

## Aufgaben für die Tutorien - Lösung 6

4. Die Aufgabe soll nocheinmal klarstellen, daß „diskret in“ in unserer Terminologie ein relativer Begriff ist. Die Menge der Stammbrüche ist diskret in  $\mathbb{C}^*$ , jedoch nicht in  $\mathbb{C}$ . Die Eigenschaft b) kann man auch so aussprechen: Eine Teilmenge  $M \subset D$  ist genau dann diskret in  $D$ , wenn sie in  $D$  abgeschlossen ist und wenn die von  $D$  auf  $M$  induzierte Topologie die diskrete Topologie ist.
5. Es genügt zu zeigen, daß es eine Folge von kompakten Mengen gibt, welche  $D$  ausschöpft,  $D = \bigcup_n K_n$ . Man überlegt sich leicht, daß  $D$  die Vereinigung aller Kreisscheiben  $K \subset \mathbb{C}$  ist, welche rationalen Radius haben und deren Mittelpunkte rationalen Real- und Imaginärteil haben. Das System dieser Kreise ist abzählbar.
6. Die Nullstellenmenge ist diskret. Man benutze Aufgabe 5.
7. Die Funktion  $f$  verschwindet auf dem Wertevorrat von  $g$ . Dieser ist offen, wenn  $g$  nicht konstant ist.