

## Belegarbeit II – Funktionale Programmierung

Für das Schreiben von Kurznachrichten sind auf der Tastatur eines Telefons den Zahlen 2-8 die Buchstaben von A-Z zugeordnet. erfolgt eine Betrachtung einer beliebigen Zeichenkette der Zahlen von 2-8, so können gemäß der Buchstabenordnung unterschiedliche Wörter oder auch Sätze (mehrere Wörter) gebildet werden: zum Beispiel kann die Zahl "375264" in das Wort "Erlang" aufgelöst werden.



Bild 1: Handy-Tastatur eines Siemens Geräts.

Ziel der Belegarbeit ist es, ein Programm zu entwickeln, das aus einer beliebigen Zahlenkette aus den Zahlen 2-9, die Wörter/Sätze ermittelt, die sich daraus bilden lassen. Dabei ist - um die Ergebnismenge zu vergrößern - die Reihenfolge der Buchstaben beliebig. So kann bspw. die Zahlenfolge "375264" auch folgende Wörter oder Sätze ergeben: ["kidnap"], ["Harold"], ["angles"], ["ask", "Meg", ], ["Pam", "leg"], ["as", "Jo", "he"] ...]. Für die Identifikation der einzelnen Wörter soll ein gegebenes Wörterbuch verwendet werden, das als Textfile vorliegt. (Routinen für das Einlesen sind vorgegeben.) Groß- und Kleinschreibung der Wörter sind irrelevant. Wichtig ist nur, dass die Auflösung der Buchstaben richtig ist. Haben Sie alle möglichen Wortkombinationen gefunden, so schreiben Sie eine Funktion, die genau die raussucht, deren Reihenfolge auch der Zahlenreihenfolge entspricht.

Wie in der letzten Belegaufgabe bekommen Sie Funktionsrümpfe und Tests vorgegeben. Verwenden Sie diese für die Lösung.

Tipp: Sicherlich führen viele Wege nach Rom. Den Schnellsten für diese Aufgabenstellung finden Sie über das Anwenden von Erfolgslisten sowie die Funktionen `map`, `flatMap`, `filter` und `foldl`. Schauen Sie sich vorab die Vorlesungsaufzeichnungen an und versuchen Sie die präsentierten Lösungen zu verstehen und anzuwenden.

Die Belegarbeit kann in Gruppen von 1-2 Personen bearbeitet werden und ist bis zum 22.12.2015 abzugeben. Die Funktionen sollen mindestens die mitgelieferten Tests bestehen. Es ist ratsam, weitere Tests hinzuzufügen, da bei der Kontrolle der Aufgaben evtl. weitere Tests durchgeführt werden.

Die Abnahme der Belegaufgabe erfolgt in der Übung.