

# Der Arbeitsbereich „Grafische Datenverarbeitung“ im Bayerischen Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung

## Ein Blick auf den Ist-Zustand

Die grafische Datenverarbeitung im Bayerischen Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (im folgenden kurz „Landesamt“ genannt) ist in der Arbeitsgruppe „DV-Graphik“ im Sachgebiet 25 „Mathematisch – statistische Methoden, DV-Graphik“ in der Abteilung II „Informationsverarbeitung (Statistik), Rechenzentrum“ organisiert.

Diese Arbeitsgruppe besteht aus sieben Personen.



Die Mitarbeiter der Arbeitsgruppe „DV-Graphik“ von links:  
Frau Mischke, Frau Scholl, Herr Fries, Herr Bekemeier, Herr Kupper, Frau Keil, Herr Zugmann

## Die Aufgaben

Die Arbeitsgruppe „DV-Graphik“ erstellt seit Jahren im Prinzip sämtliche grafischen Darstellungen für das Landesamt, zum Teil für interne Analysen, in der Hauptsache aber für Veröffentlichungen sowie die meisten Fragebögen. Angefertigt wird dabei alles, vom ersten Entwurf ggf. einschließlich notwendiger Änderungen bis hin zur endgültigen Druckvorlage, d.h. es beginnt beim ersten Entwurf und endet mit der Erstellung der digitalen Druckseite. Die Arbeiten beinhalten Grafiken, insbesondere Schaubilder (vgl. im Text enthaltene Musterschaubilder), Bilder und Texte. Ebenfalls erstellt werden auch die entsprechenden Umschlagseiten einer jeden gedruckten Veröffentlichung. Diese Leistungen erbringen die zuständigen Mitarbeiter jeweils für Printmedien und für elektronische Medien, so z.B. für

- alle Querschnittsveröffentlichungen – wie das Statistische Jahrbuch, die monatliche Zeitschrift „Bayern in Zahlen“, die regelmäßigen Veröffentlichungen wie „Bayern Daten“, „Gemeindedaten“, „Kreisdaten“, „Statistik kommunal“ –,
- die Beitragshefte zur Statistik Bayerns,
- die Statistischen Berichte,
- die vom Landesamt herausgegebenen Verzeichnisse,
- Prospekte, Flyer,
- Labels für CDs und Disketten,

- Poster für Messen und Präsentationen,
- Folien für Vorträge und nicht zuletzt
- Fragebögen für die statistischen Erhebungen.

Zu diesen in der Regel periodischen Aufgaben kommen noch weitere für sonstige Zwecke des Landesamts hinzu, wie z.B.

- Organigramme,
- Organisationspläne,
- Konfigurationspläne (z.B. für das Rechenzentrum),
- Grundrisspläne (für die Zimmerbelegung),
- Informationsaushänge und
- Ähnliches.

Zusätzlich zu diesen internen Arbeiten gibt es auch noch einige unregelmäßig anfallende Arbeiten für externe Kunden. So werden z.B. auf Anforderung hin die verschiedensten Behörden von

- der Staatskanzlei über
- die Ministerien (z.B. für das Staatsministerium des Innern die neue Stimmkreiseinteilung Bayerns zur Landtagswahl 2003) bis zu
- Gemeindeverwaltungen (z.B. Altersstrukturen der Bevölkerung einzelner Gemeinden – die Zahlen dafür liefern die Gemeinden selbst)

unterstützt, ebenso wie Verbände (z.B. der Landkreistag) und auch – allerdings sehr selten – private Unternehmen. Als Beispiel sei schließlich noch die grafische Aufbereitung der regelmäßigen Mitarbeiterbefragung in den Behörden des Freistaats Bayern erwähnt.

Eine besondere Herausforderung für die Mitarbeiter der Arbeitsgruppe sind jedoch immer wieder die Arbeiten im Rahmen von Wahlen und Volksentscheiden (insbesondere in den Wahl Nächten). Bei Europa-, Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie bei Volksentscheiden werden noch in der Wahl Nacht die vorläufigen Ergebnisse in Form eines Statistischen Berichts mit farbigen Schaubildern erstellt und gedruckt, insbesondere aber auch zeitnah im Internet zahlenmäßig und grafisch dargestellt. Das Gleiche fällt dann im Wesentlichen analog für das endgültige Ergebnis rund zehn Tage später noch einmal an. Anschließend wird das endgültige Wahlergebnis noch in mehreren Statistischen Berichten mit umfangreichen Schaubildern veröffentlicht.

## Die Ausstattung

Die technische Ausstattung dieser Arbeitsgruppe stellt sich derzeit wie folgt dar:

## 1. Die Hardware

7 PCs Pentium (R) 4 1,8 GHz mit 512 MB RAM, im Hausnetz

1 Notebook Maxdata

6 Bildschirme 19 Zoll

1 Bildschirm 21 Zoll

1 ZIP-Laufwerk für 100 MB Disketten

1 Scanner HP ScanJet ADF (Flachbett)

1 HP Laserdrucker LaserJet 4Plus für Schwarz-Weiß-Drucke in DIN A 4, nicht im Hausnetz

1 QMS Farblaserdrucker Magicolor 2200 für Farbdrucke in DIN A 4, im Hausnetz

1 Danka C2000 Farblaserdrucker für Farbdrucke in DIN A4 und DIN A3, nicht im Hausnetz

1 HP Tintenstrahlplotter DesignJet 800 PS für großformatige Farbdrucke (Einzelblatt bis incl. DIN A0 und Papierrolle mit 914 mm Breite)

1 Canon Farbkopierer CLC 800 (bis DIN A3), nicht im Hausnetz

## 2. Die Software

Als Software stehen derzeit unter Windows XP Professional die Officeprogramme von Microsoft und folgende spezielle Programme zur Verfügung:

- CorelDraw,
- Photopaint ,
- die GIS-Programme ArcView von ESRI und RegioGraph von Macon,
- das Schrifterkennungsprogramm OmniPage von Caere sowie
- der Dokumentenmanager Acrobat von Adobe.

## Verwendung der Programme

### a) CorelDraw und Excel

Die grafischen Darstellungen im Landesamt werden im Prinzip mit CorelDraw erstellt. Da CorelDraw aber kein Datenblatt zur Zahleneingabe hat, so wie Excel, das andererseits nur eine ungenügende Grafikausstattung besitzt, wurde Excel hausintern erweitert zu „ExcellentDraw“. „ExcellentDraw“ verknüpft das Datenblatt von Excel mit dem Grafikprogramm CorelDraw. Damit verfügt das Landesamt über eine speziell auf seine Bedürfnisse zugeschnittene Anwendung, die in „VisualBasic for Applications“ geschrieben wurde und bei Bedarf weiter ausgebaut werden kann.

Die im Landesamt hauptsächlich verwendeten Diagrammarten sind:

- horizontale Balkendiagramme (Schaubild 1),
- vertikale Balkendiagramme oder auch Säulendiagramme (Schaubild 2),
- Liniendiagramme (Schaubild 3),
- Kreisdiagramme (Schaubild 4) und
- Polardiagramme (Schaubild 5).

Diese Diagrammarten werden mit „ExcellentDraw“ erstellt. Sie und ihre sinnvollen Kombinationsmöglichkeiten untereinander decken den weitaus größten Bedarf an grafischen Darstellungen für das Landesamt ab. So können beispielsweise aus Balkendiagrammen Stabdiagramme erzeugt oder Balken mit gestapelten Werten

dargestellt werden. Aus Liniendiagrammen kann man durch Kumulierung Flächendiagramme machen, Linien können in „Treppenform“ dargestellt werden; proportionale Flächendarstellungen sind für Kreisdiagramme realisiert. „ExcellentDraw“ beschränkt sich auf diese fünf Diagrammarten und zeichnet:

- Balken,
- Säulen oder
- Linien und
- optional die dazugehörigen X- und Y-Achsen
- Kreise und Kreissegmente
- alle oben genannten Objekte mit oder ohne Beschriftung.

Die Auswahl der zu zeichnenden Werte erfolgt in einer Excel-Datei, die Spezifizierung der Grafikobjekte (wie Position und Größe der Zeichnung, Höhe der Balken, Breite der Säulen, Skalierung der Achsen, linke und rechte Y-Achse) geschieht über Auswahlfenster in Excel und anschließend erzeugt das Programm automatisch die Zeichnung in CorelDraw. Die restlichen Teile des Schaubildes (Überschrift, Legende, Linientypen, Strichstärken, Schriftarten, Farben, Schraffuren usw.) werden mit CorelDraw-Werkzeugen erledigt. Somit ist „ExcellentDraw“ ein nicht zu kompliziertes, leicht handhabbares Hilfsmittel.



Schaubild 1

Kartogramme, die nicht mehr als 100 Gebiete beinhalten (z.B. Bayern nach Regierungsbezirken oder auf Kreisebene) werden auch mit CorelDraw erstellt. Die Grenzlinien der Gebiete und ihre Beschriftung sind in einem Musterkartogramm fest enthalten, das als Grundlage für alle weiteren Kartogramme einmalig aus einem GIS-Programm übernommen wurde. Sollen die Gebiete anhand eines statistischen Merkmals klassifiziert und eingefärbt oder schraffiert werden, wird dazu ein hausintern entwickeltes Programm verwendet, welches dies ausführt. Die zugehörigen Werte je Gebiet sind in einer eigenen ASCII-Datei enthalten. Das Layout (wie Farben und Linienstärken) und die Überschrift werden wieder mit CorelDraw-Werkzeugen erstellt. Für Kartogramme mit mehr Gebieten würde dieses Verfahren zu aufwendig.

### b) Photopaint und Excel

Das Bildbearbeitungsprogramm Photopaint von CorelDraw wird benötigt, um Fotos für die Veröffentlichungen wie in „Bayern in Zahlen“ aufbereiten zu können. Für die

Europa-, Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie auch für Volksbegehren und Volksentscheide wurden hausintern jeweils eigene Anwendungen mit Excel und Photopaint programmiert, welche die Schaubilder sowohl fürs Internet als auch für die Statistischen Berichte erzeugen. So werden beispielsweise bei der Landtagswahl für jeden einzelnen Stimmkreis Bayerns gleichzeitig mit dem dazugehörigen kumulierten Regierungsbezirksergebnis und dem kumulierten Landesergebnis Schaubilder automatisch vom Programm erstellt und schnellstmöglich im Internet zur Verfügung gestellt. Diese Programme werden laufend aktualisiert und den neuen Gegebenheiten wie z.B. geänderten Stimm- bzw. Wahlkreiseinteilungen, modernisierten Internetdarstellungen und technischen Neuerungen angepasst.

*c) ArcView und RegioGraph*

Diese beiden Programme für geografische Informationssysteme (GIS) werden ausschließlich für kartografische Darstellungen benötigt. Damit können z.B. Verwaltungsgrenzenkarten von Deutschland und seinen Bundesländern von der Landesebene über die Regierungsbezirke und Kreise bis zur Gemeindeebene dargestellt werden. Weitere Zusammenfassungen von Gebieten sind ebenfalls machbar, sofern sie auf der Basis der Gemeinden erfolgen, wie z.B. Verwaltungsgemeinschaften oder Stimmkreise. Selbst kleinere Gebietseinheiten als Gemeinden sind vom Programm her zu realisieren, aber im Landesamt besteht dafür derzeit keine Verwendung. Diesen neuen Gebieten wird eine eigene Umrisslinie (Grenze) zugewiesen, über Schlüsselnummern sind die Gebiete dann mit den statistischen Merkmalen verknüpfbar. Die Beschriftung der Gebietseinheiten kann zwar automatisch erfolgen, aber dann müssen grafisch einige Abstriche in Kauf genommen werden, da die Positionierung nicht optimal und auch der Text nur einzeilig ohne Zeilentrennung ist und über die Grenzlinien hinweggeht. Das Layout der Schaubilder wird deshalb in CorelDraw gestaltet, weil die Funktionalität der GIS-Programme hier sehr eingeschränkt ist. Weniger umfangreiche Karto-



Schaubild 2

gramme, wie z.B. Bayern auf Kreisebene werden nur mit CorelDraw erstellt.

*d) OmniPage*

Mit diesem Schrifterkennungsprogramm werden von gescannten Vorlagen (z.B. Fragebögen, Gesetzestexte) editierbare Texte erzeugt. Es kommt größtenteils als in-

terne Dienstleistung für die Fachgebiete des Hauses zur Anwendung.

*e) Acrobat*

Acrobat (Reader und Distiller) wird verwendet zum Erstellen und zum Öffnen von PDF-Dateien. Mit diesen Dateien ist der Dokumentenaustausch zwischen der Arbeitsgruppe und ihren Auftraggebern und die Lieferung von Druckvorlagen an externe Druckereien recht unkompliziert.

**Ein Rückblick auf die historische Entwicklung**

Die Zeit des Zeichentisches (bis 1996)

Seit Gründung des Statistischen Büros 1833 hat man die statistischen Ergebnisse grafisch dargestellt. So sind in einem Heft der Beiträge zur Statistik des Königreiches Bayern von 1867<sup>1)</sup> Liniendiagramme enthalten. In einem Beitragsheft von 1868 zur Volkszählung in Bayern 1867<sup>2)</sup> ist eine Karte Bayerns zur Bevölkerungsdichte enthalten. Diese Grafiken wurden manuell hergestellt. So gab es bis 1996 im Landesamt ein Zeichenbüro (bzw. eine grafische Werkstatt), in dem sechs Personen beschäftigt waren, welche die Schaubilder manuell am Zeichentisch fertigten, reinzeichneten, Farbauszüge für einen Mehrfarbendruck herstellten und aus Text- und Grafikbestandteilen komplette Druckseiten montierten. Ab etwa 1990 übernahm dann die damalige Arbeitsgruppe „Graphische Datenverarbeitung“ dank des verstärkten Einsatzes von immer leistungsfähigeren PCs mehr und mehr Schaubilder von diesem Zeichenbüro, bis dann 1996 die beiden Arbeitsgruppen schließlich zusammengelegt werden konnten.



Schaubild 3

Die Jahre des Großrechners (1961–1992)

*a) Die Druckergrafiken (1961–1978)*

1961 wurde im Landesamt die erste elektronische Rechenanlage – eine IBM 1401 – eingesetzt. Mit dem folgenden Auf- und Ausbau der elektronischen Datenverarbeitung versuchte man auch sehr bald, Grafiken und Schaubilder maschinell zu erstellen. Dies wurde aber ausschließlich von den EDV-Mitarbeitern gemacht, nicht von Grafikern, was bedeutete, dass primär die technische Machbarkeit im Vordergrund stand und nicht grafische Gesichtspunkte. Programmiert wurde an Großrechenanlagen und man war bestrebt, sich den Vorlagen

der grafischen Werkstätte, soweit wie möglich, anzunähern. So erschien im Landesamt 1963 ein Heft zur Volkszählung 1961<sup>3)</sup> mit so genannten Druckergrafiken – Druckergrafik deshalb, weil der Ausdruck auf einem Schnelldrucker im Großrechnerbereich erfolgte und deshalb für die Darstellung der Grafik nur der vorgegebene Zeichensatz dieser EDV-Drucker zur Verfügung stand und die Grafik nur Druckstelle für Druckstelle (132 Stellen je Zeile) ausgegeben werden konnte. Dargestellt wurden auf diese Weise z.B. der Altersaufbau der Bevölkerung, eine so genannte „Alterspyramide“, die sich für diese Technik wegen des zeilenweisen Aufbaus besonders gut eignete (vgl. hierzu Schaubild 6 oben links, das rechts daneben auch die aktuelle Form derartiger Darstellungen beinhaltet). 1969 erstellte man über die gleichen EDV-Drucker auch Druckvorlagen für Kartogramme auf Kreisebene<sup>4)</sup> (bei Bedarf auch mit entsprechenden Farbauszügen). Diese EDV-Druckvorlagen wurden dann in der hauseigenen Druckerei, ggf. auch mehrfarbig ausgedruckt (vgl. hierzu wieder Schaubild 6 unten links, aktuelle Darstellungsform rechts). Analoge Kartogramme auf Gemeindeebene erschienen erstmals 1974<sup>5)</sup>. Von grafischer Datenverarbeitung im Landesamt kann man offiziell aber erst seit 1978 sprechen.

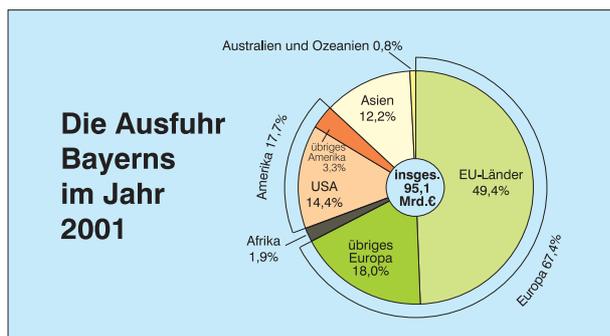


Schaubild 4

#### b) Die Jahre des Plotters (1978 bis 1992)

Vom damaligen Leiter der Abteilung „Maschinelle Datenverarbeitung“ und späterem Präsidenten Rudolf Giehl und dem damaligen Sachgebietsleiter und jetzigen Präsidenten Dr. Peter Bauer wurde in der seinerzeitigen „Rechengruppe“ der Grundstein für die jetzige Arbeitsgruppe „DV-Graphik“ gelegt. Es wurde der erste Plotter<sup>6)</sup> – ein elektromechanischer Trommelplotter CalComp1051 – angeschafft und mit der Erstellung von Programmen dafür begonnen. Die Programmierung erfolgte auf dem Großrechner in FORTRAN. Als erstes wurde ein Programm für Kartogramme erstellt, nämlich Bayern auf Kreisebene. Damit wurden im ersten Jahr bereits 36 Schaubilder erzeugt. Es folgten Programme für Linien- und vertikale Balkendiagramme, sowie für Alterspyramiden. Im Laufe der Zeit entstand so ein automatisiertes und standardisiertes Repertoire an Grafiken für CalComp-Plotter (z.B. Kartogramme von Bayern auf Regierungsbezirks-, Kreis- und Gemeindeebene, für Stimm- und Wahlkreise; Liniendiagramme für Zeitreihen;

Diagramme für Regressionsanalysen). Die betreffenden Flächen der dargestellten Regionaleinheiten in den Kartogrammen konnten mit Schraffuren, Farbfüllungen und auch noch mit Balken- oder Kreisdiagrammen gefüllt werden. Mit den Jahren wurde auf diese Weise das Angebot und die Nachfrage an bzw. nach maschinell erzeugten Grafiken gesteigert, was wiederum eine immer modernere und leistungsfähigere Hardware bedingte. Mit dem IBM-Grafik-System 3277GA wurde 1982 ein „grafischer Arbeitsplatz“ eingerichtet. Er bestand aus einem alphanumerischen und einem grafischen Bildschirm. Daran war ein Digitalisiergerät (z.B. zur Definition von Grenzverläufen) angeschlossen. Der Plotter war offline und wurde über eine Magnetbandeinheit gesteuert. In den folgenden Jahren kamen ein IBM-Farbbildschirm 3279 (sieben Farben), ein IBM-Tischplotter 6182 (DIN A3/A4) und die IBM-Software GDDM, PGF, ICU und etwas später IMD hinzu. Damit konnten nun auch maßgeschneiderte Anwendungen programmiert werden, welche Grafiken interaktiv am Bildschirm erzeugten und diese auch gleich am Tischplotter zeichneten, allerdings eben nur DIN A4 oder A3. Die großformatigen Schaubilder wurden weiterhin auf dem CalComp-Plotter gezeichnet. Dazu wurde am Großrechner ein Magnetband erstellt, das dann vom Plotter weiterverarbeitet wurde. Diese Ausstattung war im Großen und Ganzen bis 1995 mit neueren Bildschirm- und Plottermodellen im Einsatz.

Die Zeit des PC (seit 1984, insbesondere aber seit 1992)

1984 kam der erste PC hinzu, der allerdings noch nicht zur Grafikerstellung eingesetzt wurde. Erst mit der Verfügbarkeit von leistungsfähiger Grafiksoftware war dies möglich. Bis 1991 wurden die Grafiken fast ausschließlich am Großrechner erstellt. Mit der Anschaffung eines Laserdruckers (Schwarz-Weiß-Druck DIN A4) 1990 und eines Tintenstrahldruckers (Farbdruck DIN A3/A4) 1991 konnten immer mehr Schaubilder weg vom Großrechner hin zu den wesentlich flexibleren und leistungsfähigeren PCs verlagert werden, da die Grafikerstellung am Großrechner zwar standardisiert war, aber nicht mit den Gestaltungsfreiheiten und -möglichkeiten, welche die Grafikprogramme des PCs bieten, konkurrieren konnte.

In den Jahren von 1992 bis 1995 wurde die grafische Datenverarbeitung weitestgehend ganz vom Großrechner auf PC umgestellt. Es wurde die Magnetbandeinheit des Plotters abgeschafft und der Plotter online vom PC aus verwendet. Damit war die Ausgabe der Grafiken nur noch über die PCs möglich. Es wurden Schritt für Schritt schließlich alle Grafiken auf die PCs verlagert. 1995 kam das erste PC-Netz mit „Windows for Workgroups“ innerhalb dieser Arbeitsgruppe zum Einsatz, um die vorhandenen Drucker und sonstigen Geräte, die bisher nicht vernetzt waren, gemeinsam von allen Grafikarbeitsplätzen aus nutzen zu können.

An Geräten wurden damals angeschafft:

- 1 Farbkopierer von Canon CLC200 (DIN A3/A4) 1990,
- 1 Farblaserdrucker Magicolor von QMS für DINA4-Farbausdrucke 1994,
- 1 Flachbettscanner von HP ScanJet IIcx 1994 und
- 1 HP-Farb-Tintenstrahlplotter DesignJet 750C (bis DIN A0) 1995.

Die hauptsächlich benutzten Grafik-Softwareprodukte waren Charisma (von Micrografx), CorelDraw und das Kartografieprogramm PCMAP (GISCAD Institut).

Bis 1996 waren im Landesamt zwei Arbeitsgruppen für Grafiken zuständig: Die „graphische Werkstätte“ in der „Zentralabteilung“ und die damalige Gruppe „graphische Datenverarbeitung“ in der Abteilung „Maschinelle Datenverarbeitung“. 1996 schließlich wurde aus diesen beiden eine Arbeitsgruppe gebildet, die seitdem sieben Personen beschäftigt. 1997 wurde die gesamte Arbeitsgruppe an das PC-Netz des Landesamts angeschlossen und damit auch der Internetzugang realisiert. Seitdem werden auch Grafiken für das Internetangebot des Landesamts bereitgestellt. Im Jahr 2000 wurde damit begonnen, CorelDraw und Excel miteinander in einer Anwendung zu verknüpfen, was bis heute laufend ausgeweitet wurde. Im gleichen Jahr wurde ArcView als GIS-Programm angeschafft.

In den Jahren seit 1978 hat sich die Anzahl der Grafiken in den Veröffentlichungen des Hauses, die von der grafischen Datenverarbeitung erstellt wurden, von weniger als 50 auf zuletzt rund 1000 im Jahr erhöht.

### Aktuelle Probleme und Ausblick

#### Druckvorstufe

Die Druckvorstufe beinhaltet alles, was bis zur Erstellung der fertigen Druckform eines Erzeugnisses gemacht werden muss. Früher gab es eine klare Trennung zwischen den Aufgaben des Auftraggebers, der Druckvorstufe und der Druckerei. So wurden in der grafischen Werkstätte oder der grafischen Datenverarbeitung des Landesamts anhand der Idee und des Manuskriptes des Auftraggebers der Text, die Grafik, das Bild und das Layout in eine für die Druckvorstufenbetriebe weiterverarbeitbare Form gebracht. Seit einiger Zeit aber werden immer mehr Arbeitsgänge, welche früher nicht erledigt werden konnten, in der Arbeitsgruppe „DV-Graphik“ ausgeführt. An die Druckereien geht nur mehr die digitale Beschreibung einer gesamten Druckseite. Als Dateiformate werden dabei hauptsächlich PDF, EPS und PS verwendet. Manche Druckereien wünschen sich die Dateien im Originalformat, vom Landesamt also meist als CDR (für CorelDraw). In diesem Fall kann die Druckerei bei eventuell auftretenden, dateiimmanenten Problemen versuchen, diese selbst ohne Rückfragen zu lösen. Die Belieferung mit Druckvorlagen auf Papier oder Film (die so genannte konventionelle Druckvorstufe) ist in den letzten Jahren praktisch vollständig eingestellt worden.

Wo es gelegentlich zu Problemen mit den Druckereien kommt sind Texte, Umlaute, Sonderzeichen, manchmal auch seltenere Schriftarten oder auch an Kurven oder Bögen angepasster Text erfordern eventuell Korrekturen bzw. sogar eine Neulieferung an die Druckerei. Ebenso gibt es auch bei den Farben gelegentlich Probleme mit dem Wechsel vom RGB- zum CMYK-Modus und umgekehrt sowie der gleich bleibenden Farbqualität bei unterschiedlichen Ausgabegeräten und Druckereien.

#### Farbmanagement

Mit dem Farbmanagement soll sichergestellt werden, dass unabhängig von den Ein- und Ausgabegeräten letztendlich immer die gleiche Farbwiedergabe gewähr-

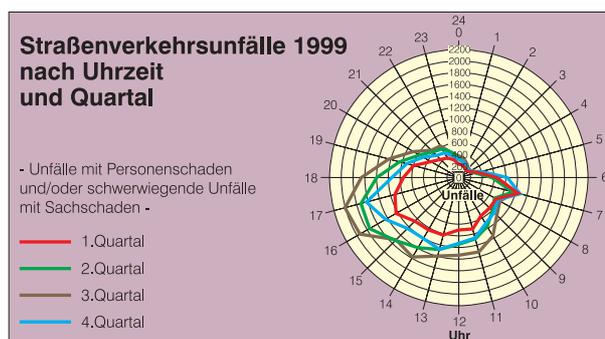
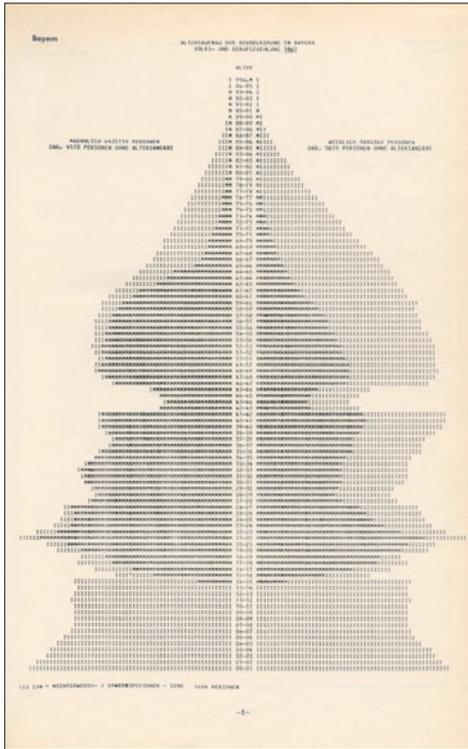


Schaubild 5

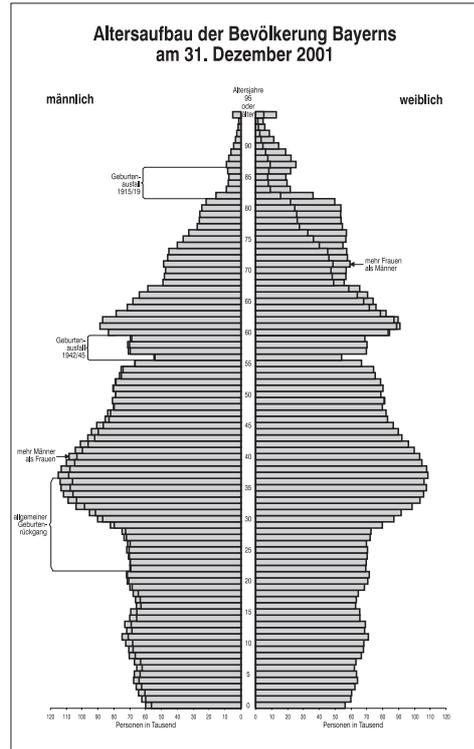
leistet werden kann. Die Farbabweichung zwischen der Gestaltung am Bildschirm, dem Ausdruck am Arbeitsplatzdrucker, dem fertigen Druckerzeugnis oder der Internetdarstellung sollte vom ersten Arbeitsschritt an sicher gehandhabt werden können. Um diesen hohen, aber eigentlich selbstverständlichen Anspruch erfüllen zu können, muss jedes am Produktionsprozess beteiligte Gerät über ein eigenes Farbprofil charakterisiert werden. Dieses Farbprofil ist gerätespezifisch und gilt nur unter einmal gewählten bestimmten Betriebs- und Kalibrationsbedingungen. Diese standardisierten Profile verbinden die geräteabhängigen Daten mit dem geräteunabhängigen CIE-(Commission Internationale de l'Eclairage)-Farbraum. Wenn an einer Stelle im Arbeitsprozess die Bedingungen, z.B. die Kalibrierung eines Gerätes, geändert wird, muss auch das betroffene Farbprofil neu erstellt werden. Um eine Standardisierung des Ein- und Ausgabeprozesses zu erreichen, müssen sich alle Beteiligten auf die gleichen Prozessparameter einigen und diese dürfen nicht laufend verändert werden. Für hausinterne Arbeiten bietet sich dieser Produktionsprozess an. Da aber Druckaufträge auch an externe Druckereien über öffentliche Ausschreibungen vergeben werden und man während der Erstellung der Schaubilder noch nicht weiß, mit welchen Geräten der Druck erfolgt, wird versucht, sich dem Ideal einer optimalen Farbwiedergabe anzunähern. So wird, um drucktechnisch problematische Farben zu vermeiden, nur der CMYK-Farbmodus verwendet, bei der Farbauswahl wird der „VierFarbSelector“-Farbkatalog<sup>7)</sup> benutzt, Farbabstufungen werden in genügend großen Abständen zueinander ausgewählt, die CMYK-Anteilswerte der Farben werden zu unterscheidbaren Werten gerundet, Farben mit Schwarz abzdunkeln wird vermieden.

#### Elektronische Medien

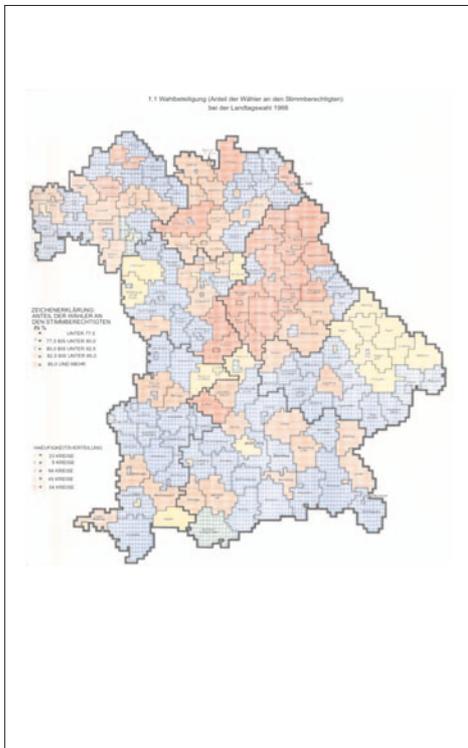
Ein neues Aufgabengebiet, das sich noch stärker ausbreiten wird, ist der Bereich der „elektronischen Medien“. Da immer mehr Daten und Veröffentlichungen des Landesamts auf Diskette oder CD, als Datei oder im Internet angeboten werden, heißt das auch, dass dabei immer mehr Grafiken mit angeboten werden müssen. In Frage kommen hierfür nur gängige Dateiformate für die Grafiken, wie beispielsweise GIF, TIF, JPG, PNG oder hauptsächlich PDF bzw. man bindet die Grafiken in Excel, Word oder Powerpoint mit ein. Vorderhand könnte man die Grafiken der Druckveröffentlichung unverändert übernehmen, für die Auswahl der Schriften, der Farben und des Größenformates ist es aber nötig, das Ausgabegerät zu kennen.



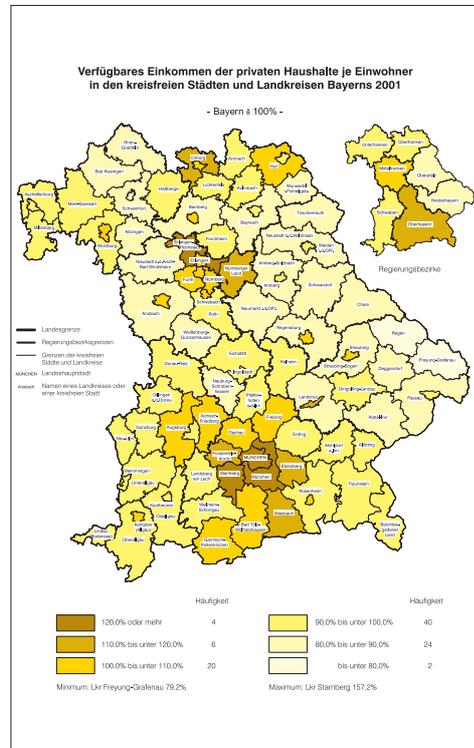
So genannte Druckergraphik aus "Der Altersaufbau in den bayerischen Kreisen. Graphische Darstellung der Volkszählungsergebnisse 1961."<sup>3)</sup>



Mit ExcellenDraw erzeugte Graphik



So genannte Druckergraphik aus "Kartographie der bayerischen Kreise. Ein Anwendungsgebiet elektronischer Datenverarbeitung."<sup>4)</sup>



Mit CorelScript erzeugte Graphik

medium zu kennen, um überall die optimale Darstellung erreichen zu können.

### Workflow und Qualitätskontrolle

Die Aufträge für grafische Arbeiten bekommt die Arbeitsgruppe zum weitaus überwiegenden Teil von den einzelnen Sachgebieten des Landesamts. Die Lieferung erfolgt grundsätzlich online (im Bedarfsfall auch mit einer Besprechung und Beratung). Zwischen den Auftraggebern und der Arbeitsgruppe besteht unmittelbarer Kontakt. Die Arbeiten werden unter Berücksichtigung der hausinternen grafischen Standards erledigt und an den Auftraggeber zur Kontrolle weitergeleitet. Nach der Druckfreigabe durch den Auftraggeber wird das Ergebnis auf elektronischem Weg an die Druckerei geschickt.

### Richtlinien für Grafiken

Was es für Tabellen schon lange gibt, wurde im Jahr 2000 auch für Grafiken Wirklichkeit: Eine gemeinsame „Leitlinie für die Gestaltung von Grafiken“ herausgegeben von den Statistischen Ämtern des Bundes und der Länder. Darin wird ein großer Rahmen zur Gestaltung der Grafiken abgesteckt, der aber für die einzelnen Landesämter noch genügend Spielraum für eigene Lösungen lässt. Diese Leitlinie ist eine Orientierungshilfe dafür, mit welchen Diagrammtypen (Balkendiagramme, Liniendiagramme, Kreisdiagramme, Kartogramme) sich die gewünschten Aussagen am sinnvollsten darstellen lassen. Behandelt werden auch die einzelnen Bestandteile

einer Grafik wie Achsen, Linien, Maßstab, Legenden, Texte und Proportionen. Ein weiteres Kapitel „Farben und Füllungen“ gibt Hilfestellung zum sinnvollen Einsatz von Farben.

### Ausblick

Es ist mit Sicherheit davon auszugehen, dass die grafische Darstellung von statistischen Ergebnissen in der nächsten Zukunft eine weiter zunehmende Bedeutung gewinnen wird. Die Entwicklung der nächsten Zeit wird sein, im Bereich der elektronischen Medien ansprechende Grafiken bereitzustellen.

Albert Zugmann

- 1) Königliches Statistisches Bureau (Hrsg.): *Statistik der Gerichtlichen Polizei im Königreiche Bayern und in einigen anderen Ländern*. München 1867 (XVI. Heft der Beiträge zur Statistik des Königreiches Bayern).
- 2) Königliches Statistisches Bureau (Hrsg.): *Die Volkszählung im Königreiche Bayern vom 3. Dezember 1867, I. Theil*. München 1868 (XX. Heft der Beiträge zur Statistik des Königreiches Bayern).
- 3) Bayerisches Statistisches Landesamt (Hrsg.): *Der Altersaufbau in den bayerischen Kreisen. Graphische Darstellung der Volkszählungsergebnisse 1961*. München 1963 (Heft 245 der Beiträge zur Statistik Bayerns).
- 4) Bayerisches Statistisches Landesamt (Hrsg.): Giehl, Rudolf: *Kartographie der bayerischen Kreise. Ein Anwendungsgebiet elektronischer Datenverarbeitung*. München 1971.
- 5) Bayerisches Statistisches Landesamt (Hrsg.), Dr. Berger, Hans: *Pendlerstatistik und Gebietsreform*. Bayern in Zahlen, Heft 2/1974, S. 47–49.
- 6) Bayerisches Statistisches Landesamt (Hrsg.), Dr. Bauer, Peter: *Die Plotterzeichnung – eine vollautomatisch erstellte Graphik*. Zeitschrift des Bayerischen Statistischen Landesamts, 112. Jahrgang 1980, S. 52 ff.
- 7) Pinsker Graphische Innovationen Mainburg (Hrsg.): *VierFarbSelector*.

## Kleine Mitteilungen

### Nachtrag zur Umgliederung von Gemeindeteilen in Bayern bis zum 31. März 2003

Umgegliedert wurde durch Verordnung des Landratsamtes Landshut

vom 01. Januar 2003 der Gemeindeteil „Zacherlmühle“ aus der Gemeinde Tiefenbach (09274182) in die Gemeinde Eching (09274124), Landkreis Landshut.

### Änderungen von Gemeinde- und Gemeindeteilnamen in Bayern in der Zeit vom 1. April 2003 bis 30. Juni 2003

Erteilt wurden durch Bescheid

des Landratsamtes Berchtesgadener Land

vom 04. April 2003 der Name „Am Bahnhof“ (für einen Teil des weiterbestehenden Gemeindeteils Surheim), der Gemeinde Saaldorf-Surheim (09172130), Landkreis Berchtesgadener Land;

des Landratsamtes Ostallgäu

vom 29. April 2003 der Name „Schwalten“ (für einen Teil des weiterbestehenden Gemeindeteils Seeweiler), der Gemeinde Seeg (09777170), Landkreis Ostallgäu.

### Verleihung der Bezeichnung „Markt“

Regierungsbezirk Unterfranken

Der Gemeinde Stockstadt a.Main (09671155), Landkreis Aschaffenburg, wurde mit Wirkung vom 31. Mai 2003 die Bezeichnung „Markt“ verliehen.



### Mehr als 500 Ausländer an Studienkollegs in Bayern

Im Wintersemester 2002/03 waren an den Hochschulen in Bayern insgesamt 25870 ausländische Studierende eingeschrieben. Darunter befanden sich 20015 sogenannte Bildungsausländer, d.h. junge Menschen, die ihre Hochschulzugangsberechtigung nicht in Deutschland erworben hatten. Darüber hinaus meldeten das Studienkolleg bei den Universitäten des Freistaates Bayern in München 341 Teilnehmer und das Studienkolleg der Fachhochschulen des Freistaates Bayern in Coburg 165 Besucher. Diese insgesamt 506 Ausländer – 231 Männer und 275 Frauen – bereiteten sich dort in zweiseime-