

# *KLM*-Theorie

L. Angweil (angweil@wait-and-die.org)

1. April 2011

---

Eine niederländische Fluggesellschaft überlegt, ob nachstehender Satz sich aus einer Kombination aus *K*-Theorie, *L*-Theorie und der in der theoretischen Physik angesiedelten *M*-Theorie ableiten läßt. Wir hingegen haben einen vergleichsweise einfachen Beweis für den Satz gefunden (s.u.).

## 1 Der Hauptsatz über *KLM*-Theorie

**Satz 1.1** (Hauptsatz über *KLM*-Theorie). *Es sei  $X$  der Raum der Flughäfen mit der durch die Entfernung in Kilometern induzierten Metrik. Sei  $f : X \rightarrow [0, 1]$  die Funktion, die einem Flughafen  $x \in X$  den folgenden Wert zuordnet*

$$f(x) = \frac{\text{Anzahl der im Jahr 2010 am Flughafen } x \text{ verlorenengegangenen Gepäckstücke}}{\text{Anzahl der im Jahr 2010 am Flughafen } x \text{ eingegangenen Gepäckstücke}}$$

*Dann besitzt die Funktion  $f$  bei  $x = (\text{Schiphol}, \text{Amsterdam})$  ein lokales Maximum.*

*Beweis.* Der Raum  $X$  besitzt die diskrete Topologie. Von daher nimmt die Funktion  $f$  an jeder Stelle  $x$  ein lokales Maximum an.  $\square$

Auf dieselbe Art und Weise lassen sich natürlich auch Lemmata und Korollare, Vermutungen und vieles mehr mit  $\text{\LaTeX}$  darstellen. Zum Beispiel können wir nachfolgende Vermutung äußern, die wir jedoch mit elementaren Mitteln nicht beweisen können.

**Vermutung 1.2.** *Die Funktion  $f$  besitzt bei  $x = (\text{Schiphol}, \text{Amsterdam})$  ein absolutes Maximum.*

Bei Fragen zu  $\text{\LaTeX}$  ist der  *$\text{\LaTeX}$  Companion* [2] eine große Hilfe.

## 2 Beispiele

### **Beispiel 2.1.**

- Hier ein Beispiel
- ... und noch eins
- ... und noch eins

**Aufgabe 2.2.** Vergessen Sie nicht, ein paar Aufgaben einzustreuen, an denen die Teilnehmer nochmal ihre Kenntnisse überprüfen können.

---

Seminar zur *K*-Theorie, SS 2011, WWU Münster

**Beispiel 2.3.**

1. Es gibt auch Beispiele, ...
2. ... die numeriert sind.

**Literatur**

- [1] M.F. Atiyah. *K-theory*, Lecture notes by D. W. Anderson, W. A. Benjamin, Inc., New York-Amsterdam, 1967.
- [2] F. Mittelbach, M. Goossens, J. Braams, D. Carlisle, C. Rowley. *The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Companion*, zweite Auflage, Addison-Wesley, 2004.