

Online-Vorlesung „Stabile Homotopie-Theorie I“

Prof. Stephan Klaus, Sommersemester 2020

(Inhalt in Stichworten)

Teil 2 Spektren

Vorlesung 2.1 Stabilisieren und Spektren

Bem.: $\text{conn}(X)$, Suspension und Whitehead-Theorem

Def.: Kohomologische Dimension $\text{chdim}(X;R)$

Bem.: 0-dim. Räume

Thm.: Freudenthalscher Einhängungssatz

Def.: stabile Homotopiegruppen und -klassen

Def.: Serielles Spektrum

Def.: Abbildung von Spektren, Kategorie SPEC

Bem.: Naive Homotopie verhält sich schlecht

Vorlesung 2.2 Beispiele für Spektren

Bsp.: Sphären-Spektrum, Suspensions-Spektrum

Bsp.: smash-Produkt mit Raum

Bsp.: Abbildungsspektrum

Bsp.: Verschiebeoperator s ist Automorphismus von SPEC

Bsp.: wedge-Summe

Bsp.: Kofaser einer Spektren-Abbildung

Bsp.: Abschneiden von Spektren

Def.: Homotopiegruppen eines Spektrums

Def.: w.h.e. von Spektren

Bem.: direkter/indirekter Limes bzw. colim/lim

Vorlesung 2.3 Omega-Spektren und Darstellungssatz

Def.: Eilenberg-MacLane-Raum $K(A,n)$

Thm.: Darstellungssatz für singuläre Kohomologie

Cor.: Suspensionsiso $K(a,n-1) \sim \Omega K(A,n)$

Def.: Eilenberg-MacLane-Spektrum HA

Def.: Omega-Spektrum

Def.: U und BU

Bem.: Periodizitätstheorem von Bott

Bem.: reeller Fall

Def.: K-Theorie Spektren K und KO

Def.: Abbildungsteleskop

Thm.: Assoziiertes Omega-Spektrum (Adams)

Def.: reduzierte Kohomologietheorie auf CGH_0

Thm.: Brownscher Darstellungssatz

Bem.: Yoneda-Lemma

Thm.: stabiler Brownscher Darstellungssatz

Def.: Funktoren S^{∞} , Ω^{∞} und Q

Bsp.: $\pi_n(QX) = \pi_n^{\text{stab}}(X)$

Vorlesung 2.4 CW-Spektren

Def.: CW-Spektrum nach Boardman-Adams

Def.: Assoziiertes CW-Spektrum

Def.: stabile Zellen, stabile Dimension, Urzellen

Def.: endliche bzw. endlicher Typ CW-Spektren

Def.: Filtrierung von CW-Spektren

Bsp.: Skelett-Filtrierung $Sk^n(E)$

Def.: kofinale Unterspektren

Satz: Eigenschaften von Kofinalität

Def.: Morphismen von CW-Spektren

Def.: Äquivalenz von Morphismen

Def.: Homotopie von Morphismen

Satz: Eigenschaften für Äquivalenz und Homotopie

Def.: stabile Homotopiekategorie SHC nach Adams