

Grundlagen in C# und .net

- Dipl.-Inf., Dipl.-Ing. (FH) Michael Wilhelm
- Hochschule Harz
- FB Automatisierung und Informatik
- mwilhelm@hs-harz.de
- Raum 2.202
- Tel. 03943 / 659 338

Inhalt

- TabbedPane (Register)
- ListView
- Tree
- Tabelle
- MDI-Programme
- Erweiterte Grafik
- Threads und Semaphore
- **Office**
- Datenbanken

Office-Anbindung

■ Mögliche Varianten

- Über eine COM-Schnittstelle
- Direktes Schreiben einer Office-Datei

■ COM-Schnittstelle

- Über eine COM-Schnittstelle
- Ein COM-Objekt ist ein öffentliches Objekt im Betriebssystem vorhanden ist
- "Globale Variable"
- Hat Methoden zur Steuerung

■ Natives Schreiben mittels BIFF

- Binary Interchange FileFormat

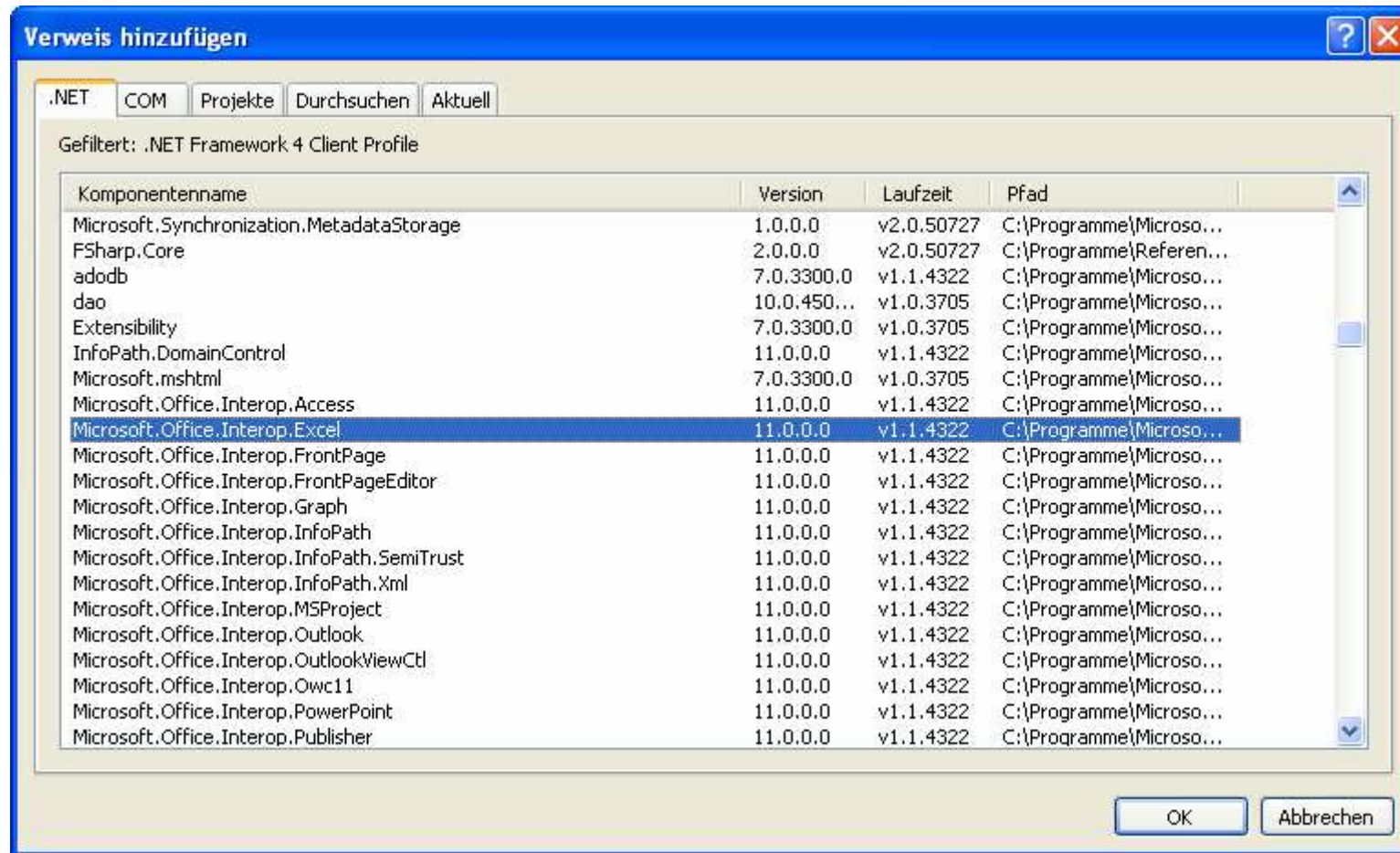
COM-Schnittstelle: Beispiel Excel

■ Ablauf

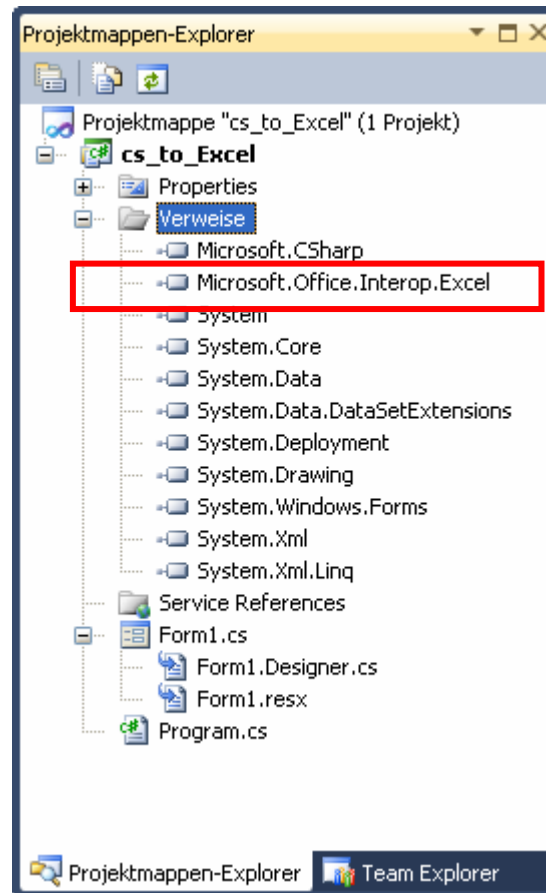
- Projekt erstellen, WinForm
- Verweis zum COM-Objekt importieren
 - Projektfenster öffnen
 - Rechte Maustaste, Eintrag: Verweise, References
 - Register ".NET"
 - Eintrag "Microsoft.Office.Interop.Excel"
 - Eintrag "Microsoft.Office.Interop.Word"
- Testschalter einfügen
- Objekt erzeugen (Excel und Winword)
- Methoden zur Steuerung und zum Einfügen

Verwendung der COM-Schnittstelle ist langsam

Verweis zum COM-Objekt importieren



Verweis zum COM-Objekt importieren



1. Beispiel

```
var xl = new Excel.Application();
```

```
xl.Workbooks.Add();
```

```
xl.Visible=true;
```

```
xl.Cells[1,1] = "Zahl1";//Row,Column
```

```
xl.Cells[1,2] = "Zahl2";
```

```
xl.Cells[2,1] = "123";
```

```
xl.Cells[2,2] = "345";
```

```
xl.Cells[3,1] = "456";
```

```
xl.Cells[3,2] = "678";
```

```
xl.Cells[4,1].Select();
```

Adressierung mittels [i,j]

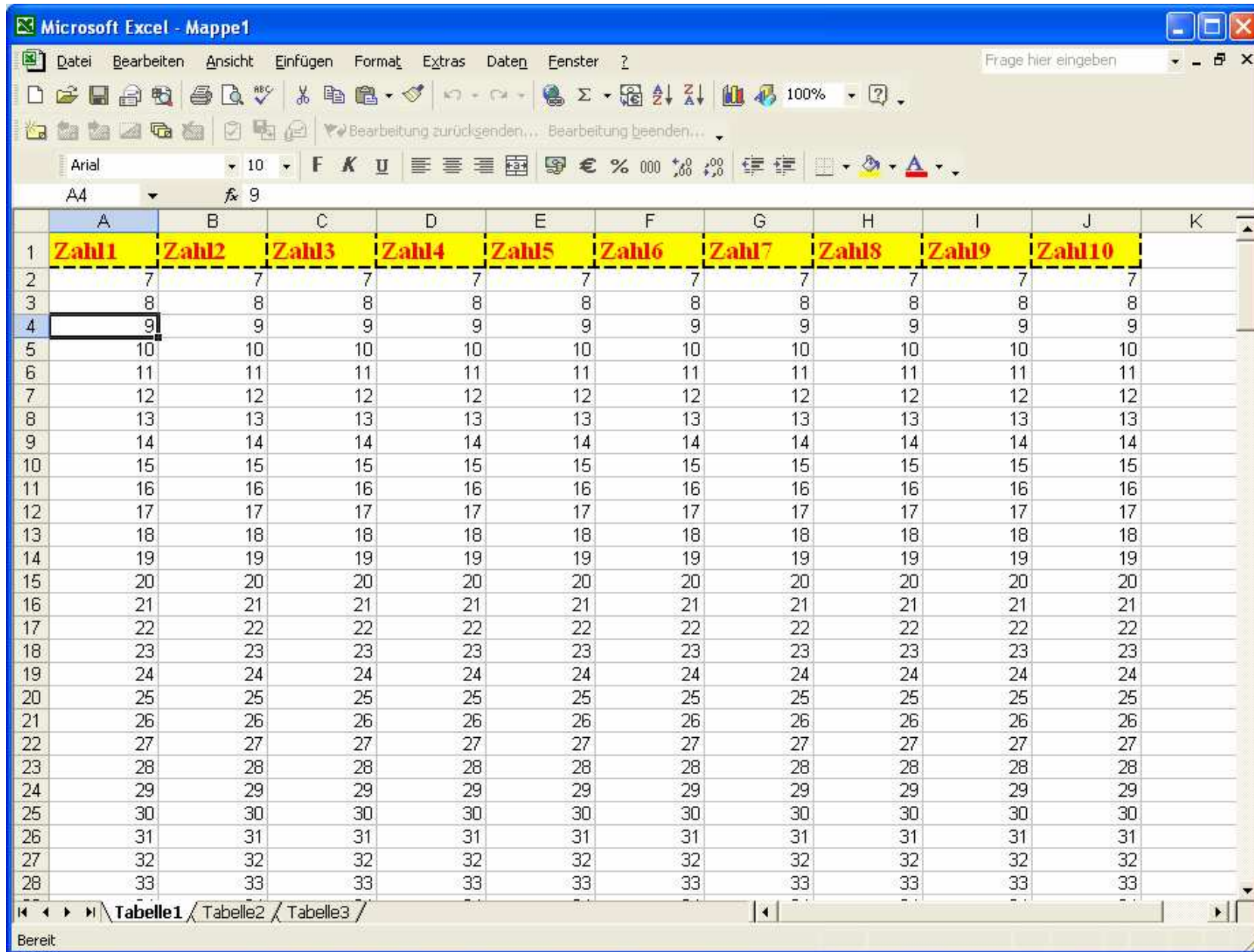
```
xl.Cells[1, j].Select();  
xl.ActiveCell.Interior.Color = Color.Yellow;  
xl.ActiveCell.Font.Color = Color.Red;  
  
xl.ActiveCell.Font.Name = "Times New Roman";  
xl.ActiveCell.Font.Size = 14;  
xl.ActiveCell.Font.Bold = true;  
  
// Hintergrund: Benannte Parameter, Reihenfolge egal  
xl.ActiveCell.BorderAround(  
    LineStyle: Excel.XlLineStyle.xlDash,  
    Weight: Excel.XlBorderWeight.xlMedium  
);
```

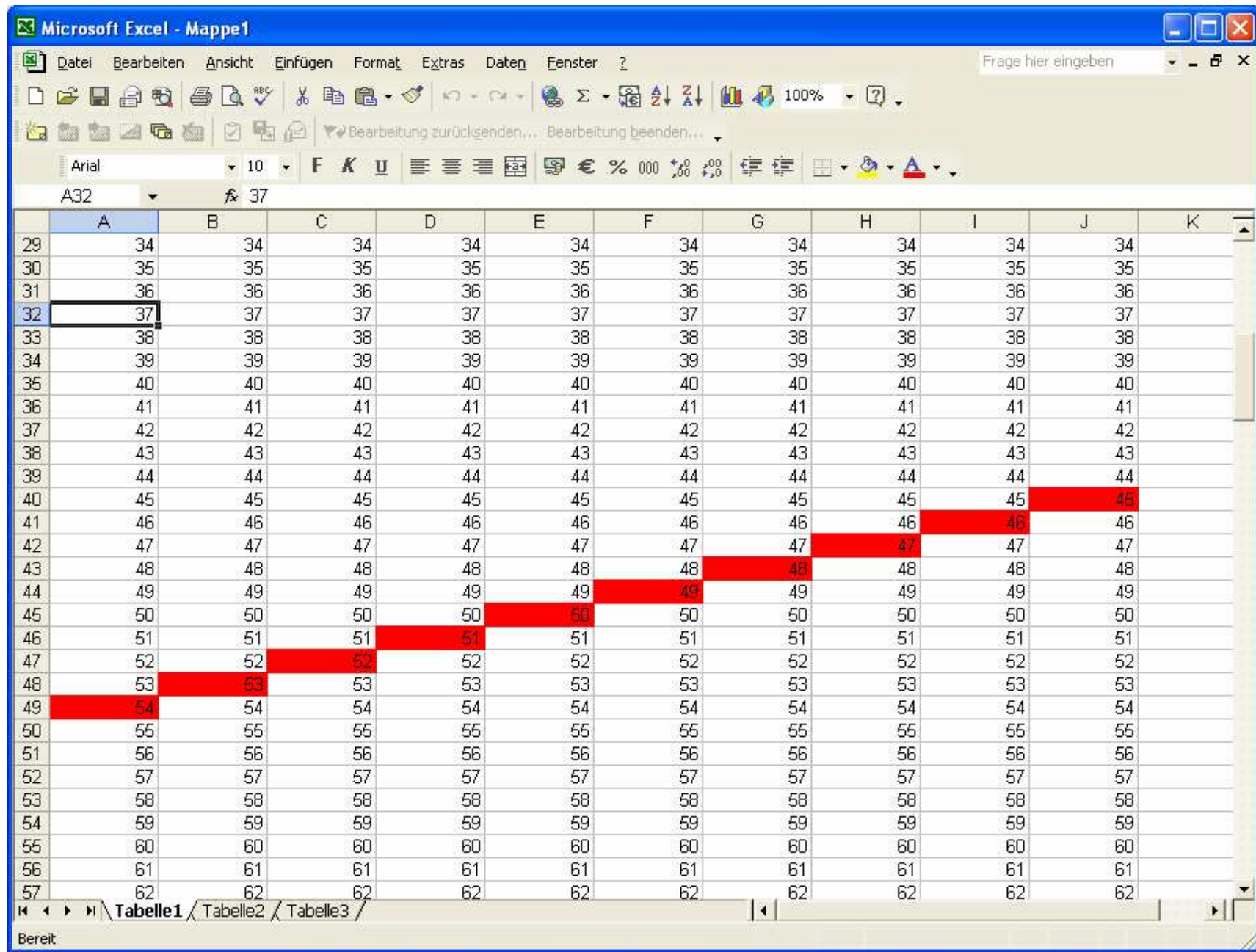

Adressierung mittels Range

```
xl.Range["A1:J1"].Font.Name = "Verdana";  
xl.Range["A1:J1"].Font.Color = Color.Red;  
xl.Range["A1:J1"].Font.Size = 14;  
xl.Range["A1:J1"].Font.Bold = true;  
  
xl.Range["A1:J1"].VerticalAlignment =  
    Excel.XlVAlign.xlVAlignCenter;  
xl.Range["A1:J1"].HorizontalAlignment =  
    Excel.XlHAlign.xlHAlignCenter;  
  
xl.Range["A1:J1"].BorderAround(  
    LineStyle: Excel.XlLineStyle.xlDash,  
    Weight: Excel.XlBorderWeight.xlMedium);
```

1. Aufgabe

- Erstellen eines neuen Projektes
- Einbau zweier Schalter
- 1. Schalter:
 - Test der einfachen Ausgabe, siehe 1. Beispiel
- 2. Schalter:
 - Aufbau einer Tabelle mit Header und Inhalt
 - Header mit "Zahl1 bis Zahl10"
 - Inhalt: 200 Zeilen
 - Alle Zellen, deren Summe bzgl. Col und Row mod 50 Null ist, sollen mit roter Hintergrundfarbe gezeichnet werden
 - `xl.ActiveCell.Interior.Color = 255;`





COM-Objekt benutzen

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    var xl = new Excel.Application();
    xl.Workbooks.Add();
    xl.Visible = true; // Absturz bei größeren Zeilen
    xl.Cells[1, 1] = "Zahl1"; // Row, Column
    xl.Cells[1, 2] = "Zahl2";

    xl.Cells[2, 1] = "123";
    xl.Cells[2, 2] = "345";

    xl.Cells[3, 1] = "456";
    xl.Cells[3, 2] = "678";
    xl.Cells[4, 1].Select();
    xl.Visible = true; // hier kein Absturz bei größeren Zeilen
}
```

COM-Objekt benutzen

```
private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    var xl = new Excel.Application();
    xl.Workbooks.Add();
    for (int j = 1; j <= 10; j++)
    {
        xl.Cells[1, j] = "Zahl1"; // Row, Column
    }
    for (int i = 2; i < 2000; i++)
    {
        for (int j=1;j<=10; j++)
            xl.Cells[i, j] = i+5;
    }
    xl.Cells[4, 1].Select();
    xl.Visible = true;
}
```

Weitere Methoden

```
xl.Cells[1, j] = "Zahl"+j; // Row, Column
xl.Cells[1, j].Select();
xl.ActiveCell.Interior.Color = Color.Yellow;
// xl.ActiveCell.Interior.PatternColor = Color.Red;
xl.ActiveCell.Font.Color = Color.Red;

xl.ActiveCell.Font.Name = "Times New Roman";
xl.ActiveCell.Font.Size = 14;
xl.ActiveCell.Font.Bold = true; // Underline, etc.

// Benannte Parameter, Reihenfolge egal
xl.ActiveCell.BorderAround(
   LineStyle: Excel.XlLineStyle.xlDash,
    Weight: Excel.XlBorderWeight.xlMedium);
}
xl.Columns[1].AutoFit();
```

LineStyle

- xlContinuous default
- xlDash
- xlDashDot
- xlDashDotDot
- xlDot
- xlDouble
- xlLineStyleNone
- xlSlantDashDot
- xlLineStyleNone

Weight

- xlHairline
- xlMedium
- xlThick
- xlThin default

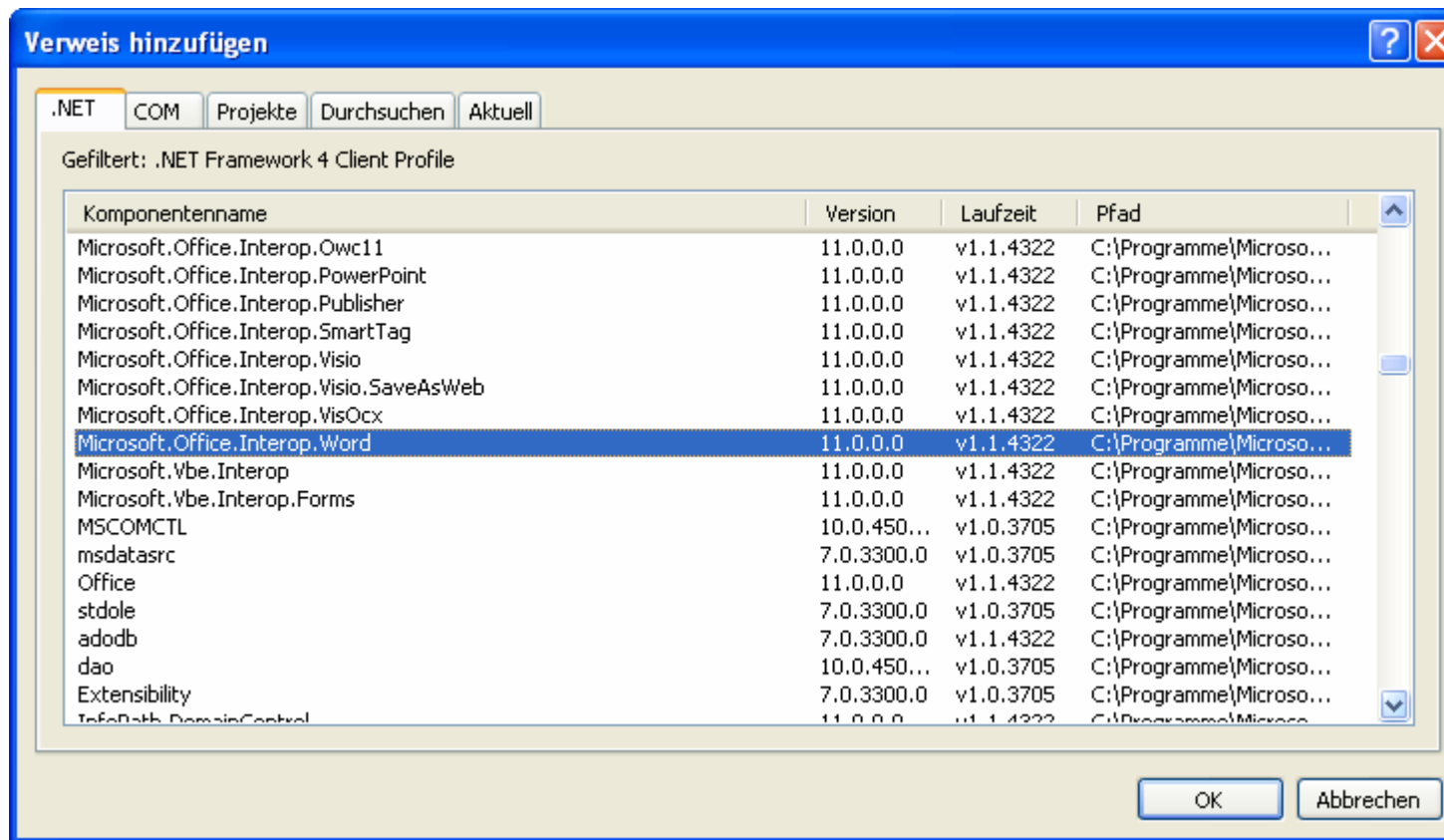
ColorIndex

- xlColorIndexAutomatic default
- xlColorIndexNone

Color

- Konstante
- RGB-Wert

Winword



Winword

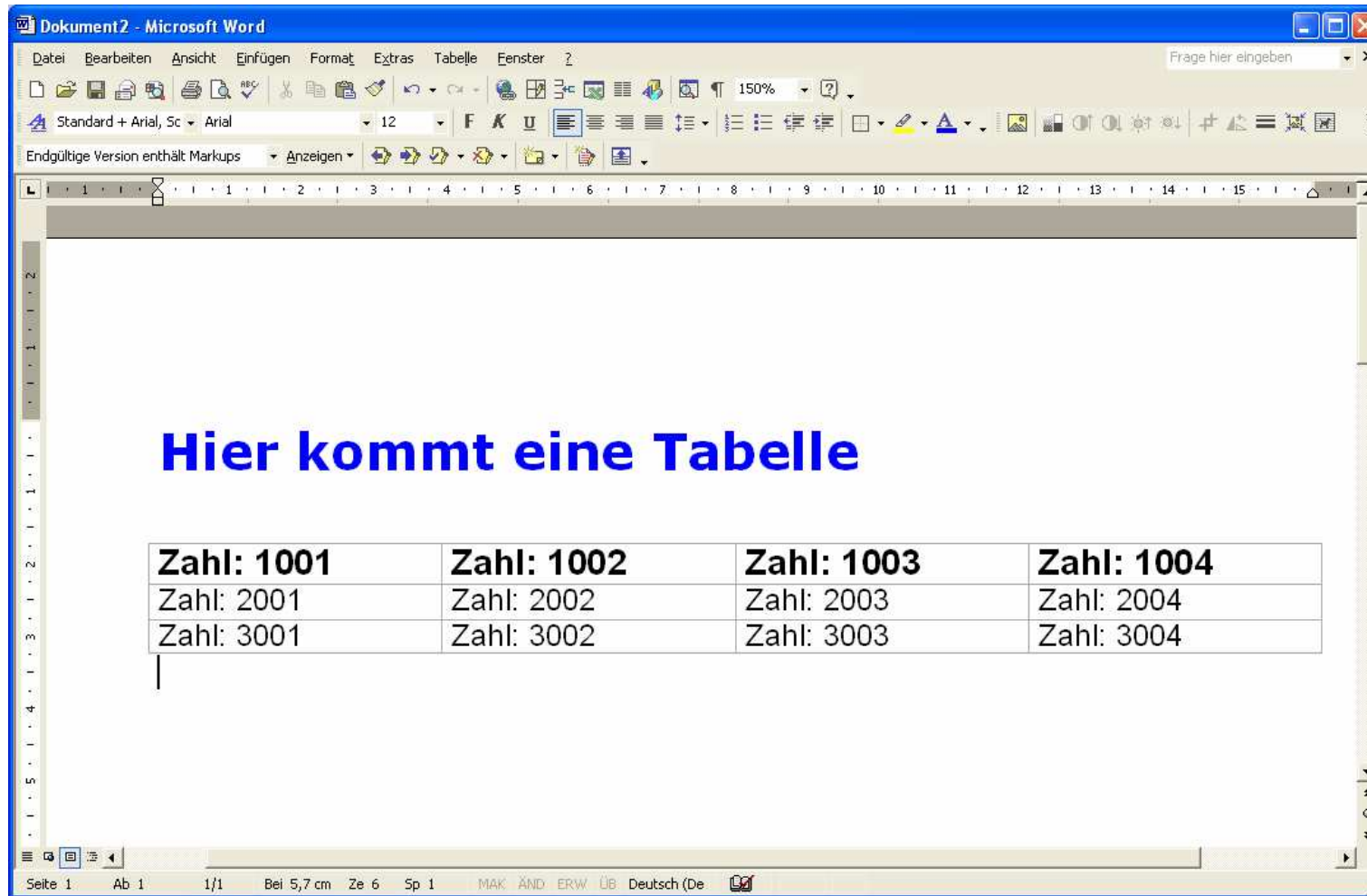
using Word = Microsoft.Office.Interop.Word;

```
var word = new Word.Application();  
word.Visible = true;  
word.Documents.Add();  
word.Selection.TypeText("Hello World"); // Eingabetext  
word.Selection.TypeParagraph();  
word.Selection.Font.Color = Word.WdColor.wdColorRed;  
word.Selection.Font.Name = "Times New Roman";  
word.Selection.Font.Size = 14;  
word.Selection.Font.Bold = 1;  
word.Selection.TypeText("C Sharp ist toll"); // Eingabetext
```

Winword: 1. Beispiel

```
word.Selection.TypeParagraph();  
word.Selection.TypeParagraph();  
word.Selection.Font.Name = "Verdana";  
word.Selection.Font.Color = Word.WdColor.wdColorBlue;  
word.Selection.Font.Size = 20;  
word.Selection.Font.Bold = 1;  
word.Selection.Font.Underline =  
    Microsoft.Office.Interop.Word.WdUnderline.wdUnderlineDash;  
word.Selection.TypeText("Winword wird gesteuert\t1\t2\t3"); // Eingabetext
```

Winword: 2. Beispiel



```
var word = new Word.Application();
    word.Visible = true;
    Microsoft.Office.Interop.Word.Document doc = word.Documents.Add();
    word.Selection.Font.Name = "Verdana";
    word.Selection.Font.Color = Word.WdColor.wdColorBlue;
    word.Selection.Font.Size = 20;
    word.Selection.Font.Bold = 1;
    word.Selection.TypeText("Hier kommt eine Tabelle"); // Eingabetext
    word.Selection.TypeParagraph();
    word.Selection.TypeParagraph();
```

```

word.Selection.Font.Name = "Arial";
word.Selection.Font.Color = Word.WdColor.wdColorBlack;
word.Selection.Font.Size = 12;
word.Selection.Font.Bold = 0;
Word.Range tableLocation = doc.Range(word.Selection.Start, word.Selection.Start);
    Microsoft.Office.Interop.Word.Table table = doc.Tables.Add(Range: tableLocation,
NumRows: 3, NumColumns: 4);

```

```

// Überschrift-Format
for (int col = 1; col <= 4; col++)
{
    Word.Cell cell = table.Cell(1, col);
    cell.Range.Font.Bold = 1;
    cell.Range.Font.Size=14;
}

```

```

for (int row = 1; row <= 3; row++)
{
    for (int col = 1; col <= 4; col++)
    {
        Word.Cell cell = table.Cell(row, col);
        cell.Range.Text = "Zahl: "+row*100+col;
    }
}

```

wdUnderlineDash	Dashes.
wdUnderlineDashHeavy	Heavy dashes.
wdUnderlineDashLong	Long dashes.
wdUnderlineDashLongHeavy	Long heavy dashes.
wdUnderlineDotDash	Alternating dots and dashes.
wdUnderlineDotDashHeavy	Alternating heavy dots and heavy dashes.
wdUnderlineDotDotDash	An alternating dot-dot-dash pattern.
wdUnderlineDotDotDashHeavy	An alternating heavy dot-dot-dash pattern.
wdUnderlineDotted	Dots.
wdUnderlineDottedHeavy	Heavy dots.
wdUnderlineDouble	A double line.
wdUnderlineNone	No underline.
wdUnderlineSingle	A single line. <i>default.</i>
wdUnderlineThick	A single thick line.
wdUnderlineWavy	A single wavy line.
wdUnderlineWavyDouble	A double wavy line.
wdUnderlineWavyHeavy	A heavy wavy line.
wdUnderlineWords	Underline individual words only.

Links

- <http://msdn.microsoft.com/de-de/library/ms262200%28v=Office.11%29.aspx>