

## Linearer Gleichungen

### Unterrichtsplanung

---

Dauer: 60 Minuten

Material: Dynamische Arbeitsblätter  
Folien

1. Um die Vermutung eines linearen Zusammenhangs zwischen der Anzahl Umdrehungen der Seilwinde und der Kabinenposition zu Bestätigen, werden die SuS aufgefordert, einen Term aufzustellen, mit dessen Hilfe die Kabinenposition in Abhängigkeit der Anzahl Umdrehungen aufzustellen. Dabei wird von den Tupeln aus der vorangegangenen Unterrichtseinheit ausgegangen:

$(x|y)$ , wobei  $x$  für die Anzahl der Umdrehungen und  $y$  für die Kabinenposition steht.

Anzahl Umdrehungen:  $x$  (unabhängig)

Kabinenposition:  $y$  (abhängig)

$(x|y)$  bedeutet: nach  $x$  Umdrehungen ist die Kabine an Position  $y$

Gesucht ist ein Term, mit dem aus dem  $x$  das  $y$  berechnet werden kann.

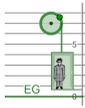
Mit Hilfe des Bildes der Anlage sollen die SuS selbstständig die Aufgabe lösen. Dazu muss aus dem Schaubild der geometrische Zusammenhang zwischen Seilwinde und Kabinenposition herausgelesen werden:

Macht die Seilwinde eine Umdrehung links herum, so wickelt sie

$U_{\text{Seilwinde}} = 2 \cdot \pi \cdot r_{\text{Seilwinde}}$  dam an Seil auf und die Kabine bewegt sich um genau diese Länge nach oben.

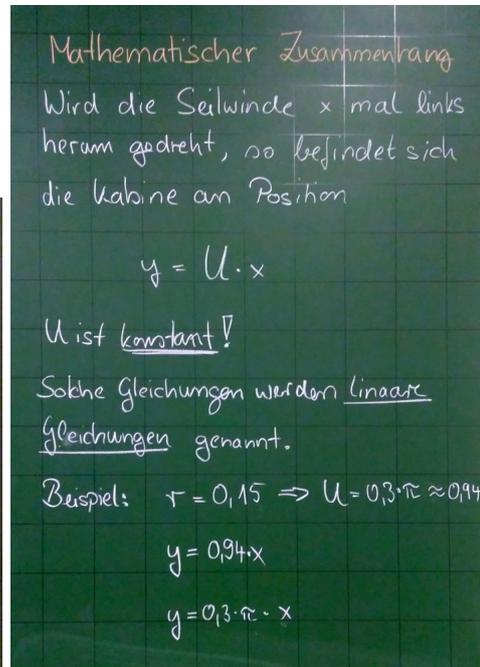
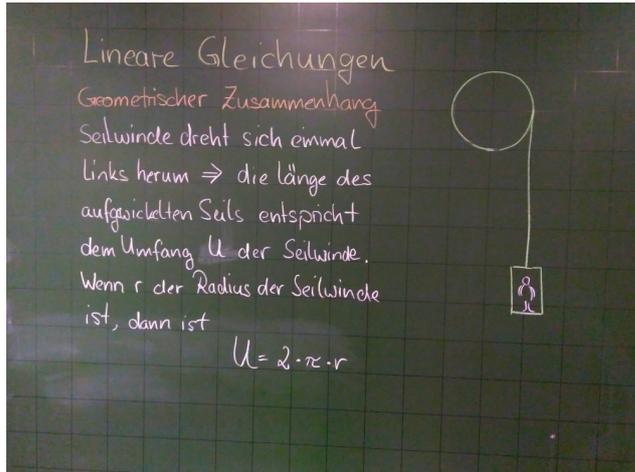
$$\Rightarrow y = 2 \cdot \pi \cdot r_{\text{Seilwinde}} \cdot x$$





# lineare Gleichungen

2. Im Plenum werden die Ergebnisse diskutiert und dokumentiert. Dabei wird der Begriff der lineare Gleichung eingeführt.



3. Für einen weiteren Aufzug, bei dem die Seilwinde einen größeren Radius hat bestimmen die SuS auf gleiche Weise eine Lineare Gleichung, welche die Abhängigkeit beschreibt.

