

DATENBANK

Entwicklung mit MS Access

Die Access Objekte

Die Grundelemente einer Datenbank

FORMULARE

Formulare geben der Datenbank das Gesicht, sie dienen der Datenpflege und der Benutzersteuerung



BERICHTE

Berichte erzeugen "Papier" oder "PDF" Ausgaben. Briefe, Rechnungen, Statistiken



TABELLEN

Tabellen bilden das Fundament der Datenbank. Obwohl für den Anwender nicht sichtbar, sind sie das Wichtigste in der Datenbank



ABFRAGEN

Abfragen stellen Daten zusammen, berechnen Daten und stellen das Bindeglied zwischen den Tabellen und den Formularen bzw Berichten dar



Die Access Objekte

Die Trennung der Datenbank

FRONTEND

Das Frontend beherbergt alle Objekte außer die Tabellen

Die Datei liegt auf dem lokalen Laufwerk des Rechners



GUI



Auswertungsebene

BACKEND

Das BackEnd beinhaltet nur die Tabellen, keine anderen Objekte

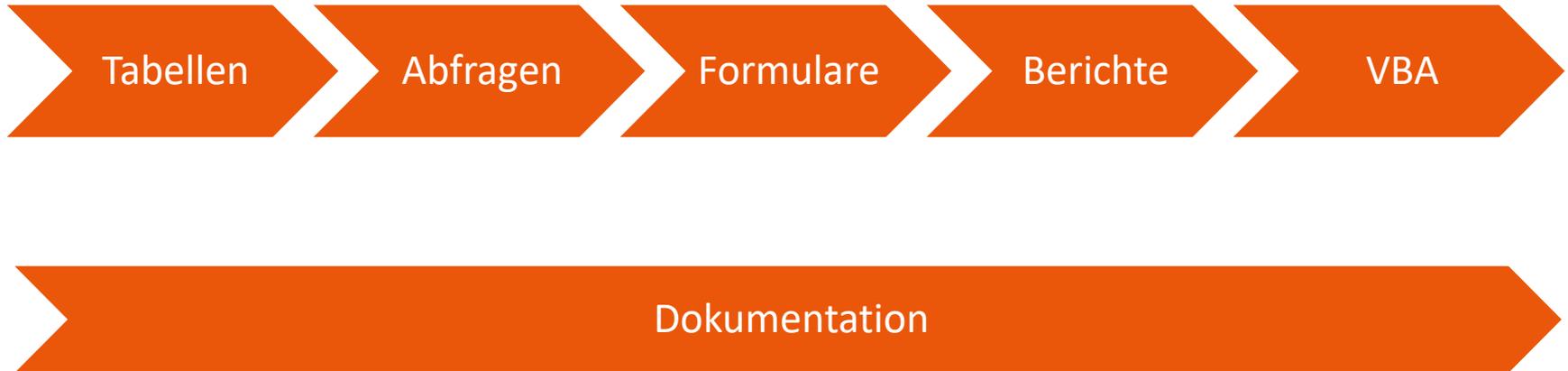
Die Datei liegt auf einem Netzlaufwerk bzw. dem SQL Server



Datenmodell

Die Access Objekte

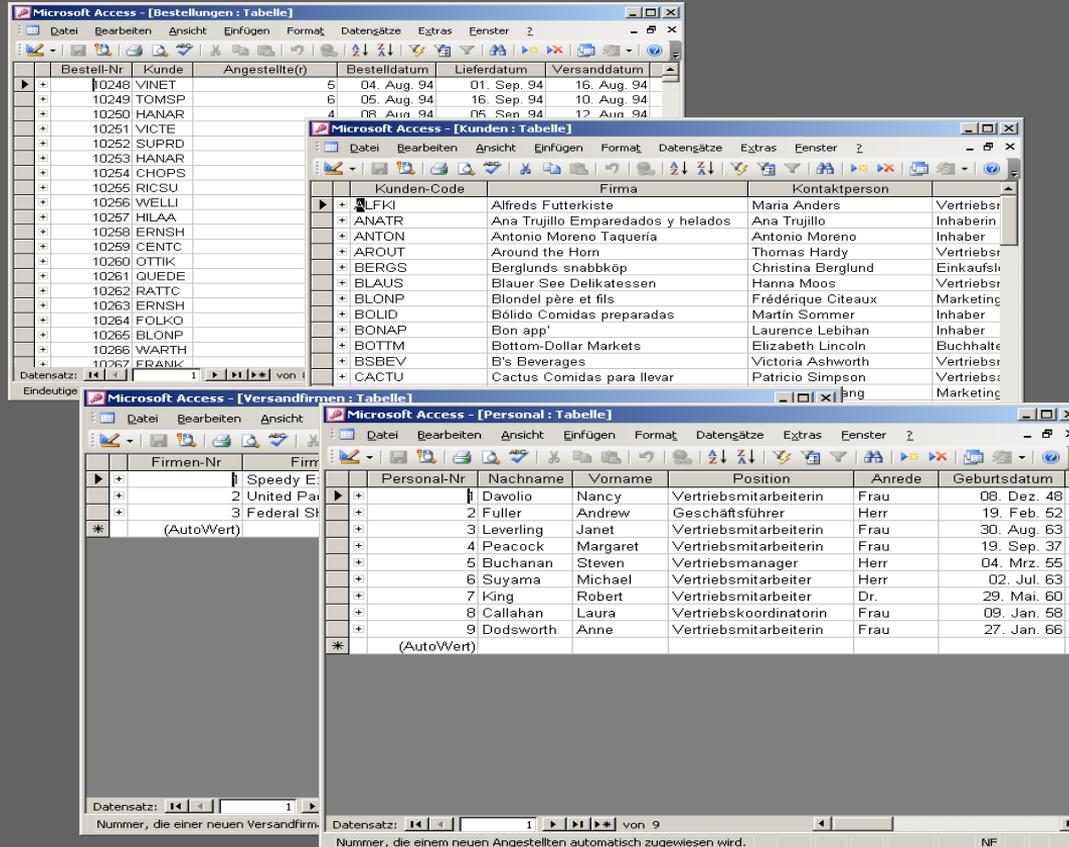
Die Objekte in der Projektentwicklung



Tabellen

"...Du hast keine Zeit?...dann nimm Dir am Anfang viel davon!"

Tabellen



The screenshot displays four Microsoft Access tables:

- Bestellungen : Tabelle**

Bestell-Nr	Kunde	Angestellte(n)	Bestelldatum	Lieferdatum	Versanddatum
10248	VINET	5	04. Aug. 94	01. Sep. 94	16. Aug. 94
10249	TOMSP	6	05. Aug. 94	16. Sep. 94	10. Aug. 94
10250	HANAR	4	06. Aug. 94	05. Sep. 94	12. Aug. 94
- Kunden : Tabelle**

Kunden-Code	Firma	Kontaktperson	Vertriebs...
ALFKJ	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Vertriebs...
ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Inhaberin
ANTON	Antonio Moreno Taqueria	Antonio Moreno	Inhaber
AROUT	Around the Horn	Thomas Hardy	Vertriebs...
BERGS	Berglunds snabbköp	Christina Berglund	Einkaufs...
BLAUS	Blauer See Delikatessen	Hanna Moos	Vertriebs...
BLONP	Blondel père et fils	Frédérique Citeaux	Marketing
BOLID	Bólido Comidas preparadas	Martin Sommer	Inhaber
BONAP	Bon app'	Laurence Lebihan	Inhaber
BOTTM	Bottom-Dollar Markets	Elizabeth Lincoln	Buchhalte...
BSEEV	B's Beverages	Victoria Ashworth	Vertriebs...
CACTU	Cactus Comidas para llevar	Patricio Simpson	Vertriebs...
			Marketing
- Versandfirmen : Tabelle**

Firmen-Nr	Firma
1	Speedy E...
2	United Pa...
3	Federal St...
*	(AutoWert)
- Personal : Tabelle**

Personal-Nr	Nachname	Vorname	Position	Anrede	Geburtsdatum
1	Davolio	Nancy	Vertriebsmitarbeiterin	Frau	08. Dez. 48
2	Fuller	Andrew	Geschäftsführer	Herr	19. Feb. 52
3	Leverling	Janet	Vertriebsmitarbeiterin	Frau	30. Aug. 63
4	Peacock	Margaret	Vertriebsmitarbeiterin	Frau	19. Sep. 37
5	Buchanan	Steven	Vertriebsmanager	Herr	04. Mrz. 55
6	Suyama	Michael	Vertriebsmitarbeiter	Herr	02. Jul. 63
7	King	Robert	Vertriebsmitarbeiter	Dr.	29. Mai. 60
8	Callahan	Laura	Vertriebskoordinatorin	Frau	09. Jan. 58
9	Dodsworth	Anne	Vertriebsmitarbeiterin	Frau	27. Jan. 66
*	(AutoWert)				

Die Tabellen

- Die Tabellen bilden die Basis einer Datenbank
- In den Tabellen werden die Daten der Kunden, Bestellungen, Artikel etc. gespeichert



Tabellen

Die Datenmodellierung einer Datenbank

Eine durchdachte und gründliche Datenmodellierung kann folgende Probleme vermeiden helfen

- Nachträgliche Datenstrukturänderungen
- Langsame Zugriffszeiten
- Datenredundanzen
- Datenanomalien
- Dateninkonsistenzen
- Unklare Dokumentation



Tabellen

Die Datenmodellierung einer Datenbank

Die Datenmodellierung kann mit folgenden Methoden erzeugt werden

- Normalisierungsverfahren
- Fehlerindikatoren und - Indizien
- Entscheidungsbaumverfahren



Normalisierungsverfahren

Nr	Name	Adresse	Telefon
1	Gustaf Hofstede	Nordseestraße 5, 22459 Hamburg	040/23456
2	Bettina Aschenbach	Patrizierstraße 6, 24200 Lübeck	0451/543216
*	(Neu)		

Datensatz: 14 3 von 3 Kein Filter Suchen

Nr	Typ	Typtext	Standort	Eigentümer	Adresse	Telefon
1	EFH	Einfamilienhaus	Hainstraße 4, 51545 Waldbröl	Gustav Hofstede	Nordseestraße 5, 22459 Hamburg	040/23456
2	WHG	Wohnung	Ottostraße 3, 40211 Düsseldorf	Bettina Aschenbach	Patrizierstraße 6, 24200 Lübeck	0451/54321
3	WHG	Wohnung	Alsterallee 24, 20112 Hamburg	Gustav Hofstede	Nordseestraße 5, 22459 Hamburg	040/23456
*	(Neu)					

Datensatz: 14 4 von 4 Kein Filter Suchen

Die Grundidee

- Als Normalisierung beschreibt man das Verfahren zur Entwicklung einer Datenbank ohne Redundanz und Daten Inkonsistenz



Normalisierungsverfahren

Nr	Name	Adresse	Telefon
1	Gustaf Hofstede	Nordseestraße 5, 22459 Hamburg	040/23456
2	Bettina Aschenbach	Patrizierstraße 6, 24200 Lübeck	0451/543216
*	(Neu)		

Datensatz: 14 | 3 von 3 | Kein Filter | Suchen

Nr	Typ	Typtext	Standort	Eigentümer	Adresse	Telefon
1	EFH	Einfamilienhaus	Hainstraße 4, 51545 Waldbröl	Gustav Hofstede	Nordseestraße 5, 22459 Hamburg	040/23456
2	WHG	Wohnung	Ottostraße 3, 40211 Düsseldorf	Bettina Aschenbach	Patrizierstraße 6, 24200 Lübeck	0451/54321
3	WHG	Wohnung	Alsterallee 24, 20112 Hamburg	Gustav Hofstede	Nordseestraße 5, 22459 Hamburg	040/23456
*	(Neu)					

Datensatz: 14 | 4 von 4 | Kein Filter | Suchen

Redundanz

- Daten sind redundant, wenn sie mehrfach gespeichert werden.
- Die Daten der Immobilien Anbieter sind in der oben genannten Variante mehrfach gespeichert (Name und Adresse)



Normalisierungsverfahren

Nr	Name	Adresse	Telefon
1	Gustaf Hofstede	Nordseestraße 5, 22459 Hamburg	040/23456
2	Bettina Aschenbach	Patrizierstraße 6, 24200 Lübeck	0451/543216
* (Neu)			

Datensatz: 14 | 3 von 3 | Kein Filter | Suchen

Nr	Typ	Typtext	Standort	Eigentümer	Adresse	Telefon
1	EFH	Einfamilienhaus	Hainstraße 4, 51545 Waldbröl	Gustav Hofstede	Nordseestraße 5, 22459 Hamburg	040/23456
2	WHG	Wohnung	Ottostraße 3, 40211 Düsseldorf	Bettina Aschenbach	Patrizierstraße 6, 24200 Lübeck	0451/543216
3	WHG	Wohnung	Alsterallee 24, 20112 Hamburg	Gustav Hofstede	Nordseestraße 5, 22459 Hamburg	040/23456
* (Neu)						

Datensatz: 14 | 4 von 4 | Kein Filter | Suchen

Inkonsistenz

- Daten sind inkonsistent, wenn mehrfach vorkommende Daten widersprüchlich sind
- Da es sich hierbei um ein Problem mehrfach vorkommender Daten handelt, ist die Inkonsistenz eine Folge der Redundanz.



Normalisierungsverfahren

Nr	Vorname	Nachname	Straße	PLZ	Ort	Telefon
1	Gustaf	Hofstede	Nordseestraße 5	22459	Hamburg	040/23456
2	Bettina	Aschenbach	Patrizierstraße 6	24200	Lübeck	0451/543216
*	(Neu)					

Datensatz: 14 | 3 von 3 | Kein Filter | Suchen

Nr	Typ	Typtext	Straße	PLZ	Ort	Eigentümer Vorname	Eigentümer Nachname	Straße Eigentümer	PLZ Eigentümer	Ort Eigentümer	Telefon
1	EFH	Einfamilienhaus	Hainstraße 4	51545	Waldbröl	Gustav	Hofstede	Nordseestraße 5	22459	Hamburg	040/23456
2	WHG	Wohnung	Ottostraße 3	40211	Düsseldorf	Bettina	Aschenbach	Patrizierstraße 6	24200	Lübeck	0451/54321
3	WHG	Wohnung	Alsterallee 24	20112	Hamburg	Gustav	Hofstede	Nordseestraße 5	22459	Hamburg	040/23456
*	(Neu)										

Datensatz: 14 | 4 von 4 | Kein Filter | Suchen

Erste Normalform

- Eine Tabelle entspricht der ersten Normalform, wenn alle Informationen in ihrer elementaren Form vorhanden sind (Atomisierung)
- Die Daten müssen dabei in der Theorie in die kleinste mögliche, in der Praxis in die kleinste benötigte Einheit zerlegt werden.



Normalisierungsverfahren

Nr	Vorname	Nachname	Straße	PLZ	Ort	Telefon
1	Gustaf	Hofstede	Nordseestraße 5	22459	Hamburg	040/23456
2	Bettina	Aschenbach	Patrizierstraße 6	24200	Lübeck	0451/543216
*	(Neu)					

Datensatz: 1 von 2

Nr	Typ	Typtext	Straße	PLZ	Ort	Anbieter Nr
1	EFH	Einfamilienhaus	Hainstraße 4	51545	Waldbröl	1
2	WHG	Wohnung	Ottostraße 3	40211	Düsseldorf	2
3	WHG	Wohnung	Alsterallee 24	20112	Hamburg	1
*	(Neu)					

Datensatz: 1 von 3

Zweite Normalform

- Die zweite Normalform betrifft die Definition von Primärschlüsseln und Fremdschlüsseln
- Jede Tabelle muß ein einzigartiges Element besitzen (Primärschlüssel)
- Dieser Wert wird in einer anderen Tabelle als Bindeglied wiederholt (Fremdschlüssel)



Normalisierungsverfahren

Die Bildung des Primärschlüssel



Natürlicher
Schlüssel



Kombinierter
Schlüssel



Künstlicher
Schlüssel



Normalisierungsverfahren

Die Bildung des Primärschlüssel



Natürlicher
Schlüssel

- Wir sprechen von einem natürlichen Schlüssel, wenn es eine Angabe in den Daten gibt, die "von Natur aus" einzigartig ist
 - Fahrgestellnummer eines Fahrzeugs
 - Steuernummer eines Mitarbeiters



Normalisierungsverfahren

Die Bildung des Primärschlüssel



Kombinierter
Schlüssel

- Ein kombinierter Schlüssel verbindet Daten zu einem einzigartigem Wert, die alleine nicht eindeutig wären
 - Die Kombination von Vorname, Nachname und Geburtsdatum
 - Die Gefahr ist, das die Kombination letztendlich doch nicht eindeutig ist



Normalisierungsverfahren

Die Bildung des Primärschlüssel



Künstlicher
Schlüssel

- Ein künstlicher Schlüssel ist ein ausgedachter Wert, der erst beim Erfassen in der Datenbank entsteht
 - Der identifizierende Schlüssel in Form eines Zählers
 - z.B. Personalnummer 204785
 - Der Verbundschlüssel mit einem identifizierendem und einem klassifizierendem Anteil
 - z.B. Kennzeichen HI-YC 96



Normalisierungsverfahren

Nr	Vorname	Nachname	Straße	PLZ	Ort	Telefon
1	Gustaf	Hofstede	Nordseestraße 5	22459	Hamburg	040/23456
2	Bettina	Aschenbach	Patrizierstraße 6	24200	Lübeck	0451/543216
*	(Neu)					

Datensatz: 1 von 2 | Kein Filter | Suchen

Nr	Typ	Straße	PLZ	Ort	Anbieter Nr
1	EFH	Hainstraße 4	51545	Waldbröl	1
2	WHG	Ottostraße 3	40211	Düsseldorf	2
3	WHG	Alsterallee 24	20112	Hamburg	1
*	(Neu)				

Datensatz: 1 von 3 | Kein Filter | Suchen

Typ	Typtext
EFH	Einfamilienhaus
WHG	Wohnung
*	

Datensatz: 1 von 2 | Kein Filter

Dritte Normalform

- Alle Nicht Schlüssel-felder müssen voneinander unabhängig sein.
- Eine Änderung in einem Feld darf nicht zu einer Änderung in einem anderem Feld führen.
- In unserem Beispiel müsste bei einer Veränderung im Feld Typ auch der Typtext geändert werden.



Tabellen

Fehlerindikatoren und - Indizien

Einige Fragestellungen helfen bei der Suche nach der richtigen Struktur

- Gibt es nur eine einzige Information dieser Art, oder brauche ich eine zweite, dritte? ...(Beispiel Informationen über Kinder, Ansprechpartner)
- Wenn es derzeit nur eine Information gibt, kann sich diese Information im Laufe der Zeit ändern? ...(Beispiel Familienstand, Nationalität, Rechtsstatus)
Wenn sich eine Information im Laufe der Zeit ändert, ist das für meinen Sachverhalt interessant ...(Wechsel der Adresse, des Arbeitgebers)
- Beschreibt diese Information eine Eigenschaft? ...(Kommunikationswege, technische Merkmale)



Variabilität

	Kunden-Code	Firma	Kontaktperson	Position
+	ALFKI	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Vertriebsmitarbeiterin
+	ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Inhaberin
+	ANTON	Antonio Moreno Taquería	Antonio Moreno	Inhaber
+	AROUT	Around the Horn	Thomas Hardy	Vertriebsmitarbeiter
+	BERGS	Berglunds snabbköp	Christina Berglund	Einkaufsleitung
+	BLAUS	Blauer See Delikatessen	Hanna Moos	Vertriebsmitarbeiterin
+	BLONP	Blondel père et fils	Frédérique Citeaux	Marketingmanager
+	BOLID	Bólido Comidas preparadas	Martín Sommer	Inhaber
+	BONAP	Bon app'	Laurence Lebihan	Inhaber

Kann es mehrere Informationen dieser Art geben?

- Ein Kunde kann mehr als einen Kontakt haben, nicht zwei oder drei, sondern n -viele Kontakte



Variabilität

TBKUNDEN					
✓	Nummer	Ort	Kunden-Code	Firma	KDSTRASSE
+	1	8	ALFKI	Alfreds Futterkiste	Obere Str. 157
+	2	42	ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	Avda. de la Constitución 2222
+	3	42	ANTON	Antonio Moreno Taquería	Mataderos 2312
+	4	36	AROUT	Around the Horn	120 Hanover Sq.
+	5	37	BERGS	Berglunds snabbköp	Berguvsvägen 8
+	6	40	BLAUS	Blauer See Delikatessen	Forsterstr. 57
+	7	61	BLONP	Blondel père et fils	24, place Kléber
+	8	39	BOLID	Bólido Comidas preparadas	C/ Araquil, 67
+	9	41	BONAP	Bon app'	12, rue des Bouchers

TBKUNDENKONTAKTE						
✓	IDKKNR	Kunde	Position	Vorname	Nachname	
+	1	1	18	Maria	Anders	
+	92	1	4	Max	Zimmermann	
+	93	1	3	Yvonne	Weber	
+	2	2	6	Ana	Trujillo	
+	3	3	4	Antonio	Moreno	
+	4	4	17	Thomas	Hardy	
+	5	5	3	Christina	Berglund	
+	6	6	18	Hanna	Moos	

Kann es mehrere Informationen dieser Art geben?

- Die Kontakte kommen somit in eine Neue Tabelle
- Der Kunde 1 hat hier drei Kontakte, es können n viele sein.



Variabilität

Artikel-Nr	Artikelname	Lieferant
1	Chai	1
2	Chang	1
3	Aniseed Syrup	1
4	Chef Anton's Cajun Seasoning	2
5	Chef Anton's Gumbo Mix	2
6	Grandma's Boysenberry Spread	3
7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	3
8	Northwoods Cranberry Sauce	3
9	Mishi Kobe Niku	4

Lieferanten-Nr	Firma
1	Exotic Liquids
2	New Orleans Cajun Delights
3	Grandma Kelly's Homestead
4	Tokyo Traders
5	Cooperativa de Quesos 'Las Cabras'
6	Mayumi's
7	Pavlova, Ltd.
8	Specialty Biscuits, Ltd.
9	PB Knäckebröd AB
10	Refrescos Americanas LTDA
11	Heli Süßwaren GmbH & Co. KG
12	Plutzer Lebensmittelgroßmärkte AG

Kann es mehrere Informationen dieser Art geben?

- Einen Artikel kann ich in vielen Läden kaufen, ein Artikel hat nicht ein einen oder zwei, sondern n-viele Lieferanten



Variabilität

TBARTIKEL			
ID	Kategorie	Artikelname	
1	1	Chai	
2	1	Chang	
3	2	Aniseed Syrup	
4	2	Chef Anton's Cajun Seasoning	
5	2	Chef Anton's Gumbo Mix	
6	2	Grandma's Boysenberry Spread	
7	7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	
8	2	Northwoods Cranberry Sauce	
9	6	Mishi Kobe Niku	
10			
11			
12			
13			

TBBEZUGSQUELLEN				
ID	Artikel	Lieferant	Preis	
1	1	1	18,00 €	
78	1	2	17,50 €	
79	1	12	19,40 €	
2	2	1	19,00 €	
3	3			
4	4			
5	5			
6	6			

TBLIEFERANTEN	
ID	Firma
1	Exotic Liquids
2	New Orleans Cajun Delights
3	Grandma Kelly's Homestead
4	Tokyo Traders
5	Cooperativa de Quesos 'Las Cabras'
6	Mayumi's
7	Pavlova, Ltd.
8	Specialty Biscuits, Ltd.
9	PB Knäckebröd AB
10	Refrescos Americanas LTDA
11	Heli Süßwaren GmbH & Co. KG

Kann es mehrere Informationen dieser Art geben?

- Die Bezugsquelle kommt in eine neue Tabelle
- Aus einer 1:n Beziehung wird eine m:n Beziehung die in zwei 1:n Beziehungen dargestellt wird



Änderungen

Artikel						
Artikel-Nr	Artikelname	Lieferant	Kategorie	Liefereinheit	Einzelpreis	
1	Chai	1	1	10 Kartons x 20 Beutel	18,00 €	
2	Chang	1	1	24 x 12-oz-Flaschen	19,00 €	
3	Aniseed Syrup	1	2	12 x 550-ml-Flaschen	10,00 €	
4	Chef Anton's Cajun Seasoning	2	2	48 x 6-oz-Gläser	22,00 €	
5	Chef Anton's Gumbo Mix	2	2	36 Kartons	21,35 €	
6	Grandma's Boysenberry Spread	3	2	12 x 8-oz-Gläser	25,00 €	
7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	3	7	12 x 1-lb-Packungen	30,00 €	
8	Northwoods Cranberry Sauce	3	2	12 x 12-oz-Gläser	40,00 €	
9	Mishi Kobe Niku	4	6	18 x 500-g-Packungen	97,00 €	
10	Ikura	4	8	12 x 200-ml-Gläser	31,00 €	

Können sich die Informationen ändern?

- Der Preis eines Artikels kann sich ändern
- Die Preisentwicklung muß abgebildet werden
- Der alte Preis kann nicht einfach überschrieben werden



Änderungen

ID	Kategorie	Artikelname	Liefereinheit
1	1	Chai	10 Kartons x 20 Beutel
2	1	Chang	24 x 12-oz-Flaschen
3	2	Aniseed Syrup	12 x 550-ml-Flaschen
4	2	Chef Anton's Cajun Seasoning	48 x 6-oz-Gläser
5	2	Chef Anton's Gumbo Mix	36 Kartons
6	2	Grandma's Boysenberry Spread	12 x 8-oz-Gläser
7	7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	12 x 1-lb-Packungen
8	2	Northwoods Cranberry Sauce	12 x 12-oz-Gläser
9	6	Mishi Kobe Niku	18 x 500-g-Packungen
10	8	Ikura	12 x 200-ml-Gläser

ID	Artikel	Lieferant	Preis	Gültig von	Gültig bis
1	1	1	18,00 €	01.01.2018	31.12.2018
78	1	2	17,50 €	01.01.2019	30.06.2019
79	1	12	19,40 €	01.01.2020	31.12.2020
80	1	1	16,50 €	01.01.2019	31.12.2020

Können sich die Informationen ändern?

- Der Preis eines Artikels kann sich ändern
- Die Preisentwicklung muß abgebildet werden
- Der alte Preis kann nicht einfach überschrieben werden



Merkmale

Kunden					
	Kunden-Code	Firma	Kontaktperson	Telefon	Telefax
+	ALFKI	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	030-0074321	030-0076545
+	ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	(5) 555-4729	(5) 555-3745
+	ANTON	Antonio Moreno Taquería	Antonio Moreno	(5) 555-3932	
+	AROUT	Around the Horn	Thomas Hardy	(71) 555-7788	(71) 555-6750
+	BERGS	Berglunds snabbköp	Christina Berglund	0921-12 34 65	0921-12 34 67
+	BLAUS	Blauer See Delikatessen	Hanna Moos	0621-08460	0621-08924
+	BLONP	Blondel père et fils	Frédérique Citeaux	88.60.15.31	88.60.15.32
+	BOLID	Bólido Comidas preparadas	Martín Sommer	(91) 555 22 82	(91) 555 91 99
+	BONAP	Bon app'	Laurence Lebihan	91.24.45.40	91.24.45.41

Kommunikationswege

- Eigenschaften beschreiben ein Objekt
- Eigenschaften können dazukommen oder wegfallen
- Telefon und Telefax sind zwei Varianten



Merkmale

ID	Kunde	Position	Vorname	Nachname
1	1	18	Maria	Anders
92	1	4	Max	Zimmermann
93	1	3	Yvonne	Weber
2	2	6	Ana	Trujillo
3	3	4	Antonio	Moreno
4				
5				
6				
7				
8				
9				

ID	Kundenkontakt	Kommunika	Nummer / Adresse
92	1	1	030-0074321
93	1	2	0172-156578
94	1	3	030-0074321
95	1	4	Maria.Anders@alfki.com
96	1	5	0921-12 34 65
97	1		
98	1		

Nummer	Kommunikationsart
1	Telefon
2	Mobil
3	Fax
4	Email
5	Telefon Privat
6	Mobil Privat
7	Email Privat
8	Post
9	Telefonzentrale
10	VoIP

Kommunikationswege

- Neue Merkmale kommen nicht in neue Spalten sondern in neue Zeilen
- Ein Kontakt kann n viele Komm.Wege haben



Merkmale

Objekte Merkmale									
Nr	Typ	Straße	PLZ	Ort	Baujahr	Wohnfläche	Zimmerzahl	Anbieter Nr	
1	EFH	Hainstraße 4	51545	Waldbröl	1988	120	6	1	
2	WHG	Ottostraße 3	40211	Düsseldorf	2005	140	6	2	
3	WHG	Alsterallee 24	20112	Hamburg	2019	80	3	1	

Technische Merkmale

- Baujahr, Wohnfläche und Zimmerzahl sind Eigenschaften
- Wohin schreibe ich die Grundstücksgröße, die Geschosszahl?



Merkmale

Nr	Typ	Straße	PLZ	Ort	Anbieter Nr
1	EFH	Hainstraße 4	51545	Waldbröl	1
2	WHG	Ottostraße 3	40211	Düsseldorf	2
3	WHG	Alsterallee 24	20112	Hamburg	1
* (Neu)					

Datensatz: 1 von 3

Nr	Objekt	Merkmal	Wert
1	1	1	1988
2	1	2	120
3	1	3	6
4	2	1	2005
5	2	2	140
6	2	3	6
7	3	1	2019
8	3	2	80
9	3	3	3
10	1	4	600
11	1	5	2
* (Neu)			

Datensatz: 12 von 12

ID	Merkmal
1	Baujahr
2	Wohnfläche
3	Zimmerzahl
4	Grundstücksgröße
5	Geschosszahl
* (Neu)	

Datensatz: 1 von 5

Technische Merkmale

- Neue Merkmale sind neue Zeilen
- Ein Objekt kann n viele Eigenschaften haben



Tabellen

Fehlerindikatoren und - Indizien

Einige Auffälligkeiten deuten auf Fehler in der Struktur hin

- Aufzählungen in den Spaltenköpfen? ...(Ansprechpartner 1, Ansprechpartner 2)
- Weitestgehend leere Spalten ...(Taufschein...)
- Wiederholende Texte ...(x-fache Anzeige eines Ortes)



Tabellen

Entscheidungsbaumverfahren



Atomisierung

Zerlege die Daten in
kleinst nötige
Einheit

Variabilität

Kann es mehrere
Informationen
dieser Art geben?

Ja? Neue Tabelle
z.B. Ansprechpartner

Historisierung

Können sich die
Daten im Laufe der
Zeit ändern?

Ja? Neue Tabelle
z.B. Familienstand

Eigenschaften

Sind es be-
schriebene Merk-
male

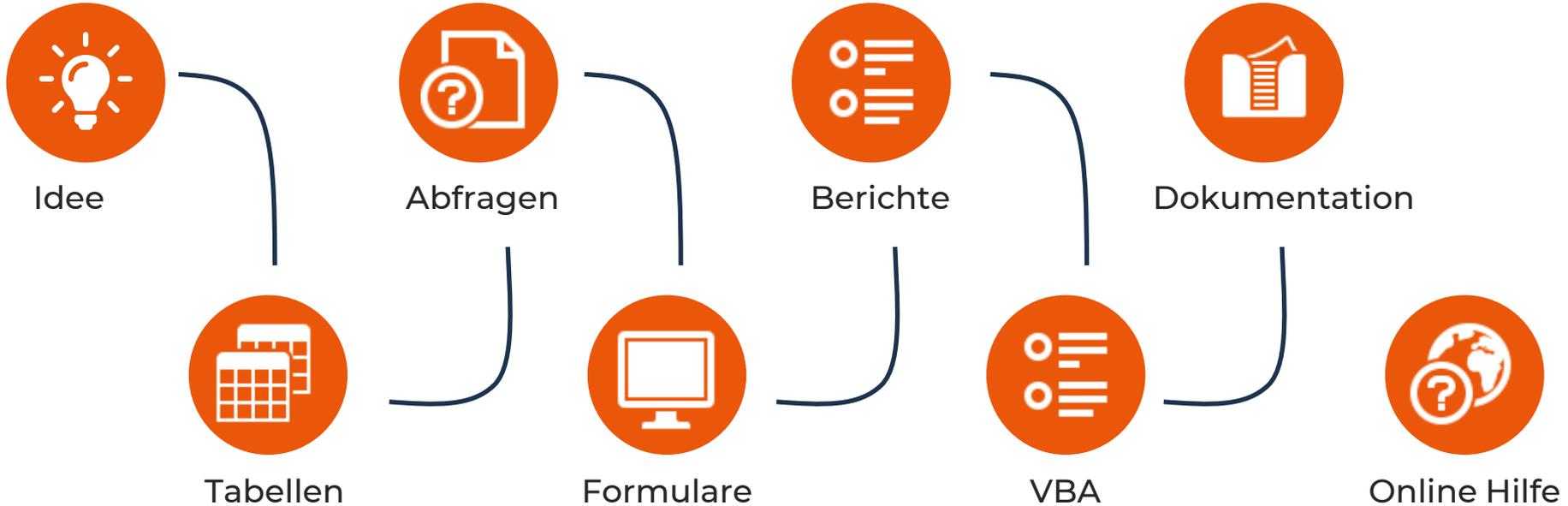
Ja? Neue Tabelle
z.B. Ausstattung

Feld

Werden alle Fragen
mit nein
beantwortet bleibt
die Information als
Spalte in der Tabelle



Objektabhängigkeiten



Objektabhängigkeiten



- Neue Spalten in einer Tabelle bedeuten Anpassungen in
 - Abfragen
 - Formulare
 - Berichte
 - VBA
 - Dokumentation
- Vermeide neue Spalten!

Tabellen

Gute Feldbenennung zur Vermeidung unklare Dokumentationen

- Die Benennung der Tabellenfelder ist ein elementar wichtiger Schritt
- Die Feldnamen tauchen in allen anderen Objekten auf
- Ein nachträgliches Verändern der Feldnamen führt zu Chaos und Fehlern
- Feldnamen
 - müssen eindeutig sein
 - sollten kurz aber prägnant sein
 - dürfen keine reservierten Namen verwenden
 - müssen die Datenherkunft ausweisen
 - müssen die Rolle in den Beziehungen darstellen
 - sollten die Namenskonventionen eines möglichen SQL Servers abbilden



Tabellen

Eindeutigkeit und Datenherkunft

- Findet das Access zwei oder mehr gleichnamige Felder in einer Abfrage, so stellt das Access den Tabellennamen als Präfix vorab um eine Eindeutigkeit zu erreichen.
 - TBKUNDEN.STRASSE
 - TBBESTELLUNGEN.STRASSE
- Taucht das entsprechende Feld alleine in der Abfrage auf, wird der Präfix nicht angezeigt und die Datenherkunft ist unklar
 - STRASSE
- Dies macht eine Verwendung der Felder unnötig schwer



Tabellen

Eindeutigkeit und Datenherkunft

- Um eine Eindeutigkeit und die Datenherkunft zu erreichen wird jedem Feld ein eindeutiges Präfix vorangestellt.
- TBKUNDEN [KD]
 - KDSTRASSE
 - KDPLZ
 - KDORT
- TBBESTELLUNGEN [BS]
 - BSSTRASSE
 - BSPLZ
 - BSORT



Tabellen

Schlüsselfelder

- Es ist immanent wichtig, dass Schlüsselfelder erkennbar sind
- Primärschlüssel bekommen ein **ID** (Identifikator) vorabgestellt

- TBKUNDEN [**KD**]
 - **IDKDNR**
 - **KDSTRASSE**
 - **KDPLZ**
 - **KDORT**

- TBBESTELLUNGEN [**BS**]
 - **IDBSNR**
 - **BSSTRASSE**
 - **BSPLZ**
 - **BSORT**



Tabellen

Schlüsselfelder

- Es ist immanent wichtig, dass Schlüsselfelder erkennbar sind
- Fremdschlüssel bekommen ein **FK** (Foreignkey) vorabgestellt

- TBKUNDEN [**KD**]
 - **IDKDNR**
 - **KDSTRASSE**
 - **KDPLZ**
 - **KDORT**
- TBBESTELLUNGEN [**BS**]
 - **IDBSNR**
 - **FKBSKDNR**
 - **BSSTRASSE**
 - **BSPLZ**
 - **BSORT**

- Der Fremdschlüssel als Bindeglied zwischen zwei Tabellen erklärt seinen Weg
- **FKBSKDNR** - **IDKDNR**

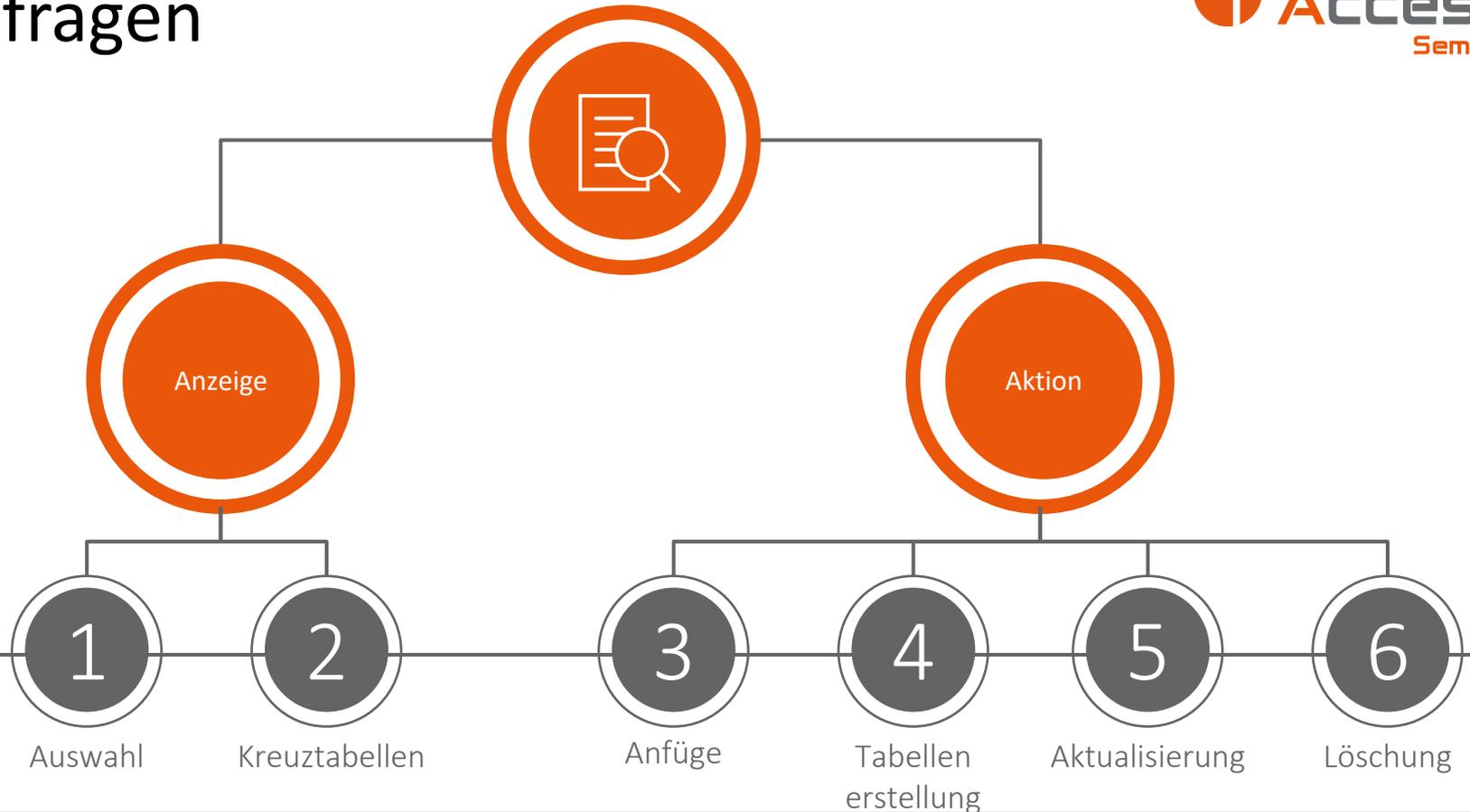


Abfragen

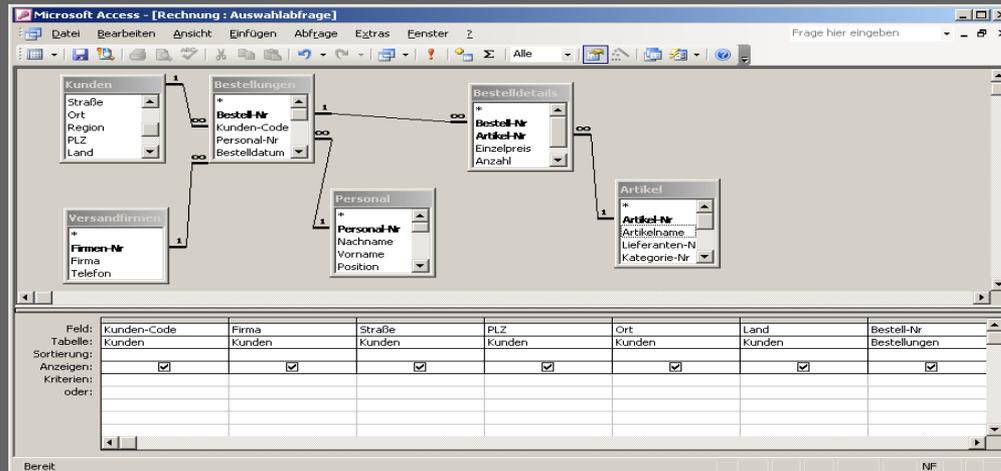
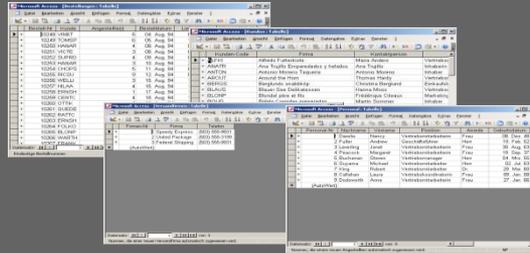
"...so bündeln, dass viel gehalten werden kann !"



Abfragen



Abfragen

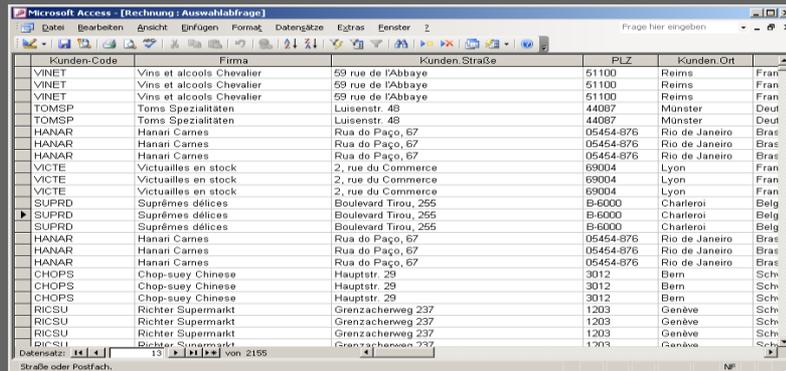
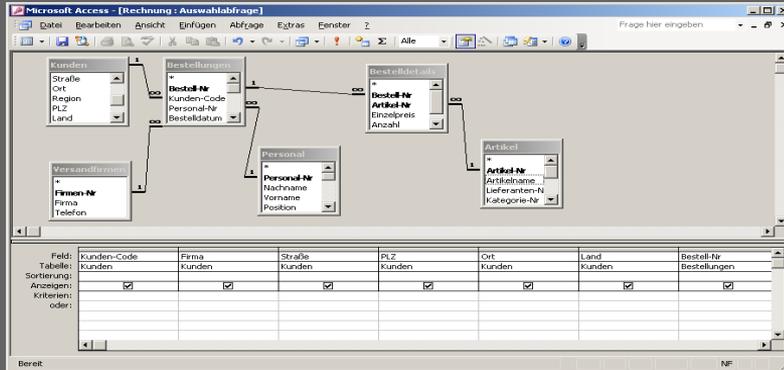


Die Auswahlabfragen

- Abfragen dienen dazu die Daten aus verschiedenen Tabellen zu einer Datengrundlage zu verbinden.
- Des Weiteren bieten die Abfragen die Möglichkeit die Daten zu sortieren und zu selektieren



Abfragen



Kunden-Code	Firma	Kunden.Straße	PLZ	Kunden.Ort
VINET	Vins et alcools Chevalier	59 rue de l'Abbaye	51100	Reims
VINET	Vins et alcools Chevalier	59 rue de l'Abbaye	51100	Reims
VINET	Vins et alcools Chevalier	59 rue de l'Abbaye	51100	Reims
TOMSP	Toms Spezialitäten	Luisenstr. 48	44087	Münster
TOMSP	Toms Spezialitäten	Luisenstr. 48	44087	Münster
HANAR	Hanan Carnes	Rua do Paço, 67	05454-876	Rio de Janeiro
HANAR	Hanan Carnes	Rua do Paço, 67	05454-876	Rio de Janeiro
HANAR	Hanan Carnes	Rua do Paço, 67	05454-876	Rio de Janeiro
VICTE	Victualles en stock	2, rue du Commerce	69004	Lyon
VICTE	Victualles en stock	2, rue du Commerce	69004	Lyon
VICTE	Victualles en stock	2, rue du Commerce	69004	Lyon
SUPRD	Suprêmes délicates	Boulevard Tirou, 255	B-6000	Charleroi
SUPRD	Suprêmes délicates	Boulevard Tirou, 255	B-6000	Charleroi
SUPRD	Suprêmes délicates	Boulevard Tirou, 255	B-6000	Charleroi
HANAR	Hanan Carnes	Rua do Paço, 67	05454-876	Rio de Janeiro
HANAR	Hanan Carnes	Rua do Paço, 67	05454-876	Rio de Janeiro
HANAR	Hanan Carnes	Rua do Paço, 67	05454-876	Rio de Janeiro
CHOPS	Chop-suey Chinese	Hauptstr. 29	3012	Bern
CHOPS	Chop-suey Chinese	Hauptstr. 29	3012	Bern
CHOPS	Chop-suey Chinese	Hauptstr. 29	3012	Bern
RICSU	Richter Supermarkt	Grenzacherweg 237	1203	Genève
RICSU	Richter Supermarkt	Grenzacherweg 237	1203	Genève
RICSU	Richter Supermarkt	Grenzacherweg 237	1203	Genève
RICSU	Richter Supermarkt	Grenzacherweg 237	1203	Genève

Die Auswahlabfragen

- Diese Datengrundlage kann nun entweder für eine Bearbeitung der Daten am Bildschirm genutzt werden (Formular)
- Alternativ kann die Datengrundlage auch für die Ausgabe auf einem Drucker genutzt werden (Bericht)

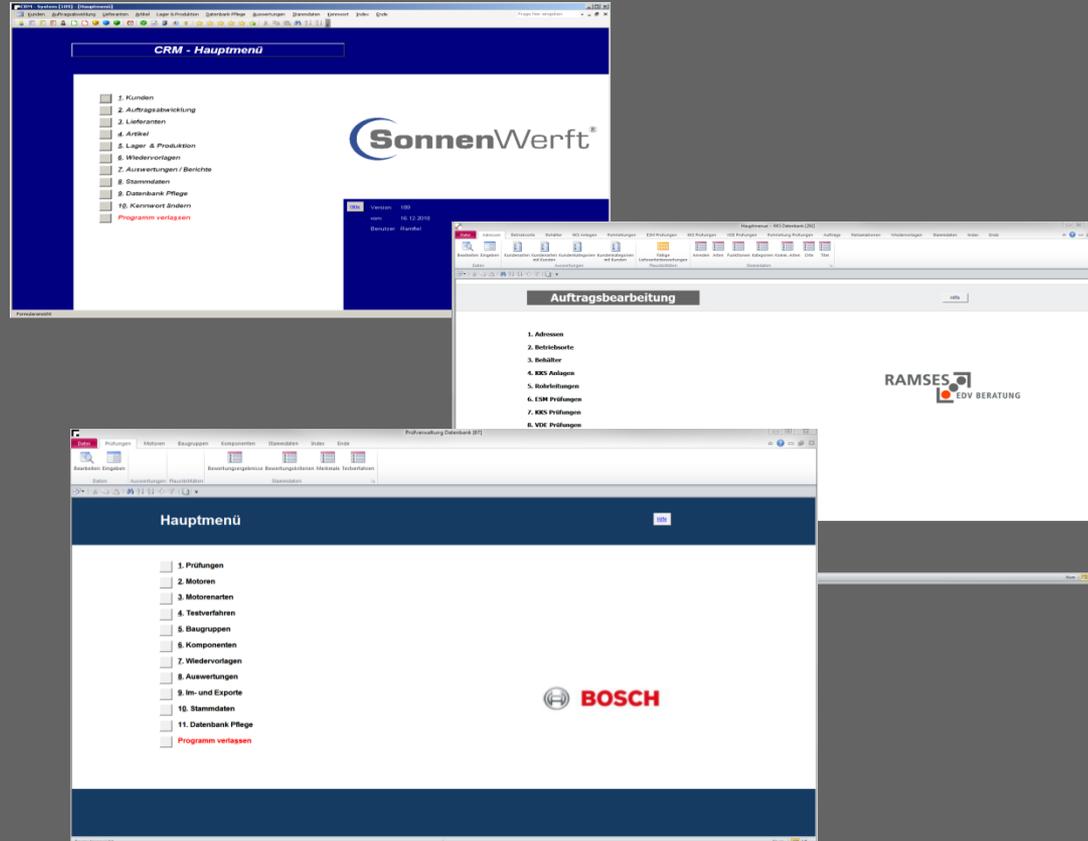


Formulare

"...geben der Datenbank ein Gesicht..."



Formulare

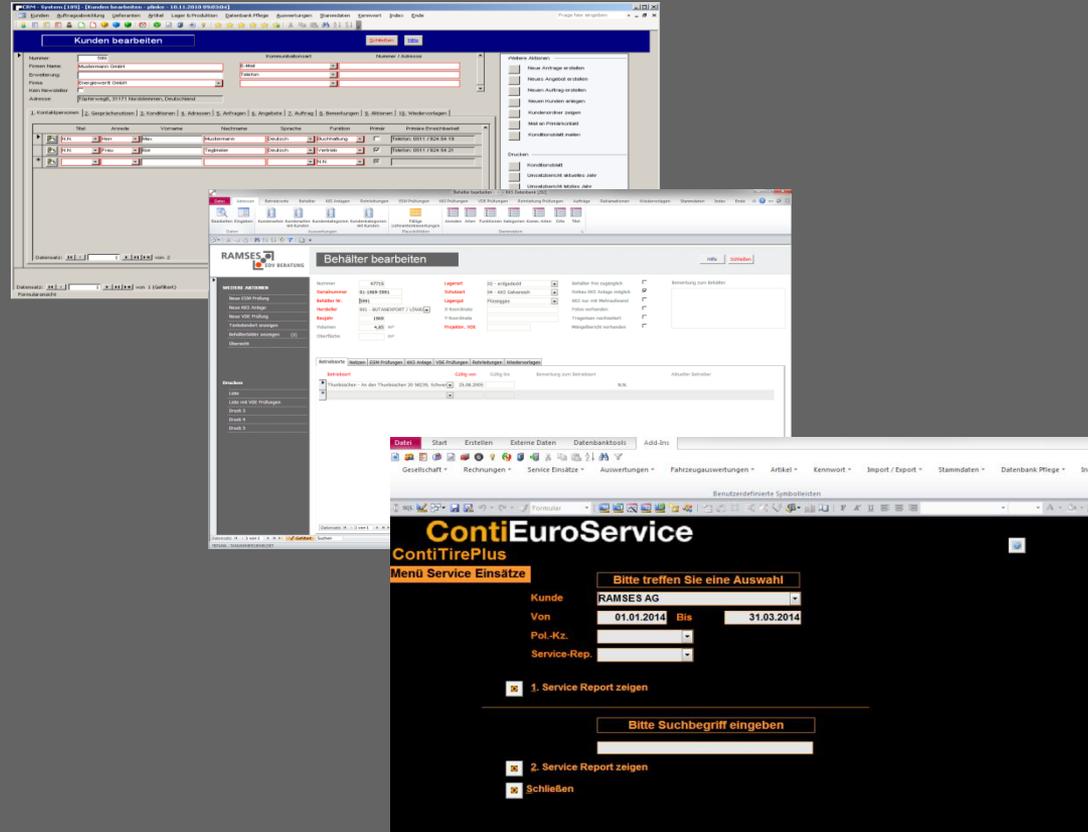


Die Formulare

- Formulare erfüllen zwei Aufgaben
- Die so genannten ungebundenen Formulare haben keine Datengrundlage sondern dienen nur der Erstellung einer grafischen Benutzer Oberfläche (GUI)



Formulare



Die Formulare

- Formulare erfüllen zwei Aufgaben
- Die „normalen“ Formulare haben eine Abfrage als Datengrundlage und dienen dem Betrachten und Bearbeiten von Daten



Formulare

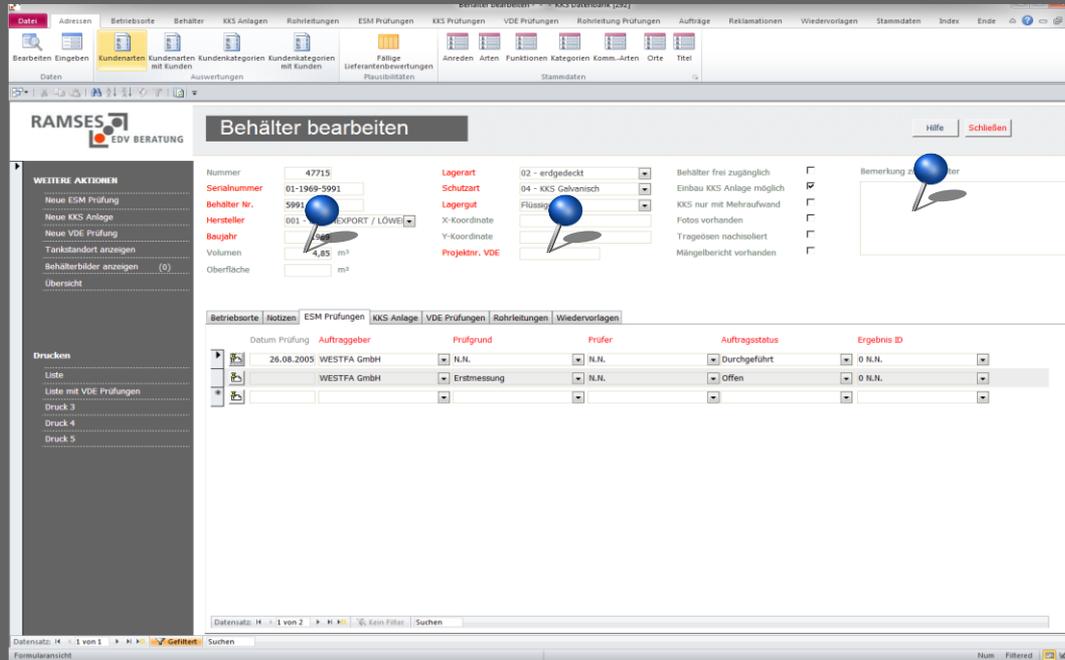


Steuerelemente

- Steuerelemente sind Werkzeuge, die zum Gestalten der Formulare genutzt werden.
 - Textfelder
 - Bezeichnungsfelder
 - Befehlschaltflächen
 - Kombinationsfelder
 - Unterformulare



Formulare



RAMSES EDV BERATUNG

Behälter bearbeiten

Hilfe Schließen

Nummer: 47715
Serialnummer: 01-1969-5991
Behälter Nr.: 5991
Hersteller: EXPORT / LÖWE
Baugr.: 100
Volumen: 4,85 m³
Oberfläche: m²

Lagerart: 02 - erdgedeckt
Schutzart: 04 - KKS galvanisch
Lagergut: Flüssig
Projektiv, VDE

Behälter frei zugänglich
Einbau KKS Anlage möglich
KKS nur mit Mehraufwand
Fotos vorhanden
Trageösen nachsollert
Mängelbericht vorhanden

Bemerkung

Betriebsorte	Notizen	ESM Prüfungen	KKS Anlage	VDE Prüfungen	Rohrleitungen	Wiedervortagen	
		Datum Prüfung	Auftraggeber	Prüfgrund	Prüfer	Auftragsstatus	Ergebnis ID
		26.08.2003	WESTFA GmbH	N.N.	N.N.	Durchgeführt	0 N.N.
			WESTFA GmbH	Erstmessung	N.N.	Offen	0 N.N.

Datensatz: 1 von 1 | 1 von 2 | H, K, G, kein Filter | Suchen

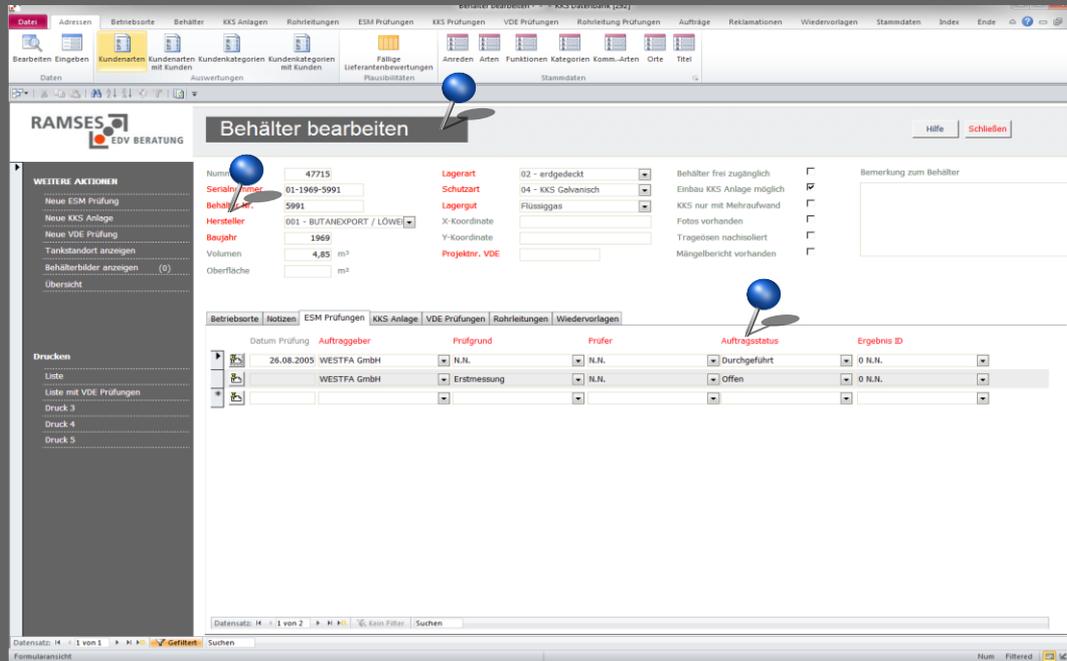
Formularansicht Num Filtered

Formular Steuerelemente

- Textfelder, zur Anzeige von Daten und den Ergebnissen von Formeln
- Der Begriff Textfeld ist etwas missverständlich, da dort auch Daten in Form von Datum, Zahl etc. eingegeben wird



Formulare



RAMSES EDV BERATUNG

Behälter bearbeiten

Nummer: 47715
Seriale: 01-1969-5991
Behälternr.: 5991
Hersteller: 001 - BUTANEXPORT / LÖWE
Baugjahr: 1969
Volumen: 4,85 m³
Oberfläche: m²

Lagerart: 02 - erdgedeckt
Schutzart: 04 - KKS Galvanisch
Lagergut: Flüssiggas

Behälter frei zugänglich
Einbau KKS Anlage möglich
KKS nur mit Mehraufwand
Fotos vorhanden
Tragedösen nachsollert
Mängelbericht vorhanden

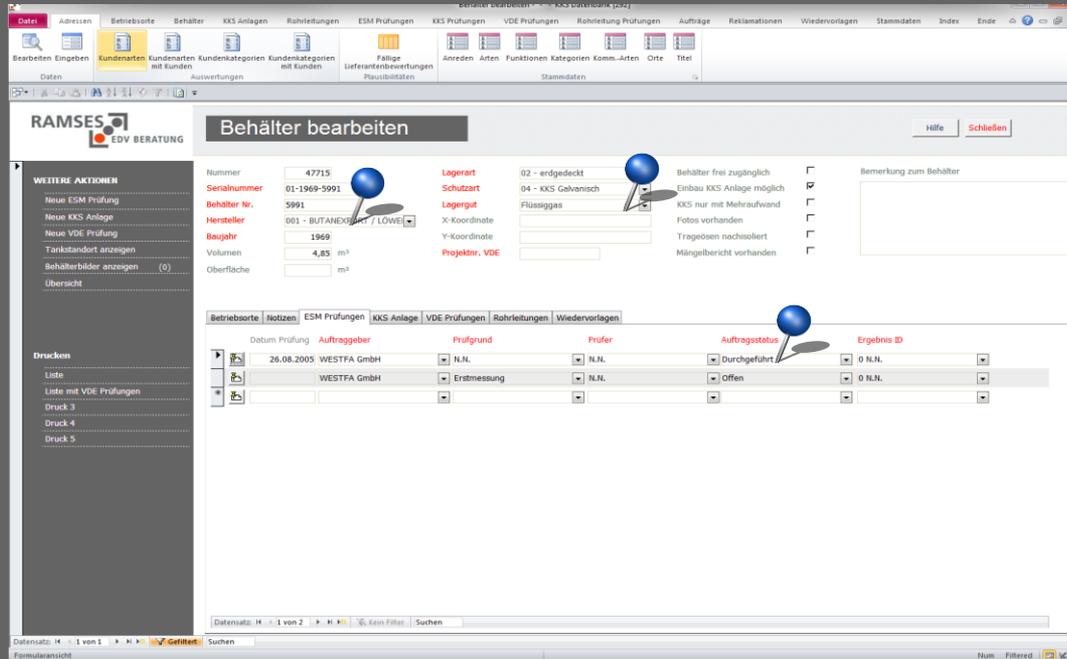
Betriebsorte	Notizen	ESM Prüfungen	KKS Anlage	VDE Prüfungen	Rohrleitungen	Wiedervorlagen
Datum Prüfung	Auftraggeber	Prüfgrund	Prüfer	Auftragsstatus	Ergebnis ID	
26.08.2003	WESTFA GmbH	N.N.	N.N.	Durchgeführt	0 N.N.	
	WESTFA GmbH	Erstmessung	N.N.	Offen	0 N.N.	

Formular Steuerelemente

- Bezeichnungsfelder zur Beschriftung von Formularen z.B. als „Headline“
- Dieser Text hat keine Funktion sondern nur informativen Charakter
- Sie stehen in der Regel links neben den Textfeldern um zu verdeutlichen welchen Inhalt das Textfeld zeigt



Formulare



RAMSES EDV BERATUNG

Behälter bearbeiten

Hilfe Schließen

Nummer: 47715
Serialnummer: 01-1969-5991
Behälter Nr.: 5991
Hersteller: 001 - BUTANEXPERT / LÖWE
Baugjahr: 1969
Volumen: 4,85 m³
Oberfläche: m²

Lagerart
02 - erdgedeckt
04 - KKS Galvanisch
Flüssiggas

Behälter frei zugänglich
Einbau KKS Anlage möglich
KKS nur mit Mehraufwand
Fotos vorhanden
Trageösen nachsollert
Mängelbericht vorhanden

Bemerkung zum Behälter

Betriebsorte	Notizen	ESM Prüfungen	KKS Anlage	VDE Prüfungen	Rohrleitungen	Wiedervorlagen	
		Datum Prüfung	Auftraggeber	Prüfgrund	Prüfer	Auftragsstatus	Ergebnis ID
		26.08.2003	WESTFA GmbH	N.N.	N.N.	Durchgeführt	0 N.N.
			WESTFA GmbH	Erstmessung	N.N.	Offen	0 N.N.

Datensatz: 14 von 1 | 1 von 2 | H, K, G, kein Filter | Suchen

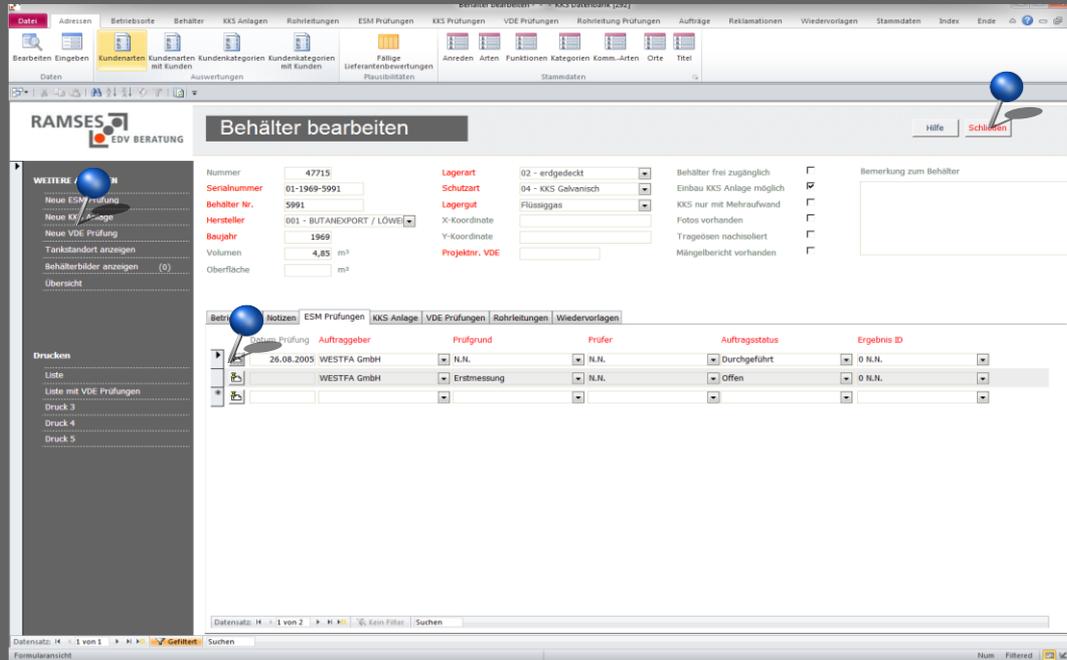
Formularansicht Num Filtered

Formular Steuerelemente

- Kombinationsfelder zur Auswahl von Daten der Parent Tabellen
- Der Einsatz erfolgt im in den Fremdschlüssel Feldern



Formulare



RAMSES EDV BERATUNG

Behälter bearbeiten

Buttons: Hilfe, Schließen

Form fields:

- Nummer: 47715
- Serialnummer: 01-1969-5991
- Behälter Nr.: 5991
- Hersteller: 001 - BUTANEXPORT / LÖWE
- Baujahr: 1969
- Volumen: 4,85 m³
- Oberfläche: m²
- Lagerart: 02 - erdgedeckt
- Schutzart: 04 - KKS Galvanisch
- Lagergut: Flüssiggas
- Projektiv, VDE
- Behälter frei zugänglich
- Einbau KKS Anlage möglich
- KKS nur mit Mehraufwand
- Fotos vorhanden
- Trageösen nachsollert
- Mängelbericht vorhanden
- Bemerkung zum Behälter

Betrieb	Notizen	ESM Prüfungen	KKS Anlage	VDE Prüfungen	Rohrleitungen	Wiedervortragen	
		Prüfung	Auftraggeber	Prüfgrund	Prüfer	Auftragsstatus	Ergebnis ID
		28.08.2003	WESTFA GmbH	N.N.	N.N.	Durchgeführt	0 N.N.
			WESTFA GmbH	Erstmessung	N.N.	Offen	0 N.N.

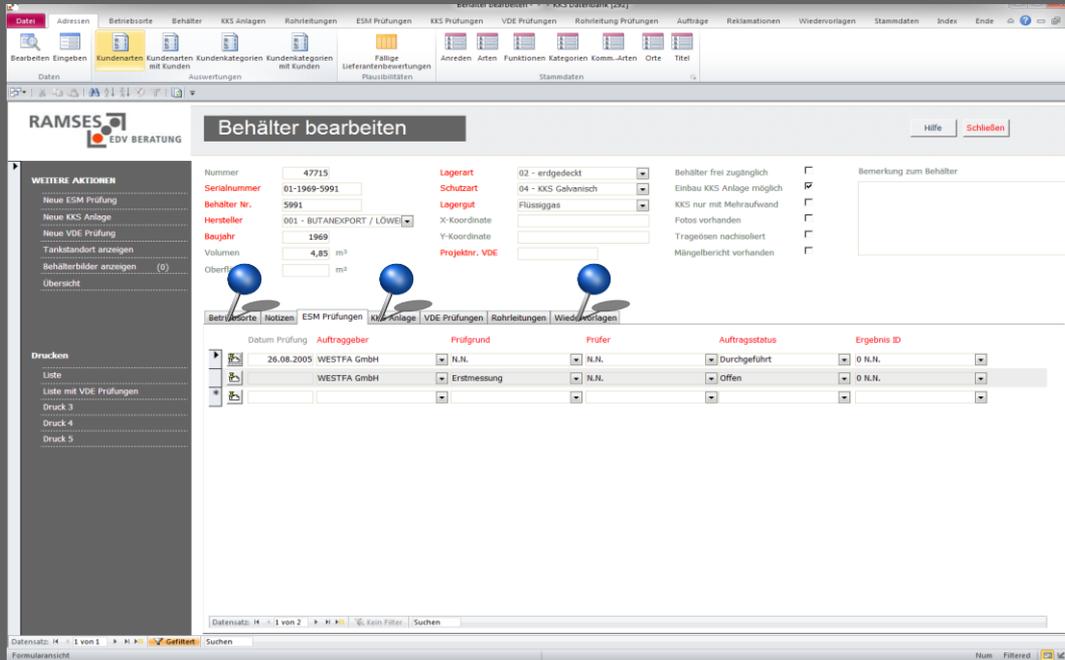
Datensatz: 1 von 2 | Suchen

Formular Steuerelemente

- Befehlsschaltflächen zum Ausführen von Aktionen wie Drucken, Mailen etc.



Formulare



RAMSES EDV BERATUNG

Behälter bearbeiten

Hilfe Schließen

Nummer: 47715
Serialnummer: 01-1969-5991
Behälter Nr.: 5991
Hersteller: 001 - BUTANEXPORT / LÖWE
Baugahr: 1969
Volumen: 4,85 m³
Oberfl.: m²

Lagerart: 02 - erdgedeckt
Schutzart: 04 - KKS Galvanisch
Lagergut: Flüssiggas
X-Koordinate
Y-Koordinate
Projektiv, VDE

Behälter frei zugänglich
Einbau KKS Anlage möglich
KKS nur mit Mehraufwand
Fotos vorhanden
Trageösen nachsollert
Mängelbericht vorhanden

Bemerkung zum Behälter

Betriebsart	Notizen	ESM Prüfungen	KKS-Anlage	VDE Prüfungen	Rohrleitungen	Wiedervorlagen
Datum Prüfung	Auftraggeber	Prüfgrund	Prüfer	Auftragsstatus	Ergebnis ID	
26.08.2005	WESTFA GmbH	N.N.	N.N.	Durchgeführt	0 N.N.	
	WESTFA GmbH	Erstmessung	N.N.	Offen	0 N.N.	

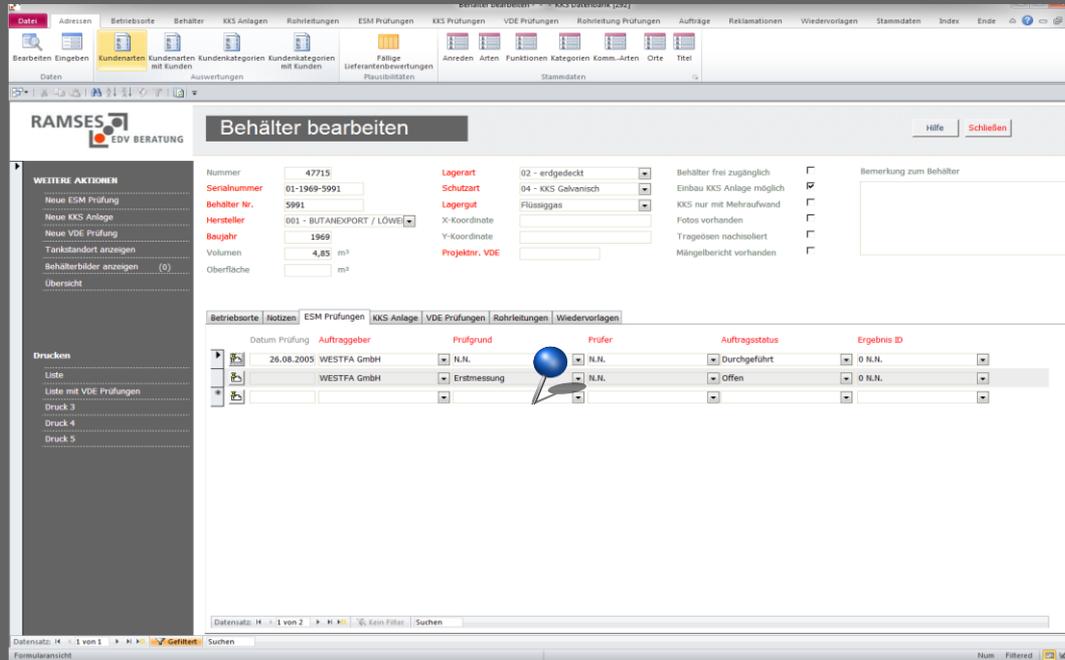
Datensatz: 1 von 2 | H, K, G, kein Filter | Suchen

Formular Steuerelemente

- Registerblätter zur Aufteilung von Informationen auf „Karteikarten“
- Die Register können bei Bedarf während der Laufzeit ein- und ausgeblendet werden
- Die Beschriftung der Register kann datenabhängig gestaltet werden



Formulare



RAMSES EDV BERATUNG

Behälter bearbeiten

Hilfe Schließen

Nummer: 47715
Serialnummer: 01-1969-5991
Behälter Nr.: 5991
Hersteller: 001 - BUTANEXPORT / LÖWE
Baujahr: 1969
Volumen: 4,85 m³
Oberfläche: m²

Lagerart: 02 - erdgedeckt
Schutzart: 04 - KKS Galvanisch
Lagergut: Flüssiggas
X-Koordinate
Y-Koordinate
Projektiv, VDE

Behälter frei zugänglich
Einbau KKS Anlage möglich
KKS nur mit Mehraufwand
Fotos vorhanden
Trageösen nachsollert
Mängelbericht vorhanden

Bemerkung zum Behälter

Datum Prüfung	Auftraggeber	Prüfgrund	Prüfer	Auftragsstatus	Ergebnis ID
26.08.2003	WESTFA GmbH	N.N.	N.N.	Durchgeführt	0 N.N.
	WESTFA GmbH	Erstmessung	N.N.	Offen	0 N.N.

Datensatz: 1 von 2 | Suchen

Formular Steuerelemente

- Unterformulare zur Anzeige der Daten aus den Child Tabellen (n-Seite einer Beziehung)
- Die Daten in den Unterformularen sind abhängig von den Daten des Hauptformulars



Formulare



RAMSES EDV BERATUNG

Angebote mit Details

Detailbereich

WETTERE AKTIONEN

- Rechnung erstellen
- Angebot kopieren
- Schulungs-Termin eintragen
- Schulungsplanung-Termin eintragen
- N.N.

Drucken

- Angebot drucken
- Angebot ohne MwSt drucken
- Angebotsliste mit identischem Status
- Angebotsliste Frist in der Zukunft
- Angebotsliste Kunde Frist in der Zukunft
- Export Angebotsliste Frist in der Zukunft

Angebotsnummer	IDANNR	Zahlungsbedingung	FKANZNR	Bemerkungen intern
Verbind-per-dat	FKANKDNR	Verbind-per-dat	<input checked="" type="checkbox"/>	ANNOZITERN
Angebotsdatum	ANDAT	Angebotsstatus	FKANASNR	
Realisationszeitraum	ANTERMIN	ANTERMINENDE	FKANPRNR	
Bemerkungen oben	ANNOZIT			
Bemerkungen unten	ANNOZITZENE			

1. Details 2. Rechnungen 3. Akt

Formularkopf

Post	Artikelnummer	Artikelname	Bemerkung	Anzahl	Preis	Verkaufspreis
------	---------------	-------------	-----------	--------	-------	---------------

Detailbereich

ADP FKADATNR	ATNAME	ADNOTZ	ADANZAH	ADPREIS	ADVKPREIS
--------------	--------	--------	---------	---------	-----------

Formularfuß

			=Summe([Summe([=Summe([ADVKPREIS
				MwSt]	=Summe([ADVKPREIS
]	=Summe([ADVKPREIS
]	=Summe([ADVKPREIS

Die Bereiche sind

- Formulkopf für Überschriften etc.
- Detailbereiche zur Anzeige der Daten
- Formularfuß zur Anzeige von Summen etc.



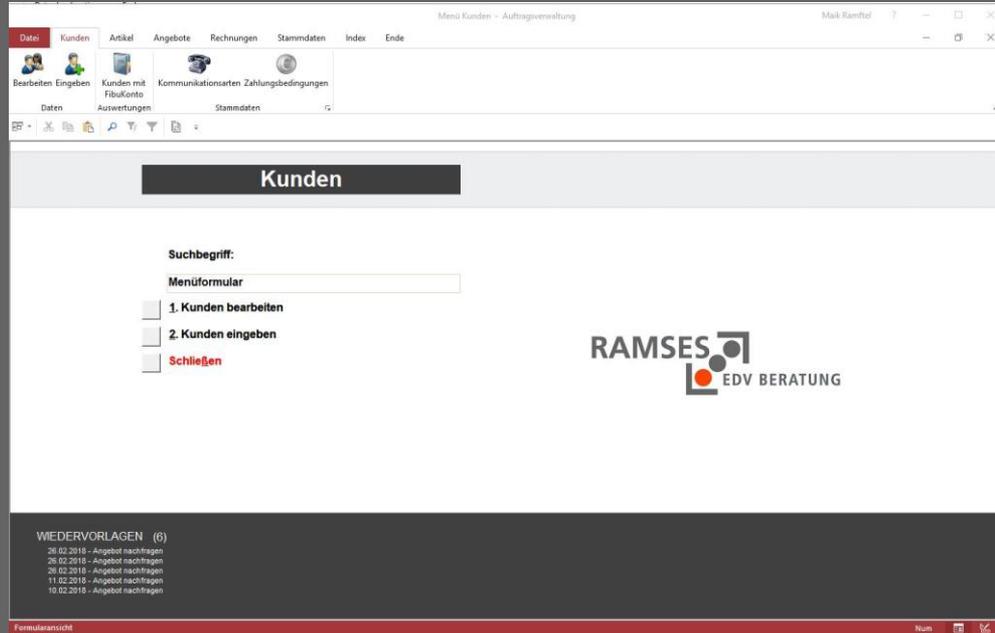
Formulare

Formulare haben verschiedene Aufgaben

- Menü Formulare
- Auswahl Formulare
- Daten Formulare



Formulare



Menü Kunden - Auftragsverwaltung

Mak-Ramfsl

Daten Kunden Anträge Angebote Rechnungen Stammdaten Index Ende

Bearbeiten: Eingeben Kunden mit FibuKonto Kommunikationsarten Zahlungsbedingungen

Daten Auswertungen Stammdaten

Kunden

Suchbegriff:

Menüformular

- 1. Kunden bearbeiten
- 2. Kunden eingeben
- Schließen

RAMSES EDV BERATUNG

WIEDERVORLAGEN (6)

- 26.02.2018 - Angebot nachfragen
- 26.02.2018 - Angebot nachfragen
- 26.02.2018 - Angebot nachfragen
- 11.02.2018 - Angebot nachfragen
- 10.02.2018 - Angebot nachfragen

Formularansicht

Menü Formulare

- Jedes Themengebiet in der Datenbank hat sein eigenes Menüformular
- Es ist ein Einstieg in das Thema



Formulare

Suchbegriff:

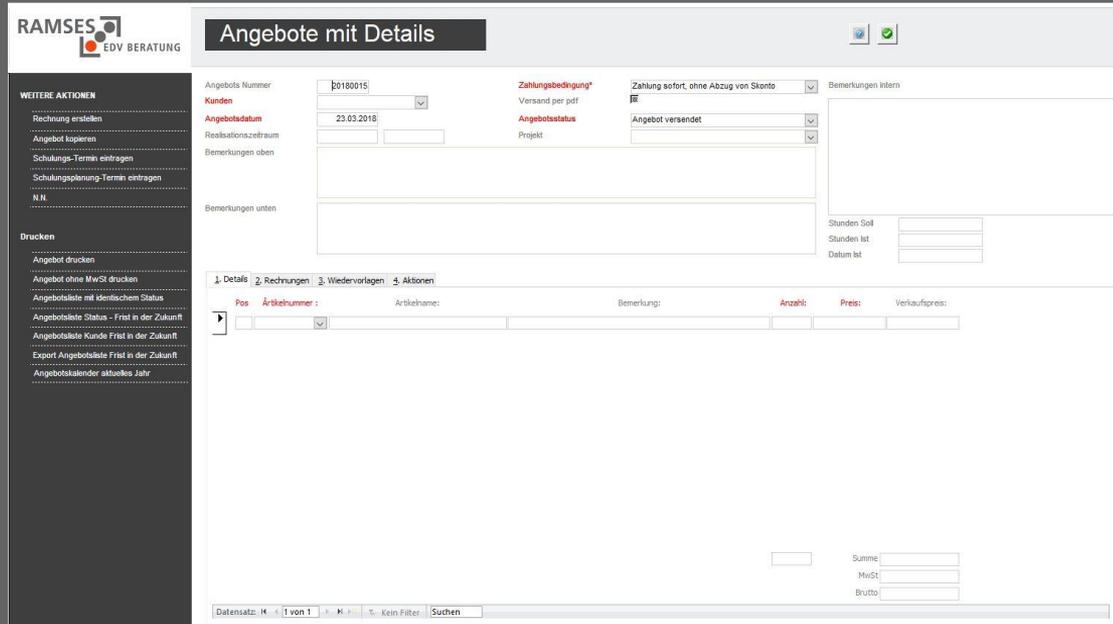
 1. Kunden bearbeiten
 2. Kunden eingeben
 Schließen

Menü Formulare

- Diese Formulare bieten die Möglichkeit
 - Neue Daten einzugeben
 - Daten suchen



Formulare



RAMSES EDV BERATUNG

Angebote mit Details

Angebotsnummer: 0180015
Kunden: [Dropdown]
Angebotsdatum: 23.03.2018
Realisationszeitraum: [Dropdown]
Bemerkungen oben: [Textarea]
Bemerkungen unten: [Textarea]

Zahlungsbedingung*
Zahlung sofort, ohne Abzug von Skonto
Versand per pdf
Angebotstatus: [Dropdown]
Angebot versendet: [Dropdown]
Projekt: [Dropdown]

Bemerkungen intern: [Textarea]

Stunden Soll: [Input]
Stunden Ist: [Input]
Datum Ist: [Input]

1 Details 2 Rechnungen 3 Wiedervorlagen 4 Aktionen

Pos	Artikelnummer	Artikelname	Bemerkung	Anzahl	Preis	Verkaufspreis
1	[Dropdown]					

Summe: [Input]
MwSt: [Input]
Brutto: [Input]

Datensatz: 1 von 1 | M | % | Kein Filter | Suchen

Daten Formulare

- Diese Formularart stellt das die Art von Formular dar, in dem die Anwender die meiste Zeit verbringen
- Hier werden die Datensätze
 - Bearbeitet
 - neu eingegeben
 - gelöscht



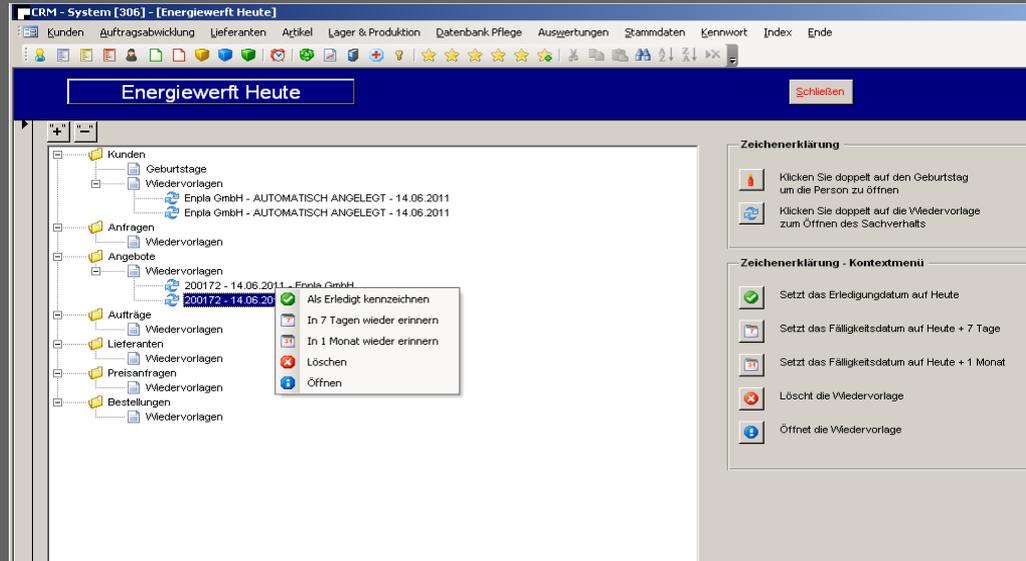
Formulare

Spezielle Formulare

- Treeviews
- Dashboards
- Scoreboards
- ANDON Boards
- etc.



Formulare



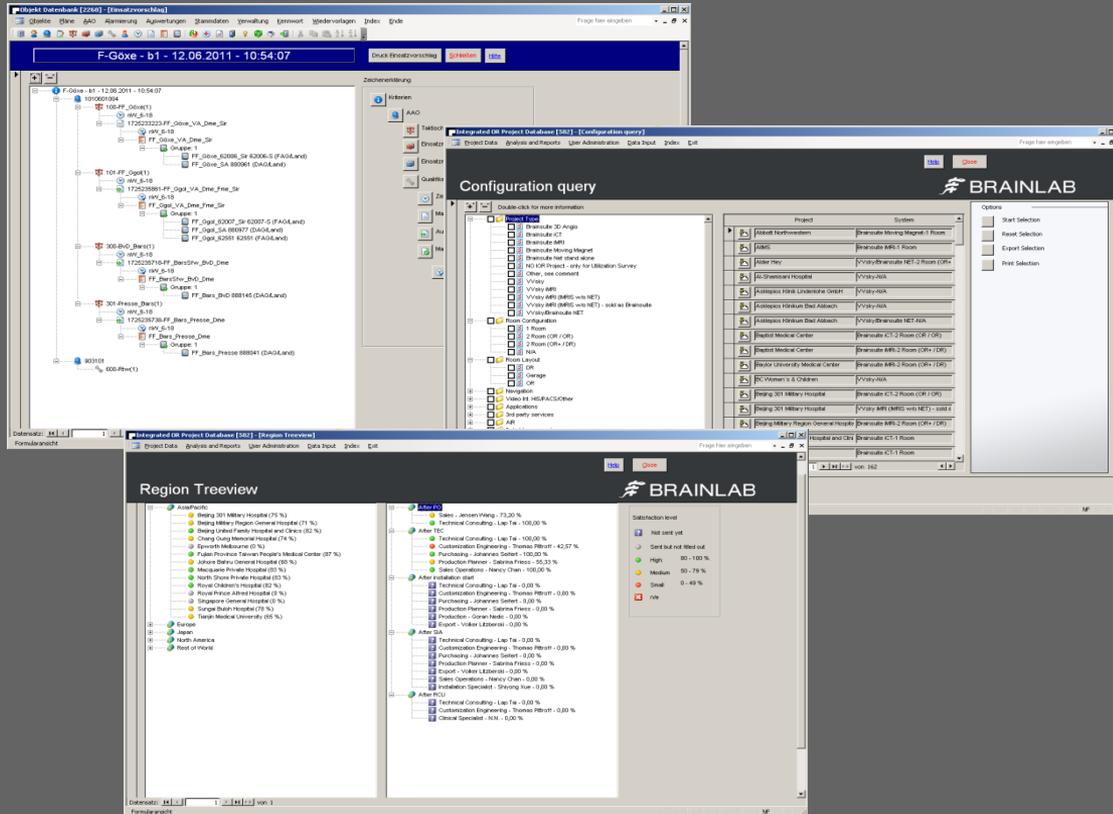
The screenshot shows a web-based CRM system interface. The title bar reads "CRM - System [306] - [Energiewerft Heute]". The main content area features a treeview structure on the left with categories like "Kunden", "Anfragen", "Angebote", "Aufträge", "Lieferanten", "Preisfragen", and "Bestellungen". A context menu is open over a "Wiedervorlagen" item, listing actions such as "Als Erledigt kennzeichnen", "In 7 Tagen wieder erinnern", "In 1 Monat wieder erinnern", "Löschen", and "Öffnen". On the right side, there are two panels: "Zeichenerklärung" with icons for birthday and reminder, and "Zeichenerklärung - Kontextmenü" with icons for marking as done, setting reminders, and deleting.

Treeviews

- So genannte Treeviews zeigen strukturelle Zusammenhänge an
- Wie in diesem Fall einer Wiedervorlage Übersicht besteht die Möglichkeit mit einem Doppelklick in die Thematik zu springen



Formulare



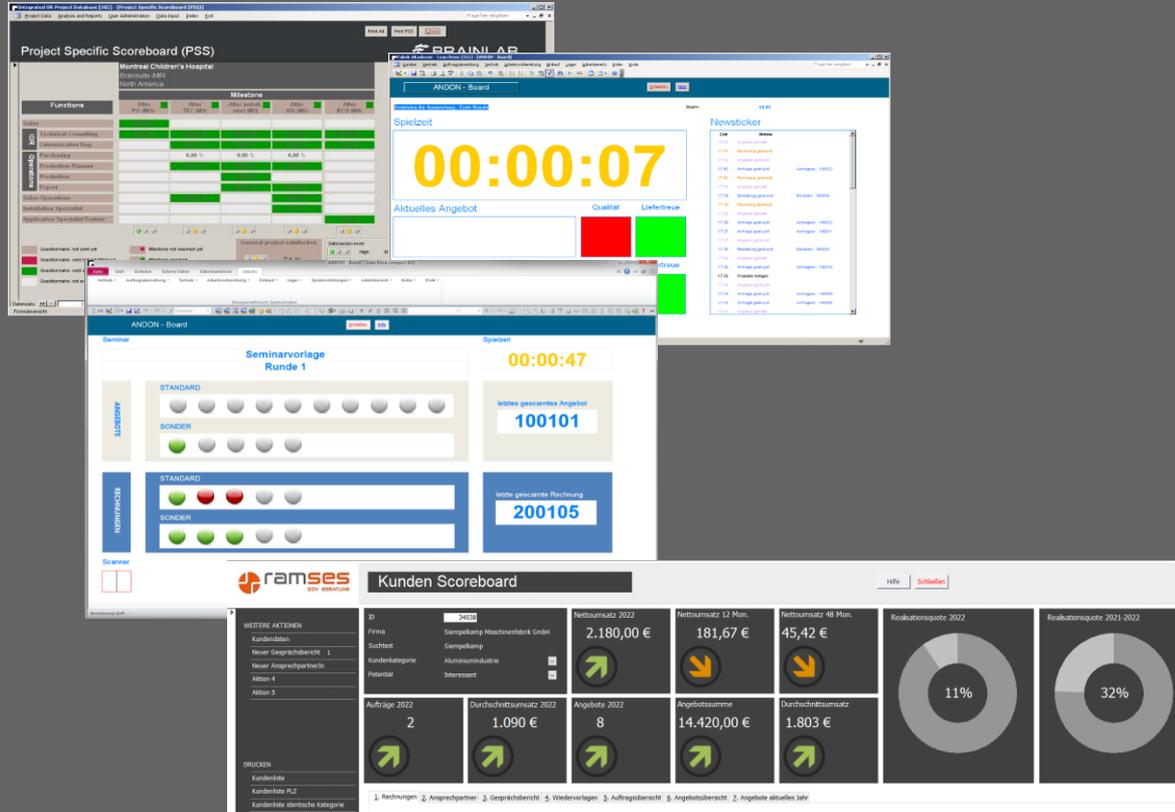
The screenshot displays the ACCESS software interface. The main window shows a treeview structure for a project named 'F-Göbe - b1 - 12.06.2011 - 10:54:07'. The treeview is organized into folders and sub-items, including '100_PP_Göbe1', '1725232233_PP_Göbe_VA_Dme_Sr', and '1725232233_PP_Göbe_VA_Dme_Sr'. A 'Configuration query' window is open, showing a list of projects and systems. The 'Region Treeview' window is also visible, showing a hierarchical view of regions and their associated data. The interface includes a menu bar, a toolbar, and a status bar.

Treeviews

- Neben der strukturellen Darstellung können mit den Treeviews auch komplexe Selektionen realisiert werden



Formulare



The collage displays several software interfaces:

- Project Specific Scoreboard (PSS):** A Gantt chart for 'Montreal Children's Hospital' with columns for 'Milestone' and 'Status'.
- ANDON-Board:** A large digital display showing 'Spielzeit 00:00:07' and 'Aktuelles Angebot' with red and green indicators.
- Seminarvorbereitung:** A dashboard for 'Runde 1' with progress bars for 'STANDARD' and 'SONDER' items, and a 'Wertes gesammtes Angebot' of 100101.
- Kunden Scoreboard:** A dashboard for 'ramses' showing various metrics: Nettoumsatz 2022 (2.180,00 €), Nettoumsatz 12 Mon. (181,67 €), Nettoumsatz 48 Mon. (45,42 €), Realisationsquote 2022 (11%), Realisationsquote 2021-2022 (32%), Aufträge 2022 (2), Durchschnittsumsatz 2022 (1.090 €), Angebote 2022 (8), Angebotsumme (14.420,00 €), and Durchschnittsumsatz (1.803 €).

Statusanzeigen

- Wir können fast alles was Sie sich einfallen lassen in Form spezieller Formulare umsetzen
- Hier sehen ein
 - Scoreboard zur Darstellung von Zufriedenheit
 - Zwei ANDON Boards
 - Scoring



Formulare

Einsatzübersicht - Event Management (2348)

Menü: Daten, Hostessen, Kunden, Veranstaltungen, Buchhaltung, Informationen, Wiedervorlagen, Import und Export, Auswertungen, Stammdaten, Index, Ende

Buttons: Bearbeiten Eingeben, Bewertung Mail an Telefonliste erfassen alle Hosts exportieren Aktionen, Geburtstagskinder Doppelte Hostessen Unterlagen Auswertungen, Familienstand Konfessionen Nationalitäten Krankensicherungen Nicht anschreiben Stammdaten

Einsatzübersicht

Jahr: 2015, Monat: 3, KW ab: 3, Von: 01.03.2015, Bis: 31.03.2015

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Bargenbruch, Inken																																
Cartledge, Anouk																																
Dimov, Romina Dalah																																
Ernst, Mariena																																
Euler, Katharina																																
Holbe, Kira Maria																																
Klemme, Lisa																																

Terminplanung

Jahr / Monat: 2019 / 7

Von: 01.07.2019, Bis: 31.07.2019

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Geschäftsführung																															
Romschke, Carmen																															
Romschke, Marc																															
Schulferken MDS,																															
Montage																															
AA Projektplanung,																															
AA sonstige Termine,																															
AA ZfS Termine,																															
Berger, Steffen																															
Bock, Torsten																															
Brand, Stephan																															
Braun, Andreas																															
Busse, Jens																															
Busse, Steven																															
Cougan, Arif																															
Feyer, Daniel																															
Kayhülz, Caler																															
Knuth, Andreas																															
Lautenschlager, Thomas																															
Oetzl, Uwe																															

Zeitübersichten

- Um Termine darzustellen, können die Formulare in Kalenderform angezeigt werden



Berichte

"...wenn es mal ein Stück Papier werden muss ..."



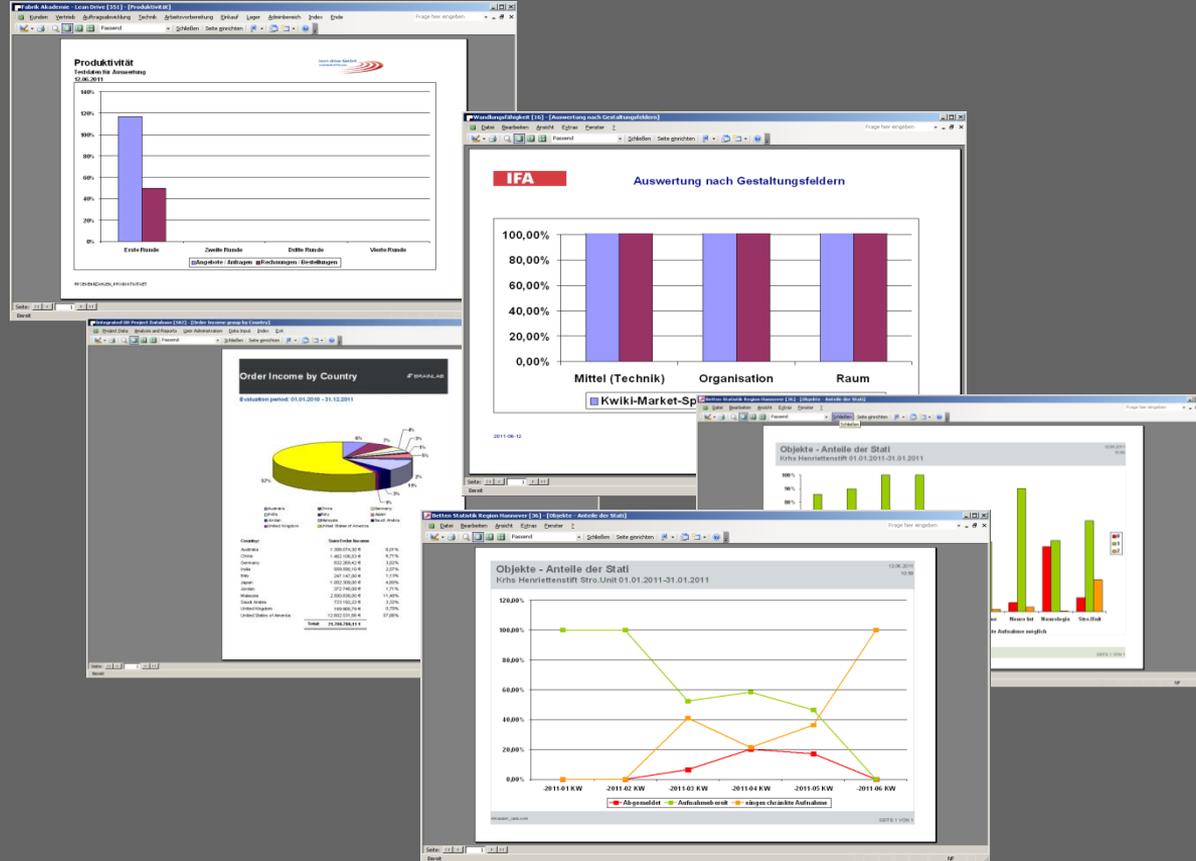
Berichte

Ausgaben in Papierform oder als PDF

- Listen
- Statistiken
- Briefe
- Bescheide
- Rechnungen
- Diagramme



Berichte

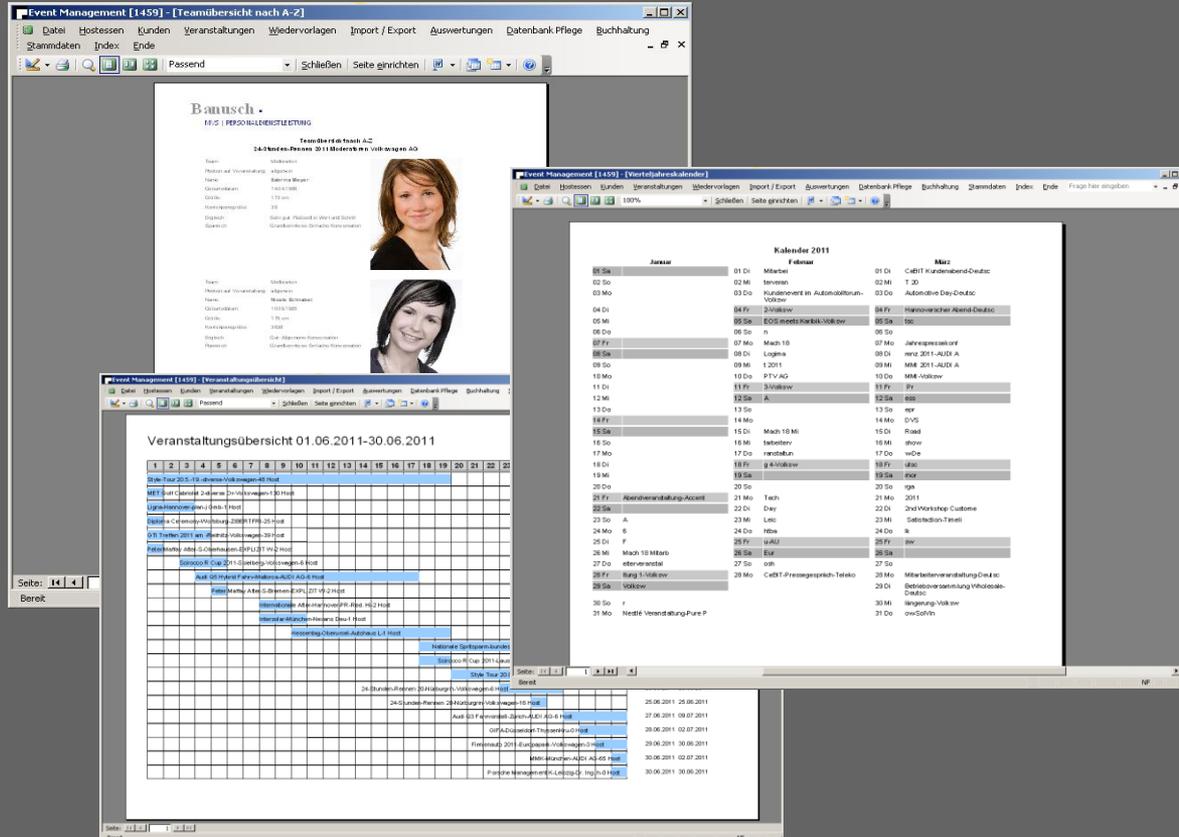


Grafische Berichte

- Neben den Listen gibt es die Möglichkeit Daten in grafischer Form anzuzeigen
- Hier in Form klassischer Diagramme



Berichte



The screenshot displays three overlapping windows from the 'Event Management [1459]' application:

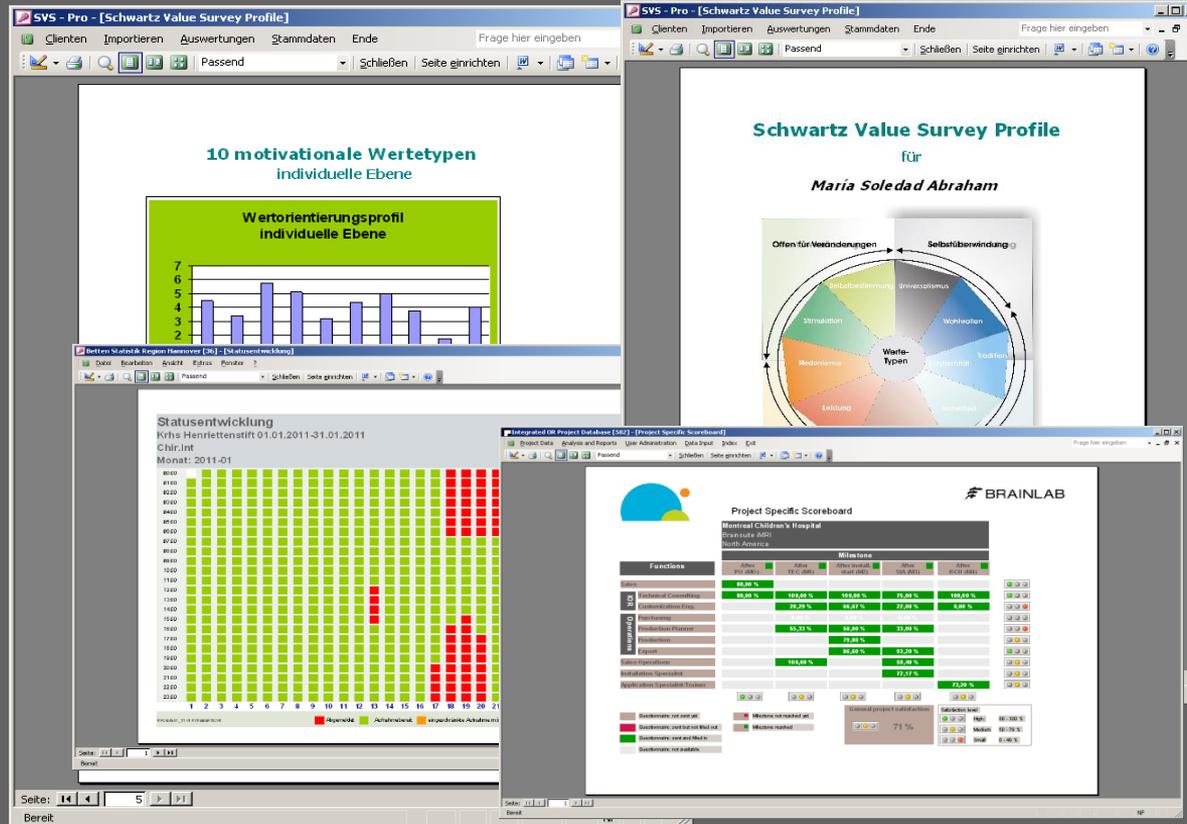
- Top Left Window: [Teamübersicht nach A-Z]** Shows a list of team members for 'Team des rsm team AG'. It includes names, photos, and contact information for several individuals.
- Top Right Window: [Vierteljahreskalender]** Displays a calendar for the year 2011, showing events across the months of January, February, and March. Events are listed with dates and titles.
- Bottom Window: [Veranstaltungsübersicht 01.06.2011-30.06.2011]** Shows a detailed event overview for the period from June 1st to June 30th, 2011. It features a grid with columns for days and rows for individual events, including titles and dates.

Grafische Berichte

- Sowohl Bilder als auch kalenderähnliche Darstellungen sind kein Problem



Berichte



Grafische Berichte

- Bei Bedarf kann es auch richtig bunt werden



Berichte

RPNATIONEN

Berichtskopf

Belegung nach Herkunftsland

= [Öffnungsargumente]

Seitenkopf

davon Kinder						Erwachsene								
bis 2	3-5	6-9	10-15	16-17	Summe	10-26	27-44	45-59	60-64	65-74	75-84	über 85	Summe	Insgesamt

UKNAME - Kopfbereich

UKADRESSE

Detailbereich

NANATION - Fußbereich

NATEXT

UKNAME - Fußbereich

Seitenfuß

[Name] =Reportfuß() * & [Seite] & " VON " & [Seiten]

Berichtsfuß

Die Bereiche sind

- Ein Bereich definiert wo ein Element angezeigt wird, bzw. wie oft er angezeigt wird.



Berichte

RPNATIONEN

Belegung nach Herkunftsland

[Öffnungsargumente]

Seitenkopf

davon Kinder						Erwachsene						Insgesamt		
bis 2	3-5	6-9	10-15	16-17	Summe	10-26	27-44	45-59	60-64	65-74	75-84	über 85	Summe	Insgesamt

UKNAME - Kopfbereich

UKADRESSE

Detailbereich

NANATION - Fußbereich

NATEXT

UKNAME - Fußbereich

Seitenfuß

[Name] =Reportfüß() * & [Seite] & " VON " & [Seiten]

Berichtsfuß

Berichtskopf

- Er erscheint einmal Anfang des Berichts auf Seite 1
 - Logo
 - Empfänger Adresse
 - Titel



Berichte

RPNATIONEN

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

↳ Berichtskopf

 **Belegung nach Herkunftsland**
=[Öffnungsargumente]

↳ Seitenkopf

davon Kinder						Erwachsene								
bis 2	3-5	6-9	10-15	16-17	Summe	10-26	27-44	45-59	60-64	65-74	75-84	über 85	Summe	Insgesamt

↳ UKNAME - Kopfbereich

UKADRESSE

↳ Detailbereich

=Wenn	=Wenn	=Wenn	=Wenn	=Wenn	=Wenn	[=Wenn	=Wenn	=Wenn	=Wenn	=Wenn	=Wenn]	18;1;0	er]<150;1;0
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	--------	-------------

↳ NANATION - Fußbereich

=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	[=Summ	=Summe(W							
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----------

↳ UKNAME - Fußbereich

=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	[=Summ	=Summe(W							
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----------

↳ Seitenfuß

[Name] =Reportfuß() * & [Seite] & " VON " & [Seiten]

↳ Berichtsfuß

=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	[=Summ	=Summe(W							
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----------

Seitenkopf

- Dieser Abschnitt wird am Anfang jeder Seite gedruckt
 - Spaltenüberschriften
 - Aktenzeichen
 - Seitenzahl



Berichte

RPNATIONEN

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

↳ Berichtskopf

 **Belegung nach Herkunftsland**
=[Öffnungsargumente]

↳ Seitenkopf

davon Kinder						Erwachsene								
bis 2	3-5	6-9	10-15	16-17	Summe	10-26	27-44	45-59	60-64	65-74	75-84	über 85	Summe	Insgesamt

↳ UKNAME - Kopfbereich

UKADRESSE

↳ Detailbereich

=Wenn	=Wenn	=Wenn	=Wenn	=Wenn	=Wenn	[=Wenn	=Wenn	=Wenn	=Wenn	=Wenn	=Wenn	18;1;0]	er]<150;1;0]
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------	--------------

↳ NANATION - Fußbereich

=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	[=Summ	=Summe						
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

↳ UKNAME - Fußbereich

=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	[=Summ	=Summe						
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

↳ Seitenfuß

[Name] =Reportfuß() * & [Seite] & " VON " & [Seiten]

↳ Berichtsfuß

=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	=Summ	[=Summ	=Summe						
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

Gruppenkopf

- Dieser Abschnitt wird am Anfang einer Gruppe gedruckt
 - Gruppen Überschriften



Berichte

RPNATIONEN

Belegung nach Herkunftsland

[=Öffnungsargumente]

Seitenkopf

davon Kinder						Erwachsene								
bis 2	3-5	6-9	10-15	16-17	Summe	10-26	27-44	45-59	60-64	65-74	75-84	über 85	Summe	Insgesamt

UKNAME - Kopfbereich

UKADRESSE

Detailbereich

NANATION - Fußbereich

NATEXT

UKNAME - Fußbereich

Seitenfuß

[Name] =Reportfuß() * & [Seite] & " VON " & [Seiten]

Berichtsfuß

Detailbereich

- Dieser Abschnitt wird einmal für jede Zeile in der Datensatzquelle gedruckt
 - Personen
 - Artikel
- Hier fügen Sie die Steuerelemente ein, die den Hauptteil des Berichts bilden



Berichte

RPNATIONEN

Belegung nach Herkunftsland

[=Öffnungsargumente]

Seitenkopf

davon Kinder						Erwachsene								
bis 2	3-5	6-9	10-15	16-17	Summe	10-26	27-44	45-59	60-64	65-74	75-84	über 85	Summe	Insgesamt

UKNAME - Kopfbereich

UKADRESSE

Detailbereich

NANATION - Fußbereich

NATEXT

UKNAME - Fußbereich

Seitenfuß

[=Name] =Reportfuß() * & [Seite] & " VON " & [Seiten]

Berichtsfuß

Gruppenfuß

- Zusammenfassende Informationen für eine Gruppe
 - Summen
 - Anzahl etc.



Berichte

RPNATIONEN

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

↳ Berichtskopf

 **Belegung nach Herkunftsland**
=[Öffnungsargumente]

↳ Seitenkopf

davon Kinder						Erwachsene								
bis 2	3-5	6-9	10-15	16-17	Summe	10-26	27-44	45-59	60-64	65-74	75-84	über 85	Summe	Insgesamt

↳ UKNAME - Kopfbereich

UKADRESSE

↳ Detailbereich

=Wenn =Wenn =Wenn =Wenn =Wenn =Wenn([=Wenn =Wenn =Wenn =Wenn =Wenn =Wenn =Wenn 18;1;0] er]<150;1;0]

↳ NANATION - Fußbereich

NATEXT =Summ =Summ =Summ =Summ =Summ =Summ(=Sumr =Summe(W

↳ UKNAME - Fußbereich

=Summ =Summ =Summ =Summ =Summ =Summ(=Sumr =Summe(W

↳ Seitenfuß

=[Name] =Reportfuß() * [Seite] & " VON " & [Seiten]

↳ Berichtsfuß

=Summ =Summ =Summ =Summ =Summ =Summ(=Sumr =Summe(W

Seitenfuß

- Erscheint am Ende jeder Seite
 - Seitenzahlen



Berichte

RPNATIONEN

Belegung nach Herkunftsland

[=Öffnungsargumente]

Seitenkopf

davon Kinder						Erwachsene						Insgesamt		
bis 2	3-5	6-9	10-15	16-17	Summe	10-26	27-44	45-59	60-64	65-74	75-84	über 85	Summe	Insgesamt

UKNAME - Kopfbereich

UKADRESSE

Detailbereich

NANATION - Fußbereich

NATEXT

UKNAME - Fußbereich

Seitenfuß

[=Name] =Reportfuß() * & [Seite] & " VON " & [Seiten]

Berichtsfuß

Berichtsfuß

- Erscheint einmalig am Ende des Berichtes
 - Grußformel
 - Gesamtsummen



Access

Datenbankentwicklung

- Das Access bietet Ihnen alle Werkzeuge zur Erstellung einer großartigen Datenbanklösung
- Worauf warten Sie noch.....