

Übungsblatt – Formale Sprachen

Lösungsvorschläge

1. Kochkurs

Syntaktisch korrekt sind die Wörter 1 und 4.

Die Wörter 1 und 4 sind jedoch semantisch falsch (Minutenanzeige!)

2. Das bisschen Haushalt

Mögliches Alphabet:

$A = \{ 30^\circ, 40^\circ, 60^\circ, 95^\circ, 800, 1200, 1600, \text{ohne}, \text{Vorwäsche}, \text{Start/Pause} \}$

Syntaktisch und semantisch korrekte Wörter sind z. B.

40° Vorwäsche 800 Start/Pause *(Die Länge dieses Wortes ist 4)*

60° ohne Start/Pause *(Länge 3)*

Regeln:

Jedes Wort enthält genau ein Zeichen aus 30°, 40°, 60°, 95°.

Jedes Wort enthält genau ein Zeichen aus 800, 1200, 1600, ohne.

Optional kann ein Wort das Zeichen 'Vorwäsche' enthalten.

Jedes Wort endet mit dem Zeichen 'Start/Pause'.

3. Lang – Kurz

a) SOS b) INFORMATIK c) KSLOD d) MORSE

Hinweis: Im Internet gibt es Morse-Übersetzer (Programmierprojektidee).

<http://morsecode.scphillips.com/jtranslator.html>

4. Eine einfache Mathematiksprache I

$A = \{ (,), +, -, *, :, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$

Korrekte Wörter:

4, 402, $7 + 32$, $7 + 32 : 5$, $(2 + 3)$, [auch, wenn hier die Klammern überflüssig sind]

$5 - (7 + 8)$, $15 + (12 - 456) * (12 - 3 + 5)$

Regeln:

Eine Zahl ist entweder eine Ziffer oder eine Kombination aus Ziffern, an deren erster Stelle niemals die Ziffer 0 steht.

Ein Term besteht entweder aus einer Zahl oder aus mehreren Zahlen, zwischen denen ein Rechenzeichen stehen muss. Im zweiten Fall kann am Anfang und am Ende des Terms eine Klammer stehen.

Ein Wort ist entweder ein Term oder mehrere Terme, zwischen denen ein Rechenzeichen steht.