

3.4

Sei K eine Zerlegung von M .

$$xRy \Leftrightarrow \exists A \in K (x, y \in A)$$

1. xRy ist reflexiv:

Da $UK = M$ gilt:

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

Somit gilt $x, x \in A$, also xRx

2. xRy ist transitiv

Sei xRy
und yRz

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

$$\exists A_2 \in K (y, z \in A_2)$$

$$A_1 \cap A_2 = \emptyset$$

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

$$\Rightarrow A_1 = A_2$$

$$\Rightarrow xRz$$

3. R ist symmetrisch

Sei xRy

$$\Rightarrow x, y \in A$$

$$\Rightarrow y, x \in A$$

$$\Rightarrow yRx$$

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