

**3. ÜBUNG ZUR VORLESUNG**  
**„ALGEBRAISCHE TOPOLOGIE“**  
**IM WINTERSEMESTER 2013/14**

CARSTEN SCHULTZ

**Aufgabe 11.** Schlagen Sie die Definitionen einer *Kategorie* und eines *Funktors* nach und ordnen Sie die folgenden Aussagen in der Vorlesung gemachten Aussagen zu.

- (i) Räume mit Basispunkt als Objekte bilden zusammen mit Homotopieklassen (relativ zum Basispunkt) basispunkterhaltender stetiger Abbildungen als Morphismen eine Kategorie,
- (ii)  $\pi_1$  ist ein Funktor von dieser Kategorie in die Kategorie der Gruppen
- (iii) und bildet daher Isomorphismen auf Isomorphismen (und isomorphe Objekte auf isomorphe Objekte) ab.