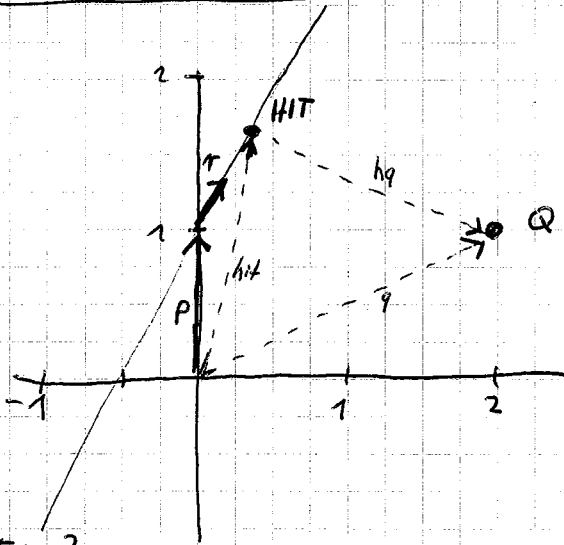


Bestand von Punkt zu Gerade:



$$L(z) = p + z \cdot r$$

gesucht ist z^H um so, dass $hit = p + z^H \cdot r$ genau im Punkt HIT landet. Für dieses z^H gilt offenbar:

$$q = hit + h_q$$

$$\Leftrightarrow h_q = q - hit \quad | \quad hit = p + z^H \cdot r \text{ einsetzen}$$

$$\Rightarrow h_q = q - (p + z^H \cdot r)$$

Da z^H so gewählt ist, dass $h_q \perp r$ steht, gilt zudem:

$$\langle h_q, r \rangle = 0$$

$$\Rightarrow \langle q - (p + z^H \cdot r), r \rangle = 0 \quad (*)$$

Für welches z^H gilt nun $(*)$?

$$\langle q - (p + z^H \cdot r), r \rangle = \langle q - p - z^H \cdot r, r \rangle$$

$$= \langle q, r \rangle - \langle p, r \rangle - z^H \langle r, r \rangle = 0$$

$$\Leftrightarrow z^H = \frac{\langle q - p, r \rangle}{\langle r, r \rangle}$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{HIT = p + z^H \cdot r}}$$