

ET-05:

Ex 5: 1. Ann:  $\text{length}(\text{app } l \text{ } ks) = \text{length } l + \text{length } ks$  gelte für beliebige Listen  $l$  und  $ks$ .

Wir zeigen die Annahme per Induktion über die Länge von  $l$ .

1. Anf:  $l = []$ :  $\text{length}(\text{app } [] \text{ } ks) \stackrel{\text{Def.}}{=} \text{length } ks = 0 + \text{length } ks \stackrel{\text{Def.}}{=} \text{length } l + \text{length } ks$

1. Schritt:  $l = xs \Rightarrow l = x :: xs$

1. Schluss:  $\text{length}(\text{app } (x :: xs) \text{ } ks) \stackrel{\text{Def.}}{=} \text{length}(x :: \text{app } xs \text{ } ks)$

$\stackrel{\text{Def.}}{=} 1 + \text{length}(\text{app } xs \text{ } ks) \stackrel{1. \text{ Ann.}}{=} 1 + \text{length } xs + \text{length } ks$

$\stackrel{\text{Def.}}{=} \text{length}(x :: xs) + \text{length } ks$

□