

3.4

Sei  $K$  eine Zerlegung von  $M$ .

$$\times R_y \Leftrightarrow \exists A \in K (\times_{x \in A} y \in A)$$

1.  $\times R_y$  ist reflexiv:

Da  $U_K = M$  gilt:

$$\exists A \in K (\times \in A)$$

Somit gilt  $\forall x \in M$ , also  $\times R_x$

2.  $\times R_y$  ist transitiv

Sei  $x R_y$   
und  $y R_z$

$$\Rightarrow \exists A_1 \in K (\times_{x,y \in A_1} y \in A_1)$$

$$\exists A_2 \in K (\times_{y,z \in A_2} z \in A_2)$$

$$A_1 \cap A_2 = \emptyset$$

$y \in A_1$  und  $y \in A_2$

$$\Rightarrow A_1 = A_2$$

$$\Rightarrow \times R_z$$

3.  $R$  ist symmetrisch

Sei  $x R y$

$$\Rightarrow \exists A \in K$$

$$\exists x, y \in A$$

$$\Rightarrow y R x$$

Da  $R$  reflexiv, transitiv und symmetrisch ist, ist  $R$  eine Äquivalenzrelation.