

Das ERP-System MS Dynamics NAV



Ob kaufmännische Software, Infrastrukturlösungen oder Telekommunikation: Wir sind Ihr Partner in Sachen ICT.



Einfach. Gut. Durchdacht.

Sebastian Büscher, M.Sc.

Entwickler bei

SIEVERS-SNC Computer & Software GmbH & Co. KG
Unternehmen der SIEVERS-GROUP

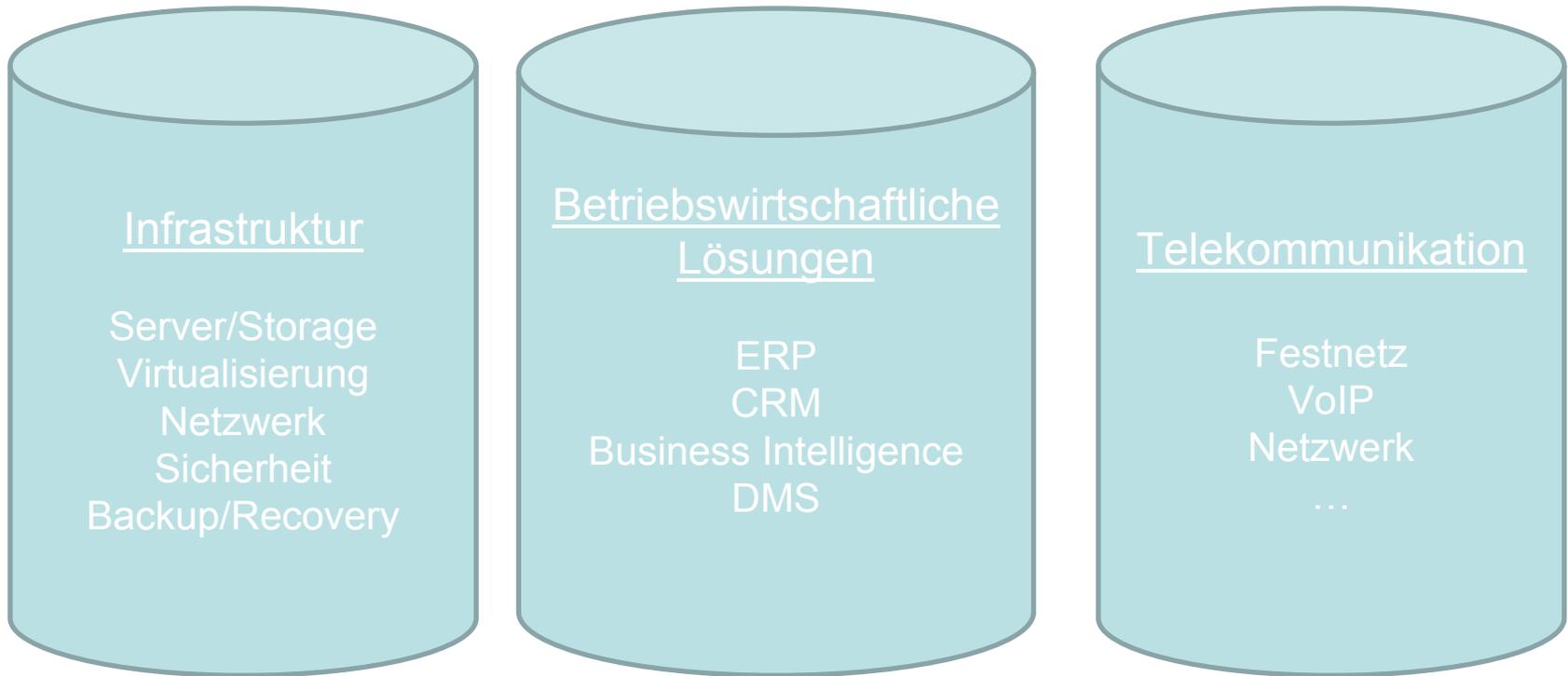
Hauptsitz in Osnabrück

ca. 250 Mitarbeiter

Umsatz 2012: 35 Mio. Euro

Sievers-Group

■ Geschäftsbereiche:



Übersicht

- I. Was ist ein ERP System?
- II. MS Dynamics NAV
- III. Demo der Anwendung
- IV. Die CSIDE Entwicklung
- V. Demo der Entwicklung I
- VI. Die Sprache C/AL
- VII. Demo der Entwicklung II

Was ist ein ERP-System?

- „**Enterprise-Resource-Planning (ERP)** bzw. **Unternehmensressourcenplanung** bezeichnet die unternehmerische Aufgabe, die in einem Unternehmen vorhandenen Ressourcen (Kapital, Betriebsmittel oder Personal) möglichst effizient für den betrieblichen Ablauf einzusetzen und somit die Steuerung von Geschäftsprozessen zu optimieren.“

(Wikipedia: Enterprise-Resource-Planning)

- Komplexe Anwendung zur Steuerung eines kompletten Unternehmens
- Möglichst alle Unternehmensbereiche sollen abgedeckt werden
- Typisch sind:
 - Stammdatenverwaltung
 - Verkauf, (Marketing)
 - Einkauf, Lager, Versand
 - Produktion
 - Finanzbuchhaltung
 - Personal
- Darüber hinaus häufig branchenspezifische Anforderungen und individuelle Anpassungen

- In Deutschland verbreitete ERP-Systeme:
(nach Marktanteil (2011) sortiert)

- SAP
- Microsoft Dynamics NAV und AX
- Infor
- Oracle
- proALPHA
- Applus
- Abas-Business-Software
- Epicor
- SoftM
- Sage

- Die Größe der typischen Zielgruppe der genannten Systeme variiert stark!

■ Notwendigkeit!?

- Unternehmen mit ERP-System hat heutzutage keinen Vorteil gegenüber der Konkurrenz mehr, es ist eher so, dass Unternehmen ohne ERP-System einen Nachteil haben.
- Entscheidende Faktoren für erfolgreichen Einsatz eines ERP-Systems:
 - Abstimmung der Unternehmensprozesse auf das System
 - Möglichkeit alle bestehenden Prozesse des Unternehmens in das System zu integrieren

Microsoft Dynamics NAV

- Historisches:
 - Ursprünglich „Navision“
 - Entwickelt von Dänischem Unternehmen Navision Software A/S.
 - Ursprünge gehen zurück in das Jahr 1983 mit Entwicklung einer Software für Finanzbuchhaltung (dieser Startpunkt ist immer noch wahrzunehmen)
 - 2002 kauft Microsoft die Firma Navision A/S und integriert damit Navision in seine Produktlinie. (1,45 Milliarden Euro)
 - Weiterentwicklung durch Microsoft
 - Aktuelle Version ist Microsoft Dynamics NAV 2013

Microsoft Dynamics NAV

- Philosophie:
 - 80 % der Unternehmensprozesse sind bereits durch den Standard von NAV abgedeckt, die restlichen 20 % sind individuelle Anpassungen, welche durch „Programmierung“ hinzugefügt werden.
 - Diese Anpassungen werden durch Microsoft Partner wie die lokal gelegene **Sievers-Group** durchgeführt.
 - Es existieren eine Reihe von branchenspezifischen Erweiterungen von NAV, welche durch Partner entwickelt und durch Microsoft lizenziert sind.
 - Wesentlicher Aspekt von MS Dynamics NAV ist die vollintegrierte Finanzbuchhaltung. Alle Operationen werden direkt in der „FiBu“ abgebildet. (wird klarer in der DEMO)

Microsoft Dynamics NAV

- Zahlen:

- 92.500 Unternehmen nutzen MS Dynamics NAV weltweit
- Geschätzt 2 Millionen User

(“Microsoft Dynamics ERP by the numbers”. Microsoft. Retrieved March 13, 2013.)

Microsoft Dynamics NAV

- Die unterliegenden Daten der Applikation gliedern sich im Wesentlichen in drei Säulen:



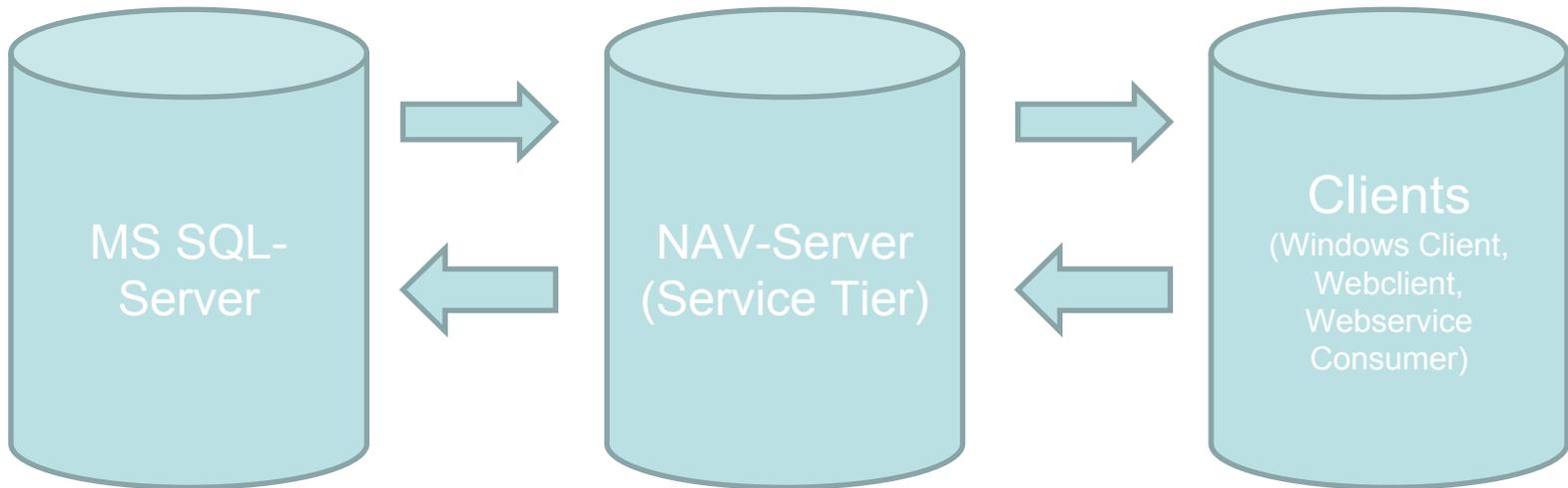
Demo
(Anwendung)

CSIDE Entwicklung

- C/SIDE steht für „Client/Server Integrated Development Enviroment“
- Name ist historisch bedingt und resultiert daraus, dass in vergangenen Versionen der Client gleichzeitig als Entwicklungsumgebung diente
- Seit 2009 gibt es mit dem „Role Tailored Client“ eine neue Benutzeroberfläche und der „Classic Client“ ist lediglich als Entwicklungsumgebung übrig geblieben
- Im Hintergrund operiert NAV auf einem Microsoft SQL Datenbank-Server
- Resultat ist eine klassische drei Schichten Architektur

CSIDE Entwicklung

■ Drei-Tier-Architektur:



CSIDE Entwicklung

- Grundlage der NAV Entwicklung ist eine Reihe von Basisobjekten, mit Hilfe derer die komplette Funktionalität beschrieben wird:
 - Table
 - Page
 - Codeunit
 - Report
 - Query
 - XMLPort
 - MenuSuite

CSIDE Entwicklung

- Table
 - Repräsentiert die (Datenbank-)Tabelle an sich
 - Feldnamen (Spaltenbezeichner)
 - Datentypen der Felder
 - Eigenschaften der Felder
 - Eigenschaften der Tabelle

CSIDE Entwicklung

- Page
 - Anzeige von Tabellendaten
 - Abfragen, Dialoge
 - Menüs
- Report
 - Erzeugen von druckbaren Ansichten aus Tabellendaten
 - Stapelverarbeitungen ohne Ausdruck

CSIDE Entwicklung

- Codeunit
 - Container für Funktionen und Programmcode
 - Kann „überall“ in der Applikation aufgerufen/eingebunden werden
- XMLPort
 - Schnittstellen Beschreibung zum In- und Export von Daten via XML
- MenuSuite
 - Basis der Benutzeroberfläche
 - Hier werden verfügbare Menüs integriert

CSIDE Entwicklung

- In jedem der beschriebenen Objekte können Anpassungen sehr simpel und sehr fein integriert werden. Realisiert ist dies durch sogenannte „Trigger“ welche man bis runter auf Tabellenfeld-Ebene „hinterlegen“ kann.
- Dort wird typischer Weise Programmcode zur Anpassung der Geschäftslogik platziert.

Demo

(Entwicklung I)

C/AL Programmierung

- C/AL kurz für „C/SIDE Application Language“
- Interne Programmiersprache für MS Dynamics NAV auf Basis der C/SIDE-Entwicklungsumgebung
- Ereignisgesteuert aber nicht objektorientiert
- Syntaktisch mit Turbo Pascal verwandt
- Die komplette Funktionalität von NAV ist in C/AL programmiert und kann damit von MS Partnern komplett angepasst werden, entsprechende Lizenzen vorausgesetzt
- Der komplette Programmcode liegt in der SQL Datenbank

C/AL Programmierung

- (Primitive) Datentypen
 - Integer (32 bit)
 - BigInteger (64 bit)
 - Decimal
 - Option: Auswahl aus festem String-Array, intern als Integer (0,1,...)
 - Char
 - Text: 0 bis 1024 Zeichen
 - Code: spezieller Text, automatisch Großbuchstaben sowie ohne Leerzeichen am Anfang und Ende. Oft für eindeutige Bezeichner verwendet.
 - Boolean
 - Date: 110613D für 11.06.2013
 - Time: 101500T
 - ...

C/AL Programmierung

- (komplexe) Datentypen

- Record

- Page

- Codeunit

- File

- Dialog

- Report

- ...

C/AL Programmierung

- Typische Funktionen zur Kommunikation mit der Datenbank:
 - GET : setzt Recordvariable auf Datensatz mit Hilfe des Primärschlüssels
 - ISEMPY: true, falls keine Datensätze unter Berücksichtigung von Filtern vorhanden sind
 - FINDFIRST: findet ersten Datensatz, welcher dem Filter entspricht
 - FINDSET: findet alle Datensätze entsprechend Filter, Variable zeigt auf ersten
 - SETRANGE: setzt einfachen Range-Filter
 - SETFILTER: Filterung mit beliebigen Filterstring
 - COUNT: liefert Anzahl Datensätze entsprechend dem Filter
 - INSERT, MODIFY, DELETE

Demo
(Entwicklung II)

Sebastian Büscher, M.Sc.



SIEVERS-SNC Computer & Software GmbH & Co. KG
Ein Unternehmen der SIEVERS-GROUP

Hans-Wunderlich-Straße 8 · D-49078 Osnabrück
Telefon +49 541 9493-0 · Telefax +49 541 9493-250
info@sievers-group.com · www.sievers-group.com