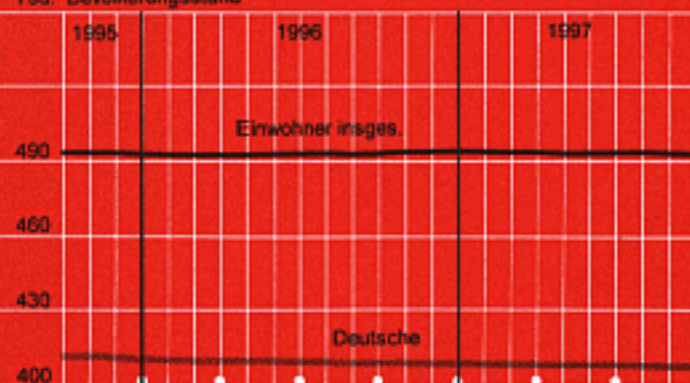


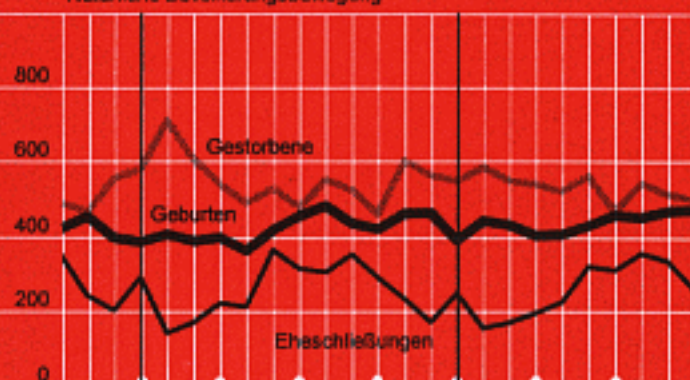
Statistische Nachrichten

der Stadt Nürnberg

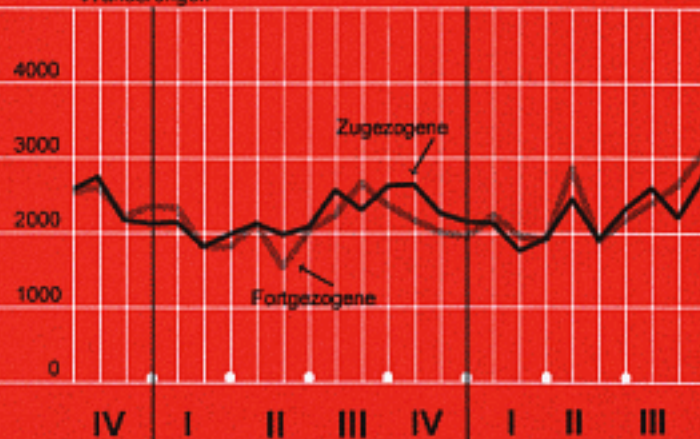
Tsd. Bevölkerungsstand



Natürliche Bevölkerungsbewegung

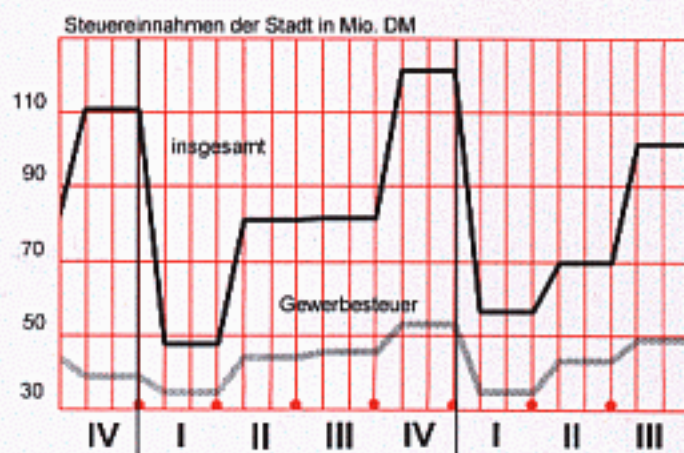
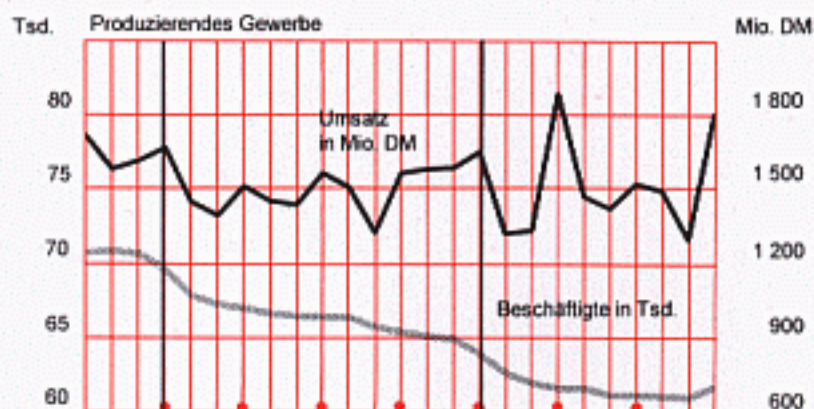
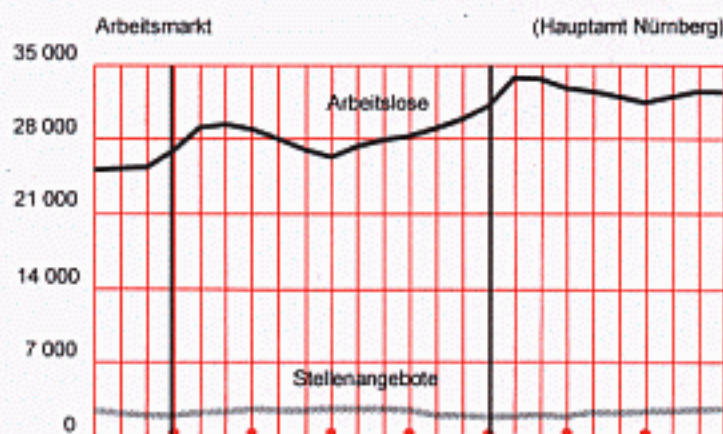
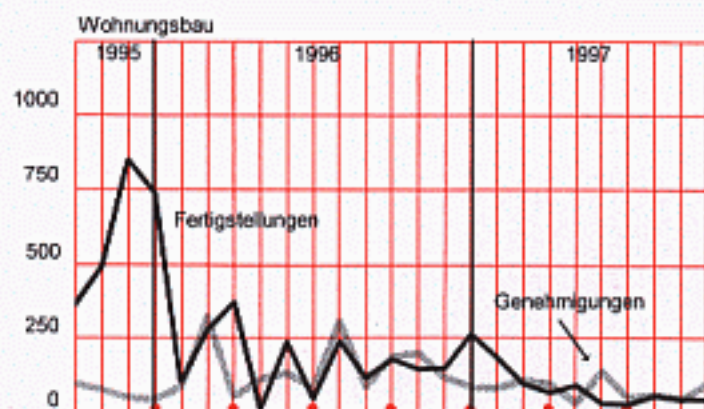


Wanderungen



Beitrag:

Die Nutzung von Metadaten zur
Recherche im Internet



Inhalt	Seite
3	Die Nutzung von Metadaten zur Recherche im Internet
2*	Natürliche Verhältnisse
2*	Gebiets- und Bevölkerungsstand
3*	Bevölkerungsbewegung
6*	Wirtschaft
9*	Bautätigkeit und Wohnungswesen
11*	Gesundheitswesen
11*	Bildung, Kultur und Sport
13*	Sozialwesen
14*	Öffentliche Sicherheit
15*	Versorgung und Entsorgung
16*	Verkehr
18*	Preise und Preisindices
19*	Kommunalfinanzen
20*	Städtevergleich

Erläuterungen

Alle Angaben beziehen sich auf das Gebiet der Stadt Nürnberg nach dem neuesten Stand, soweit nichts anderes vermerkt ist. Bestandszahlen gelten für das Ende der jeweiligen Berichtszeit. Soweit vorliegend, werden die Daten des Statistischen Landesamts, im übrigen eigene Daten und Meldungen städtischer und außerstädtischer Stellen veröffentlicht.

Zeichenerklärung:

- 123 (*Kursivschrift*) vorläufige Angabe
 - Zahlenwert genau Null
 . Zahlenwert unbekannt oder Veröffentlichung nicht möglich
 0 Zahlenwert weniger als die Hälfte der verwendeten Einheit
 r berichtigte Angaben
 s Schätzwert

Herausgeber

Stadt Nürnberg
 Amt für Stadtforschung und Statistik
 90317 Nürnberg
 ISSN 0944-1492

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Quellenangabe gestattet

Auskünfte

Amt für Stadtforschung und Statistik
 Nürnberg, Unschlittplatz 7a, Zimmer 17
 ☎ (0911) 231 28 43
 Telefax (0911) 231 28 44
 e-Mail sta@stadt.nuernberg.de



Die Nutzung von Metadaten zur Recherche im Internet

- Clemens Krechel -

Das Statistische Informationssystem der Stadt Nürnberg wird bisher vor allem vom Statistischen Amt selbst eingesetzt, um die umfangreichen und vielfältigen Datenbestände für problemorientierte Auswertungen vorzuhalten. Die Datenorganisation und die flexiblen, durch Beschreibungsdaten (Metadaten) unterstützten Auswertungsmöglichkeiten werden nun auch für die Bereitstellung von Steuerungsinformationen im Rahmen der Verwaltungsreform nutzbar gemacht: Durch die Entwicklung des Internet Assistenten wird ein Instrument verfügbar, das allen Zugangsberechtigten die gezielte Recherche und Auswertung intuitiv fast ohne Schulungsaufwand ermöglicht.

Das moderne Medium Internet kann dazu dienen, die Informationen in Statistischen Informationssystemen, insbesondere die Beschreibungen (Metadaten) der im System enthaltenen Daten direkt zur Recherche zu nutzen. Dies wird im folgenden anhand des Statistischen Informationssystems DUVA und dem zu DUVA gehörenden Internet Assistenten aufgezeigt.

1. Konzepte Statistischer Informationssysteme

In den vergangenen Jahren wurde von vielen Städten ein kommunales Statistisches Informationssystem aufgebaut. Das Grundkonzept dieser Systeme ähnelt sich und ist in Abbildung 1 dargestellt. Die drei Grundelemente eines Statistischen Informationssystems sind die Datenererschließung, die Datenverdichtung und die Datenpräsentation.

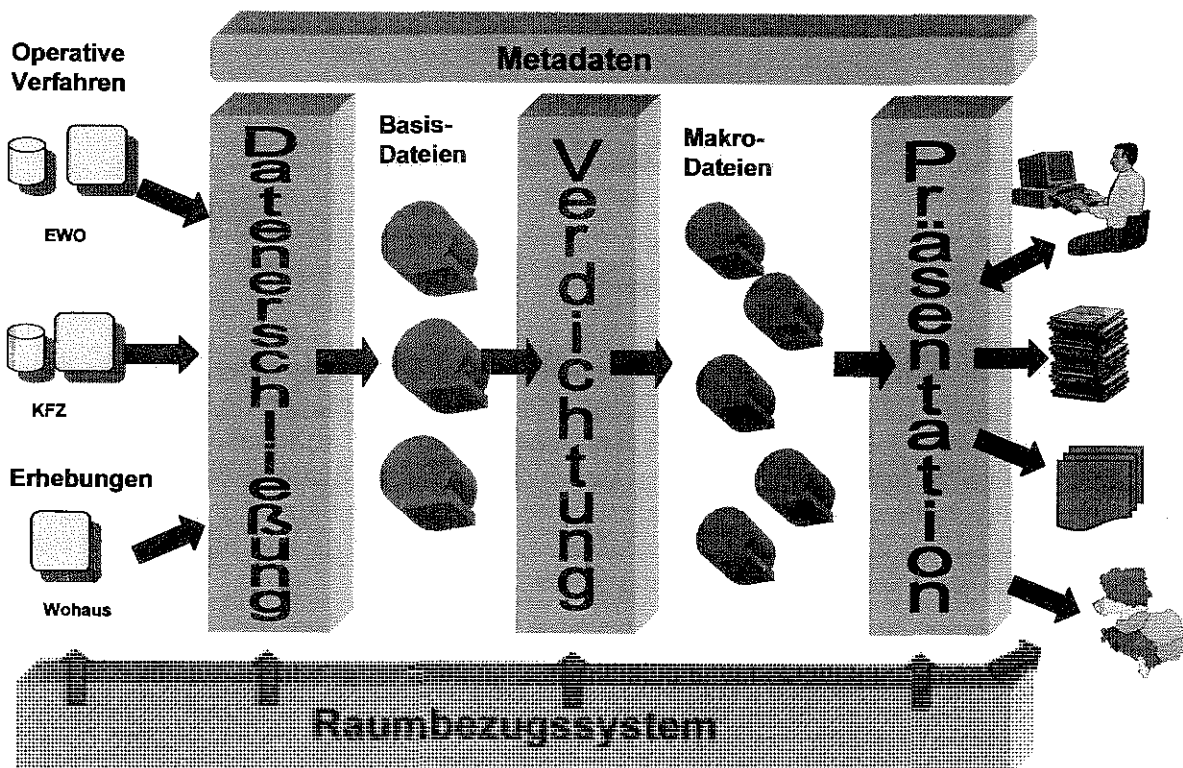


Abb.1: Statistisches Informationssystem - Konzept

Die **Datenererschließung** behandelt die Rohdatengewinnung aus operativen Verfahren und eigenen Erhebungen zu redundanzfreien, normierten, statistisch einwandfreien Einzelfalldateien, den sogenannten Basisdateien. Unterstützt wird der Anwender dabei von Modulen wie Datenerfassung, Plausibilisierung etc. sowie Aufbereitungskonzepten (z.B. Basisdateikonzepte zur Einwohnerstatistik, zur Kraftfahrzeugstatistik etc.)

Die **Datenverdichtung** liefert nun Instrumente zur Aufbereitung der Information aus den Basisdateien. Durch Aggregation und/oder Verknüpfung von einer oder mehrerer Basisdateien werden sogenannte Makrodateien gebildet (siehe Abbildung 2). Makrodateien bilden einen mehrdimensionalen Datenkörper ab. Die einzelnen Achsen werden ausschließlich durch qualitative Merkmale (bzw. Klassen quantitativer Merkmale) gebildet. Alle qualitativen Merkmale einer Makrodatei werden entweder direkt aus der (den) zugehörigen Basisdatei(en) übernommen oder durch Gruppieren oder Typisieren aus Basisdatei-merkmalen gewonnen. Als Instrumente stehen Module zur Produktion dieser Makrodateien (Makrodateigenerator) und zur Gewährleistung der Geheimhaltung zur Verfügung.

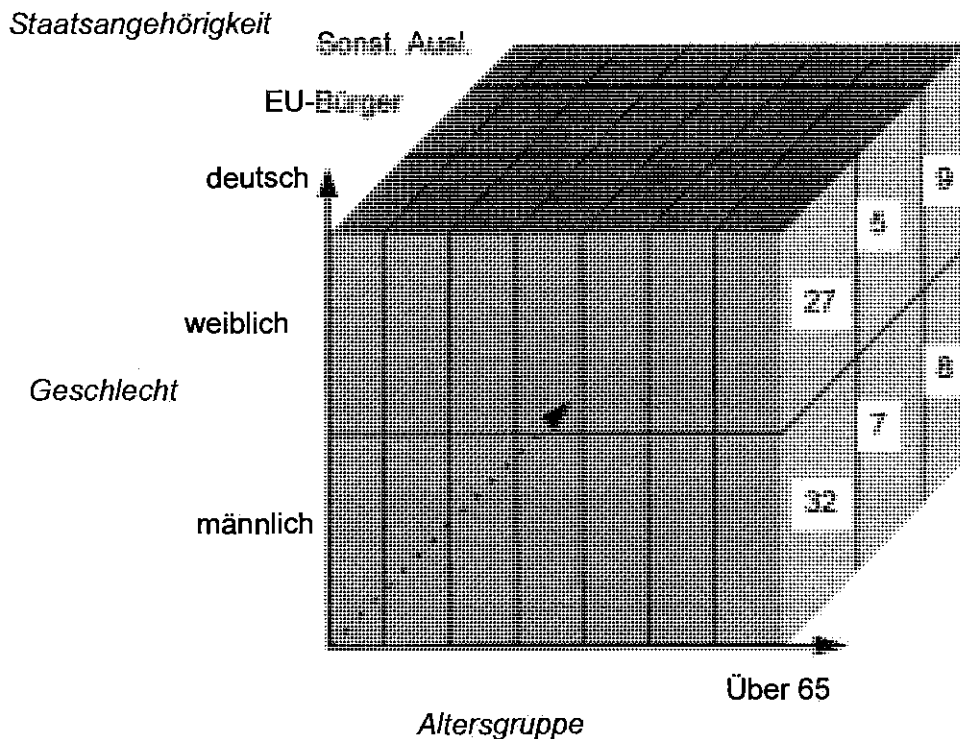


Abb. 2: Makrodatei als mehrdimensionaler Datenkörper

Die **Datenpräsentation** macht die Ergebnisse der Datenererschließung und besonders der Datenverdichtung dem Endbenutzer zugänglich. Dabei werden zwei Formen der Datenpräsentation unterstützt:

- Die klassische Präsentationsmethode in Form von Listen oder Dateien für Bürosoftware wie Excel und in Form von Schnittstellendateien für Statistikprogramme wie SPSS, SAS oder DABANK-PC.
- Die interaktive Präsentationsmethode mit Ausnutzung des Internet/Intranets erlaubt dem Nutzer sich gezielt genau die Information aus dem Informationssystem zu holen, die er gerade benötigt. Im Folgenden wird diese Methode der Informationsgewinnung näher beleuchtet.

Das **Raumbezugssystem** dient als Ergänzung des statistischen Informationssystems und versorgt dieses mit Daten, die den Bezug der statistischen Daten zum Raum herstellen (z. B. Blockseiten.)

Die Klammer für alle Bestandteile eines Statistischen Informationssystems bilden die Beschreibungen der im Informationssystem gespeicherten Entitäten, die sogenannten **Metadaten**.

2. Metadaten

Sachdaten sind als „Zahlenberge“ für sich allein genommen wertlos. Ihren Wert erhalten sie erst durch eine Beschreibung. Diese Beschreibungen nennt man Metadaten. Die Eingabe dieser Metadaten ins statistische Informationssystem erfolgt auf eine standardisierte Weise. Die zur Beschreibung zur Verfügung stehenden Begriffe sind eindeutig definiert und werden formal gespeichert, aber im Klartext eingegeben.

Eine Auswahl der zur Verfügung stehenden Beschreibungsobjekte sind:

- Maßeinheit
- Ausprägung
- Schlüsseltabelle
- Wertebereich
- Identifizierende Schlüssel
- Referenztabellen
- Bedingungslisten
- Merkmale
- Satzaufbauten
- Merkmalsträger
- Raumbezüge
- Basisdateibeschreibungen
- Makrodateibeschreibungen

Der Zugang zu den im Statistischen Informationssystem gespeicherten Daten erfolgt über die Metadaten, d.h. über Klartextangaben, da Metadaten im Klartext ins System gespeichert werden.

Metadaten werden in allen Bausteinen des Informationssystems verwendet, z. B. zur:

- Recherche von Information über den Thesaurus des Informationssystems
- Generierung von Datenerfassungsprogrammen aus der Satzbeschreibung einer Makrodatei
- Überprüfung der Plausibilität von Basisdateien (Plausibilisierung)
- Generierung von Makrodateien aus Basisdateibeschreibungen, Makrodateibeschreibungen und Regeln
- Steuerung von externen Programmen wie Excel, SPSS, SAS zur Tabellierung und Graphikerstellung

Auch die interaktive Internetkomponente bedient sich der Metadaten zur Steuerung der Ausgabe. Wie das geschieht, wird im Folgenden berichtet.

3. Nutzung von Internet/ Intranet zur Darstellung statistischer Informationen

Der Weg zur Information ist bislang recht steinig, da ein Datensuchender im Besitz eines Zugangs zum Statistischen Informationssystem sein muß. Das sind aber in der Regel nur die Mitarbeiter der datensammelnden Stelle d.h. der Statistischen Ämter. Aus Datenschutzgründen wurden bisher normalerweise keine externen Stellen an das STATIS angeschlossen.

In letzter Zeit hat sich das **Internet**, genauer das World Wide Web (WWW), als neues Informationsmedium etabliert. Ein Intranet benutzt die gleiche Technik wie das Internet, ist aber nicht weltweit verfügbar, sondern nur in einem abgeriegelten Bereich. Ein solcher Bereich kann die Verwaltung einer Kommune sein.

Wie kann nun statistische Information im Internet dargestellt werden?

Die **klassische Methode** besteht in einer Umsetzung der Papierveröffentlichungen in HTML-Seiten. HTML ist die Abkürzung für **HyperText Markup Language** der Seitenbeschreibungssprache für Text/Graphikseiten im Internet. (Beispiel Abbildung 3)



Statistik aktuell - Wichtige Monatszahlen - Stand

September 1997

	Juli		August		September	
	1997	1996	1997	1996	1997	1996
Bevölkerungsstand						
INSGESAMT .	491 704	492 229	491 225	491 778	490 908	492 004
davon Deutsche	405 285	407 718	404 865	407 232	404 843	407 232
AusländerZahl	86 419	84 511	86 360	84 546	86 065	84 772
%	17,6	17,2	17,6	17,2	17,5	17,2
Gesamtveränderung insgesamt	+149	+267	-479	-451	-317	+226
davon Deutsche .	-336	-127	-420	-486	-22	-
Ausländer	+485	+394	-59	+35	-295	+226

Abb. 3: Beispiel einer statischen Internetseite mit Statistikinformation

Die Form dieser Seiten ist statisch, d.h. die Informationen werden in fester Form, ähnlich einer schriftlichen Veröffentlichung, seitenweise auf dem Internetserver abgelegt. Die Recherche erfolgt über Stichworte, das Auffinden von Information ist von der Wahl der gespeicherten Stichworte abhängig.

Bei Änderungen entsteht hoher Aufwand, da Text und Tabellen in den einzelnen Dokumenten geändert werden müssen, und außerdem die Vernetzung der Dokumente untereinander angepaßt werden muß.

Der **nutzerfreundlichere Ansatz** ist es nun, die gesuchten statistischen Informationen nicht statisch vorzugeben, sondern nach den Anforderungen des Benutzers dynamisch zu generieren. Der Zugang des Benutzers erfolgt dabei über die Metadaten aus dem Statistischen Informationssystem. Das Statistische Informationssystem DUVA verfügt über einen solchen Internet Assistenten. Dessen Funktionen und Technik sollen im Folgenden betrachtet werden.

4. Funktionen des DUVA Internet Assistenten

Der DUVA Internet Assistent hat Zugriff auf die im DUVA-System erzeugten Makrodateien und deren Beschreibungen. Ein Nutzer des Internet Assistenten muß zunächst eine **Benutzeridentifikation** durchlaufen. Dies soll verhindern, daß Unbefugte Zugriff auf statistische Daten haben. Nach erfolgreicher Identifikation wird eine **Hauptseite** angezeigt, auf der dem Nutzer alle Makrodateien angeboten werden, auf die er Zugriff hat. Nun kann der Anwender folgende Funktionen ausführen:

- **Tabellierung** aus einer Makrodatei (**Drill down**) unter Auswahl der Merkmale für Vorspalte und Kopf bzw. der Wertemerkmale für die Tabellierung,
- Bildung von **Zeitreihen** bzw. **Zusammenfassungen** von mehreren Makrodateien mit gleichem Satzaufbau,
- **Verschneidung** von zwei Makrodateien mit unterschiedlichem Satzaufbau aber mindestens einem gemeinsamen Merkmal (**Drill over**),
- Erstellen von Tabellen mit Hilfe von **Klartextanfragen**,
- **Recherche** über Stichworte.

4.1 Benutzeridentifikation

Um auf Makrodateien zugreifen zu können, muß sich der Benutzer identifizieren. Je nach Benutzerrecht können jedem einzelnen Nutzer unterschiedliche Makrodateien aus dem DUVA-System zur Auswertung angeboten werden:

DUVA Internet Assistent

Benutzeridentifikation

Bitte Benutzernamen und Passwort eingeben.

Benutzer:	<input type="text"/>
Passwort:	<input type="password"/>
Abbrechen	Identifikation

Generiert am 27.11.1997 um 09:31:38 Uhr
DUVA Internet Assistent V0.94 R.01 C01.B

[zurück](#)

Abb. 4: Die Benutzeridentifikation

4.2 Die Hauptseite

Nach erfolgreicher Identifikation generiert der DUVA Internet Assistent die Hauptseite mit folgender Information:

- Eine Liste aller verfügbaren Makrodateien mit Klartexttitel, Auswahlmöglichkeit einer oder mehrerer Makrodateien und Verarbeitung mit dem „Senden“-Button,
- ein Eingabefeld zur Formulierung einer Klartextanfrage und Absendemöglichkeit mit dem „Anfrage“-Button,
- ein Eingabefeld zur Recherche über einen Suchbegriff und Verarbeitung mit dem „Suchen“-Button.

DUVA Internet Assistent

Auswahl von Makrodateien

Dateiliste	MA KFZ Bezirke April 1996	<input type="button" value="Senden"/>
	Makrodatei Baufertigstellungen monatlich 1995	
	Makrodatei Baugenehmigungen monatlich 1995	
	Makro Einwohner nach Geschlecht ...	
	MA VB Test 2	
	MA VB Test 2a	
	MA Kosten pro Kostenstelle KUF JUNI 1997	
	MA Kosten pro Kostenart KuF Juni 1997	
MA Kosten pro Haushaltsstelle KuF Juni 1997		
Haushaltsstellen Soll - Ist KuF Juni 1997		
Anfrage	<input type="text"/>	<input type="button" value="Anfrage"/>
Suchbegriff	<input type="text"/>	<input type="button" value="Suchen"/>

Generiert am 27.11.1997 um 09:34:09 Uhr
DUVA Internet Assistent V0.94 R.01 CGI-B

Abb. 5: Die Hauptseite des DUVA Internet Assistenten

4.3 Tabellierung (Drill Down) einer Makrodatei

Um eine Tabellierung auszuführen, wählt der Benutzer eine Makrodatei in der Liste der zur Verfügung stehenden Makrodateien aus und betätigt den „Senden“-Button. Er erhält vom Internet Assistenten eine Liste der Merkmale in der Makrodatei (Abbildung 6)

Der Benutzer legt nun ein Merkmal für die Vorspalte, bis zu zwei Merkmale für den Kopf und beliebige Wertemerkmale für die gewünschte Ergebnistabelle fest.

Eine Auswahl von Teilbereichen der Makrodatei kann getroffen werden, indem in der letzten Spalte bei Schlüsselmerkmalen aus der aufklappbaren Liste nicht „alle“ ausgewählt wird, sondern eine konkrete Ausprägung (z. B. weiblich bei dem Merkmal Geschlecht). Bei der Auswertung werden dann nur die selektierten Fälle in der Makrodatei betrachtet.

Wertefelder können verändert werden, indem in das Eingabefeld ein arithmetischer Ausdruck eingetragen wird.

Außerdem kann gewählt werden, ob die Ergebnistabelle Spaltensumme und Zeilensumme enthalten soll und ob die Tabelle nicht die absoluten Zahlen enthalten soll, sondern Prozentwerte auf die Zeilensummen.

Nach Absenden mit dem „Tabelle“-Button generiert der DUVA Internet Assistent aus der Makrodateibeschreibung und den Sachdaten die Antworttabelle (Abbildung 7).

Die Ergebnistabelle kann aus dem Internet Browser gespeichert werden und mit normaler Bürosoftware wie z. B. Excel weiterverarbeitet werden.

DUVA Internet Assistent

Merkmale der Makrodatei:

Distriktsdatei 1996 wohnber. Bev.

Bitte ein Merkmal für die Vorspalte, das für den Kopf und Sachmerkmale markieren.

Merkmal	in Kopf verwenden	in VSPalte	in Tabelle	in Wertebereich	Wertebereich
Distrikt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Identifizierender Schlüssel
Jahr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Schlüsselabelle Auswertungsjahr alle
Nationalitätengruppe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Schlüsselabelle Nationalität 4 Gruppen alle
Geschlecht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Schlüsselabelle Geschlecht 2 Ausprägungen alle
Altersgruppe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Schlüsselabelle Altersgruppe (7) alle
Anzahl Personen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Wertebereich

☐ Spaltensumme
 ☐ Zeilensumme
 ☐ Prozent auf Zeilensumme
 ☐ Vertauschen der Kopfmerkmale
 ☐ Vertauschen der Vorspaltemerkmale

Generiert am 27.11.1997 um 09:35:26 Uhr
DUVA Internet Assistent V0.04 R.01 CGLB

Abb. 6: Auswahl der Merkmale zur Tabellierung

DIVA Internet Assistent

Tabelle aus der Makrodatei:

Distriktsdatei 1996 wohnber. Bev.

Anzahl Personen nach Altersgruppe, Geschlecht, Nationalitätsgruppe.

Tabelle 1 von 1

Nationalitätsgruppe	Geschlecht männlich				Geschlecht weiblich				Insgesamt
	deutsch	EU-Ausländer	türkisch	sonstige Ausländer	deutsch	EU-Ausländer	türkisch	sonstige Ausländer	
Altersgruppe	Anzahl Personen	Anzahl Personen	Anzahl Personen	Anzahl Personen	Anzahl Personen	Anzahl Personen	Anzahl Personen	Anzahl Personen	
0 bis unter 5 Jahre	10205	746	1494	1318	9378	742	1384	1250	26517
5 bis unter 15 Jahre	15371	1039	1902	1814	14493	986	1816	1722	39143
15 bis unter 25 Jahre	18931	2076	2558	3222	20497	1991	2272	3226	54773
25 bis unter 40 Jahre	55414	3668	3692	7438	52751	2732	2872	5576	134143
40 bis unter 60 Jahre	57674	3512	2596	5455	59068	2690	2611	4815	138421
60 bis unter 75 Jahre	31453	958	519	1045	42804	598	317	940	78634
75 und mehr Jahre	11077	54	8	155	28542	80	15	212	40143
Insgesamt	200125	12053	12769	20447	227539	9819	11287	17741	511774

Generiert am 27.11.1997 um 09:37:44 Uhr
DIVA Internet Assistent V0.94 RUI COI-B

Abb. 7: Ergebnistabelle

4.4 Bildung von Zeitreihen bzw. Zusammenfassungen

Hat man mehrere Makrodateien mit gleichem Satzaufbau und will diese in einer zusammenfassenden Tabelle aufbereiten, z. B. um Zeitreihen zu bilden, geht man wie folgt vor:

Aus der Makrodateiliste auf der Hauptseite (Abb. 5) wählt man alle Makrodateien aus, die ausgewertet werden sollen. Man erhält eine Merkmalsliste analog Abbildung 6, nur für mehrere Makrodateien, die ja alle den gleichen Satzaufbau haben, also auch gleiche Merkmale. Die weitere Vorgehensweise ist analog der Standardtabellierung. Man erhält als Ergebnis beispielsweise eine Zeitreihe (Abbildung 8).

DIVA Internet Assistent

Tabelle aus den Makrodateien:

Makrodatei Kraftfahrzeugbestand und Bewegung Juni 1996

Makrodatei Kraftfahrzeugbestand und Veränderung Juni 1997

Anzahl KFZ nach Status des Fahrzeugs, Berichtsmonat, wobei Kraftfahrzeugtyp-PKW und Kombi

Tabelle 1 von 1

Berichtsmonat	Jun 1996	Jun 1997
Status des Fahrzeugs	Anzahl KFZ	Anzahl KFZ
Aktuell, d.h. das Fahrzeug ist im Zulassungsbezirk in Betrieb	213352	211535
Stillegelegt, d.h. das Fahrzeug ist im Zulassungsbezirk vorübergehend stillgelegt	23281	24623
Insgesamt	236633	236158

Generiert am 27.11.1997 um 09:39:57 Uhr
DIVA Internet Assistent V0.94 RUI COI-B

Abb. 8: Ergebnistabelle Zeitreihe

4.5 Verschneidungen (Drill over) zweier Makrodateien

Sachverhalte aus unterschiedlichen Quellen lassen sich zusammenführen, indem man auch Makrodateien verschneidet. Einzige Bedingung: Die Makrodateien müssen mindestens ein Merkmal gemeinsam haben. Die Merkmalsliste ist in diesem Fall in drei Bereiche gegliedert: gemeinsame Merkmale, Merkmale der ersten Makrodatei sowie Merkmale der zweiten Makrodatei.

Als Beispiel ist in Abbildung 9 der Drill over einer Distriktsmakrodatei mit Bevölkerungsangaben mit einer Makrodatei mit KFZ-Angaben aufgezeigt.

Tabelle aus den Makrodateien:

Distriktsdatei 1996 wohnber. Bev.

MA Kraftfahrzeuge Bestand und Veränderung nach Distrikten März 1997

Anzahl Personen nach Distrikt.

Anzahl KFZ nach Distrikt, wobei Kraftfahrzeugtyp=PKW und Kombi

Tabelle 1 von 1

Distrikt	Anzahl Personen	Anzahl KFZ
010	-	3
010	232	240
011	756	367
012	629	469
013	147	266
014	349	180
015	125	168
016	393	237
017	462	240
018	905	332

Abb. 9: Ergebnis eines Drill over

4.6 Klartextanfragen

Will der Nutzer des Internet Assistenten die Tabellierung nicht über Selektionen in einer Merkmalsliste durchführen so kann er auch Klartext (natürlich mit einer bestimmten Syntax) in das entsprechende Eingabefeld in der Hauptseite eingeben und mit „Anfrage“ abschicken.

Anfrage	Anzahl Personen nach Altersgruppe, Geschlecht wobei Nationalitätengruppe=deutsch	Anfrage
---------	--	---------

Abb. 10: Anfrage

Aus der Anfrage in Abbildung 10 erhält man beispielsweise das Ergebnis:

Beantwortung der Anfrage

Anfrage: Anzahl Personen nach Altersgruppe, Geschlecht wobei Nationalitätengruppe=deutsch

Daten: Distriktsdatei 1996 wohnber. Bev.

Anzahl Personen nach Altersgruppe, Geschlecht, wobei Nationalitätengruppe=deutsch

Tabelle 1 von 1

Altersgruppe	Geschlecht	
	männlich	weiblich
Anzahl Personen	Anzahl Personen	Anzahl Personen
0 bis unter 6 Jahre	10205	9378
6 bis unter 15 Jahre	15371	14493
15 bis unter 25 Jahre	18931	20497
25 bis unter 40 Jahre	55414	52751
40 bis unter 60 Jahre	57674	59068
60 bis unter 75 Jahre	31453	42804
75 und mehr Jahre	11077	28542
Insgesamt	200125	227533

Generiert am 27.11.1997 um 09:49:28 Uhr
DUVA Internet Assistent V0.94 R01 CGI.B

Abb. 11: Ergebnis einer Anfrage

4.7 Recherchemöglichkeit

In der im Augenblick vorliegenden Version des Internet Assistenten kann noch nicht der in DUVA eingebaute Thesaurus zur Recherche mitbenutzt werden. Was aber möglich ist, ist eine Volltextrecherche auf alle Beschreibungen der verfügbaren Makrodateien. Ergebnis ist dann eine Liste von Makrodateien, in denen das gesuchte Wort in der Beschreibung vorkommt. Mit dieser Liste kann dann, wie oben beschrieben, weitergearbeitet werden.

5. Technik und weiterführende Aspekte des DUVA Internet Assistenten

Der DUVA-Internet-Assistent ist ein CGI-Programm (CGI = Common Gateway Interface), das auf einem Server PC mit einem Internetserver abläuft. Es greift über die sogenannte DUVA-ASCII Schnittstelle auf die Beschreibungen der Makrodateien und über eine Datenbankschnittstelle auf die Sachdaten zu (Abbildung 12).

Der Nutzer benötigt als Software ausschließlich einen Internet Browser (z.B. den Netscape Browser oder den Microsoft Internet Explorer).

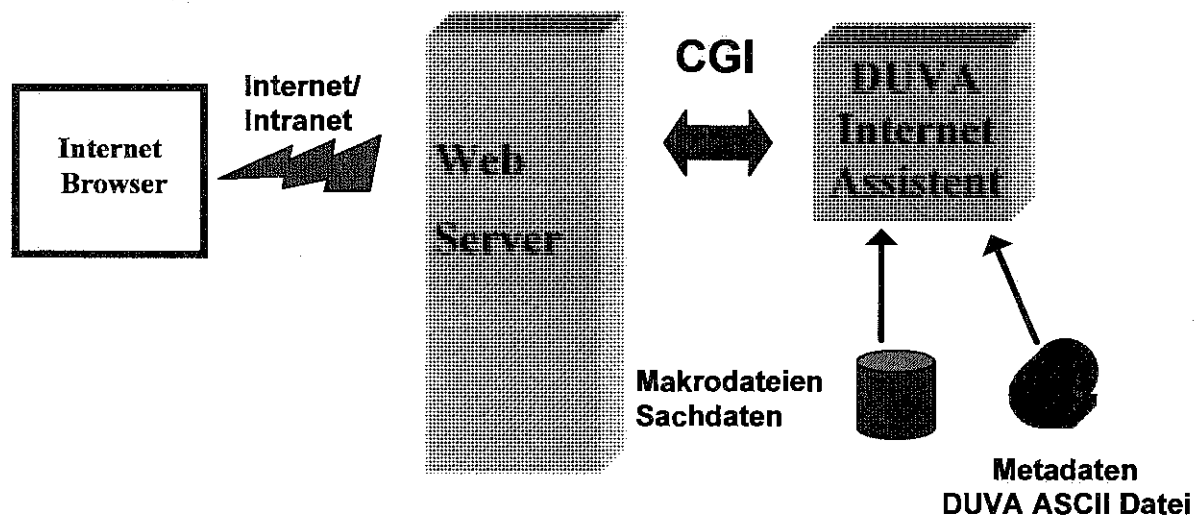


Abb. 12: Übersicht Technik

Um die Leistungsfähigkeit des Internet Assistenten zu steigern, sind für die Zukunft folgende Erweiterungen geplant:

- Direkter Zugriff auf die Metadatenbank des statistischen Informationssystems DUVA
- Benutzung des in DUVA enthaltenen Thesaurus zur Recherche

6. Fazit

Durch Einsatz moderner Techniken wie Inter-/Intranet-Technologie lässt sich nun sehr komfortabel auf die Inhalte des Statistischen Informationssystems zugreifen. Im Zuge des bei der Stadtverwaltung Nürnberg einzuführenden Intranets wird für viele Nutzer des Informationssystems und dieses Instruments im Steuerungsinformationssystem der Stadt ein komfortabler Zugriff über den Internet Assistenten eröffnet. Damit wird eine deutliche Leistungssteigerung des Informationssystems erreicht, die auch in Zukunft weiter zu verfolgen ist.