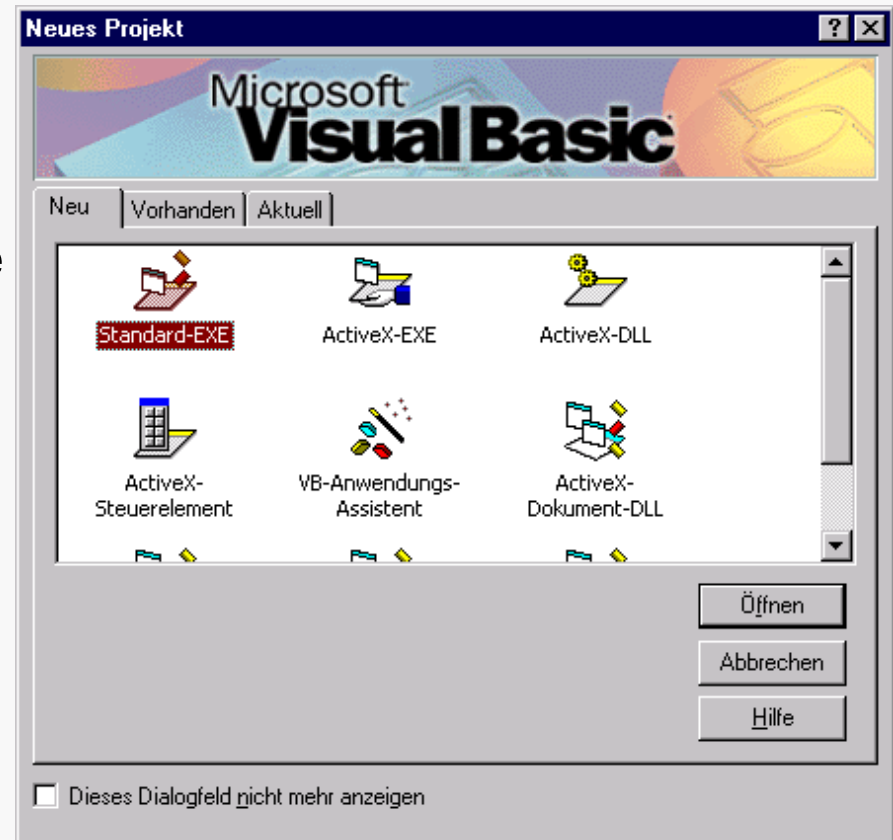


# IDE (Integrated Development Environment)



Prof. Dr. Aris Christidis

- Standard-EXE
  - "Normales" Programm
- ActiveX-EXE
  - Programm mit Komponenten für andere Programme
- ActiveX-DLL
  - wie ActiveX-EXE, aber läuft als Bestandteil des anderen Programms
- ActiveX Steuerelement
  - Komponenten für Formulare
- ...



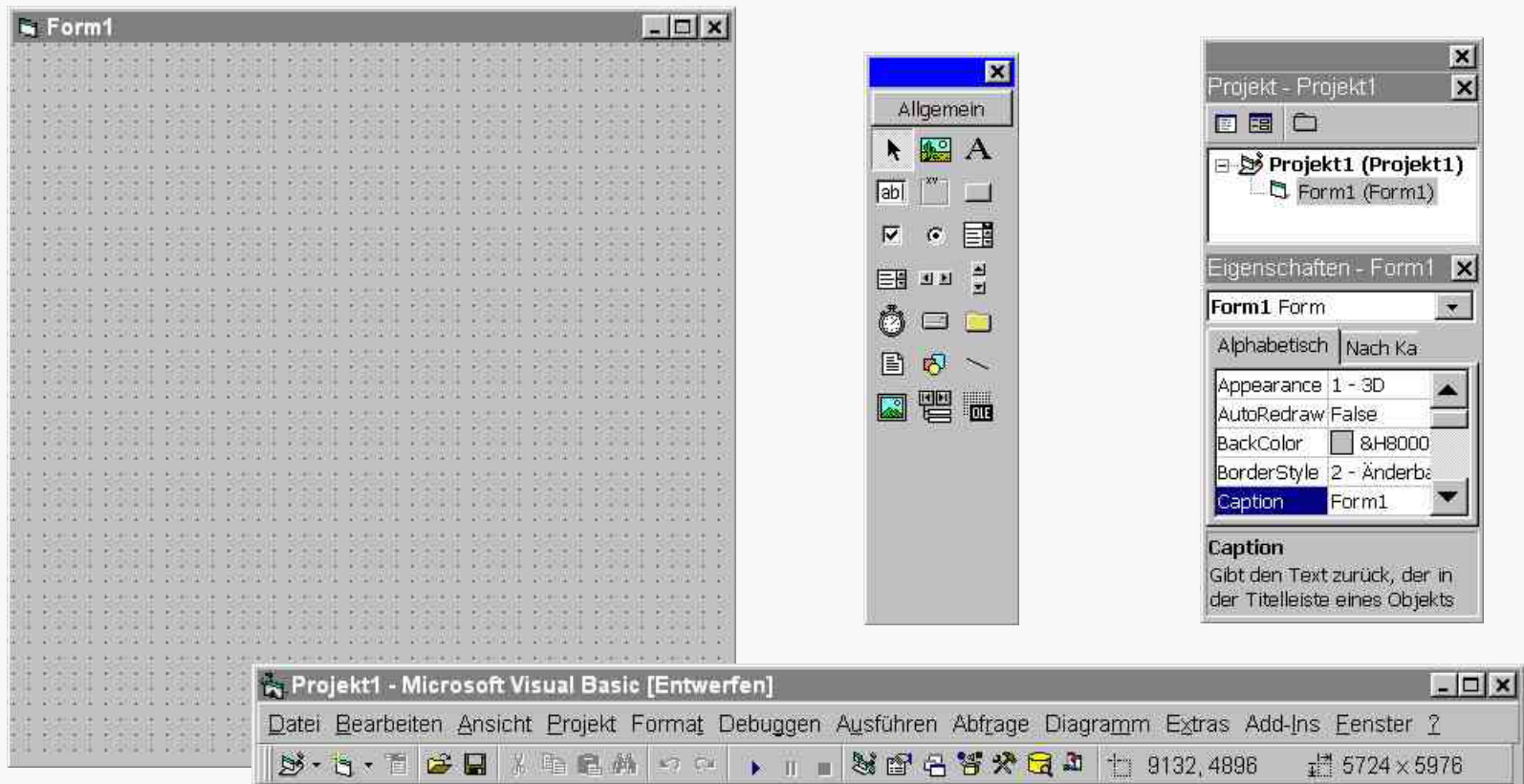
# IDE (Integrated Development Environment)



Prof. Dr. Aris Christidis

Zwei Arbeitsmodi (einstellbar über Extras / Optionen / Weitere):

1. **SDI** (single document interface): viele Einzelfenster



# IDE (Integrated Development Environment)



Prof. Dr. Aris Christidis

## 2. MDI (multiple document interface): ein „Mehrfachfenster“

The image shows a screenshot of the Microsoft Visual Basic IDE. The main window is titled "Project1 - Microsoft Visual Basic [Entwerfen]". The interface includes a menu bar (Menüleiste) with options like "Datei", "Bearbeiten", "Ansicht", "Projekt", "Format", "Testen", "Ausführen", "Extras", "Add-Ins", and "Fenster". Below the menu is a toolbar (Symbolleiste) with various icons for file operations and development tools. On the left side, there is a "Werkzeugsammlung" (Toolbox) containing various UI controls. The central area is the "Startformular" (Form Designer), showing a grid with a form titled "Form1". On the right side, there is a "Projekt-Explorer" (Project Explorer) showing the project structure, including "Form1 (Form1)". Below the Project Explorer is the "Eigenschaftensfenster" (Properties Window), which displays the properties of the selected form. The "Caption" property is highlighted in red, and a callout points to it with the text "Caption".

Callouts in the image:

- Symbolleiste
- Menüleiste
- Projekt-Explorer
- Werkzeugsammlung
- Startformular
- Eigenschaftensfenster

# IDE (Integrated Development Environment)



Prof. Dr. Aris Christidis

## Die Symbolleiste:

### Hinzufügen Komponenten

- Neues Projekt in Projektliste einfügen
- Neues Modul in Projekt einfügen
- Menu eines Formulars bearbeiten

### (un)do

- undo
- redo

### Anzeigen

- Projektexplorer
- Eigenschaftsfenster
- Formular-Layout
- Objektkatalog
- Werkzeugsammlung



### Bearbeiten

- cut
- copy
- paste
- search

### Testen

- Startet Programm
- Hält Programm an
- Beendet Programm

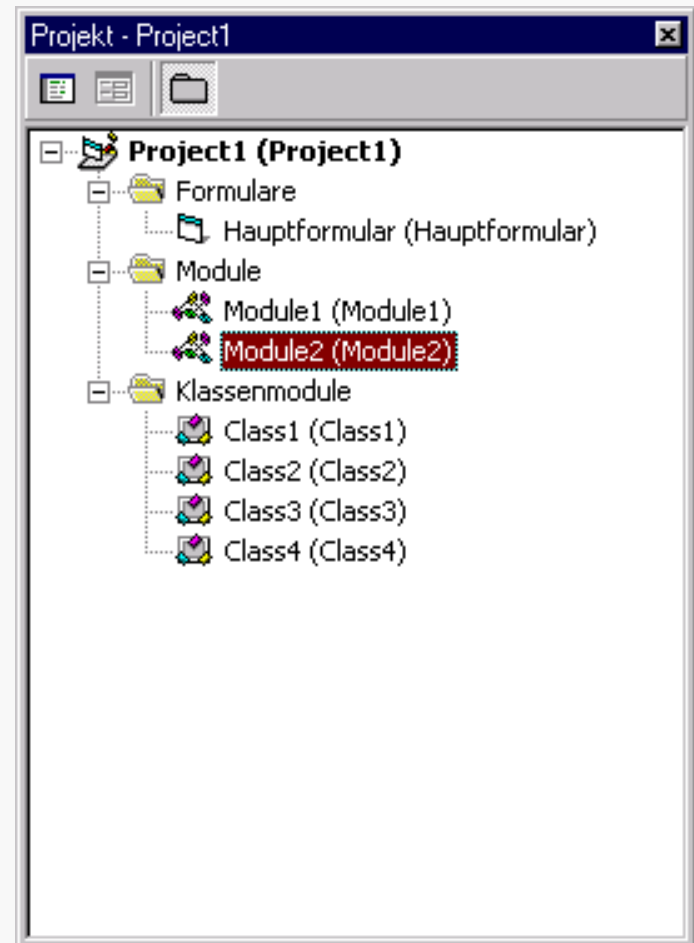
# IDE (Integrated Development Environment)



Prof. Dr. Aris Christidis

Ein **Projekt** besteht (u.a.) aus

- einem Hauptformular
- Modulen
- Klassen
- ...



# IDE (Integrated Development Environment)



Prof. Dr. Aris Christidis



**Oberflächenelemente** können auf Formularen verwendet werden

- Oberflächenelemente sind z.B.
  - Bilder
  - Labels
  - Textfelder
  - Buttons
  - Listboxen
  - Scroll-Balken
  - ...
- Die Anordnung und Skalierung läßt sich in VB interaktiv vornehmen.
- Die Menge der Oberflächenelemente ist erweiterbar !

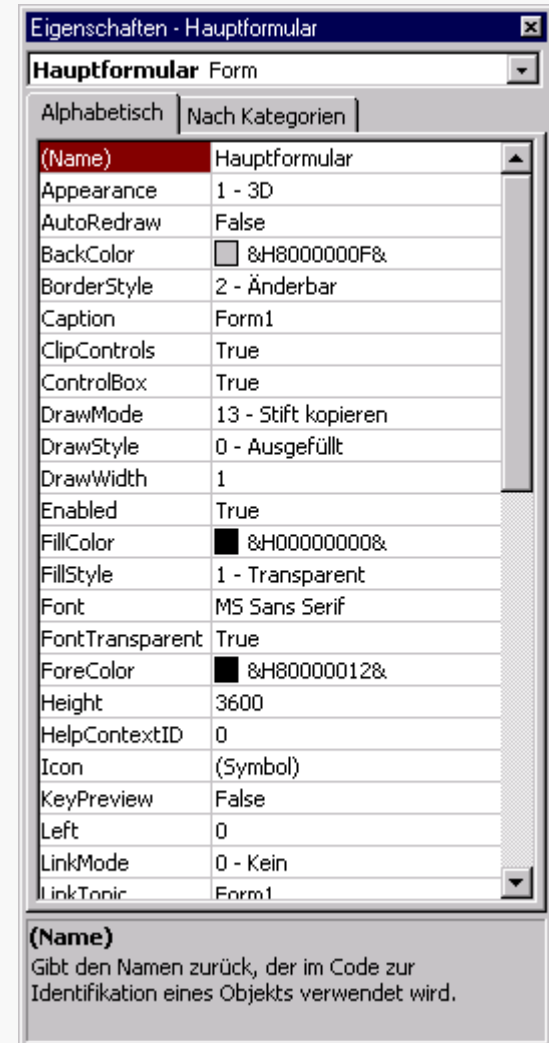
# IDE (Integrated Development Environment)



Prof. Dr. Aris Christidis

- Jedes Oberflächenelement ist ein **Objekt**
- Jedes Objekt hat Attribute
- Attribute können im *Eigenschaftenfenster* vorbelegt werden
- Wichtige Attribute sind z.B.:
  - (Name) ...
  - Caption
  - Visible
  - ...
- Attribute werden benannt:
  - <Objektname>.<Attribut>

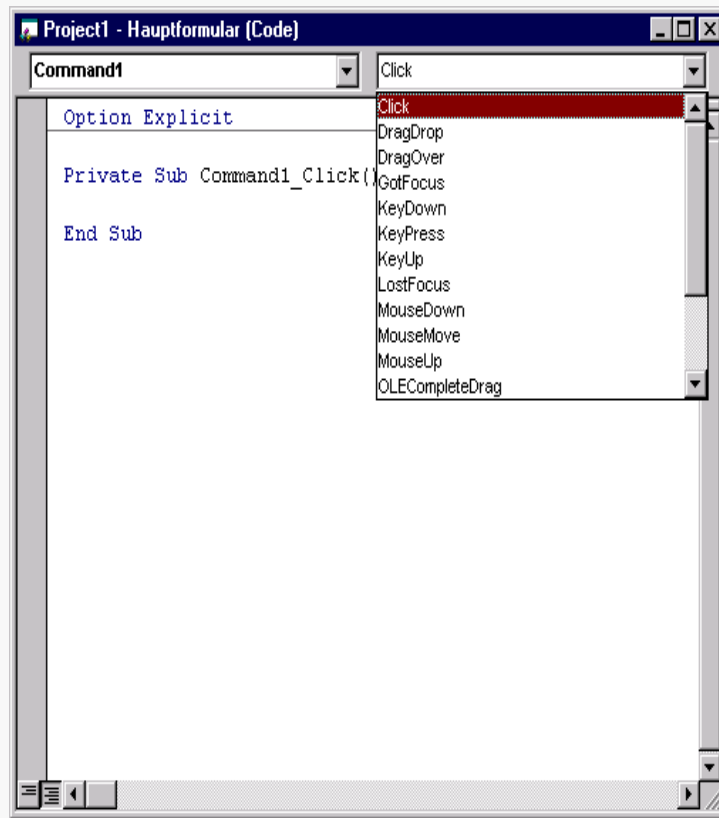
z.B.: `Form.Caption="Programm"`



# IDE (Integrated Development Environment)



Prof. Dr. Aris Christidis



- Jedes Objekt hat **Methoden**
- Diese Methoden werden über *Ereignisse* aufgerufen
- Wichtige Methoden sind z.B.:
  - Click
  - MouseMove
  - DragDrop
  - KeyPress
  - ...
- Methoden werden benannt:
  - <Objektname>.<Methode>  
z.B.: `Debug.Print "Hallo!"`
  - <Objektname>\_<Ereignis>  
z.B.: `Command_Click()`



# IDE (Integrated Development Environment)

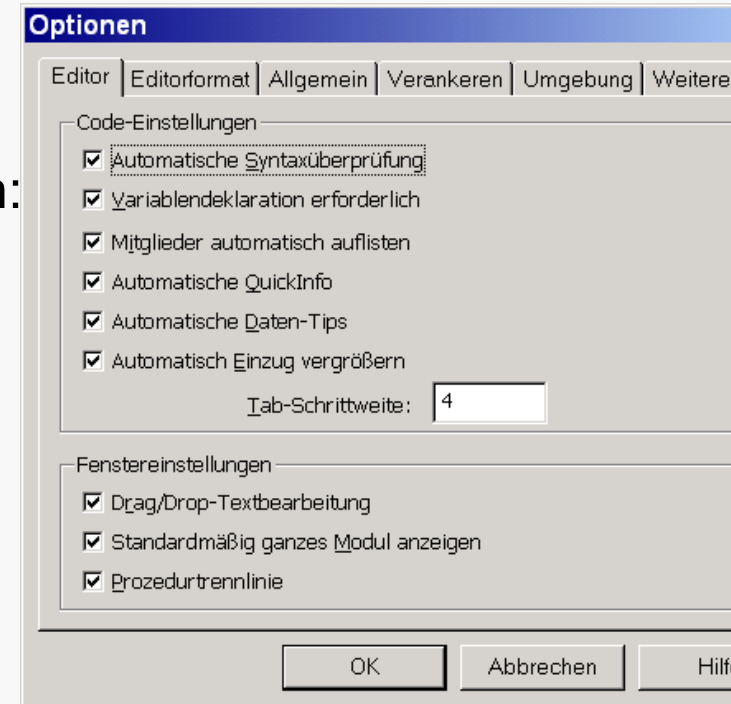


Prof. Dr. Aris Christidis

Wichtige Einstellungen bei der IDE:

## Extras / Optionen /

- **Editor:** Variablendeklaration erforderlich:  
Jede Variable muss vor Benutzung deklariert werden.
- **Editor:** Ganzes Modul anzeigen:  
Alle Prozeduren/Funktionen eines Moduls werden in einem Fenster angezeigt.
- **Editor:** Prozedurtrennlinie:  
Prozeduren/Funktionen werden durch Trennlinien optisch getrennt
- **Umgebung:** Speichern der Änderung bestätigen:  
Keine Änderung ohne das O.K. des Benutzers



Für jedes Projekt ein neues Verzeichnis anlegen!

# IDE (Integrated Development Environment)



Prof. Dr. Aris Christidis

Wichtige Dateien, die zu VB-Projekten gehören (u.a.):

- **Projekt1.vbp**  
mit Liste der Projekt-Dateien (Formulare u. Objekte, deren Eigenschaften u. Prozeduren) inkl. Pfad
- **Form1.frm**  
mit Formular-Objekteigenschaften und -Quelltext
- **Projekt1.vbw**  
mit Daten der Arbeitsumgebung
- **Projekt1.exe**  
mit compiliertem Programm
- **Modul.bas**  
mit Modulen (Programmteilen ohne Bedienoberfläche)

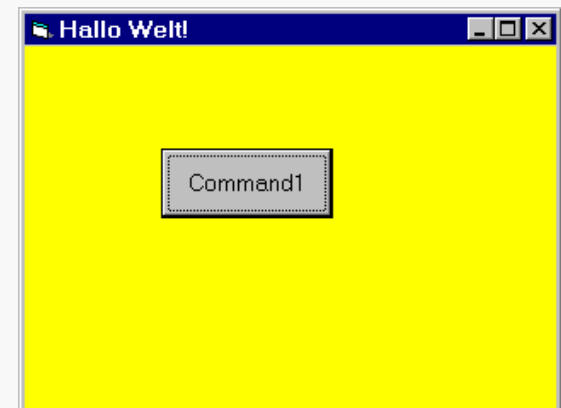
# Programmentwicklung



Prof. Dr. Aris Christidis

Ein erstes Programm: „**Hallo Welt!**“

- Starten von VB
- Anlegen eines Standard-EXE
- Erzeugen von
  - Einem Formular
  - Einem Button
- Ändern der Attribute
  - Name der Objekte
  - Caption der Objekte
  - Schrifttyp der Objekte
- Realisierung der Methoden
  - Click-Methode der Buttons:  
Änderung der Label-Caption
- Starten



(01Hallo.exe)

# Programmentwicklung



Prof. Dr. Aris Christidis

Der Code:

The image shows a screenshot of a Visual Basic code editor window titled "Projekt - Form1 (Code)". The window displays the following code:

```
Command1 Click  
Private Sub Command1_Click()  
    Form1.Caption = "Hallo Welt!"  
End Sub
```

Callouts identify the following elements:

- Objektname**: Points to the "Command1" text in the dropdown menu.
- Methode**: Points to the "Click" text in the dropdown menu.
- Attribut von Form1**: Points to the "Form1" property access in the code line.
- Click-Methode**: Points to the entire "Private Sub Command1\_Click()" block.