

Urysohn, P.

Sur un espace métrique universel. (French) JFM 51.0452.03
C. R. 180, 803-806 (1925).

Während sich jeder (Hausdorffsche) separable topologische Raum topologisch in den Hilbertschen Raum einbetten läßt, gilt dies nicht notwendig für die metrische Einbettbarkeit eines separablen metrischen Raumes. (Verf. gibt ein Beispiel dafür an.) Andererseits ist durch *Fréchet* (1910; F. d.M.41, 102) bekannt, daß diese Einbettung im (nicht separablen) ∞ -dimensionalen Euklidischen Raum (D_ω) möglich ist. Auf diesen Tatbestand ist *Fréchet* in der vorstehend referierten Arbeit zurückgekommen; er hat dort die Frage aufgeworfen, ob nicht die metrische Einbettbarkeit aller separablen metrischen Räume auch in einen *separablen* metrischen Raum möglich ist. In der vorliegenden Note gibt Verf. darauf eine bejahende Antwort, indem er einen vollständigen metrischen separablen Raum konstruiert, in den sich jeder metrische separable Raum metrisch einbetten läßt, und der noch viele andere interessante Eigenschaften besitzt. Obwohl die Konstruktion durchaus nicht schwierig ist, kann man die Existenz dieses "universellen" Raumes wohl als einen der merkwürdigsten und erstaunlichsten Sätze der Topologie bezeichnen.

Die Konstruktion verläuft so: eine abzählbare Menge wird schrittweise rational metrisiert, so daß jede rational metrisierte Menge in ihr auftritt und ein gewisses Einschachtelungsprinzip dieser Repräsentanten der endlichen Mengen erfüllt ist. Der entstandene abzählbare metrische Raum wird zu einem vollständigen Raum ergänzt, der die gewünschte Eigenschaft besitzt und im wesentlichen eindeutig bestimmt ist.

Reviewer: [Freudenthal, H., Dr. \(Amsterdam\)](#)

Cited in **1** Review
Cited in **24** Documents

Full Text: [Gallica](#)