

Probeklausur PI3

Christoph Lüth
Studiengang Informatik, Universität Bremen

Wintersemester 2018/19

Notation: ☐ — falsche Antwort, ☒ — richtige Antwort

Verständnisfragen

1 Punkt

Wir betrachten folgende Funktionsdefinition

```
f :: Int -> [a] -> Int
f a [] = a
f a (x:xs) = a + f a xs
```

1 Auswertung

0.2 Punkte

Welche der folgenden Auswertungen passt zu der Definition von f?

- ☒ f 4 [1..10] $\rightsquigarrow$ 44
- ☐ f 9 "abc" $\rightsquigarrow$ 27
- ☒ f 7 "abcd" $\rightsquigarrow$ 35
- ☐ f "4" [1,9,7] $\rightsquigarrow$ 16

2 Eigenschaften

0.2 Punkte

Welcher der folgenden Eigenschaften trifft zu?

- ☐ f ist nicht-strikt im ersten Argument.
- ☒ f ist total.
- ☐ f ist partiell.
- ☒ f ist strikt.
- ☐ Die Gleichungen von f sind überlappend.

3 Äquivalente Definition

0.3 Punkte

Welche der folgenden Definitionen ist äquivalent zu f ?

☒ $f1\ a\ xs = a * (\text{length}\ xs + 1)$

☐ $f2\ a\ xs = a * \text{length}\ xs$

☒ $f3\ a = \text{foldr}\ (\lambda x\ y \rightarrow a + y)\ a$

☐ $f4\ a = \text{foldl}\ (\lambda y\ x \rightarrow 1 + y)\ 0$

4 Typüberprüfung

0.3 Punkte

Gegeben sei folgende Definition einer Funktion g :

$g = \text{map}\ (\lambda a \rightarrow \text{show}\ a \ ++\ "3")$

Welche der folgenden Typsignaturen wäre für die Funktion g typkorrekt?

☒ $g :: \text{Show}\ a \Rightarrow [a] \rightarrow [[\text{Char}]]$

☐ $g :: [a] \rightarrow [\text{String}]$

☒ $g :: [\text{Int}] \rightarrow [\text{String}]$

☐ $g :: [\text{String}] \rightarrow [[\text{String}]]$