**Vollständige Typherleitung für den Ausdruck aus Aufgabe S-29:**

1) $\emptyset \rhd$ `let rec lgz n = if n=1 then 0 else if n mod 2 = 1 then lgz(n+1) else lgz(n/2)+1 : int->int`

   *Folgt aus* 2) *mit der Regel für* `let rec`

2) $\{$ `lgz : int->int` $\} \rhd$ `fun n -> if n=1 then 0 else if n mod 2 = 1 then lgz(n+1) else lgz(n/2)+1 : int->int`

   *Folgt aus* 3) *mit der Regel für* `function`

3) $\{$ `lgz : int->int, n : int` $\} \rhd$ `if n=1 then 0 else if n mod 2 = 1 then lgz(n+1) else lgz(n/2)+1 : int`

   *Folgt aus* 4) 5) *und* 6) *mit der Regel für* `if then else`

4) $\{$ `n : int` $\} \rhd$ `n=1 : bool`

   *Folgt aus* 15) *und* 17) *mit der Regel für* $=$

5) $\emptyset \rhd$ `0 : int`

6) $\{$ `lgz : int->int, n : int` $\} \rhd$ `if n mod 2 = 1 then lgz(n+1) else lgz(n/2)+1 : int`

   *Folgt aus* 7) 9) *und* 11) *mit der Regel für* `if then else`

7) $\{$ `n : int` $\} \rhd$ `n mod 2 = 1 : bool`

   *Folgt aus* 8) *und* 17) *mit der Regel für* $=$

8) $\{$ `n : int` $\} \rhd$ `n mod 2 : int`

   *Folgt aus* 15) *und* 16) *mit der Regel für Arithmetik*

9) $\{$ `lgz : int->int, n : int` $\} \rhd$ `lgz(n+1) : int`

   *Folgt aus* 13) *und* 10) *mit der Regel für Applikation*

10) $\{$ `n : int` $\} \rhd$ `n+1 : int`

   *Folgt aus* 15) *und* 17) *mit der Regel für Arithmetik*

11) $\{$ `lgz : int->int, n : int` $\} \rhd$ `lgz(n/2)+1 : int`

   *Folgt aus* 12) *und* 17) *mit der Regel für Arithmetik*

12) $\{$ `lgz : int->int, n : int` $\} \rhd$ `lgz(n/2) : int`

   *Folgt aus* 13) *und* 14) *mit der Regel für Applikation*

13) $\{$ `lgz : int->int` $\} \rhd$ `lgz : int->int`

14) $\{$ `n : int` $\} \rhd$ `n/2 : int`

   *Folgt aus* 15) *und* 16) *mit der Regel für Arithmetik*

15) $\{$ `n : int` $\} \rhd$ `n : int`

16) $\emptyset \rhd$ `2 : int`

17) $\emptyset \rhd$ `1 : int`