# Lern- und Arbeitsauftrag *LA\_319\_6904\_VariablenKonstanten\_L.docx*

|  |  |
| --- | --- |
| Titel | Variablen und Konstanten |
| Modul | 319 Informatiker/in EFZ |
| Autor / Version | Lars Meyer / V1.1 |
| Hilfsmittel: | PR\_319\_VariablenKonstanten.pptx  C#-Entwicklungsumgebung |
| Nachweis | Leistungsbeurteilung zu Ende des Moduls |
| Sozialform | Einzelarbeit / Partnerarbeit |
| Leistungsziele | 2.1 / 2.2 / 2.3 / 2.4 / 4.6 / 4.7 |

## Ausgangslage

In den meisten Fällen werden Werte über die Laufzeit eines Programms mehrfach benötigt. Dafür werden sie in einen passenden «Behälter» gepackt und eindeutig beschriftet, damit man sie wieder findet. Teilweise sind die Werte Änderungen unterworfen (Variablen), teilweise bleiben diese zwingend gleich (Konstanten).

Sie lernen den Umgang mit Variablen und Konstanten kennen.

### Vorbereitung: Theorie

Studieren Sie die Präsentation «PR\_319\_VariablenKonstanten».

## Aufgabenstellung:

Sie implementieren ein Programm, welches Informationen über Sie selbst enthält.

## Aufgabe 1:

Erstellen Sie ein neues Projekt.

Benennen Sie es nach folgendem Muster, in welchem Sie *<NachnameVorname>* mit Ihrem eigenen Namen ersetzen:

LA\_319\_69xx\_*<NachnameVorname>*

## Aufgabe 2:

Deklarieren und initialisieren Sie mit passendem Datentyp…

1. …eine Variable für Ihren Vor- und Nachnamen. 🡪 string
2. …eine Variable für das Datum Ihrer nächsten Modulprüfung in Informatik. 🡪 DateTime
3. …eine Konstante für Ihre Blutgruppe[[1]](#footnote-1). 🡪 const string
4. …eine Variable für die erwartete Note im Modul 319. 🡪 double
5. …eine Variable für den letzten Buchstaben in Ihrer Klassenbezeichnung, z.B. IN21*a* 🡪 a (kann a, b, c oder d sein). 🡪 char (oder string)
6. …eine Variable, welche festhält, ob Sie Ihren Schülerausweis bereits erhalten haben oder nicht. 🡪 string bool
7. …eine Variable, welche Ihre zufällig generierte Glückszahl zwischen 1 und 99 enthält[[2]](#footnote-2). 🡪 int

Ändern Sie…

1. …den Wert für Ihre Blutgruppe auf AB- 🡪 funktioniert nicht, da es sich um eine Konstante handelt
2. …den Wert für Ihre erwartete Note um eine halbe Note nach oben (bzw. nach unten, falls es eine 6 war). 🡪 funktioniert nur, wenn der Datentyp auf double gesetzt wurde 🡪 Halbnote = Gleitkommazahl

Um die Inhalte Ihrer Variablen und Konstanten zu überprüfen, geben Sie diese auf der Konsole aus (wie bei HelloWorld, nur mit Variablen-/Konstantenname und ohne Anführungs-/Schlusszeichen):

Console.WriteLine(*<VariablenKonstantenName>*);

## Aufgabe 3:

1. Speichern und Zippen Sie das Projekt 🡪 LA\_319\_69xx\_*<NachnameVorname>*.zip
2. Tauschen Sie das ZIP mit Ihrem Lernpartner aus.
3. Vergleichen und besprechen Sie die Lösungen.

## Aufgabe 4:

Besprechen Sie mit dem\*der Lernpartner\*in, ob die Datentypen folgender Behälter primitive- oder komplexe Datentypen sind:

1. Note 🡪 Gleitkommazahl 🡪 primitiv
2. Name 🡪 string 🡪 komplex
3. Glückszahl 🡪 int 🡪 primitiv

Hier ist anzumerken, dass das Random-Objekt, falls abgespeichert, ein komplexer Datentyp ist:

Random rnd = new Random();

int zufallszahl = rnd.next(1,100);

rnd 🡪 komplex 🡪 speichert die Referenz auf ein Objekt

zufallszahl 🡪 Ganzzahl 🡪 primitiv

## Gütekriterien

Der Lern- und Arbeitsauftrag ist erfüllt, wenn…

* Sie das Projekt nach Vorgabe erstellt haben.
* Sie die Variablen und Konstanten deklariert und initialisiert und geändert haben.
* Sie Ihre Lösung mit des\*der Partners\*Partnerin verglichen und besprochen haben.
* Sie sich über primitive- und komplexe Datentypen unterhalten haben.

## Zusätzliche Angaben zum Auftrag

Datum formatiert ausgeben in C#:

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/standard/base-types/custom-date-and-time-format-strings>

Zufallszahl aus einem Bereich in C#:

<https://stackoverflow.com/questions/2706500/how-do-i-generate-a-random-int-number>

Der Datentyp DateTime in C#:  
[Rheinwerk Computing :: Visual C# 2012 - 16 Einige wichtige .NET-Klassen (rheinwerk-verlag.de)](https://openbook.rheinwerk-verlag.de/visual_csharp_2012/1997_16_004.html#dodtp1df65a8b-8a25-43f0-874f-954f88ae185e)

## Mögliche Erweiterungsaufträge

keine

1. Falls Sie diese nicht kennen, treffen Sie eine Annahme. [↑](#footnote-ref-1)
2. Informieren Sie sich im Internet, wie man Zufallszahlen generiert. [↑](#footnote-ref-2)