

1.27/ Surjektivität und Injektivität

a) $h: L \rightarrow S, l \mapsto h(l)$

Injektivität: $x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2) \Leftrightarrow f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2$

$h(l_1) = h(l_2) \Rightarrow l_1 = l_2$ ist wahr, da jedes Land l eine Hauptstadt $h(l)$ besitzt.

Surjektivität: $\forall y \in Z \exists x \in D \ y = f(x)$

$\forall s \in S \exists l \in L \ s = h(l)$ ist falsch, da

b) $s: M \rightarrow \{7, 8, 9, \dots, 68, 69, 70\}, m \mapsto s(m)$

Injektivität: $x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2) \Leftrightarrow f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2$

$s(m_1) = s(m_2) \Rightarrow m_1 = m_2$ ist nicht immer wahr, da zwei Menschen die selbe Schuhgröße tragen können.

Surjektivität: $\forall y \in Z \exists x \in D \ y = f(x)$

$\forall s(m) \in Z \exists m \in D \ y = f(x)$ ist wahrscheinlich wahr, da voraussichtlich jede Schuhgröße von einem Menschen getragen wird.