# Grundlagen Programmieren 2016 Hauptprüfungstermin BB - Gruppe A

**Erstellen Sie einen Workspace am USB-Stick oder in Laufwerk C:.  
Erzeugen Sie ein Projekt und darin ein Package mit Ihrem Namen.   
Speichern Sie alle Programme in dieses Package.   
Bennen Sie die Programme genauso, wie es in der Angabe steht.  
Exportieren Sie dann nur das Package („Create only selected directories“)   
in ein ZIP-File, das ebenfalls Ihren Namen trägt, auf den USB-Stick.**

## A1) Kleidung (14 Punkte)

Franz hat 3 Jacken in den Farben rot, grün und gelb, 5 Hosen in den Farben rot, blau, violett, grün und schwarz und 4 Paar Schuhe in den Farben schwarz, weiß, rot und blau.

Wie viele Möglichkeiten gibt es die Kleidungsstücke zu kombinieren, sodass er eine Jacke, eine Hose und ein Paar Schuhe anhat, aber die Kleidungsstücke alle eine andere Farbe haben?

## A2) Worte (14 Punkte)

Lesen Sie die Anzahl der Zeilen und Spalten einer Matrix ein.   
Erstellen Sie danach diese Matrix, füllen Sie diese mit Zufallszahlen von 1 bis 26 und geben Sie diese aus.  
Erstellen Sie eine zweite Matrix, die so viele Elemente hat, wie die erste Matrix Zeilen, und befüllen Sie diese mit Strings, die Sie wie folgt aus der ersten Matrix erzeugen:  
Jede Zeile der ersten Matrix ergibt ein Element der zweiten Matrix, indem die einzelnen Zahlen/Spalten durch den jeweiligen (Groß-)Buchstaben im Alphabet ersetzt und danach zusammengesetzt werden. (Sehen Sie dazu auch das Beispiel!)

Ein Beispiel für eine Matrix mit 4 Zeilen und 5 Spalten:

\* Zufallszahlen:

3 1 26 5 4

10 18 8 7 19

13 3 12 7 2

23 17 23 13 16

\* Zufallsworte:

CAZED

JRHGS

MCLGB

WQWMP

Erklärung – ist vom Programm *nicht* auszugeben:  
Das erste Wort lautet CAZED, weil   
die erste Zeile der Zufallszahlen 3, 1, 26, 5, 4 ist und   
C der 3., A der 1., Z der 26., E der 5.und D der 4. Buchstabe des Alphabets ist.

## A3) NurBuchstaben (14 Punkte)

Erstellen Sie ein Unterprogramm nurBuchstaben, an das beliebig viele Strings übergeben werden können und das als Ergebnis liefert, wie viele der Strings nur „echte“ Buchstaben von ‘A‘ bis ‘Z‘ resp. ‘a‘ bis ‘z‘ enthalten.

Beipiel:

Eingabe: "Wort", "Küche", "C3-PO", "Bond, James Bond", "Java", "Das Boot"  
Ausgabe: 2

## A4) Summe (14 Punkte)

Ab dem wievielten Glied ist die (Summe der) folgenden Reihe größer als 1234?

1/4 + 1/5 + 1/6 + 7/2 + 8/2 + 9/2 + 3/10 + 3/11 + 3/12 + 13/4 …

## A5) Zufallszahlen (14 Punkte)

Erstellen Sie ein Unterprogramm statistik an das zwei ganze Zahlen (anzahl und stellen) übergeben werden.  
Im Unterprogramm erzeugen Sie dann anzahl zufällige Zahlen mit stellen Stellen. (Werden an das Unterprogramm die Zahlen 1000 und 3 übergeben, so werden von ihm 1000 3-stellige Zahlen erzeugt).  
Als Ergebnis liefert das Unterprogramm, welche der Zahlen am häufigsten erzeugt wurde.   
Sollten mehrere Zahlen gleich oft erzeugt worden sein, kann das Unterprogramm eine beliebige davon liefern.