
# Bessere ViewModels mit dem MVVM Community Toolkit

Olaf Lischke

Lischke EDV / www.it-visions.de

# Speaker: Olaf Lischke

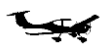
macht .NET, seit es .NET Framework gibt

versucht, Projekte und Seminare zu kombinieren

singt Tenor in Chören und Musikprojekten

zockte schon auf dem ZX 81, heute ausschließlich auf PC

fotografiert, seit er eine Kamera halten kann



fliegt, wenn Wetter und Zeit es zulassen (TMG/SEP)

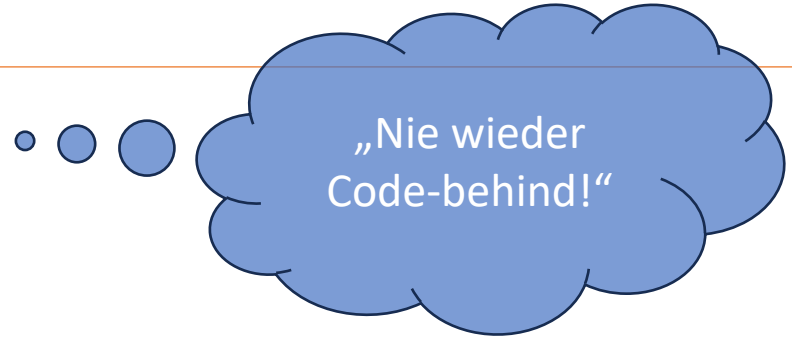
# MVVM-Pattern: Architektur


Domain Model
Logik-Schicht
Datenzugriffsschicht

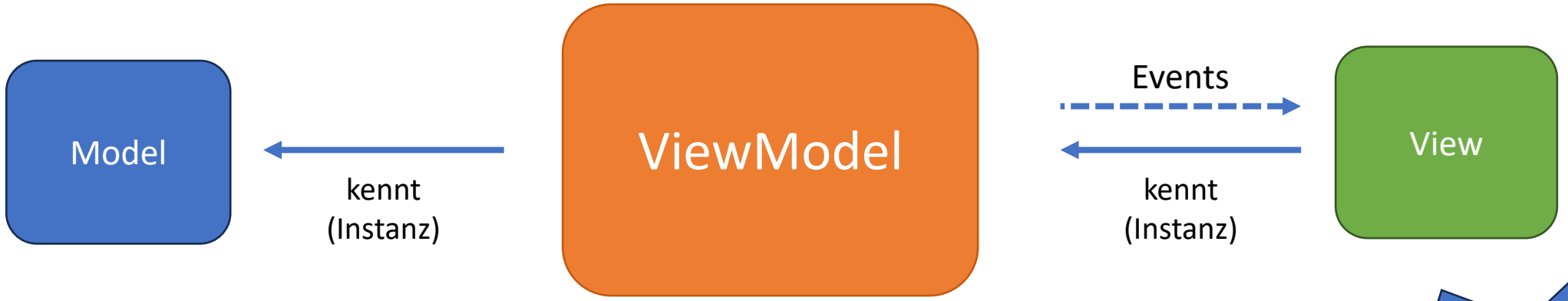
Datenaufbereitung
Commanding

Benutzeroberfläche

**Ziele:**
- Trennung von Darstellung und Logik
- Wartbarkeit des Codes
- Testbarkeit des Codes



# MVVM-Pattern: Entkoppelung




`INotifyPropertyChanged`
`PropertyChanged`-Event

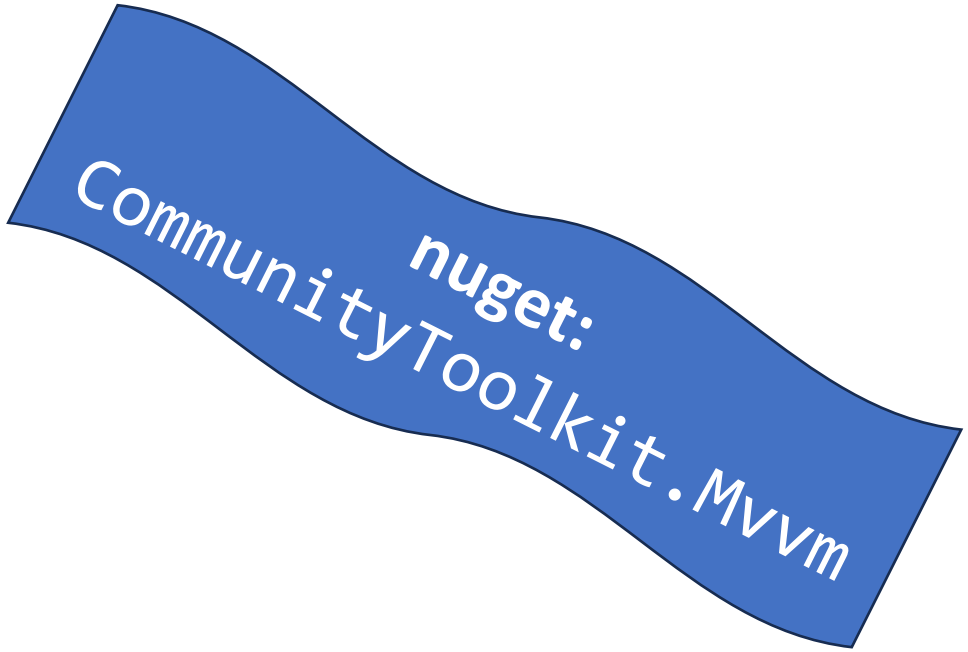
→ Fullqualified Properties!

`ICommand`-Implementierung

→ `RelayCommand`-Klasse!

Wenn das ViewModel keine Views kennt, wer öffnet dann wie welche Views?

# MVVM Community Toolkit




- Attribute
  → SourceGenerator erzeugt Standardcode
- Observables
  → liefern die PropertyChanged-Implementierung
- Commanding
  → vereinfachen die Implementierung von Commands
- Messenger
  → Kommunikation der Komponenten
- Dependency Injection
  → Integration aller Komponenten an einer Stelle

# Attribute

**Property bisher**

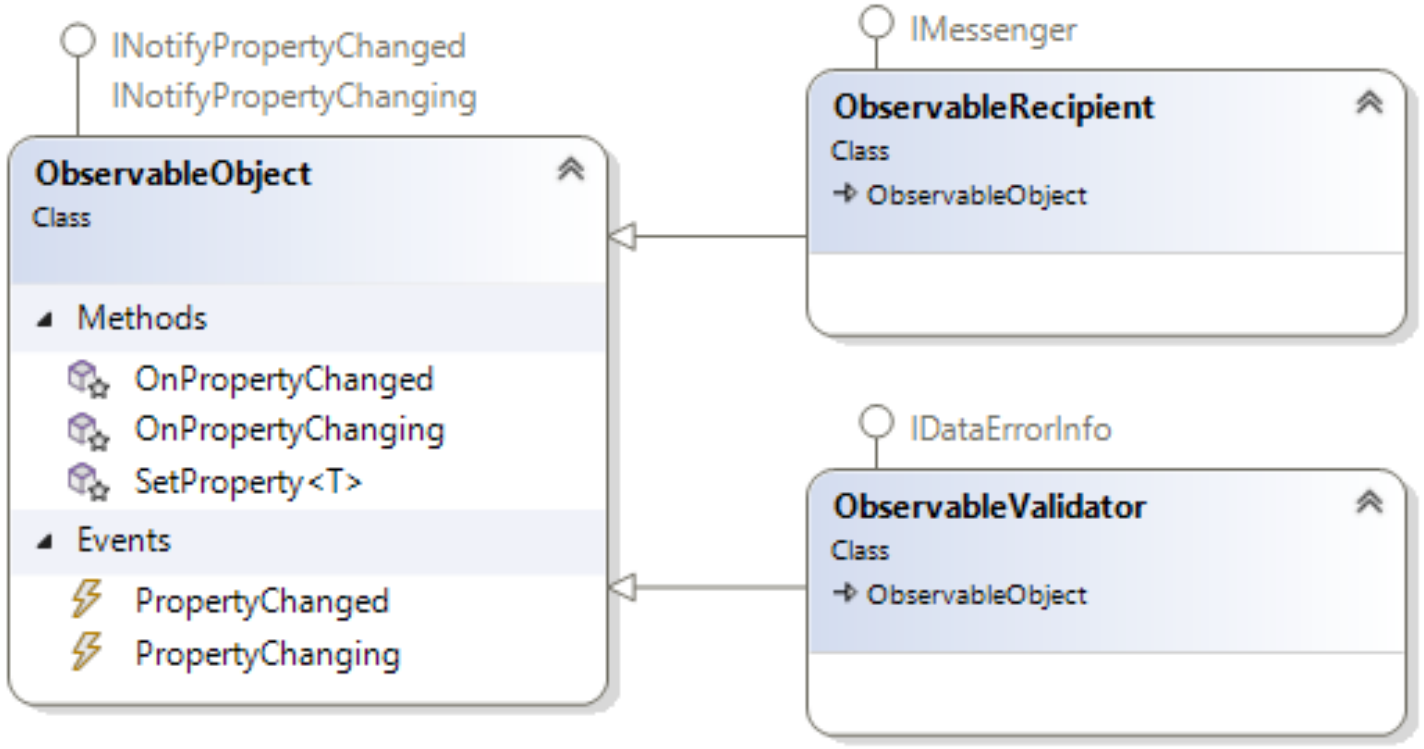
```
private Artist? _selectedArtist;

public Artist? SelectedArtist
{
    get { return _selectedArtist; }
    set
    {
        if (value != _selectedArtist)
        {
            OnArtistChanging();
            OnPropertyChanging();
            _selectedArtist = value;
            OnPropertyChanged();
            OnArtistChanged();
            OnCanExecuteChanged(EditArtistCommand);
            OnCanExecuteChanged(RemoveArtistCommand);
```

**MVVM Community Toolkit**

```
[ObservableProperty]
[NotifyCanExecuteChangedFor(nameof(EditArtistCommand))]
[NotifyCanExecuteChangedFor(nameof(RemoveArtistCommand))]
private Artist? selectedArtist;
```

# Observables




```
private List<Presentation.Genre> _genres;

public List<Presentation.Genre> Genres
{
    get => _genres;
    set => SetProperty(ref _genres, value);
}
```

Nie wieder INotifyPropertyChanged implementieren!

# Commands

**ICommand bisher**

- `RelayCommand.cs` aus anderem Projekt kopieren
- Namespace anpassen
  - Tippfehler im Namespace korrigieren ;-)
- Commands als Properties im ViewModel anlegen

**MVVM Community Toolkit**

- RelayCommand bereits implementiert.

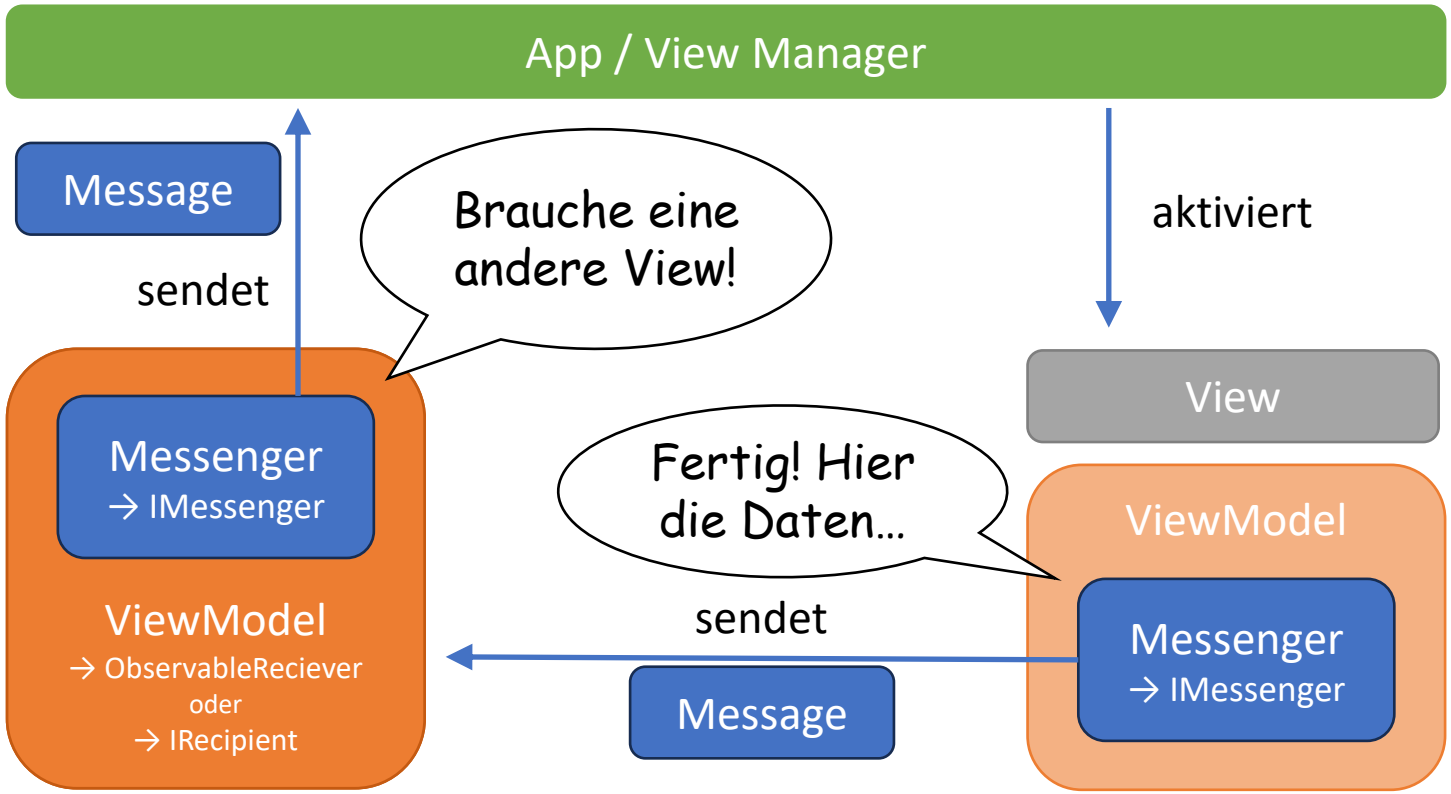
Deklaration:

```
public ICommand AddArtistCommand { get; set
```

Instanziierung:

```
AddArtistCommand = new RelayCommand(AddArti
```

# Messaging




- CommunityToolkit.Mvvm.Messaging
  - IMessenger
  - IMessengerExtensions
  - IRecipient<in TMessage>
  - MessageHandler<in TRecipient, in TMessage>
  - StrongReferenceMessenger
  - WeakReferenceMessenger

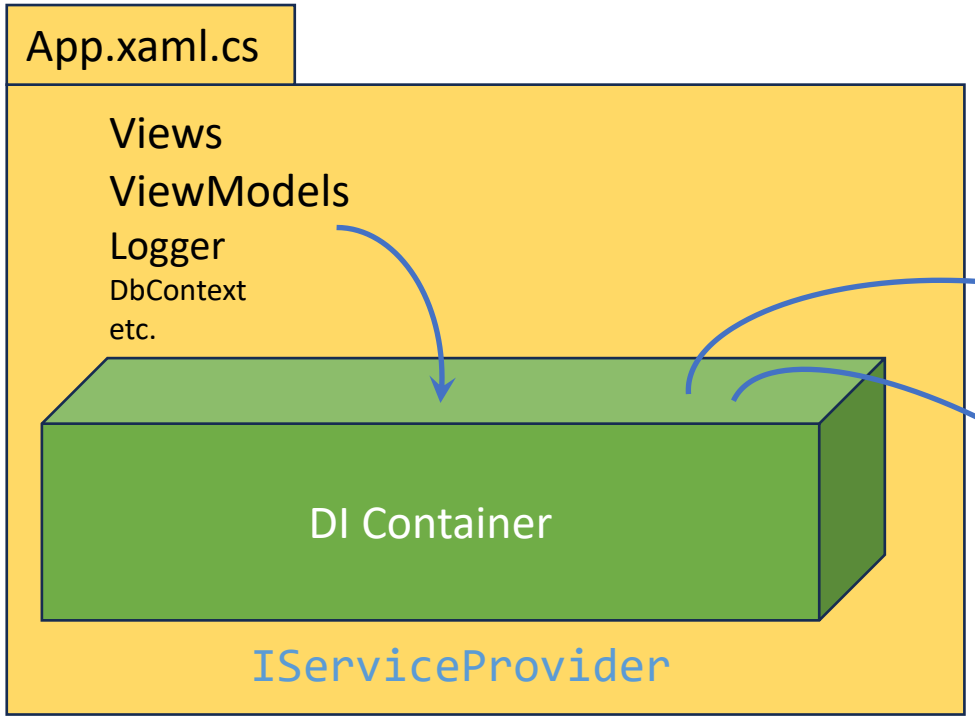
Message → eine gewöhnliche Klasse

```
public class ShowArtistEditDialogMessage
{
    public ShowArtistEditDialogMessage(Artist artist)
    {
        this.Artist = artist;
    }

    public Artist Artist { get; set; }
}
```

# Dependency Injection

**nuget:**
`Microsoft.Extensions.DependencyInjection`




**Debug-Tipp:**
Interface!

## Constructor Injection

```
public MainWindowViewModel(IMessenger messenger, ILogger<Mair
```

Instanzen automatisch aus DI Container

## GetService-Methode

```
viewModel = (ACViewModel)App.Current
                         .Services
                         .GetService(typeof(ACViewModel));
```

- instanziiert Komponenten nur auf Anfrage
- weiß, wie diese zu instanziieren sind
- kennt und kontrolliert die Lebensdauer

# Fazit

- „Alles da, alles drin“:
  - Source Generator erzeugt Boilerplate Code
  - Alle Elemente für MVVM bereits an Bord (RelayCommand, Observables, Messaging)
- Erleichtert die vollständige(!) Umsetzung des MVVM Patterns
- Für jede XAML-basierte UI-Technologie (WPF, WinUI, MAUI)

# Vielen Dank!

Slides und Code-Sample auf
https://github.com/olaflischke/basta-spring-2025