

Diss. Nr. 3816

**Die Verallgemeinerung
der Birkhoff-Regularisierung für das
räumliche Dreikörperproblem**

ABHANDLUNG

zur Erlangung
der Würde eines Doktors der Mathematik

der
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN
HOCHSCHULE ZÜRICH

vorgelegt von

JÖRG WALDVOGEL
dipl. Math. ETH

geboren am 24. Februar 1938
von Stein am Rhein (Kanton Schaffhausen)

Angenommen auf Antrag von

Prof. Dr. E. Stiefel, Referent
Prof. Dr. B. Eckmann, Korreferent

Juris Druck + Verlag Zürich
1966

ZUSAMMENFASSUNG

Die Grundlage dieser Arbeit bildet ein Artikel von P. Kustaanheimo und E. Stiefel [2]¹⁾, in welchem eine zur Regularisierung der dreidimensionalen Keplerbewegung geeignete Abbildung angegeben ist. Durch Zusammensetzung jener Transformation mit zwei Inversionen kann eine Abbildung konstruiert werden, welche die simultane Regularisierung der beiden Singularitäten im räumlichen restringierten Dreikörperproblem ermöglicht und damit als dreidimensionale Verallgemeinerung der Birkhoff-Transformation [6] angesehen werden kann. Das zugehörige Differentialgleichungssystem ist neunter Ordnung; wird eine zehnte Integration in Kauf genommen, so lässt sich mit derselben Transformation auch das elliptische restringierte Dreikörperproblem im Raume regularisieren.

1) Ziffern in eckigen Klammern verweisen auf das Literaturverzeichnis am Schluss der Arbeit.