



Theresa
Trnka

Fachvortrag im Rahmen der
Fortbildungstagung für Geometrie
Strobl 2019

KINEMATIK

und die didaktische
Aufbereitung ihrer Inhalte
für die Schule

Kinematik für den Schulunterricht aufzubereiten bedarf:

Themenfestlegung

Einbettung in den Lehrplan

Didaktische Analyse

Praktische Realisierung

Mögliche kinematische Themen für den Schulunterricht:

Kinematisch erzeugte Kurven

Spezielle Getriebearten

Ebene Bewegungen

u.v.m

Didaktische Analyse - systematisch in folgenden Bereichen:

Kinematische Begriffe

Kinematische Beweise

Klassifikation von Getrieben und Kurven

Kinematisches Problemlösen

Konstruieren in kinematischen Kontexten

Kinematische Modelle und Modellbildung

Beispiele der praktischen Realisierung:

Modellierung eines Karussells im Wiener Prater

Das als Wattsche Geradführung bekannte Vierstabgetriebe

Exakte und experimentelle Lagensynthesen

Strandbeest des Künstlers Theo Jansen

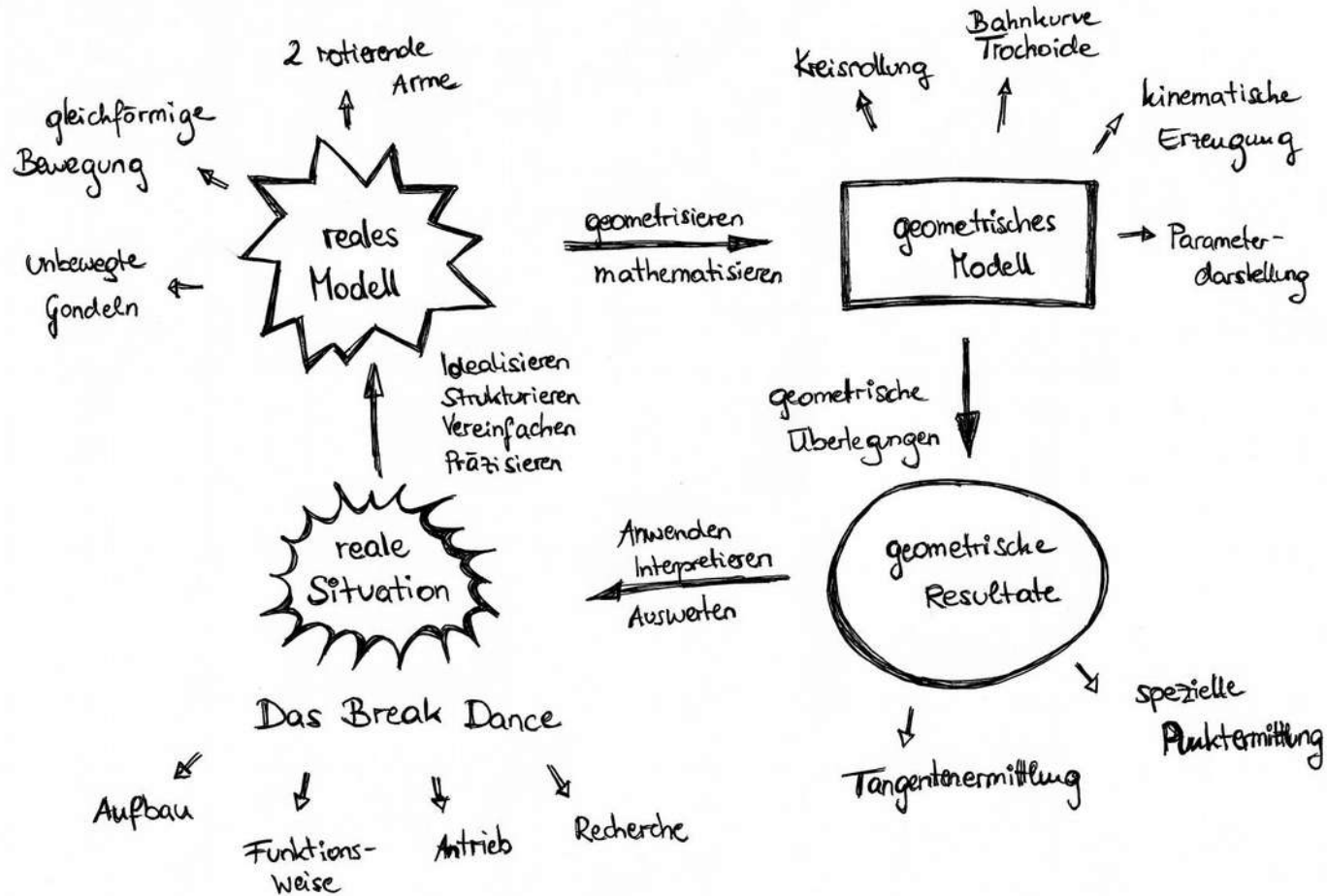
u.v.m

Unzählige Beispielvarianten mit händischen und computerunterstützten Konstruktionen

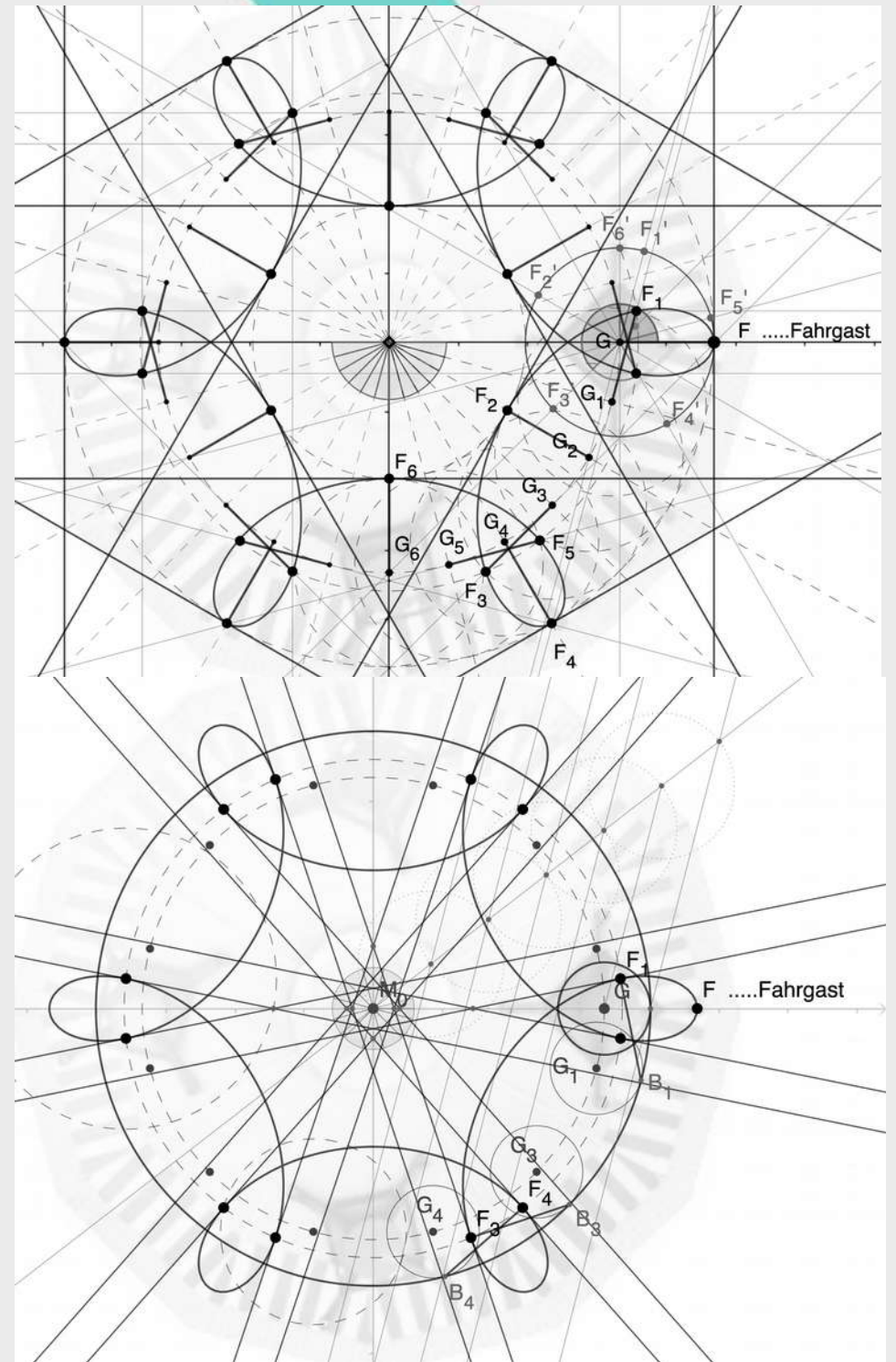
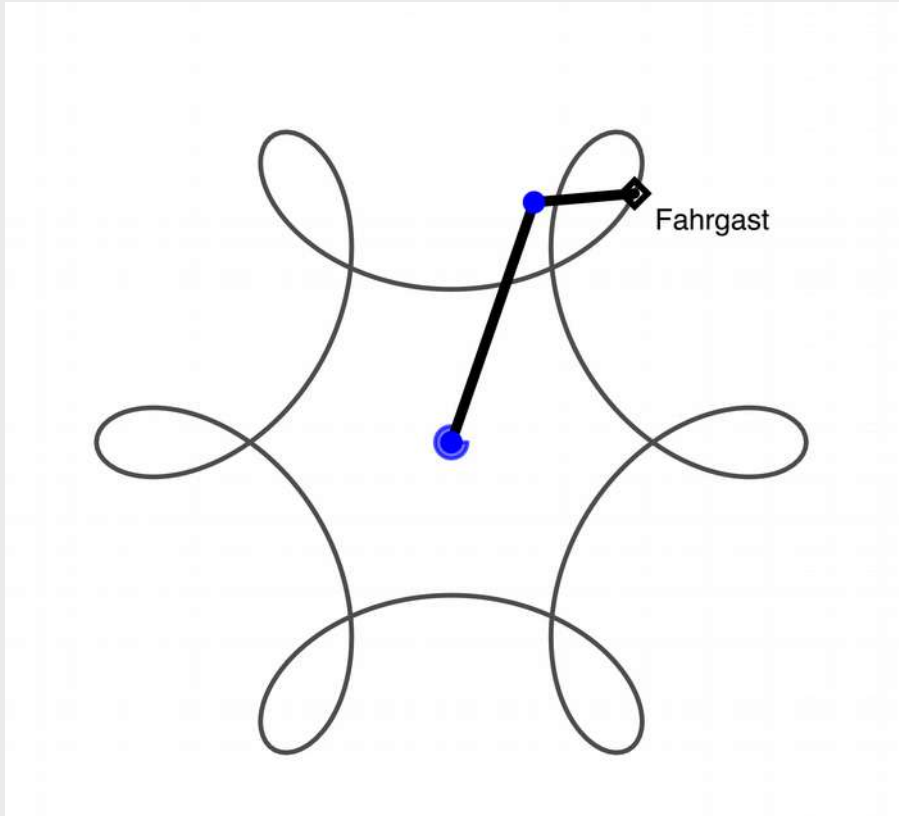
Veranschaulichung: das Break Dance im Wiener Prater



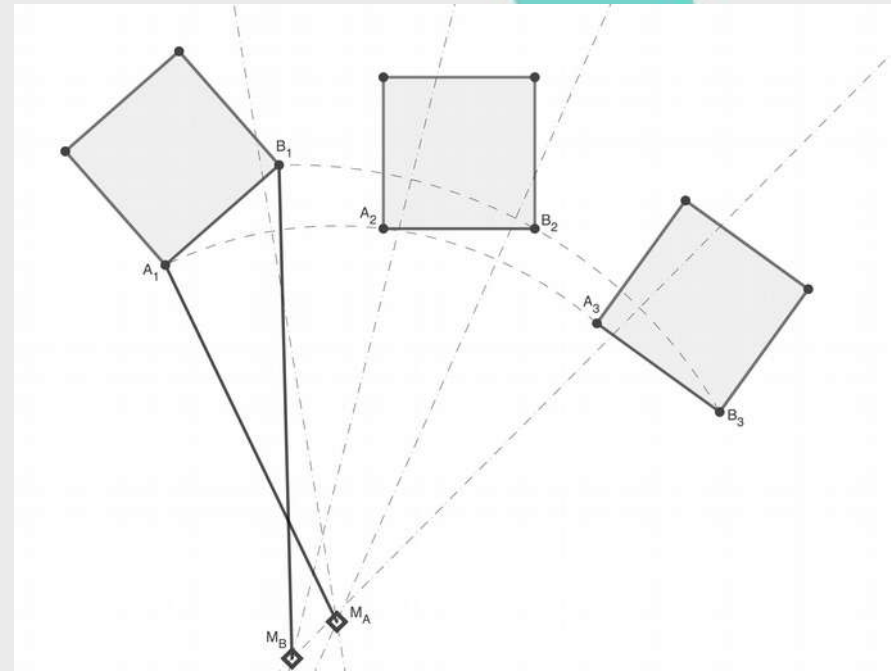
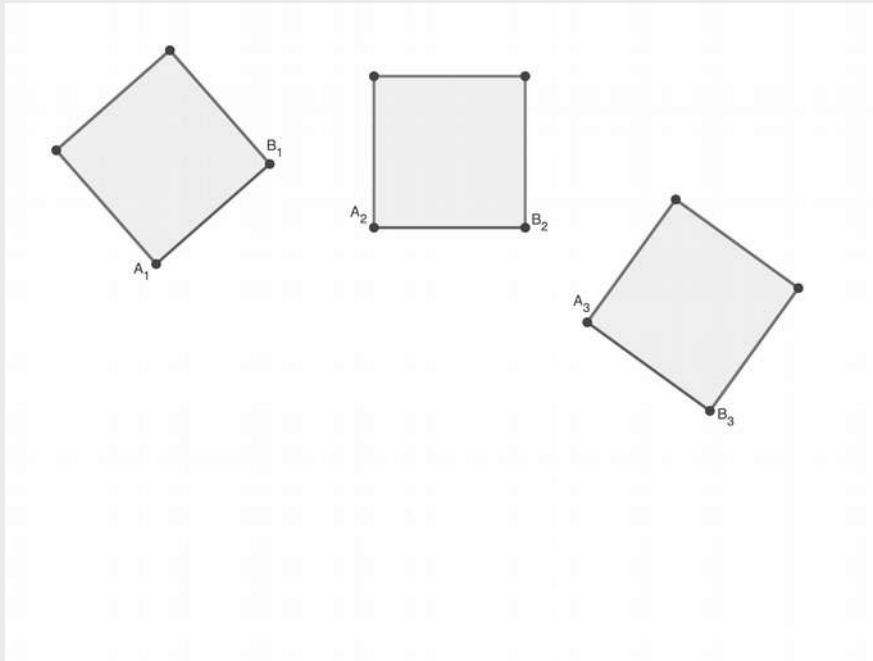
Der Weg zum Modell:



Bearbeitung der Bahnkurve:



Veranschaulichung: Exakte Lagensynthese



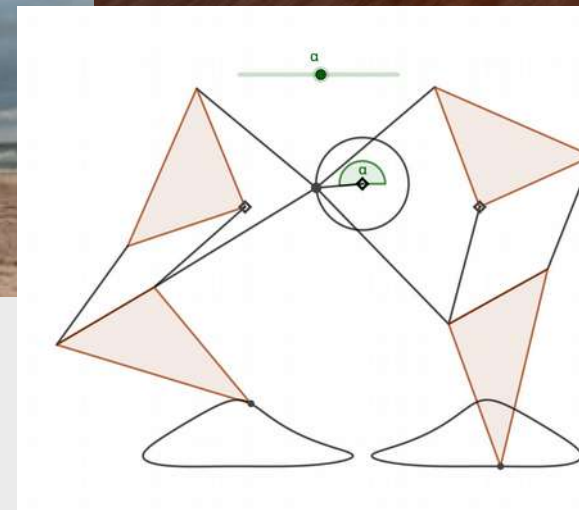
Viele Möglichkeiten mit DGS wie etwa Animation
oder auch experimentellen Zugang

Veranschaulichung: Strandbeest

Modellbau Strandbeest



Animaris Umerus, Scheveningen Beach, Netherlands (2009)
Courtesy of Theo Jansen. Photo by Loek van der Klis
entnommen: makezine.com
Artikel 'The Fascinating – and Ongoing – Evolution of the Strandbeest'



Modellierung eines Beinpaars
eines Beests in DGS

Fazit:

Schier unglaublich viele Möglichkeiten,
Bewegungen und ihre Geometrie
greif- und erfahrbar
für den Schulunterricht zu gestalten