

$$A(U) \subseteq A(X) = \text{im}(A)$$

$A(U)$ ist ein Untervektorraum von $A(X)$ nach Übung 8.2, da U ein Untervektorraum von X ist.

Wie in der Vorlesung gezeigt, gilt dann:

$$\dim A(U) \leq \dim A(X) = \dim \text{im}(A) = \text{rank}(A)$$

$$\dim A(U) \leq \text{rank } A$$

□