

Vollständige Typherleitung für den Ausdruck aus Aufgabe S-29:

- 1) $\emptyset \triangleright \text{let rec lgz } n = \text{if } n=1 \text{ then } 0 \text{ else if } n \bmod 2 = 1$
 $\text{then lgz}(n+1) \text{ else lgz}(n/2)+1 : \text{int} \rightarrow \text{int}$
 Folgt aus 2) mit der Regel für let rec
- 2) $\{ \text{lgz} : \text{int} \rightarrow \text{int} \} \triangleright \text{fun } n \rightarrow \text{if } n=1 \text{ then } 0 \text{ else if } n \bmod 2 = 1$
 $\text{then lgz}(n+1) \text{ else lgz}(n/2)+1 : \text{int} \rightarrow \text{int}$
 Folgt aus 3) mit der Regel für function
- 3) $\{ \text{lgz} : \text{int} \rightarrow \text{int}, n : \text{int} \} \triangleright \text{if } n=1 \text{ then } 0 \text{ else if } n \bmod 2 = 1$
 $\text{then lgz}(n+1) \text{ else lgz}(n/2)+1 : \text{int}$
 Folgt aus 4) 5) und 6) mit der Regel für if then else
- 4) $\{ n : \text{int} \} \triangleright n=1 : \text{bool}$
 Folgt aus 15) und 17) mit der Regel für =
- 5) $\emptyset \triangleright 0 : \text{int}$
- 6) $\{ \text{lgz} : \text{int} \rightarrow \text{int}, n : \text{int} \} \triangleright \text{if } n \bmod 2 = 1 \text{ then lgz}(n+1)$
 $\text{else lgz}(n/2)+1 : \text{int}$
 Folgt aus 7) 9) und 11) mit der Regel für if then else
- 7) $\{ n : \text{int} \} \triangleright n \bmod 2 = 1 : \text{bool}$
 Folgt aus 8) und 17) mit der Regel für =
- 8) $\{ n : \text{int} \} \triangleright n \bmod 2 : \text{int}$
 Folgt aus 15) und 16) mit der Regel für Arithmetik
- 9) $\{ \text{lgz} : \text{int} \rightarrow \text{int}, n : \text{int} \} \triangleright \text{lgz}(n+1) : \text{int}$
 Folgt aus 13) und 10) mit der Regel für Applikation
- 10) $\{ n : \text{int} \} \triangleright n+1 : \text{int}$
 Folgt aus 15) und 17) mit der Regel für Arithmetik
- 11) $\{ \text{lgz} : \text{int} \rightarrow \text{int}, n : \text{int} \} \triangleright \text{lgz}(n/2)+1 : \text{int}$
 Folgt aus 12) und 17) mit der Regel für Arithmetik
- 12) $\{ \text{lgz} : \text{int} \rightarrow \text{int}, n : \text{int} \} \triangleright \text{lgz}(n/2) : \text{int}$
 Folgt aus 13) und 14) mit der Regel für Applikation
- 13) $\{ \text{lgz} : \text{int} \rightarrow \text{int} \} \triangleright \text{lgz} : \text{int} \rightarrow \text{int}$
- 14) $\{ n : \text{int} \} \triangleright n/2 : \text{int}$
 Folgt aus 15) und 16) mit der Regel für Arithmetik
- 15) $\{ n : \text{int} \} \triangleright n : \text{int}$
- 16) $\emptyset \triangleright 2 : \text{int}$
- 17) $\emptyset \triangleright 1 : \text{int}$