$$a_0 x_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 = 0 \qquad (*)$$

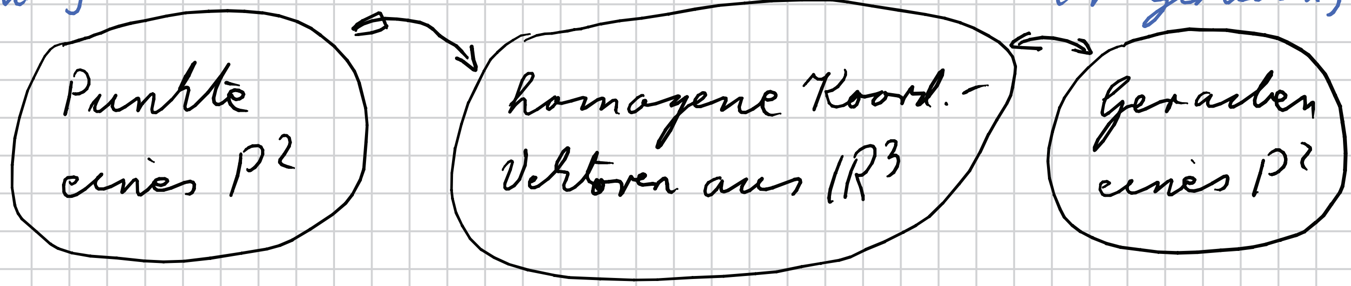
(*) ist die Gleichung einer Geraden in P^2 in homogenen Koordinaten.

$(0, a_2, -a_1)$ ist Fernpunkt für $(a_1, a_2) \neq (0,0)$.
Für $(a_1, a_2) = (0,0)$, $a_0 \neq 0$, liefert (*) die Ferngerade.

(*) ist symmetrisch in $\vec{a}$ und $\vec{x}$.

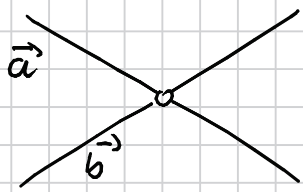
Für festes $\left\{ \begin{matrix} \vec{a} \\ \vec{x} \end{matrix} \right\}$ ist (*) die Gleichung für die Menge der $\left\{ \begin{matrix} \text{Punkte auf einer Geraden} \\ \text{Geraden durch einen Punkt} \end{matrix} \right\}$,

$\left. \begin{matrix} \vec{x} \\ \vec{a} \end{matrix} \right\}$ homogener Koordinatenvektor eine$\left\{ \begin{matrix} \text{s Punktes} \\ \text{r Geraden} \end{matrix} \right\}$,



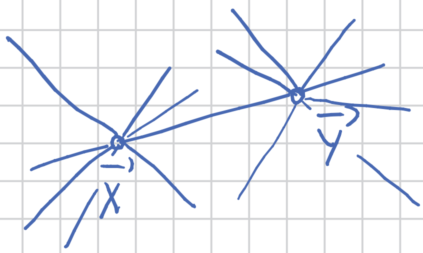
Die Menge der Geraden einer projektiv abgeschlossenen euklidischen Ebene P^2 bildet selbst eine projektiv abgeschlossene euklidische Ebene, die zu P^2 duale Ebene $\hat{P}^2$.

$$\vec{a}^T \vec{x} = 0$$
$$\vec{b}^T \vec{x} = 0$$



Schnittpunkt zweier Geraden

$$\vec{a}^T \vec{x} = 0$$
$$\vec{a}^T \vec{y} = 0$$



Verbindungsgerade zweier Punkte