

Beweis von Satz 10.4.1

① $I \subset S$ ein Ideal $\Rightarrow \varphi^{-1}(I) \subset R$ ein Ideal. ✓

② Zuordnung ist bijektiv.

Brob φ surj. $\Rightarrow \forall$ Ideal $I \subset S$ ist $\varphi(\varphi^{-1}(I)) = I$

\Rightarrow Zuordnung ist surj.

Brob Nachrechnen: wenn $\ker(\varphi) \subseteq J \subseteq R$, dann ist

$$\varphi^{-1}(\varphi(J)) = J$$

\Rightarrow Zuordnung ist injektiv!

□