Heinrich-Heine-Universität
Marcus Zibrowius
Peter Arndt

Sommersemester 2019
16.04.2019

Einführung in die Topologie
Blatt 3

---

9 | Verklebung
Sei $X = A \cup B$ eine Überdeckung eines topologischen Raumes durch zwei offene Teilmengen A und B. Dann lassen sich je zwei stetige Abbildungen $f\colon A \to Y$ und $g\colon B \to Y$, die auf $A \cap B$ übereinstimmen, zu einer stetigen Abbildung $X \to Y$ fortsetzen.

Gilt die Aussage auch, wenn A und B nicht offen, sondern abgeschlossen sind in X?

Gilt sie gar für beliebige Teilmengen A und B, die sich zu X vereinigen?

10 | Vererbung
Summen, Teilräume, Produkte und Faserprodukte von Hausdorff-Räumen sind wieder hausdorffsch.

11 | Einsiedler
In einem Hausdorff-Raum sind Einpunktmengen abgeschlossen. Ist umgekehrt jeder Raum, in dem Einpunktmengen abgeschlossen sind, hausdorffsch?

12 | Globalisierungsgegner
Wenn jeder Punkt eines Raumes eine zusammenhängende Umgebung besitzt, ist der gesamte Raum dann zusammenhängend?

Wenn jeder Punkt eines Raumes eine hausdorffsche Umgebung besitzt, ist der gesamte Raum dann hausdorffsch?

★ Niemals nicht verdreht. Nirgends.
Man nehme ein handelsübliches Stirnband, schneide es vertikal auf, drehe eine der beiden Schnittkanten um 360° um die Längsachse des Bandes und nähe die Kanten anschließend wieder zusammen. Ist das neue Band zum ursprünglichen homöomorph?
