Lebesgue, H.

Sur la non-applicabilité de deux domaines appartenant respectivement à des espaces à n et $n + p$ dimensions. (French) JFM 42.0419.02

Math. Ann. 70, 166-168 (1911).

Der Verf. gibt hier einen Beweis für die Invarianz der Dimensionenzahl, der von dem *Brouwer*schen (vgl. das Referat S. 416/7) verschieden ist. Er beweist zunächst folgenden Satz: Wenn jeder Punkt eines Gebiets von n Dimensionen mindestens einer der abgeschlossenen Punktmengen (ensembles fermés) $E_1, E_2, \dots, E_p$ angehört, deren Zahl endlich ist und wenn diese Punktmengen genügend klein sind, so haben mindestens $n + 1$ von ihnen Punkte gemein. Indem er dann noch zeigt, daß man die E_k wählen kann, daß mehr als $n + 1$ von ihnen keinen Punkt gemein haben, hat er in der Tat bewiesen, daß die Dimensionenzahl bei eindeutig umkehrbarer und stetiger Abbildung erhalten bleibt. Es folgt hieraus unter anderem, daß man ein Gebiet von n Dimensionen mit einer Kurve ausfüllen kann, die keine Doppelpunkte von höherer als der $(n + 1)$-ten Ordnung besitzt.

Reviewer: Engel, Prof. (Gießen)

Full Text: DOI Link EuDML

References:

[1] Déjà, dans son article des Mathematische Annalen, M. Hilbert remarquait qu'on peut remplir un domaine plan avec des courbes n'ayant que des points triples.

[2] Bulletin des Sciences Mathématiques (2) 31 (Avril 1907).

[3] Voir aussi Comptes Rendus de l'Académie des Sciences 144 (11 Février 1907).