1 „Quotierung“ (4 Punkte)

Bestimme und erkläre die Ergebnisse der Auswertung der folgenden Ausdrücke:

a) `(length '(foo bar baz))`
b) `(length (quote '(foo bar baz)))`
c) `(length "foo bar baz")`
d) `(length (quote quote))`

2 Variablenbindung und Auswertung (4 Punkte)

Was kann getan werden, damit die folgenden Ausdrücke jeweils zu 42 evaluieren?

a) `a`
b) `(* foo bar)`
c) `(length dont-panic)`
d) `(length (nthcdr 2 (reverse dont-panic)))`

3 Interne Struktur Liste (4 Punkte)

Schreibe die Ergebnisse der folgenden Ausdrücke als Cons-Kästchen.

a) `(cons (append '(1 2) ()) 3)`
b) `(list (cons 1 2) (list (list 3)))`
c) `(reverse (list (cons 1 2) (list 3)))`
d) `(reverse (reverse (second (list (cons 1 2) (list 3)))))`

4 Listenselektoren (5 Punkte)

Wähle aus den folgenden Listen jeweils das Element `oolong` aus:

a) `(assam oolong ceylon darjeeling)`
b) `((assam ceylon) (oolong darjeeling))`
c) `((ceylon) (oolong) (assam) (darjeeling))`
d) `(assam (ceylon) (((darjeeling) oolong)))`
e) `(assam (ceylon (oolong (darjeeling))))`

5 Listenzugriff (3 Punkte)

Sei das Symbol `*foo*` gebunden an eine beliebig lange Liste (z.B. `(a b c ... x y z)`).

- Formuliere einen Ausdruck, der auf das vorletzte Element von `*foo*` zugreift.
  (Für weitere grundsätzlich verschiedene Ausdrücke mit dem gleichen Effekt gibt es jeweils einen Extrapunkt.)

6 Schmökaufgabe: `set()` (2 + 1 Schmökpunkte)

Sei das Symbol `*foo*` gebunden an die Liste
`(odin kaxi (ba quattro (((cinco 42) sju)) eight))`

Formuliere einen Ausdruck, der aus möglichst wenigen Aufrufen besteht und „42” aus `*foo*` auswählt. Verwendet werden dürfen nur die Funktionen `reverse`, `first` bzw. `rest`.
Wer alle Sprachen erkannt hat, kriegt einen Extrapunkt.

Abgabetermin ist der 4. November 1999