

Aufgabe 1:

Schreibt ein Programm das die Wörter einer Zeile in einen Hash einliest und die Häufigkeit hochzählt (das Programm von der Wiederholung). Sortiert den Hash alphabetisch nach den Keys. Beachtet die korrekte Codierung, so dass ihr auch Umlaute ausgeben könnt.

```
#!/usr/bin/perl
# Autor: Nicola Greth
# Programm: Beispielprogramm zum Hash
use utf8;
use locale;
use strict;
{

    binmode(STDIN, ":utf8");
    binmode(STDOUT, ":utf8");
    my ($zeile, %lexikon, @woerter, $element);
    print "Bitte geben Sie eine Zeile ein, die in einen Hash eingetragen werden
soll:>>>\n";
    chomp($zeile = <>);

    @woerter = split(/ /, $zeile);

    foreach $element (@woerter) {
        if (defined ($lexikon{$element})) {
            $lexikon{$element}++;
        }
        else {
            $lexikon{$element} = 1;
        }
    }

    foreach $element (sort keys %lexikon) {
        print "Wort $element mit der Häufigkeit $lexikon{$element}.\n";
    }
}
```

Aufgabe 2:

Erweitert das Programm aus der 1. Aufgabe um eine Abfrage-Funktion, die testet ob ein eingegebenes Wort im Hash vorkommt oder nicht. Wenn das Wort vorkommt, soll die Häufigkeit mit ausgegeben werden.

```
#!/usr/bin/perl
# Autor: Nicola Greth
# Programm: Hash-Programm, das testet ob Element vorkommt
use utf8;
use locale;
use strict;
{

    binmode(STDIN, ":utf8");
    binmode(STDOUT, ":utf8");
    my ($zeile, %lexikon, @woerter, $element, $wort);
    print "Bitte geben Sie eine Zeile ein, die in einen Hash eingetragen werden
soll:>>>\n";
    chomp($zeile = <>);

    @woerter = split(/ /, $zeile);

    foreach $element (@woerter) {
        if (defined ($lexikon{$element})) {
            $lexikon{$element}++;
        }
        else {
            $lexikon{$element} = 1;
        }
    }

    print "Bitte geben Sie ein Wort ein, von dem Sie testen möchten, ob es im Hash
vorkommt:>>>\n";
    chomp($wort = <>);

    if (exists ($lexikon{$wort})) {
        print "Ihr Wort $wort kommt im Hash $lexikon{$wort} mal vor.\n";
    }
    else {
        print "Ihr Wort $wort kommt im Hash nicht vor.\n";
    }
}
```

Aufgabe 3:

Fügt eurem Programm eine Funktion hinzu die testet wie viele verschiedene Element im Hash enthalten sind und gibt die Anzahl aus.

```
#!/usr/bin/perl
# Autor: Nicola Greth
# Programm: Hash-Programm, das testet ob Element vorkommt und Anzahl der
# Elemente ausgibt
use utf8;
use locale;
use strict;
{

    binmode(STDIN, ":utf8");
    binmode(STDOUT, ":utf8");
    my ($zeile, %lexikon, @woerter, $element, $wort, $anzahl);
    print "Bitte geben Sie eine Zeile ein, die in einen Hash eingetragen werden
soll:>>>\n";
    chomp($zeile = <>);

    @woerter = split(/ /, $zeile);

    foreach $element (@woerter) {
        if (defined ($lexikon{$element})) {
            $lexikon{$element}++;
        }
        else {
            $lexikon{$element} = 1;
        }
    }

    print "Bitte geben Sie ein Wort ein, von dem Sie testen möchten, ob es im Hash
vorkommt:>>>\n";
    chomp($wort = <>);

    if (exists ($lexikon{$wort})) {
        print "Ihr Wort $wort kommt im Hash $lexikon{$wort} mal vor.\n";
    }
    else {
        print "Ihr Wort $wort kommt im Hash nicht vor.\n";
    }

    $anzahl = scalar (keys %lexikon);

    print "Im Hash kommen $anzahl Elemente vor.\n";
}
```