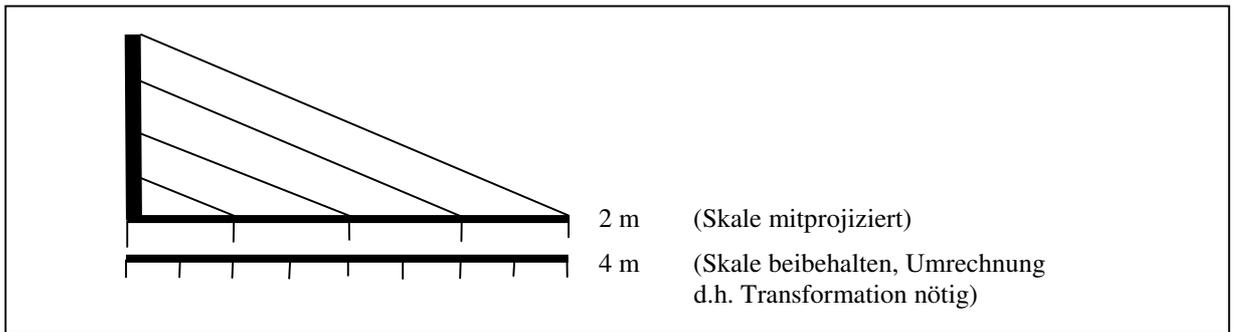


Reales, Projiziertes und Transformatiertes



Projektion und Transformation

Bei tief stehender Sonne kann der Schatten sehr lang sein. Das reale Objekt (Mensch) mit 2 m Körpergröße erscheint z. B. in der Projektion doppelt so groß. Wird eine Skale mitprojiziert, wird jede Umrechnung (Transformation) unnötig. Projektionen führen meist zu verzerrter Abbildung der Realität, die erst durch geeignete Transformationsgleichungen korrigierbar sind.



a) Fußspuren beim Überqueren eines Schiffdecks quer zur Fahrtrichtung: Bezüglich des Schiffes liegen die Fuß-abdrücke auf einer Senkrechten zur Fahrtrichtung und in korrekter Lage zueinander.

b) Die Projektion der zeitlich nacheinander entstehenden Abdrücke auf den vorüber ziehenden Gewässergrund ergibt eine scheinbar „schiefe“ Laufrichtung mit unkorrekter Fußstellung. Der Laufweg ist in der Projektion bei gleicher Schrittzahl und Schrittweite scheinbar länger.

Ist die Maximalgeschwindigkeit des Läufers bei der Decküberquerung v_{\max} , so kann der längere Weg nur in einer „gedehnten“ Zeit zurück gelegt worden sein?

Richtig ist: Real wurde kein längerer Weg zurück gelegt, die Verzerrung rührt von Projektionen (ohne Bezug zu den physikalischen Ereignissen).

Auch hier gehen bewegte Uhren nicht langsamer. Die „schiefe“ Projektionsgeschwindigkeit ist eine Phasengeschwindigkeit größer v_{\max} .