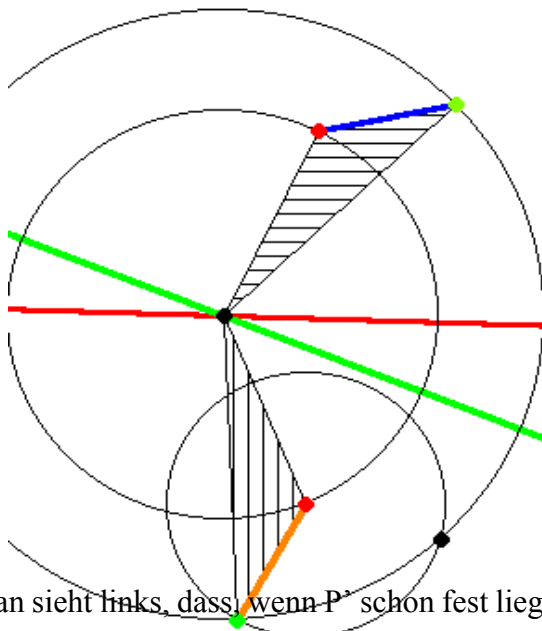
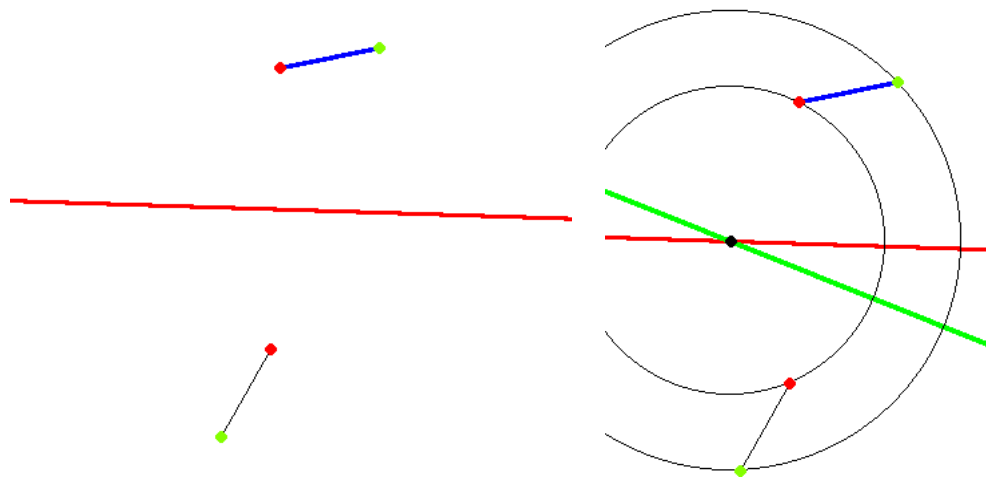


Abbildungen: Gegeben sind zwei nicht parallele gleichlange Strecken.
 Konstruiere eine Drehung, wenn das geht. Welche Fälle sind möglich?

Ha 2002



Wenn die beiden Mittelsenkrechten $m(P,P')$ und $m(Q,Q')$ sich schneiden, dann kommt deren Schnittpunkt als Drehpunkt S Frage.

Wegen des Kongruenzsatzes sss sind die Dreiecke SPQ und $SP'Q'$ deckungsgleich (kongruent)

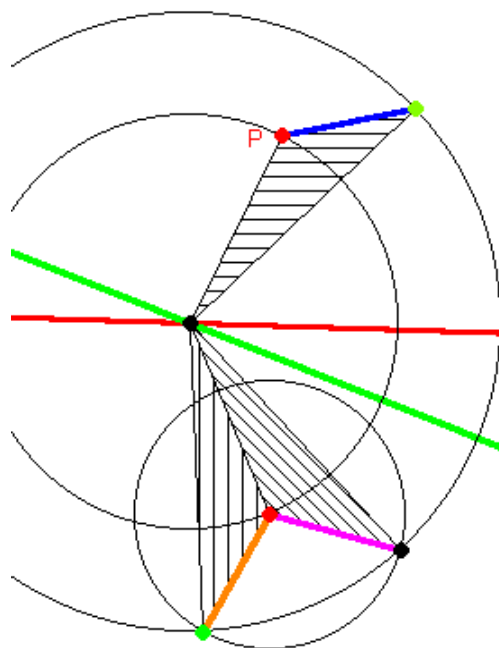
Damit ist der Winkel $\hat{E} QSP = \hat{E} Q'SP'$.

Also haben P und Q auch den gleichen Drehwinkel, nämlich $\alpha = \hat{E} QSP + \hat{E} P'SQ = \hat{E} Q'SP' + \hat{E} P'SQ$.

Anderer Fall: Die beiden Mittelsenkrechten $m(P,P')$ und $m(Q,Q')$ sich schneiden nicht, fallen aufeinander.

Dann geht die Strecke $P'Q'$ direkt aus der Strecke PQ durch Spiegeln an dieser Mittelsenkrechten hervor.

Man sieht links, dass, wenn P' schon fest liegt, man Q' nur noch auf eine Weise auf seinem Wanderkreis unterbringen kann.



Dann aber ist wieder wegen sss $\hat{E} QSP = \hat{E} P'SQ'$.
 Da $\hat{E} m_p SP = \hat{E} SP'm_p$, ist nun $\hat{E} m_p SQ = \hat{E} SQ'm_p$.
 Also entsteht Q' aus P durch Spiegelung am m_p .

Letzter Fall: Die beiden Mittelsenkrechten $m(P,P')$ und $m(Q,Q')$ sich schneiden nicht, sie sind parallel (getrennt liegend).

Dann geht $P'Q'$ aus PQ durch Verschieben hervor.

Fazit: Zwei kongruente Strecken lassen sich stets durch eine einzige Kongruenzabbildung aufeinander abbilden.

Man sieht auch noch, dass man eine Drehung stets durch eine Doppelspiegelung ersetzen kann.