10. Übungsblatt

Algebraische Topologie 2

im SS 2015 bei Prof. Dr. S. Goette

Abgabe Dienstag, den 7.7.15
18 Uhr vor der Vorlesung

Bitte schreiben Sie Ihren Vor- und
Nachnamen auf Ihr Blatt

Aufgabe 1

Es sei $(\mathbb{E}, \mu, \varepsilon)$ ein Ringspektrum und $\mathbb{F}$ ein beliebiges Spektrum. Beweisen Sie mit Hilfe von Satz 7.20 und Definition 7.21, dass $(\mathbb{F} \wedge \mathbb{E}, \mathrm{id} \wedge \mu)$ ein $\mathbb{E}$-Modulspektrum ist.

Aufgabe 2

Es sei A eine abelsche Gruppe und $\mathbb{M}A$ ihr Moore-Spektrum. Zeigen Sie, dass

$$\pi_k(\mathbb{HZ} \wedge \mathbb{M}A) \cong \begin{cases} A & \text{für } k = 0 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$$

Konstruieren Sie eine stabile Abbildung $\mathbb{H}A \to \mathbb{HZ} \wedge \mathbb{M}A$, die auf allen π_k Isomorphismen induziert.

Aufgabe 3

Beweisen Sie mindestens einen der Punkte (1)–(4) aus Proposition 7.26 mit Hilfe von Satz 7.20 und Definition 7.21.

Aufgabe 4

Es sei $\mathbb{E}$ ein Ring- und $\mathbb{F}$ ein Rechts-$\mathbb{E}$-Modulspektrum. Überprüfen Sie Bemerkung 7.27, wonach $\tilde{F}_\bullet(X)$ und $\tilde{F}^\bullet(X)$ für jeden Raum X graduierte Rechts-$E^\bullet$-Moduln sind, und stetige Abbildungen graduiert $E^\bullet$-lineare Abbildungen induzieren. Dabei bedeutet „graduiert“ wieder, dass sich bei der Multiplikation homogener Elemente die Grade addieren.