

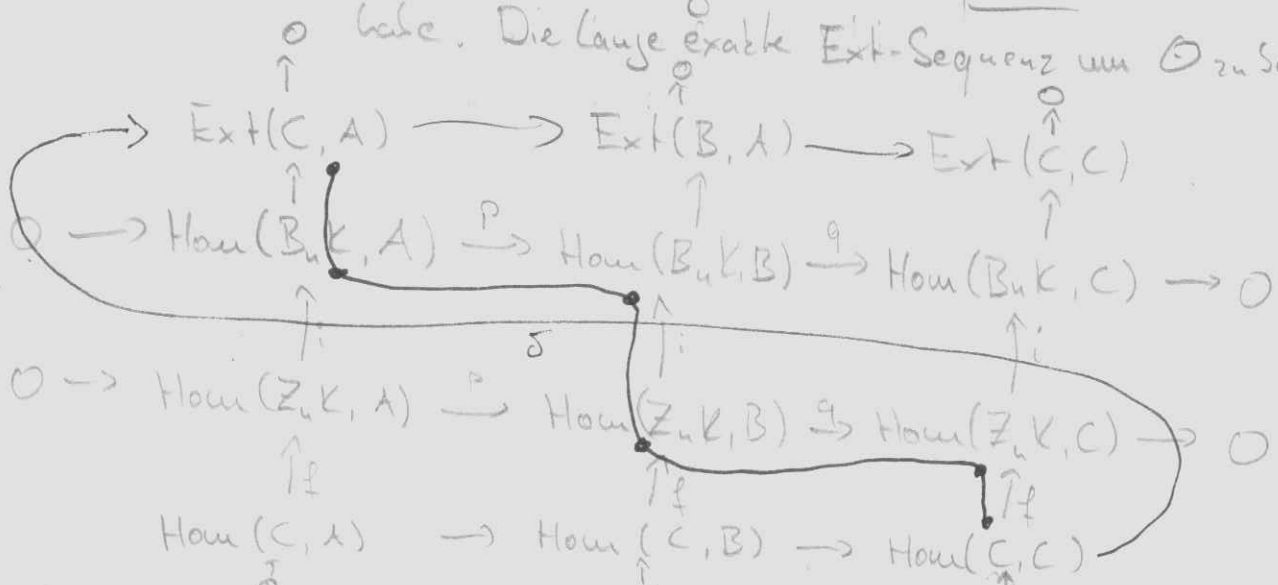
①

$$\begin{array}{ccc} \text{Ext}(C, A) & \xrightarrow{h} & H^{u+1}(K(C, u), A) \\ \uparrow \ominus & & \uparrow \text{ev}_u \\ \text{Ext}(C, A) & \xrightarrow{\beta} & O(C, u, A, u+1) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \delta: \pi_u(K(C, u), *) \xrightarrow{\cong} C \\ \cong \uparrow \text{Hw. } \oplus \\ H_u(K(C, u), *; Z) \xrightarrow{\delta} C \\ K := (K(C, u), *) \\ \Rightarrow B_u(K) \xrightarrow{i} Z_u(K) \rightarrow H_u(K, Z) \\ \text{ist freie Aufl. von } C \end{array}$$

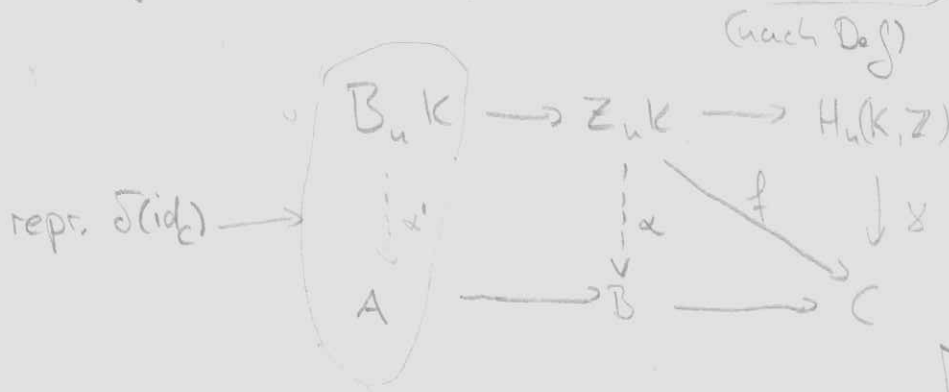
== Geg. $0 \rightarrow A \xrightarrow{f} B \xrightarrow{g} C \rightarrow 0 =: \xi$
 oben lang: direkt als erstes das, was ich in der Übung verbrocht habe.

Die Länge exakte Ext-Sequenz um \ominus zu bestimmen:



Wir wissen die Zeilen sind exakt da $B_u K$ und $Z_u K$ frei sind, und da $\text{Hom}(-, X)$ links exakt ist, folgt die Exaktheit der Spalten unten und in der Mitte, nach Def. von Ext (wenn man $B_u \rightarrow Z_u \rightarrow C$ als Auflösung schreibt) die oben.

Der Randoperator (die eingekreisten Dinge) tut also folgendes mit ξ :



Komponiere mit f
 (kann also bei $f: Z_u \rightarrow C$
 wähle Lift $\kappa: Z_u \rightarrow B$
 Schreibe α auf $B_u \rightarrow B$
 en
 wähle Lift $\alpha': B_u \rightarrow A$
 nehme Kettklasse.
 Also

$$[\alpha'] = \ominus(\xi)$$

Nun ein Teil der an der Tafel stand:

h wird induziert von

$$\begin{array}{ccccccc} \circlearrowleft & \downarrow 0 & & \downarrow d & & \downarrow 0 & \\ \circlearrowleft & Z_{n+1}K & \xrightarrow{\quad} & S_{n+1}K & \xrightarrow{d} & B_nK & \rightarrow 0 \\ \circlearrowleft & \downarrow 0 & & \downarrow d & & \downarrow 0 & \\ \circlearrowleft & Z_nK & \xrightarrow{\quad} & S_nK & \xrightarrow{d} & B_{n-1}K & \rightarrow 0 \\ & \downarrow 0 & & \downarrow d & & \downarrow 0 & \\ & \vdots & & \vdots & & \vdots & \end{array}$$

ist exakte Sequenz von
verb. Kettenkomplexen
die frei sind

$$\begin{array}{ccccccc} \Rightarrow & & & & & & \\ & \uparrow 0 & & \uparrow \delta & & \uparrow 0 & \\ \circlearrowleft & \text{Hom}(Z_{n+1}K, A) & \xleftarrow{\quad} & S^{n+1}(K, A) & \xleftarrow{\quad} & \text{Hom}(B_nK, A) & \rightarrow 0 \\ & \uparrow 0 & & \uparrow \delta & & \uparrow 0 & \\ \circlearrowleft & \text{Hom}(Z_nK, A) & \xleftarrow{\quad} & S^n(K, A) & \xleftarrow{\quad} & \text{Hom}(B_{n-1}K, A) & \rightarrow 0 \\ & \uparrow 0 & & \uparrow \delta & & \uparrow 0 & \\ & \vdots & & \vdots & & \vdots & \end{array}$$

ist immer noch exakte Sequenz von CoKK 's. die von δ in
Homologie induzierte Abb. faktorisiert nach dem
UCT wie folgt:

$$\begin{array}{ccc} \delta: \text{Hom}(B_nK, A) & \longrightarrow & H^{n+1}(K, A) \\ & \searrow & \nearrow h \\ & \text{Ext}(C, A) & \end{array}$$

Es folgt

$$(h \circ \delta)(\xi) = h[\alpha'] \cdot [\delta \alpha'] = [\alpha' \circ d]$$

$$S_{n+1}K \xrightarrow{d} B_nK \xrightarrow{\alpha'} A$$

unter lang: Die Fundamentalklasse $\omega_n \in H^n(K, \mathbb{C})$ wird per definitionem von einer Abb

(3)

Hierauf wollen wir den Pullbackoperator der LFT von

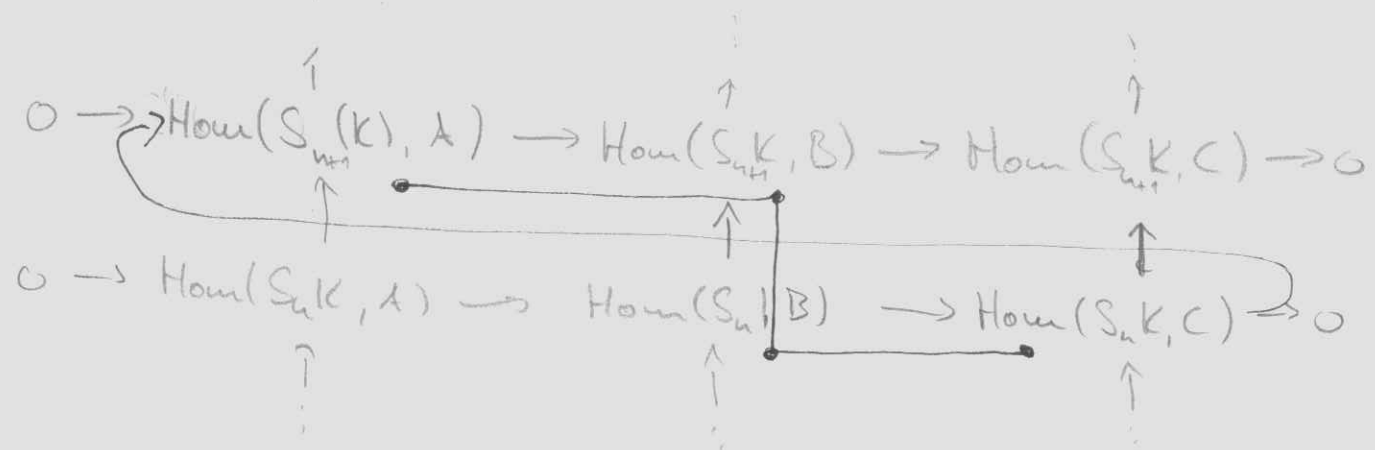
$$g: S_n K \rightarrow C \text{ repräsentiert, die ein Cozykel ist also } g|_{B_n K} = 0$$

$$\text{und } g|_{Z_n} : Z_n K \rightarrow C$$

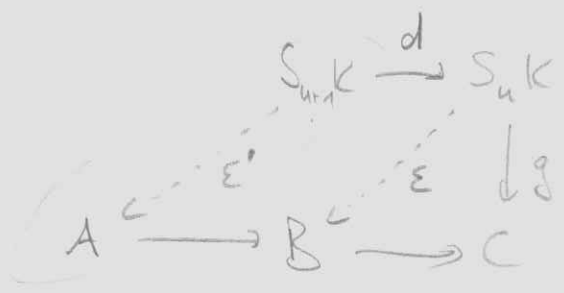
$$Z_n K \rightarrow H_n(K; \mathbb{Z}) \xrightarrow{\cong} \mathbb{C}$$

$$0 \rightarrow S^*(K, A) \rightarrow S^*(K, B) \rightarrow S^*(K, C) \rightarrow 0$$

Dieses entsteht wie folgt:

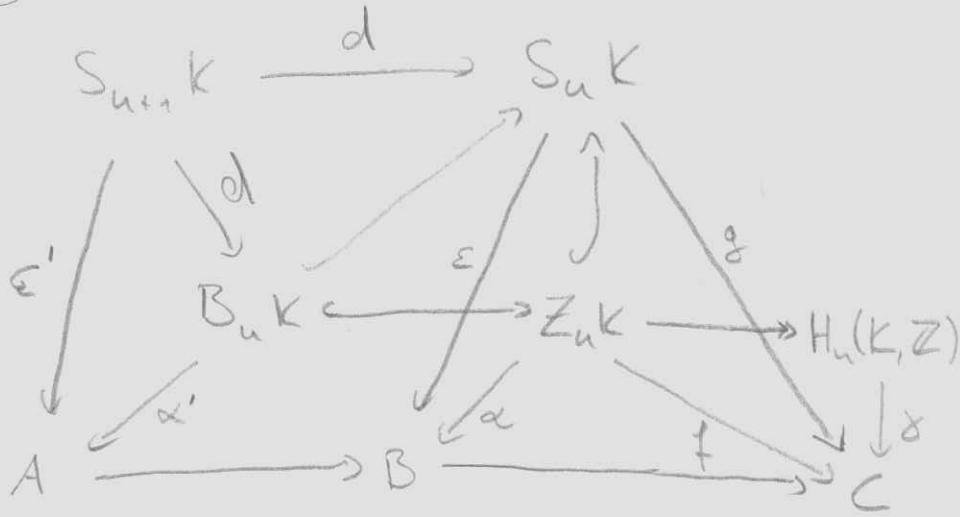


Dabei passiert mit g folgendes:



Also $\beta_g(\omega_n) = [\varepsilon']$. Die beiden Lifting-Probleme sind jetzt aber äquivalent: Haben wir ε gewählt so ist $\varepsilon|_{Z_n}$ eine zulässige Wahl von α und für hierzu passendes α' ist $\alpha \circ d$ eine zulässige Wahl von ε' .

(4)



und dann
sind
wir fertig!

Sorry für meine Konfusion.