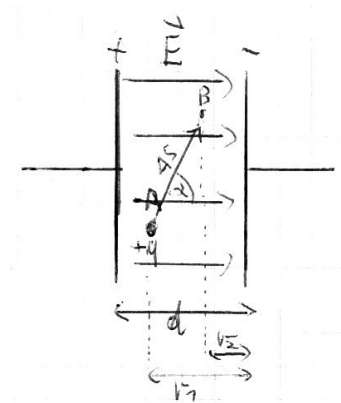


## 5. Verschiebungsarbeit im elektrischen Feld

### 5.1 Arbeit beim Verschieben einer Probeladung im homogenen Feld



$$\begin{aligned}
 W &= \vec{F}_C \cdot \Delta \vec{s} \\
 W &= \vec{q} \cdot \vec{E} \cdot \Delta \vec{s} \\
 W &= q \cdot E \cdot \Delta s \cdot \cos(\alpha) \\
 \cos(\alpha) &= r_1 - r_2
 \end{aligned}
 \Rightarrow \boxed{W = q \cdot E \cdot (r_1 - r_2)}$$

### Vergleich Gravitationsfeld elektrisches Feld bezüglich:

Vergleich	Gravitationsfeld	Elektrisches Feld
Kraft	$F_G = m \cdot g$	$F_C = q \cdot E$
Arbeit	$W = m \cdot g \cdot \Delta S$ $W = m \cdot g \cdot (S_2 - S_1)$	$W = q \cdot E \cdot \Delta S$ $W = q \cdot E \cdot (r_1 - r_2)$  $W > 0$ : Arbeit wird vom Feld verrichtet  $W < 0$ : Arbeitsaufwand von außen