

E-Prime für Fortgeschrittene



Organisatorisches

- Das Fortgeschrittenentutorium besteht aus **3** Terminen
- Alle Materialien und Informationen auf der Homepage
- Termin 1: Wiederholung & Einführung in E-Basic
- Termin 2+3: Bearbeitung nützlicher Beispiele, Anregungen der Teilnehmer erwünscht

Organisatorisches

- E-Prime selbst ist bei mir erhältlich (bitte USB-Stick mitbringen)
- **!WARNUNG!:** Speichern von Dateien nicht möglich
- Kontakt: christine.wulf@uni-jena.de

Gliederung: Termin 1

1. Wiederholung: E-Studio

2. Einführung in E-Basic

- Variablen(-typen)
- Objekte
- Operatoren
- Verzweigungen + Schleifen

3. Erste Übung

Wiederholung: E-Studio

- Graphische Oberfläche ohne Programmiersprache
- Erstellen von Abläufen mit Hilfe von „Modulen“
- Sichtbare und „unsichtbare“ Elemente

Wiederholung: E-Studio

Überblick über wichtige Objekte:

- Anzeigeelmente (z.B. Slide, Text, Image, Sound)
- Prozeduren
- Listen (Attribute, Verschachtelung)
- Experiment Object (Start up-Info)
- InLine-Objekt

Wiederholung: E-Studio

Überblick über wichtige Objekte:

- Anzeigeelmente (z.B. Slide, Text, Image, Sound)
- Prozeduren
- Listen (Attribute, Verschachtelung)
- Experiment Object (Start up-Info)
- **InLine-Objekt**

Einführung in E-Basic

- E-Basic = Programmiersprache von E-Prime
- Angelehnt an Visual Basic
- Basiert auf schriftlichen Befehlen (InLine-Code)
- Tutorium behandelt nur Grundlagen

Einführung in E-Basic

Technisches:

- Befehle und vordefinierte Ausdrücke erscheinen in blauer oder grauer Schrift
- „blaue“ Ausdrücke beginnen immer mit Großbuchstaben
- Kommentare erscheinen grün, und müssen mit Apostroph eingeleitet werden

Variablen

- Haben Namen, Typ und Wert
- Definieren von Variablen in Basic:
`Dim Variablenname As Variablentyp`
- Zuweisung eines Variablenwerts:
`Variablenname = Variablenwert`

Variablen

- Variablenname besteht aus mindestens einem Zeichen (keine Sonderzeichen!)
- Variablen haben verschiedene Gültigkeitsbereiche (global/beschränkt)
- Variablentyp bestimmt die Art des gespeicherten Inhalts

Variablentypen

- **Integer:** Speichert vorzeichenbehaftete Ganzzahlen (z.B. 5; -4; 3765)
- **Single:** Speichert vorzeichenbehaftete Dezimalzahlen (z.B. 3,1415; -11,762)
- **String:** Speichert Zeichenketten, Wertzuweisung mit Anführungszeichen (z.B. Variablenname = „Hallo123!“)
- **Boolean:** Kann nur die Werte „True“ und „False“ annehmen (z.B. Variablenname = True)

Arrays

- Struktur mit mehreren Werten (vgl. Matrix)
- Aber: Nur ein Typ von Werten
- Beispiele für das Definieren eines Arrays:
 - Eindimensional:
`Dim arr(1 to 20) As Integer`
 - Mehrdimensional:
`Dim arr(1 to 14,1 to 8) As Single`

Objekte

- Sind Verbünde mehrerer Variablen (Objekteigenschaften)
- Beispiel zum Definieren von Objekten:

`Dim Stimulus As TextDisplay`

- Beispiele für Objekteigenschaften:

`Stimulus.Text = „Hallo“`

`Stimulus.Duration = 1000`

Objekttypen

- E-Prime funktioniert mit vorgefertigten Objekttypen mit festgelegten Eigenschaften
- Definition eines neuen Objektyps möglich, z.B.:

Type Mensch

Alter As Integer

Groesse As Single

Gechlecht As Boolean

End Type

Operatoren

- **Arithmetisch:**

- geläufig: + - * / () ^
- nicht geläufig: \ (= ganzzahlige Division)
Mod (= Rest der ganzzahligen Division)

- **Relational:**

- geläufig: = <> > < <= >=
- nicht geläufig: Like (wird gleich erklärt)

- **Logisch:** And Not Or Xor (Ausschließendes „Oder“)

Like

- Operator zur Mustererkennung
- Platzhalter:
 - * (Mehrere Zeichen)
 - ? (Ein Zeichen)
- Beispiele:

384 Like 3?4

„abcdef“ Like „a*f“

9363865 Like 9?5

„abcdef“ Like „a?c*f“

Eine kleine Übung

Werte	Bedingung	Ergebnis
a=5 b=10	a>0 AND b<>10	FALSE
a=5 b=10	a>0 OR b<>10	TRUE
z=10 w=100	z<> 0 OR z>w OR w-z=90	TRUE
z=10 w=100	z>0 XOR w-z=90	FALSE
n=15	n\6 = 2	TRUE
n=20	n Mod 3 = 2	TRUE
x=1.0 y=5.7	x>= 0.9 AND y<=5.8	TRUE
x=1.0 y=1.7	x>= 0.9 AND NOT (y<=5.8)	FALSE
g=1 f=17	(g>0 AND f>0) OR (g>f AND f<>17)	TRUE
g=1 f=17	g>0 AND (f>0 OR g>f) AND f<>17	FALSE

Verzweigungen & Schleifen

- Steuern den Ablauf des Programmcodes, machen Sprünge im Code möglich
- **Verzweigungen:** Ablauf verschiedener Programmabschnitte, je nach Eingangsbedingung (wenn→dann)
- **Schleifen:** Mehrfacher Durchlauf eines Programmabschnittes

Verzweigung: If...Then

Einzeilige Verzweigung:

If Bedingung 1 Then Aktion 1

Mehrzeilige Verzweigung:

If Bedingung 1 Then

Aktion 1

Else If Bedingung 2 Then

Aktion 2

Else

Aktion 3

End If

Verzweigung: Select Case

Select Case Variablenname

Case Wertemenge1

Aktion1

Case Wertemenge2

Aktion2

Case Wertemenge3

Aktion3

End Select

Schleife: For...Next

- Verwendet bei bekannter Anzahl an Schleifendurchläufen

For Zähler = Startwert **To** Endwert (**Step** Schritt)

Aktion1

Next Zähler

Schleife: Do...Loop

- Verwendet bei unbekannter Anzahl an Schleifendurchläufen

Do (While/Until)

Aktion 1

Loop (While/Until)

- While/Until steht entweder am Anfang oder Ende der Schleife



Ein kleines Beispiel

„99 bottles of beer“



Fast geschafft für heute...

Fragen/Anregungen/
Wünsche/Themen/Beispiele
für den nächsten Termin?