

Study, E.

Ein Seitenstück zur Theorie der linearen Transformationen einer komplexen Veränderlichen. I, II. (German) [JFM 49.0075.01](#)
[Math. Z. 18, 55-86 \(1923\)](#); 18, 201-229 (1923).

Das "Möbiussche" Kontinuum des n -dimensionalen Raumes, das durch einen unendlich fernen Punkt abgeschlossen ist, kann bekanntlich einem sphärischen Kontinuum des $(n + 1)$ -dimensionalen Raumes durch "stereographische" Projektion umkehrbar eindeutig zugeordnet werden. Die (den linearen und quasilinearen Transformationen einer komplexen Veränderlichen z für $n = 2$ entsprechenden reellen) Möbiusschen Transformationen erschöpfen für $n > 2$ alle konformen Abbildungen des Kontinuums in sich; die Ausdehnung auf das Kontinuum ins komplexe Gebiet wird in bekannter Weise vorgenommen. Einen besonders interessanten Fall erhält man für $n = 4$, wobei an Stelle der linearen Transformationen einer gewöhnlichen komplexen Variablen z ähnlich gebaute Formeln in variablen Quaternionen z treten. Der Determinante der Transformation entspricht eine aus 4 Quaternionen gebildete "Nablafunktion". Die Übertragung auf die sphärische Mannigfaltigkeit nebst der dazugehörigen Invariantentheorie wird im einzelnen entwickelt. Insbesondere werden involutorische Transformationen behandelt, z. B. Spiegelungen an Sphären, Punktepaaren und Kugeln, Paaren von Kreisen, sowie eigentlich involutorische Transformationen. Als Anwendung ergibt sich eine Darstellung einer beliebigen Möbiusschen Transformation durch eine gewisse Spiegelung und eine Umlegung bzw. Bewegung. Zum Schluß werden bilineare Formen betrachtet, deren Elemente Quaternionen sind.

Reviewer: [Schmeidler, W.;](#)Prof. (Breslau)

MSC:

[30-XX](#) Functions of a complex variable

Cited in **3** Reviews
Cited in **2** Documents

Full Text: [DOI](#) [Link](#) [EuDML](#)