Urysohn, P.
Zum Metrisationsproblem. (German) JFM 51.0453.01
Math. Ann. 94, 309-315 (1925).

Verf. metrisiert die normalen topologischen Räume mit zweitem Abzählbarkeitsaxiom. (Daß die Normalität der Räume mit zweitem Abzählbarkeitsaxiom für ihre Metrisierbarkeit notwendig ist, ist trivial.) Die Normalität gestattet es, zwei gegeneinander fremde abgeschlossene Mengen durch sie enthaltende offene Mengen voneinander zu trennen. Wie Verf. bereits in der vorstehenden Arbeit gezeigt hat, kann man durch sukzessive Konstruktion solcher trennender Gebiete eine stetige Funktion herstellen, die auf den beiden abgeschlossenen Mengen Null bzw. Eins ist und sich sonst im Intervall $\langle 0, 1\rangle$ bewegt. Mit Hilfe dieser Funktion gelangt man schnell zur Metrisation des gegebenen Raumes: Zu je zwei (der abzählbar vielen) Umgebungen, deren eine die abgeschlossene Hülle der anderen enthält, konstruiert man die stetige Funktion, die auf der abgeschlossenen Hülle der inneren Umgebung verschwindet, in der Komplementärmenge der äußeren Umgebung Eins ist und dazwischen Werte aus $\langle 0, 1\rangle$ annimmt. Die Differenzen aller dieser Funktionswerte (alle Umgebungspaare !) liefern, mit Konvergenz erzeugenden Faktoren summiert, die Entfernung der beiden Punkte. Daß dieser Entfernungsbegriff den Axiomen gehorcht, ist leicht einzusehen.

Die weiteren Ausführungen des Verf. handeln von Beziehungen zwischen Kompaktheit, Normalität und Regularität topologischer Räume.

Reviewer: Freudenthal, H., Dr. (Amsterdam)

Full Text: DOI EuDML