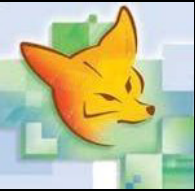




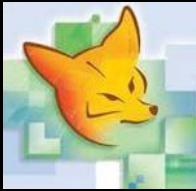
Business Objekte

Der Schlüssel für
Applikationen mit Zukunft



Agenda

- Kurze Vorstellung
- Die Theorie hinter Business Objekten
- Business Objekte (BOs) in der Praxis
- Anbindung über VFP GUI, ASP GUI
- Anbindung über Webservices
- Windows D N A
- Brauche *ich* BOs ?
- Fragen und Antworten?



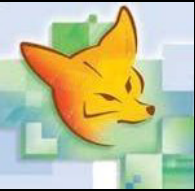
Marcus Alt

A white rectangular box containing a handwritten signature in black ink that reads "Marcus Alt".

TMN Systemberatung GmbH

- Beratung und Coaching von Projekten
- Schulung
- Individual Entwicklung
- Spezialisiert auf OO / UML / Visual FoxPro
- Seit 7 Jahren VFP Entwickler
- Div. Großprojekte
- Coaching, Beratung, Schulung & Entwicklung
- MCP seit 2000





Wo steckt der Code ?

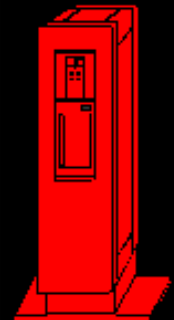
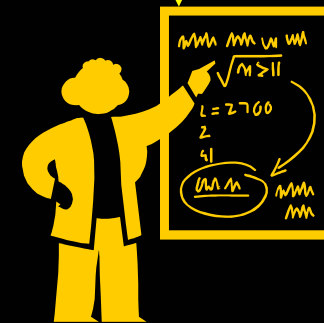
- Wo steckt unser Code
- In der Regel findet er sich in Forms oder Form Klassen
- Typische Vertreter sind Valid(), Click()...
- Der größte Teil unser Applikations und Daten Zugriffs Logik ist im User Interface.
- Wir haben eine monolytische Applikation

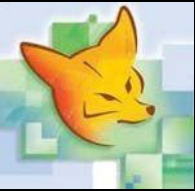


Kunden Maske

Name:

OK

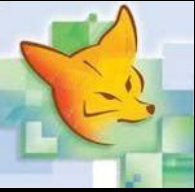




monolytische Applikation

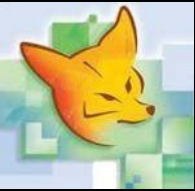
- Bei Änderungen unser Fels in der Brandung
- Kaum skalierbar
- Erweiterungen sind teuer und aufwändig
- Wartung der Applikation ist teuer





Woher und Wohin ?

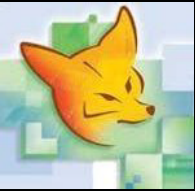
- ✓ Mit VFP 3.0 und der OO haben wir begonnen strukturierter zu entwickeln und objektorientiert zu denken →Fortschritt
- ✓ Code in Forms war State of the Art und auch von Microsoft so empfohlen →Fortschritt
- ✓ Mit VFP und Remote Views waren Client-Server Applikation möglich →Fortschritt
- ✓ Monolytische Applikationen waren bis vor kurzem noch völlig normal !
- ? Was hat sich geändert ? →Fortschritt



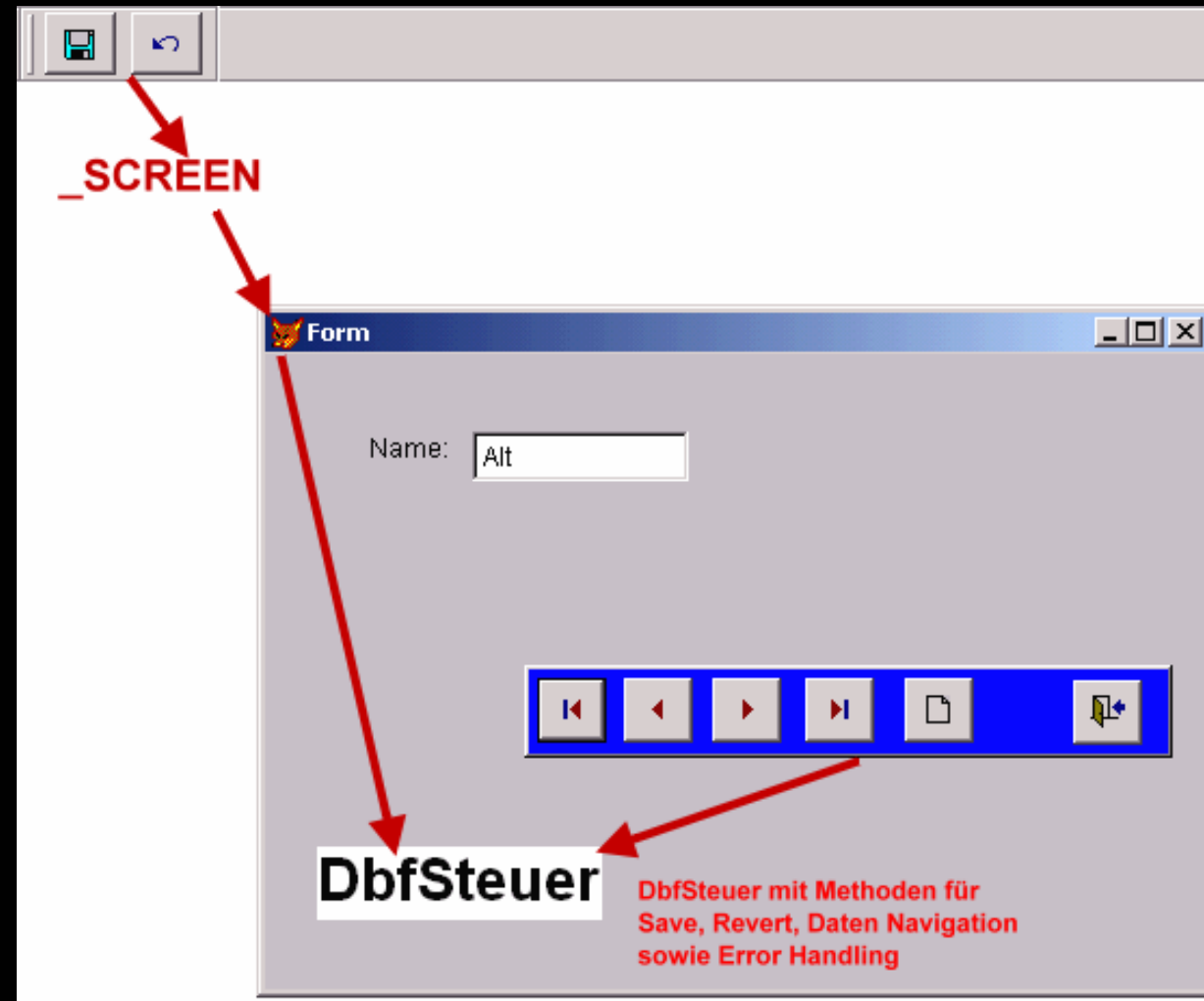
Neue Denkweise – warum ?

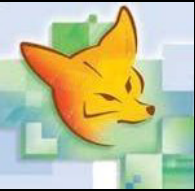
- Zeitersparnis durch unseren bisherigen OO-Ansatz nicht so groß wie erhofft/versprochen
- nur kleiner Teil der OO genutzt
- Wiederverwendbarkeit zu gering
- Neue Kundenanforderungen
SQL Server? Web Frontend ? Webservice ?
- Grosse Applikationen oft extrem unübersichtlich und undokumentierbar
- Applikationen nicht .NET kompatibel
- Neue „best practices“ haben sich etabliert



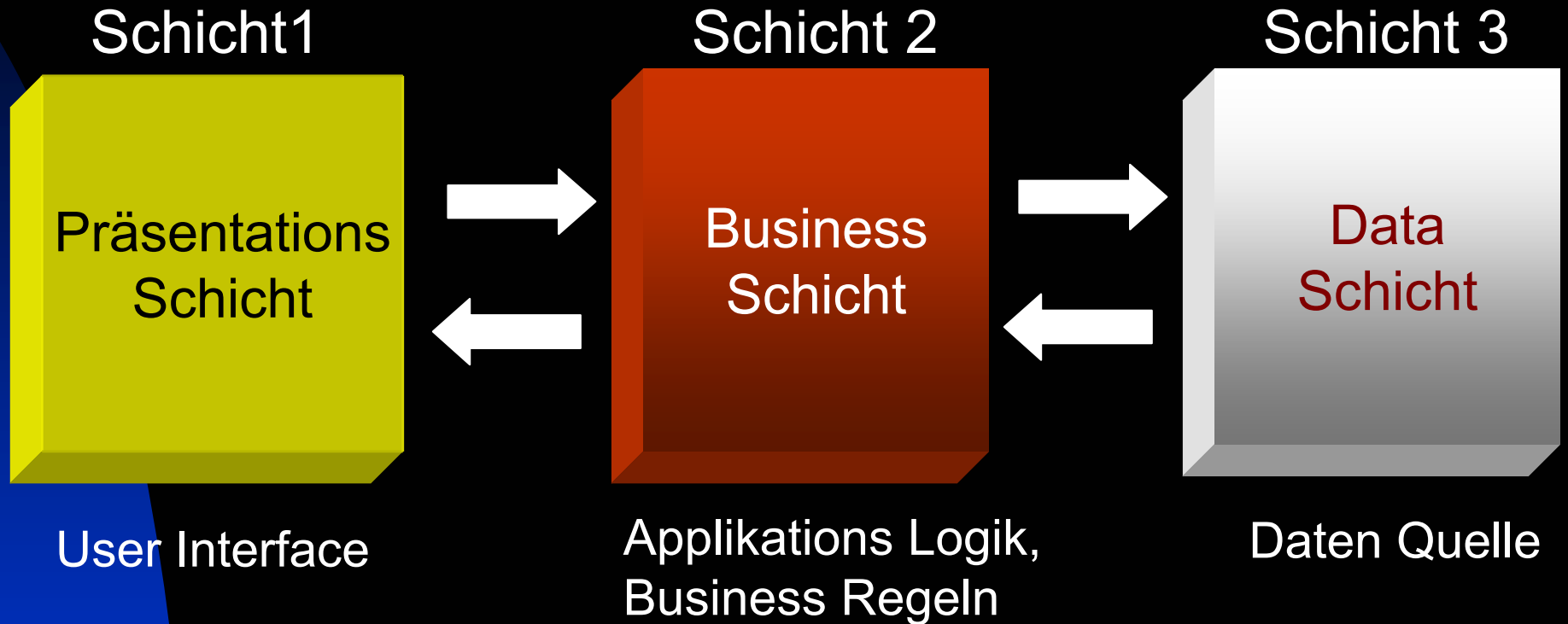


Beispiel für bisherige OO Ansätze

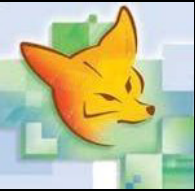




3 Schicht Architektur



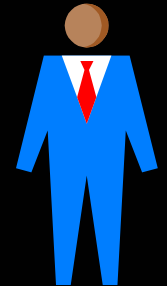
Jede Komponente kann ausgetauscht werden. Architektur ist damit weitaus flexibler, erweiterbarer, besser wartbar.



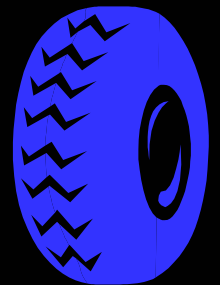
Was ist ein Business Objekt ?

Ein BO ist ein Objekt welches Dinge der realen Welt repräsentiert

Kunden
Business
Object



Lager
Business
Object



Rechnung
Business
Object

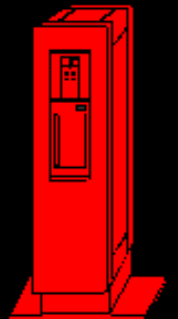
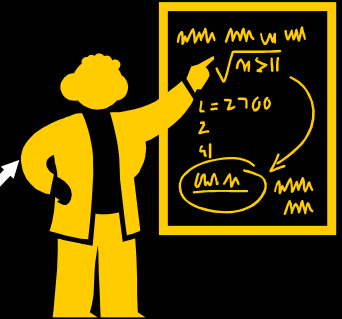


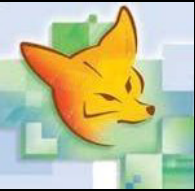


Was ist ein Business Objekt ?

Ein BO fasst die Applikations und Daten Zugriffs Logik zu einer Einheit zusammen

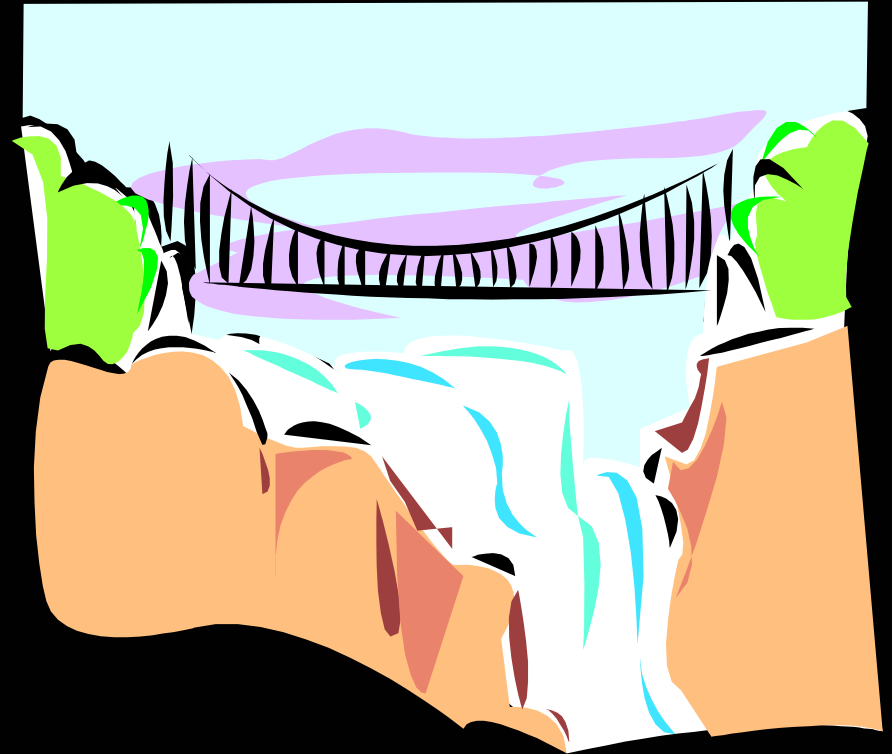
Kunden
Business
Object

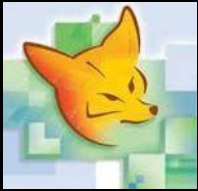




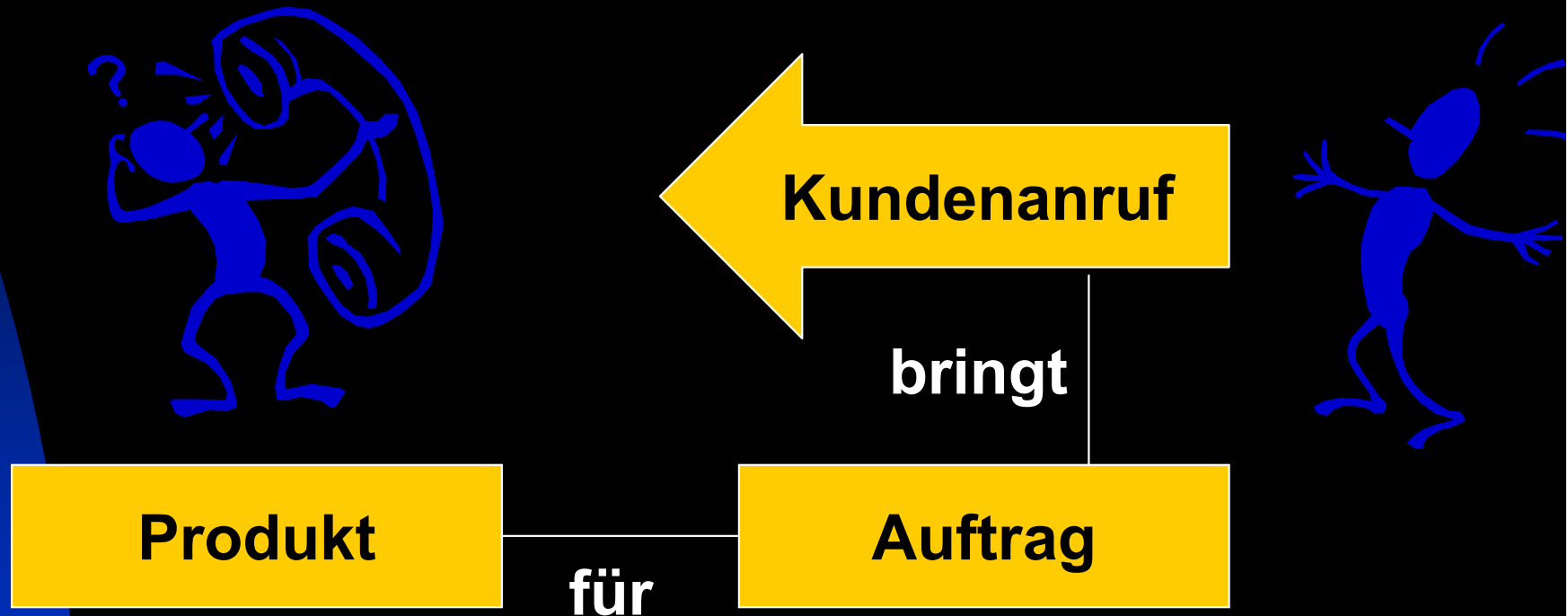
Mehr Realitätsbezug mit BOs

- BOs schliessen einen grossen Teil der Kluft zwischen Software Ansatz und fachlicher Logik
- Wenn „Fachlichkeiten“ direkt über BOs modelliert werden kommen wir der realen Welt deutlich näher

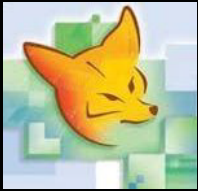




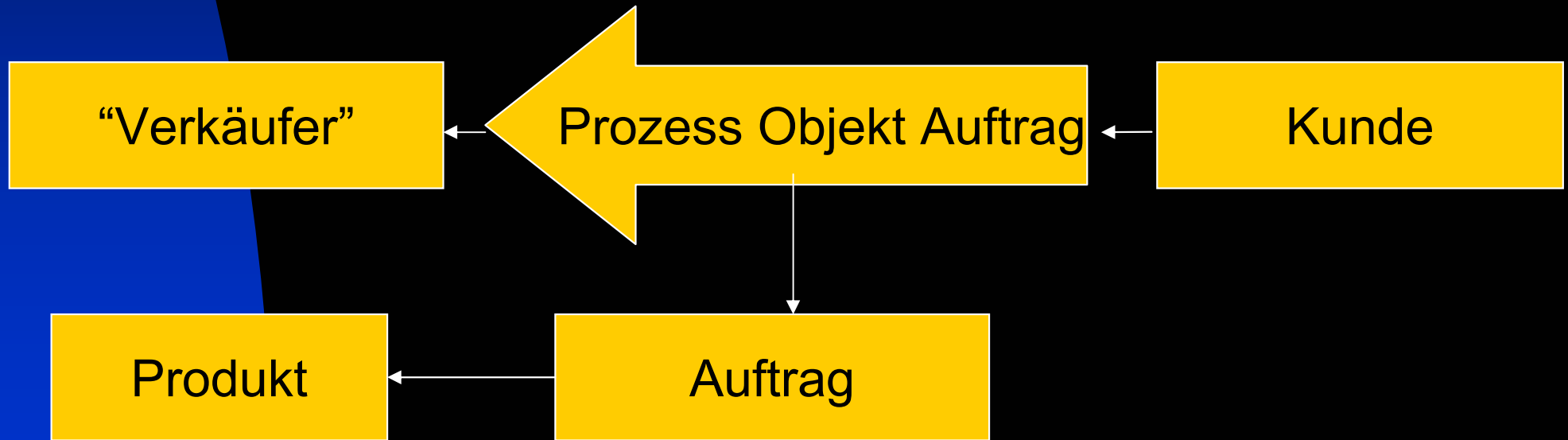
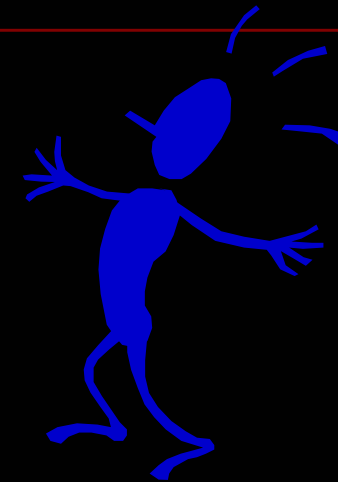
Echte Geschäftsprozesse modellieren

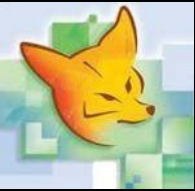


Beispiel Geschäftsprozess



Geschäftsprozess mit Business Objekten abbilden





BO Vorteile

- Normalisierung der Applikations Logik
- Lösung des „Wo ist der Code“ Problems
- Vereinfacht die Erweiterbarkeit und Wartbarkeit
- Aufgaben können gut in kleine Teile heruntergebrochen werden
- Vereinfacht die Planung und Realisierung komplexer Applikationen
- Schafft Kompatibilität zu MS Applikationen und .NET





Flexible Skalierbarkeit ohne BOs nicht möglich

Ohne BOs ist es kaum möglich einen COM Server für eine 3-Schicht Architektur zu entwickeln.

BOs sind damit der Schlüssel für zukunfts offene, skalierbaren Applikationen

User Interface

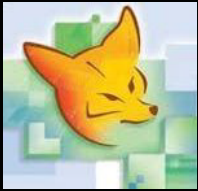
VFP UI
Web UI (ASP)
What Ever UI

Geschäftslogik

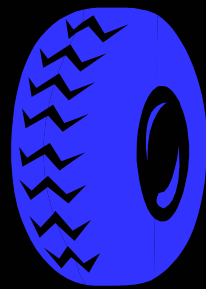
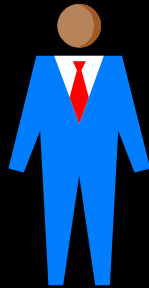
**VFP als
COM Server**

Datenhaltung

VFP Data
SQL Server Data
What Ever Data

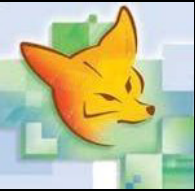


Business Objekte in der Praxis



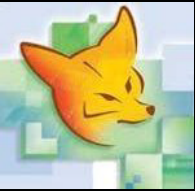
The screenshot shows the Microsoft Visual FoxPro environment. The 'Klassen-Designer' window displays a class named 'akbbiz'. The 'Projekt-Manager' window shows a project structure with various components like 'acontrls', 'acustctl', 'adataenv', 'aevents', 'aexecutant', 'aforms', 'aformsbase', 'akbbiz', and 'akbbizrules'. The 'Befehl' window contains the following commands:

```
CD "e:\schulung\vortrae...
MODIFY PROJECT "E:\Schu...
MODIFY CLASS akbbiz OF
```



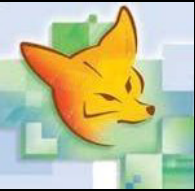
Business Objekt

- BOs sind das Interface zur Applikation
- BO ist für eine primäre Aufgabe zuständig
- Im einfachsten Fall entspricht das datentechnisch einer Tabelle
- Für jede weitere Aufgabe wird ein neues BO hergenommen
- BO Einsatz:
 - ◆ BOs können auf Forms existieren,
 - ◆ direkt instanziiert werden (COM, VFP..),
 - ◆ oder innerhalb von Prozess („EVENT“) Objekten instanziiert werden



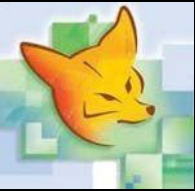
Business Rules Objekt

- **Business Rules Object**
 - ◆ Enthält alle Business Regeln für das BO
 - ★ A) reine Daten Validierungs Regeln
 - ★ B) sowie echte Geschäftsregeln
 - ◆ eigenes Objekt welches aggregiert wird
 - ◆ Rules Objekt ist tauschbar
 - ◆ Enthält wenn möglich keine BO übergreifenden Regeln.
 - ◆ Nur das Rules Objekt ist für Valide Daten zuständig
 - ◆ RI kann in Datenschicht belassen werden

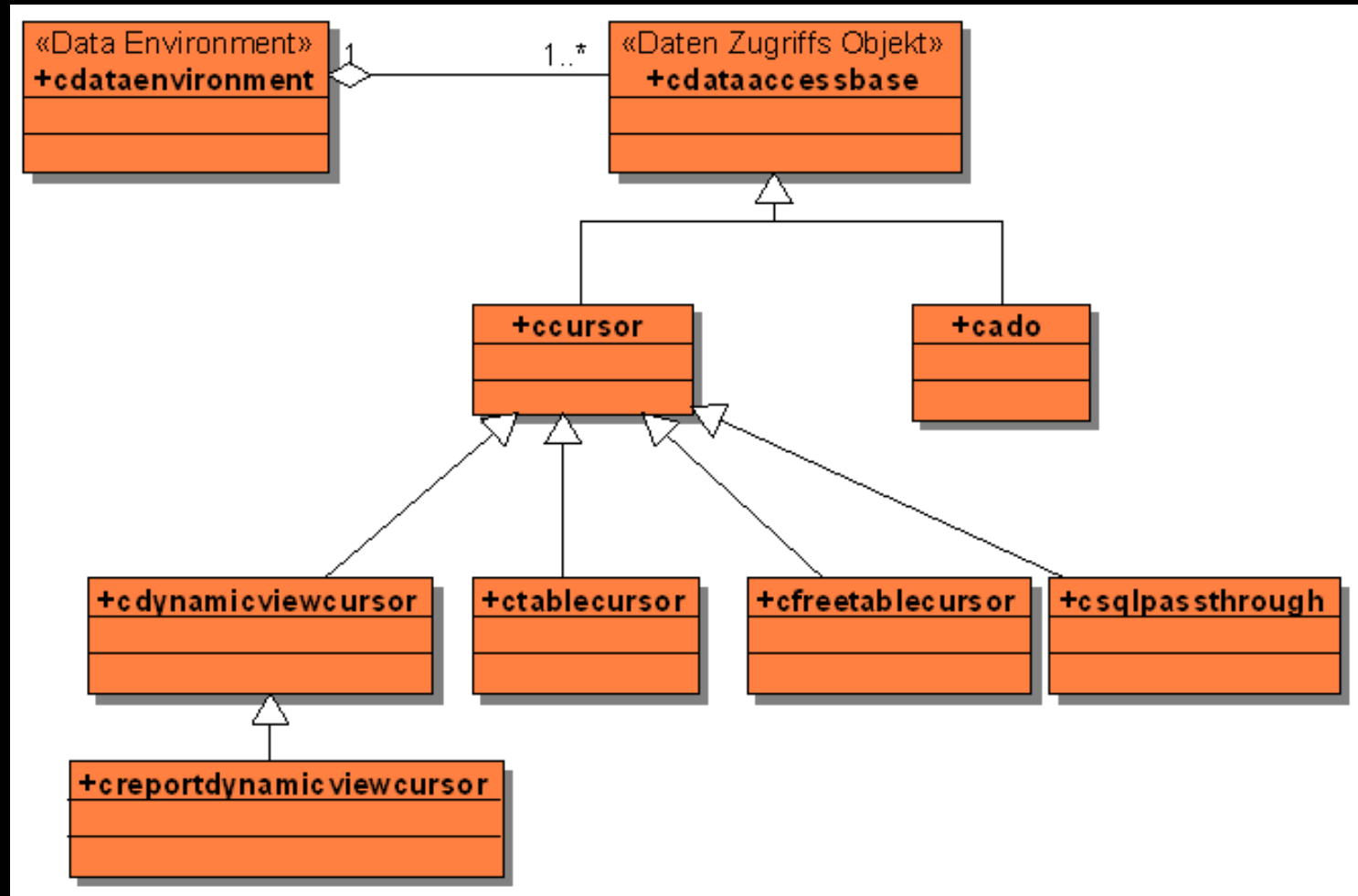


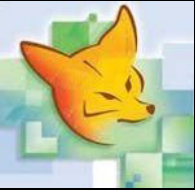
Daten Zugriffs Objekt

- Austauschbarkeit der Datenschicht gewährleisten
- Daten Zugriffs Objekt für
 - ◆ für VFP Tabellen
 - ◆ für local Views
 - ◆ für remote Views
 - ◆ für SQL Pass Through
 - ◆ für ADO
 - ◆ für XML...



Architektur für Daten Zugriffs Objekte- UML

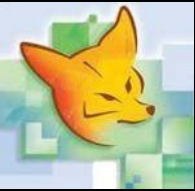




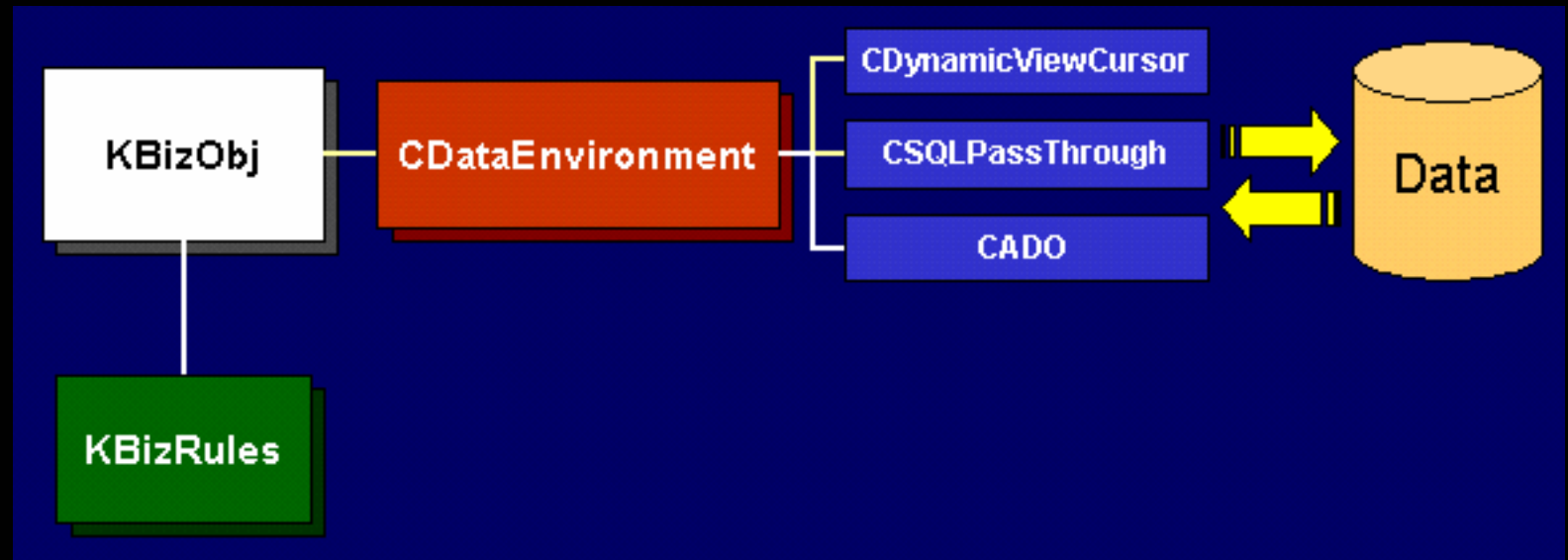
Aufgabe des Daten Zugriffs Objekts

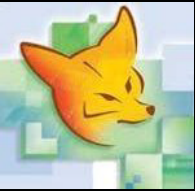
- Mögliche Aufgaben eines Daten Zugriffs Objekts:
 - ◆ Daten laden (öffnen)
 - ◆ Daten speichern / verwerfen
 - ◆ Navigation in den Daten

 - ◆ Transaktionen verwalten
 - ◆ Daten suchen / „filtern“
 - ◆

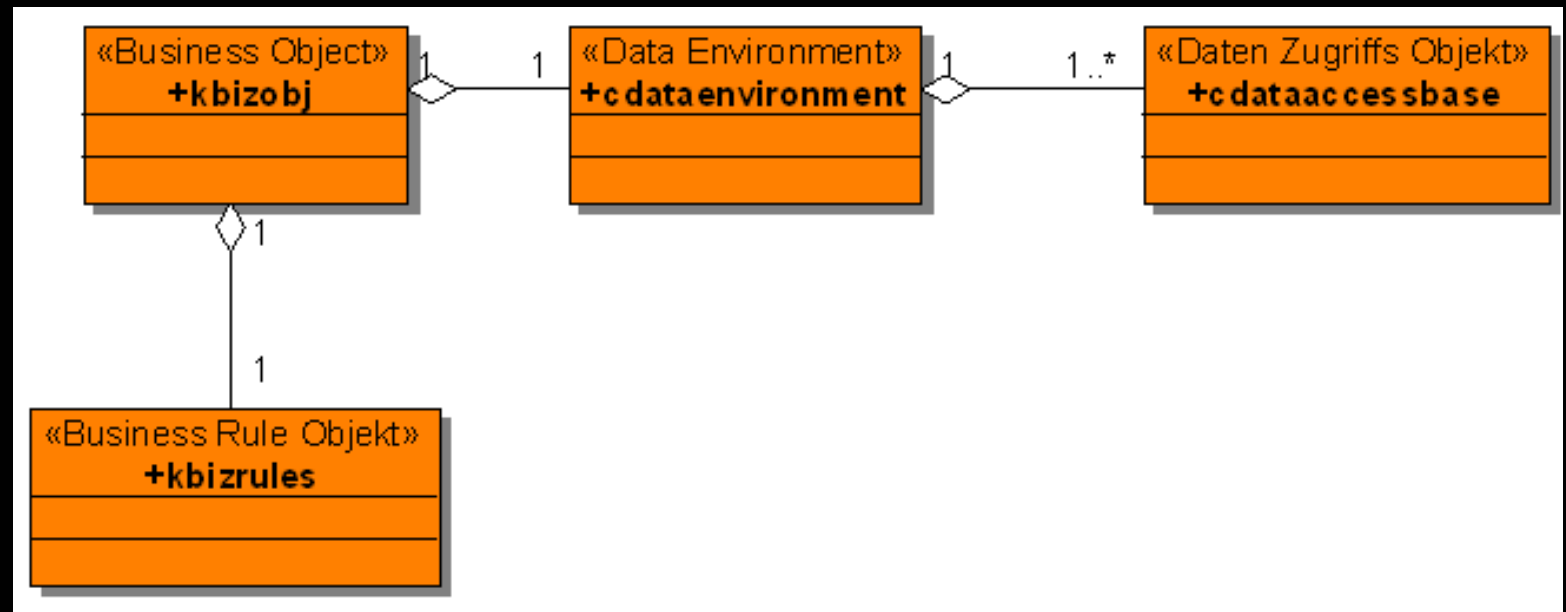


Der Business Objekt Aufbau

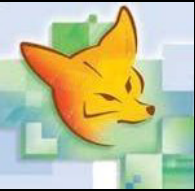




Der BO Aufbau- UML



- Der Austausch des Daten Zugriffs Objekts entspricht dem Austausch der Daten Schicht
- Ist mit dieser Architektur zur Laufzeit möglich
- BO und DataAccess Objekt bilden Bridge Pattern



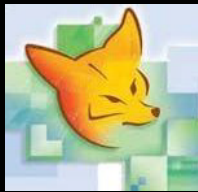
Wie werden BOs eingesetzt

```
- [Modul1 (Code)]
Debuggen Ausführen Extras Add-Ins Fenster ?
Z 4, S 29
[Allgemein]
Public Sub KundenBO()
Dim loKunde As Object

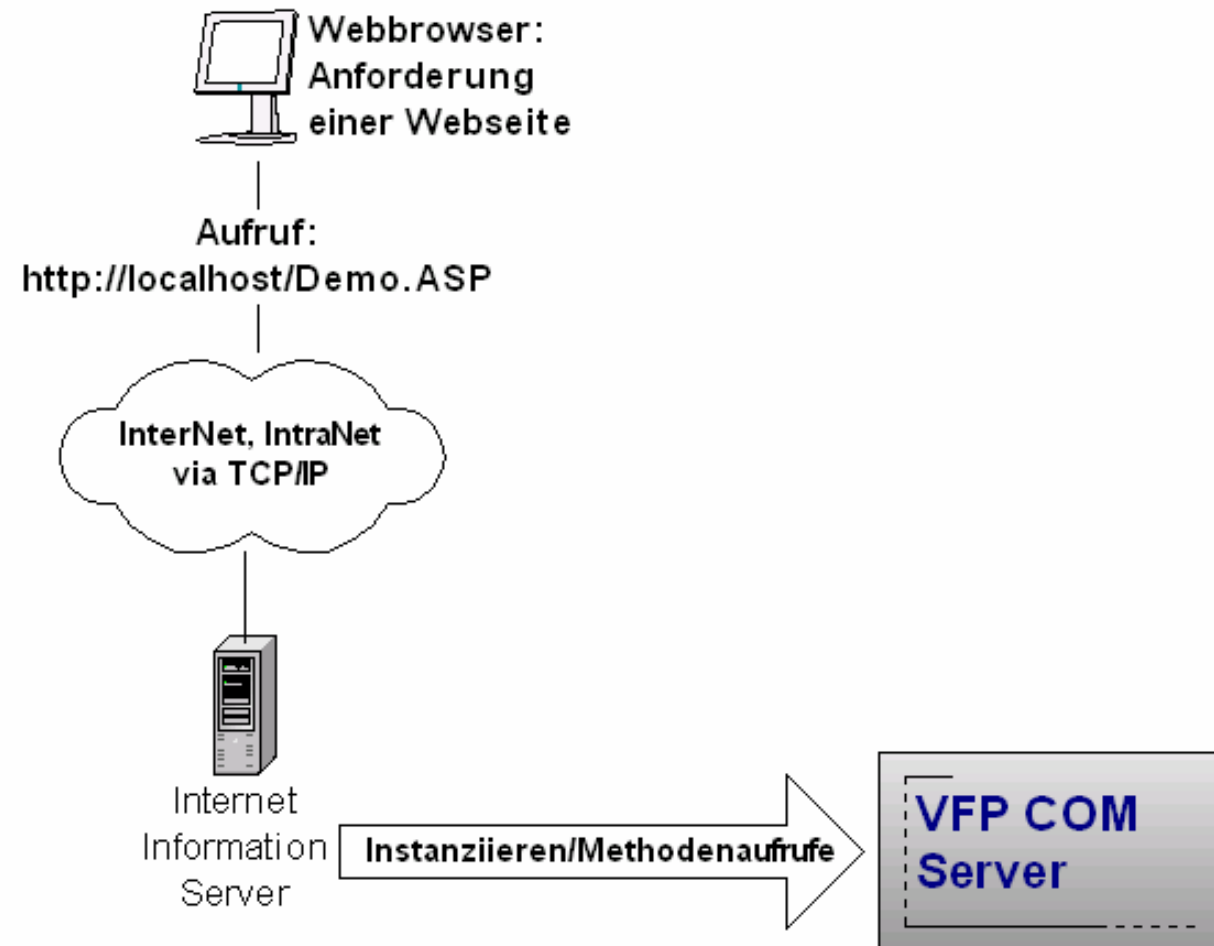
Set loKunde = CreateObject("COMSrv.cKundenBO")
```

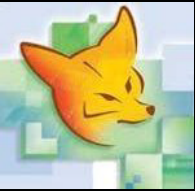


- Auf Forms
 - ◆ VFP GUI!
- Direkt oder indirekt über Prozess („Event“) Objekt instanziiert
 - ◆ Als COM Server
 - ◆ für ASP GUI, Excel GUI...



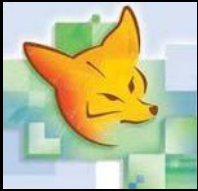
Webbrowser, IIS wie auch VFP Komponente für Demo auf lokalem Notebook installiert



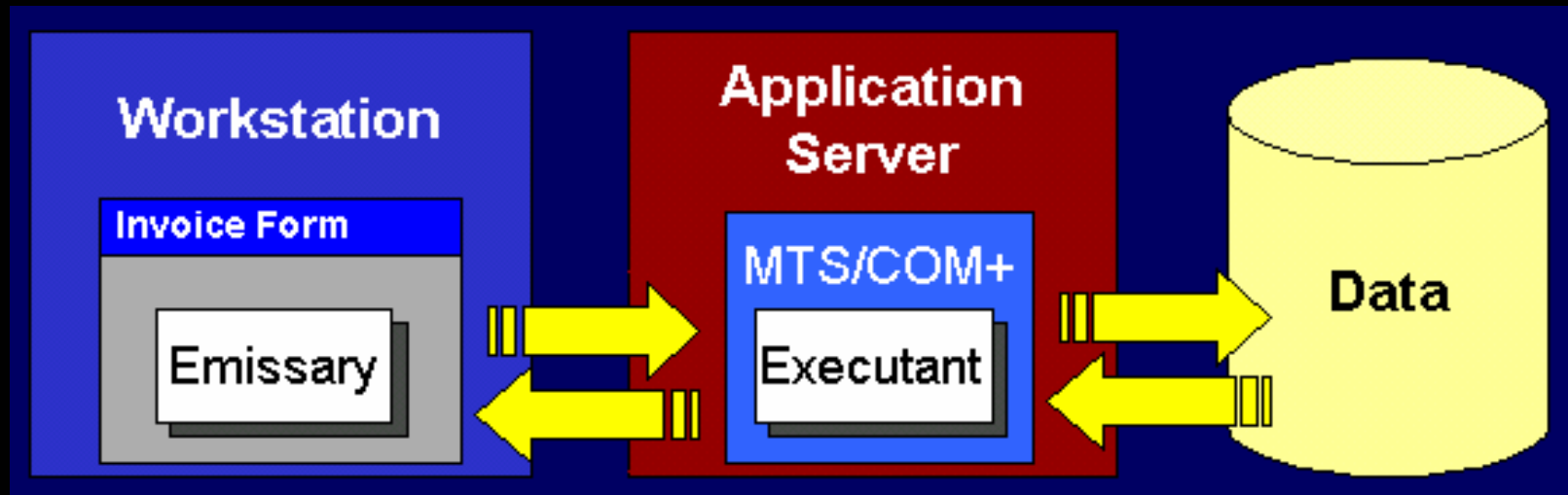


ASP GUI

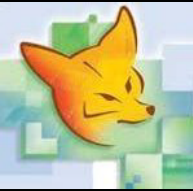
- ASP GUI hat weniger Möglichkeiten als VFP GUI
- Wrapper aApplication um BO stellt gekapselte und erweiterte Funktionalität zur Verfügung (z.B. HTML Aufbereitung)
- Instanzieren in ASP über VBScript:
`Server.CreateObject(„tmnkb_com.aapplication“)`



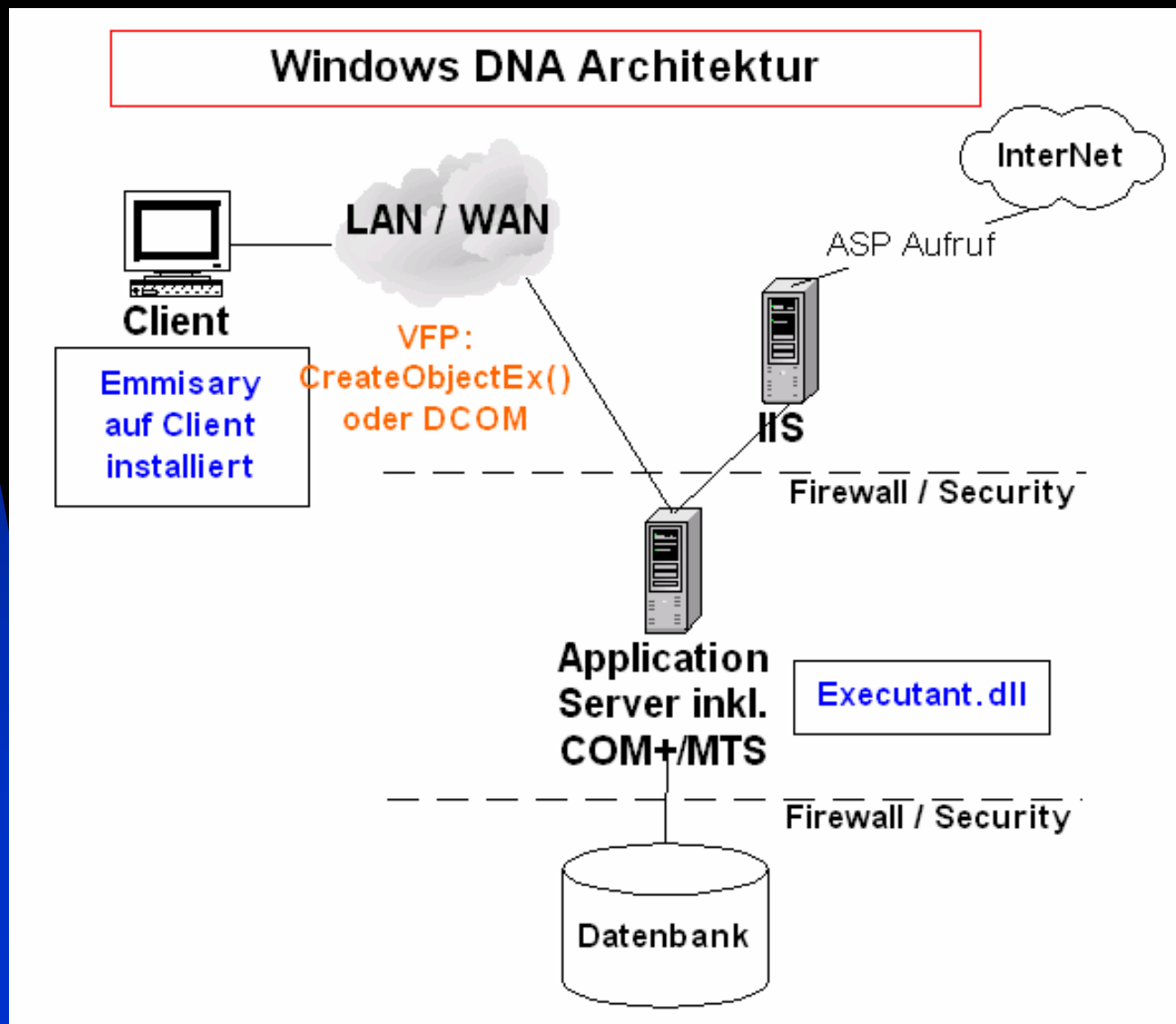
Windows D N A- Demo

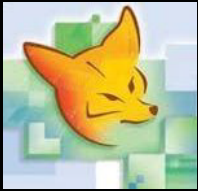


- Datenzugriff über Application Server
- COM+ kann für Executant.dll eingesetzt werden
- Aufsetzen ist in Mere Mortals sehr einfach



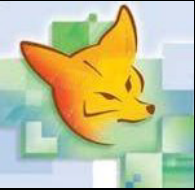
Windows DNA Architektur





Brauche *ich* BOs und Schichten Trennung ?

- Oft sieht es auf den ersten Blick nicht so aus !
- Warum diese Technik nicht einsetzen wenn Sie keine Nachteile bringt ?
- Mit MM wenig Mehraufwand mit grosser Zukunftssicherheit !
- In vielen Bereichen der Entwicklung und des Tests ist man schneller als ohne BOs
- Modellierung nur so wirklich möglich, dies bringt viel Übersichtlichkeit



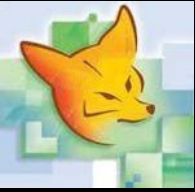
Vorteile durch den Einsatz des MM- Frameworks

- Architektur des Frameworks ermöglicht sehr einfach Applikationen mit Zukunft zu erstellen
- hilft gerade Einsteigern schwierige Aufgaben mit fertigen Komponenten konzeptionell richtig anzugehen, und schnell dazu zu lernen
- Die Theorie muss erarbeitet und verstanden werden, was mit Hilfe der hervorragenden Dokumentation gut möglich ist (Word Doku, UML Files...)
- guter Support über Oakleaf, www.universalthread.com, sowie das dFPUG Forum

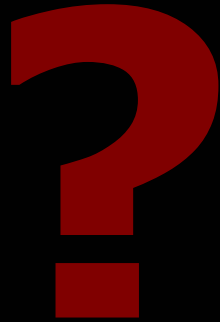


Einige weitere Stichworte zu Mere Mortals

- Man ist schnell bei Entwicklung und Test
- Hervorragend skalierbar
- Viele 3-Party Produkte (Stonefield, INTL, Voodoo Controls, FoxAudit) können standardmässig integriert werden
- Mehrsprachigkeit voll integriert
- Security bis auf Feldebene!
- Fertiger Applikationsrahmen auch für COM Server Projekt durch Quickstart Utility
- Viele Builder unterstützen bei der Arbeit
- Demnächst auch ein MM Framework für .NET, aufbauend auf der gleichen Architektur (BOs...)



Anregungen und Fragen



TMN Systemberatung GmbH
Schwabstr. 7
74360 Ilsfeld

info@tmn-systemberatung.de
www.tmn-systemberatung.de

VFPADV: Kompletter Workshop zu BOs
April und Dezember 2002

MMBAS: Mere Mortals Basic Training
September 2002