe Beschleunigung bedeutet ja schnelle Geschwindigkeitsänderung...



Wir werden in der nächsten Stunde mit den neuen Formeln umgehen üben.

Noch zum Verständnis: Man kann sich am Fadenpendel ganz gut klar machen, warum  $v$  maximal ist, wenn die Auslenkung  $s$  minimal ist und umgekehrt. Ihr zeichnet ja  $s$ ,  $v$  und  $a$  und wir besprechen das ebenfalls das nächste Mal.

Diese Bewegung haben wir uns mit Maple angeschaut (Federpendel von D. und L.):

