



# C#

## Lernen und professionell anwenden

Gezielter Lernerfolg durch überschaubare  
Kapiteleinheiten

Vollständige Darstellung – Schritt für Schritt

Konsequent objektorientiert programmieren

Auf der CD: Microsoft Visual C# 2008  
Express Edition, Beispielprogramme und  
Musterlösungen

# Stichwortverzeichnis

## **Symbole**

.NET 19  
@ 47

## **A**

### **Abstrakt**

Funktionselement 451  
Klasse 451

### **Algorithmus**

binäre Suche 557  
Bubble-Sort 277  
Eratosthenes 227  
Euklid 149  
Mischen 269  
Selection-Sort 267, 525

### **Alias** 71

### **Analyse** 125

### **AND** 93

### **Anfangswert** 49, 61

### **Anonym** 529

### **Anweisung** 23

abhängige 105

### **ApplicationException** 415

### **args** 275

### **Argument** 63, 151

Array 267  
Delegate 525  
Kommandozeile 275  
komplexes 441  
variable Anzahl 273

### **Array** 215

als Argument 267  
als Klasselement 221  
gleichförmiges 223  
-Initialisierer 217  
jagged 225  
kopieren 271  
mehrdimensionales 223  
Parameter- 273  
Standardklasse 263  
ungleichförmiges 225  
zuweisen 265

as 393

### **Assembly** 21

### **Assoziativität** 85

### **Aufruf**

Exception-Handler 409  
Konstruktor 323  
Methoden 63

### **Aufrufliste** 519

bestimmen 527  
Operationen 521

### **Aufrufumgebung** 405

Aufzählungstyp 473  
konvertieren 483  
Operationen 481

### **Ausdruck** 83

boolescher 41  
konstanter 51  
logischer 93  
Typ 83  
Vergleichs- 91  
Wert 83

### **Ausgabe**

Gleitpunktzahl 67

### **Ausnahme** 403

Ausnahmebehandlung 405  
schachteln 411

## **B**

### **Backslash** 43

### **base** 317

### **Basis**

-Initialisierer 321  
-Interface 499

### **Basisklasse** 311

direkte 313  
indirekte 239, 313

### **Bedingung**

Parameter 545  
zusammengesetzte 93

### **BELL** 109

### **Bewertung**

bedingte 113

### **Bezeichner** 47

verbatim 47

### **Block** 103

finally 407  
Methoden- 149  
try-catch 407

### **bool** 33

### **Boxing** 243

Struktur 435

### **break** 117

### **Breite**

Feld 67

### **Bubble-Sort** 277

### **byte** 34

### **Bytecode** 21

## **C**

### **C#** 19

Language Specification  
19

### **Call by Reference** 159

### **Call by Value** 153, 159, 437

### **case** 115

### **Cast**

-Operator 97

### **catch** 407

### **char** 34

### **class** 127

### **Clear()** 206

### **CLI** 19

### **Client** 459

### **Common Language Infra- structure** 19

### **Compiler** 21

Kommandozeilen- 27

### **Console** 23

### **Console Standardklasse** 65

### **continue** 117

### **Contravarianz** 523

### **Convert**

Standardklasse 105

### **Covarianz** 349, 523

### **csc** 27

### D

Datenabstraktion 311  
Datenkapselung 125, 311  
decimal 37  
Default  
    -Konstruktor 61, 133  
    -Wert 129  
default 115  
Definition 49  
Deklaration  
    Exception 407  
    Generics 541  
    Interface 493  
    Klasse 125  
    Konstruktor 133  
    Methode 149  
    Operator 285  
    Variablen 49  
Dekrement  
    -Operator 84  
Delegate 517  
    Argument 525  
    Aufruf 519  
    implementieren 517  
    initialisieren 519  
    Signatur 517  
    Standardklasse 527  
Destruktor 139  
Dezimal 39  
Dictionary 555  
Dimension  
    Array- 223  
Division 83  
    ganzzahlige 83  
double 37  
do-while 109  
Dummy 451

### E

Ebene  
    komplexe 441  
ECMA 19  
Eingabeaufforderung 27  
Einstiegspunkt 23  
Element  
    Array- 215  
    implizit virtuell 451  
    Klassen- 125  
    red deklarieren 317

### Entwicklungsumgebung

    integrierte 21  
Entwurfsmuster 459  
Enum 479  
    enum 473  
Ereignis-Handler 517  
Erweiterung  
    numerische 87  
Erzeugungsmuster 459  
Escape-Sequenz 43  
Euklid  
    Algorithmus 149  
Exception  
    auffangen 407  
    auslösen 405  
    -Handler 407  
    Handler genereller 409  
    -Handling 405  
    innere 417  
    wiederauswerfen 411  
Exception Standardklasse  
    405  
explicit 347  
Explizit  
    Implementierung 503  
    Typumwandlung 97  
Exponent 37  
Exponentiell  
    Notation 69

### F

Fabrik  
    abstrakte 459  
    -Methode 461  
false 33, 39, 91, 291  
Fehler  
    -Flag 403  
    -Objekt 405  
    -Situation 403  
    -Variable 403  
Fehlerklasse 405  
    definieren 413  
    -Hierarchie 413  
    Standard- 415  
Feld 125, 129  
    -Initialisierer 129, 171  
    read-only 175  
    statisches 195  
Feldbreite 67

Finalizer 139, 323  
finally 407  
Fixpunktdarstellung 69  
Flag 41  
    Fehler- 403  
float 37  
for 105  
foreach 217  
Formatstring 67  
Fragmentierung 431  
Framework  
    .NET 19  
Funktionselement 125  
    abstrakt 451

### G

Gang of Four 459  
Garbage Collection 21  
Garbage Collector 59, 139, 323  
GC Standardklasse 59  
Geltungsbereich 51  
    abgeleiteter Klasse 317  
    Klassenelement 183  
    Variablen 103  
Genauigkeit 37  
Generator  
    -Zufallszahlen 61  
Generics 539  
    schachteln 551  
    vererben 551  
Getter 137  
Gleitpunkt-Literal 41  
Gleitpunkttyp 36  
Gleitpunktzahl 37, 41  
    Ausgabe 67  
GoF 459  
goto 117

### H

Handler  
    Exception- 407  
Hash-Code  
    Objekte 241  
    Struktur 435  
Hash-Funktion 241  
Hat-Beziehung 171  
Hauptwert  
    komplexe Zahl 441

- Heap 59
  - Verwaltung 431
- Hejlsberg 19
- Hewlett-Packard 19
- Hexadezimalziffer 39
- Hierarchie
  - Klassen- 383
  - von Typen 239
- I**
  - IDE 21
  - IEC 60559 36
  - if-else 111
  - Imaginärteil 438
  - Implementierung
    - explizit 503
  - implizit
    - Typanpassung 86
  - Indexer 221
    - abstrakter 451
  - Indexoperator 215
  - Indirekt
    - Basisklasse 239
  - Initialisierer
    - Array 225
    - Basis- 321
    - Feld- 323
    - Konstruktor- 135
  - Initialisierung
    - Array 217
    - Delegate 519
    - Variablen 49
  - Initialisierungsliste 61
  - Inkrement
    - Operator 84
  - Instanz 59
    - Variable 129
  - Instanztyp 543
  - int 34
  - Intel 19
  - Interface 493
    - Basis- 499
    - implementieren 497
    - schachteln 493
    - vererben 499
  - internal 127, 313, 385
  - is 393
  - ISO 19
  - Ist-Beziehung 311
  - Iterationsvariable 217
- J**
  - Jagged 225
  - JITter 21
  - Just-in-Time Compiler 21
- K**
  - Kapselung
    - Daten- 125
  - Keim
    - Zufallszahlen- 61
  - Klasse 23, 125
    - abgeleitete 311
    - abstrakt 451
    - Array2D 349
    - Array3D 349
    - AudioCD 325
    - Bruch 149
    - Calculator 203
    - ChangeMachine 207
    - Circle 327
    - Color 181
    - Date 171, 229, 299
    - Deklaration 127
    - Figure 451
    - GiroKonto 315
    - innere 181
    - KeyProvider 549
    - Kfz 395
    - KingFactory 457
    - Konto 315
    - konvertieren 337
    - Konzept 125
    - List 547
    - Lkw 395
    - Matrix 223, 299
    - Medium 325
    - Member 171
    - Messwert 163
    - Node 243
    - Passwort 179
    - Player 185
    - Point 181, 327
    - PopUpMenu 385
    - Quantity 229
    - schachteln 181
    - Shape 327
    - SortedArray 545
    - SortedList 551
    - SOSList 497
  - Square 327
  - Stack 541
  - statische 63, 203
  - TwoDices 185
  - UML-Diagramm 459
  - UnitInterval 341
  - unvollständig 453
  - versiegelt 387
  - VideoDVD 325
  - vollständig 453
  - WarriorFactory 457
  - Watch 205
  - Window 385
- Klassenbibliothek 19
- Klassenhierarchie 383
- Kommandozeile
  - Argument 275
- Kommentar 25
- Kompaktdarstellung 69
- Konstante 35, 131
  - Aufzählungs- 473
  - lokal 51
  - null 247
- Konstruktor 61
  - abgeleiteter Klasse 321
  - Aufruf 173, 323
  - Bedingung 549
  - Deklaration 133
  - statischer 197
  - überladen 133
- Konvention
  - Namens- 126
- Konvertierung
  - Aufzählungstyp 483
  - explizit 339
  - implizite 343
  - Klassen 337, 345
  - Mehrdeutigkeit 345
  - Operator 341
- Koordinate
  - kartesische 440
  - komplexe 441
- Kurzschlussoperator 93
- L**
  - Länge
    - Array 215
    - von Strings 71
  - Laufbedingung 103

- Laufzeit
  - lineare 245
  - quadratisch 267
- Laufzeitumgebung 19
- Liften 251
- Liste
  - lineare 245
  - SOS- 497
- Literal 39
- Lokal
  - Konstante 51
  - Variable 49
- long 34
- M**
- Main() 23
- Managed Code 21
- Manifest 21
- Mantisse 37
- Marke 117
  - case- 115
- Math Standardklasse 63
- Matrix 223
- MaxValue 35
- mcs 27
- Mehrdeutigkeit
  - Konvertierung 345
- Mehrfachvererbung 507
- Mehrfachzuweisung 89
- Member 125
- Metadaten 21
- Methode 23, 63
  - anonyme 529
  - Deklaration 149
  - Dummy- 451
  - Fabrik- 461
  - generische 553
  - namenlose 529
  - red deklarieren 319
  - Signatur 65
  - statische 201
  - überladen 161
  - überladene 65
  - überschrieben 239
- Microsoft 19
- MinValue 35
- Mischen
  - von Arrays 269
- Modifizierer 127
- Modul 21
- Modulodivision 83
- Mono 19
- N**
- Name 47
  - Suche 317
- Name-Hiding 317, 501
- Namensbereich 23, 27
- NaN 36
- NegativeInfinity 36
- new 61
- NICHT-Operator 93
- NOT 93
- Notation
  - exponentielle 69
  - Postfix 85, 287
  - Präfix 287
  - Präfix- 85
- null 247
- Nullable-Typ 247
- O**
- object Standardklasse 239
- Objekt 125
  - abgeleiteter Klasse 315
  - als Argument 159
  - anlegen 139
- ODER-Operator 93
- Operand 83
- Operation 83
- Operator
  - 84
  - 84
  - ! 93
  - != 91
  - & 93
  - && 93
  - () 97
  - + 84
  - ++ 84
  - = 89
  - == 91
  - ?: 113
  - ?? 253
  - | 93
  - || 93
- arithmetischer 83
- as 393
- binärer 83, 287
- boolescher 93
- Cast- 97
- Deklaration 285
- Dekrement- 84
- Inkrement- 84
- is 393
- Konvertierungs- 341
- Kurzschluss- 93
- liften 251
- logischer 93, 291
- new 61
- NICHT 93
- nicht überladbar 283
- null-coalescing 253
- ODER 93
- Signatur 289
- überladen 283
- unärer 83, 287
- UND 93
- Vergleichs- 91
- Vorrangtabelle 566
- Vorzeichen 84
- Zuweisungs- 89
- OR 93
- out 155
- Output
  - Parameter 155
  - Parameter 269
- P**
- Parameter 63, 149
  - Anwendungs- 275
  - Bedingung 545
  - Covarianz 523
  - Delegate 525
  - Generics 541
  - Output- 155, 269
  - Referenz- 153
- Parameter-Array 273
- params 273
- Platzhalter 35, 67
- Polarkoordinate 440
- Polymorphie 359
- PositiveInfinity 36
- Postfix
  - Notation 85, 287
- Präfix
  - Notation 85, 287

- Präzision 67
- Priorität 85
- private 127
- Produkt
  - inneres 297
- Produktklasse 459
- Programm 23
  - Struktur 25
- Programmierung
  - objektorientierte 125
- Property 71, 137
  - read-only 177
  - read-write 179
  - statische 199
  - write-only 177
- protected 383
- protected internal 385
- Pseudo 247
- public 25, 127
  
- Q**
- Quellcode 21
- Quelldatei 21
  - Layout 25
- Quellentyp 341
- Queue 245
  - dynamische 245
  - statisch 245
  
- R**
- Random Standardklasse 61
- Rang 223
- ReadLine() 29, 70
- readonly 175
- Realteil 438
- Rechenregel 83
- Redeclaration
  - Element 317
  - Methode 319
- ref 153
- Referenz
  - Parameter 153
  - this 157
- Referenztyp 33, 59, 125
- return 23, 151
- Return-Typ
  - Contravarianz 523
- Return-Wert 149
- RGB-System 181
  
- Ring 387
- Rundungsfehler 37
  
- S**
- sbyte 34
- Schachteln
  - Ausnahmebehandlung 411
  - Klassen 181
  - Schleifen 109
- Schalter 41, 45
- Schaltjahr 228
- Schleife 103
  - schachteln 109
- Zähler 105
- Schlüssel 295
- Schlüsselwort 47
- Schnittstelle 453
  - ausblenden 503
  - öffentliche 127
- Schreibweise
  - exponentielle 41
- Scope 51
- sealed 387
- Selection-Sort 267, 525
- Semikolon 23
- Setter 137
- short 34
- short-circuit
  - Bewertung 93
- Sieb des Eratosthenes 227
- Signatur 161
  - Delegate 517
  - Methoden- 65
  - Operator 289
- Singleton 459
- Skalarprodukt 297
- SOS-Liste 497
- Speicherplatz 49
- Speicherverwaltung 21, 59
- Sprung 117
- Stack 431
  - Unwinding 409
- Standard
  - Fehlerklassen 415
  - Interface 509
- Standardklasse
  - generische 555
- static 195
  
- Status-Code 23
- Steuerzeichen 43
- String
  - Formatieren 75
  - Literal 39, 45
  - Operationen 73
  - vergleichen 95
  - verketteten 95
- String Standardklasse 71
- String-Literal 45
  - verbatim 45
- Struktur 431
  - Argument 437
  - Data 439
  - Pair 433
  - Variable 433
- Suchverfahren
  - binäres 557
- Suffix 41
- switch 115
- System
  - Namensbereich 23
  
- T**
- Tabulatorbreite 43
- Tabulatorzeichen 43
- Teilarray 225
- Teilobjekt 171
- Texteditor 21
- this 157
- throw 405
- Token 25
- Trennsymbol 67
- true 33, 39, 91, 291
- try 407
- Typ 33
  - abfragen 479
  - Ausdruck 83
  - ganzzahliger 35
  - generischer 539
  - Nullable- 247
  - Variablen 49
  - zugrundeliegender 477
- Typanpassung
  - implizite 87
- Type Standardklasse 389
- Type-Cast 243
  - in abgeleitete Klasse 339
- typeof 389

- Typinformation 389
- Typsystem
  - hierarchisches 239
- Typumwandlung
  - explizite 97
  - implizite 87
- U**
- Überladen
  - Operatoren 283
- uint 34
- ulong 34
- UML 459
- Unboxing 243
  - Struktur 435
- UND-Operator 93
- Unicode 33
  - Escape-Sequenz 43
- Unmanaged Code 21
- unsigned 35
- Unterstrich 47
- Unvollständig 453
- Unwinding
  - Stack- 409
- Update 455
- ushort 34
- using 23, 27
- UTF-16 33
- V**
- Value
  - Call by 153
  - Paramter 151
- value 137
- Variable 49
  - äußere 529
  - Instanz- 129
  - lokale 49
  - statische 195
- Verbatim 45
- Vereinbarung
  - Variablen 49
- Vererbung 311
- Vergleich 33, 91
- Vergleichsoperator 91
- Verkettung
  - von Strings 95
- Versiegelt 387
- Verzweigung 111
- Virtuell 451
- void 25, 151
- Vollständig 453
- Vorrang 83, 85
- Vorrangtabelle 85
  - für Operatoren 566
- Vorzeichen 35
- Vorzeichenbit 35
- Vorzeichenoperator 84
- W**
- Wahrheitswert 33
- Warteschlange 245
- Warteschleife 109
- Wert
  - Ausdruck 83
  - boolescher 33
  - Pseudo- 247
- Wertetyp 33
- where 545
- while 103
- Wiederverwendbarkeit 311
- WriteLine() 23
- Wurzel
  - komplexe 439
- X**
- XOR 93
- Z**
- Zahl
  - Eulersche 131
  - komplexe 439
- Zeichencode 33
- Zeichenkette 39, 71
- Zeichen-Literal 41
- Zeichensatz 33
- Zufallszahl 61
- Zugriff
  - auf Daten 125
  - Modifizierer 127
- Zugriffsschutz 391
- Zuweisung 59
  - Arrays 265
  - einfache 89
  - Struktur 435
  - zusammengesetzte 89
- Zuweisungsoperator 89
  - zusammengesetzter 89
- Zwischencode 21
- Zwischenspeicher
  - temporärer 245