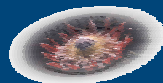


# „Erstellung einer Digitalen Bebauungsplanauskunft“

Referenten:

**Dr. Frank Brüning**  
**Andreas Borgardt**



## Erstellung einer Digitalen Bebauungsplanauskunft

Allgemeine Vorbemerkungen

Schritt 1: Scannen Bildbearbeitung

Schritt 2: Georeferenzieren

Schritt 3: Digitalisieren

Schritt 4: Bildnachbearbeitung

Schritt 5: Aufbereitung



### Bestandteile und Anforderungen

#### Bauleitpläne, die im Auskunftssystem Bauleitplanung zur Verfügung stehen sollen:

- Der Flächennutzungsplan (vorbereitende Bauleitplan) einschließlich der wirksamen Änderungen und Ergänzungen
- Die Bebauungspläne (verbindliche Bauleitpläne) einschließlich der rechtsverbindlichen Änderungen und Ergänzungen

Im folgenden werden nur die Bebauungspläne betrachtet !



### Ausgangssituation

- Zur Zeit wird anhand eines „Arbeitsplans“ nachgesehen, ob ein Grundstück im räumlichen Geltungsbereich eines Bebauungsplans liegt. Meistens haben die erfahrenen Sachbearbeiter das noch im Kopf.
- Anschließend wird der Bebauungsplan, evtl. mit den Änderungen, herausgesucht.
- Das Verfahren ist mit Risiken behaftet. Wenn der , der sich auskennt , im Urlaub oder krank ist, muss der Bürger warten.
- Die Kommune haftet für falsche Auskünfte.



### Ausgangssituation

- Die Lösung wäre ein aktueller, leicht fortschreibbarer Plan mit den räumlichen Geltungsbereichen aller rechtsverbindlichen Bebauungspläne.
- Nötig wären leicht zugängliche Ausfertigungen aller rechtsverbindlichen Bebauungspläne in denen eventuelle Änderungen berücksichtigt sind
- Nötig wäre evtl. eine Übersicht über die bisher erteilten Befreiungen, die vom Bürger als Berufungsfall bei künftigen Befreiungsanträgen angeführt werden könnten

Das lässt sich alles mit einem  
Auskunftssystem Bauleitplanung  
erreichen!



### Voraussetzungen

- Eine Übersicht bzw. Liste (Tabelle bzw. Datenbank) über die Pläne (MS EXCEL-Datei bzw. MSACCESS-Datei) mit folgenden Angaben:
- Planart (Bebauungsplan, Vorhaben-, und Erschließungsplan usw.),
- Einheitsgemeinde bzw. Samtgemeinde und Mitgliedsgemeinde, ggf. Ortschaft oder Ort
- Nummer und Bezeichnung des Plans
- Datumsangaben zu Aufstellungsbeschluss, Satzungsbeschluss und Bekanntmachung (=Rechtsverbindlichkeit)
- Kennzeichen des Plans (Farbe/SW usw.)



### Voraussetzungen

- Pläne frei von angehefteten Dokumenten
- Vorbereiten der Pläne zum Scannen: Entfernen bzw. Abkleben von Heftklammern, Reparatur eingerissener Pläne, Sortierung



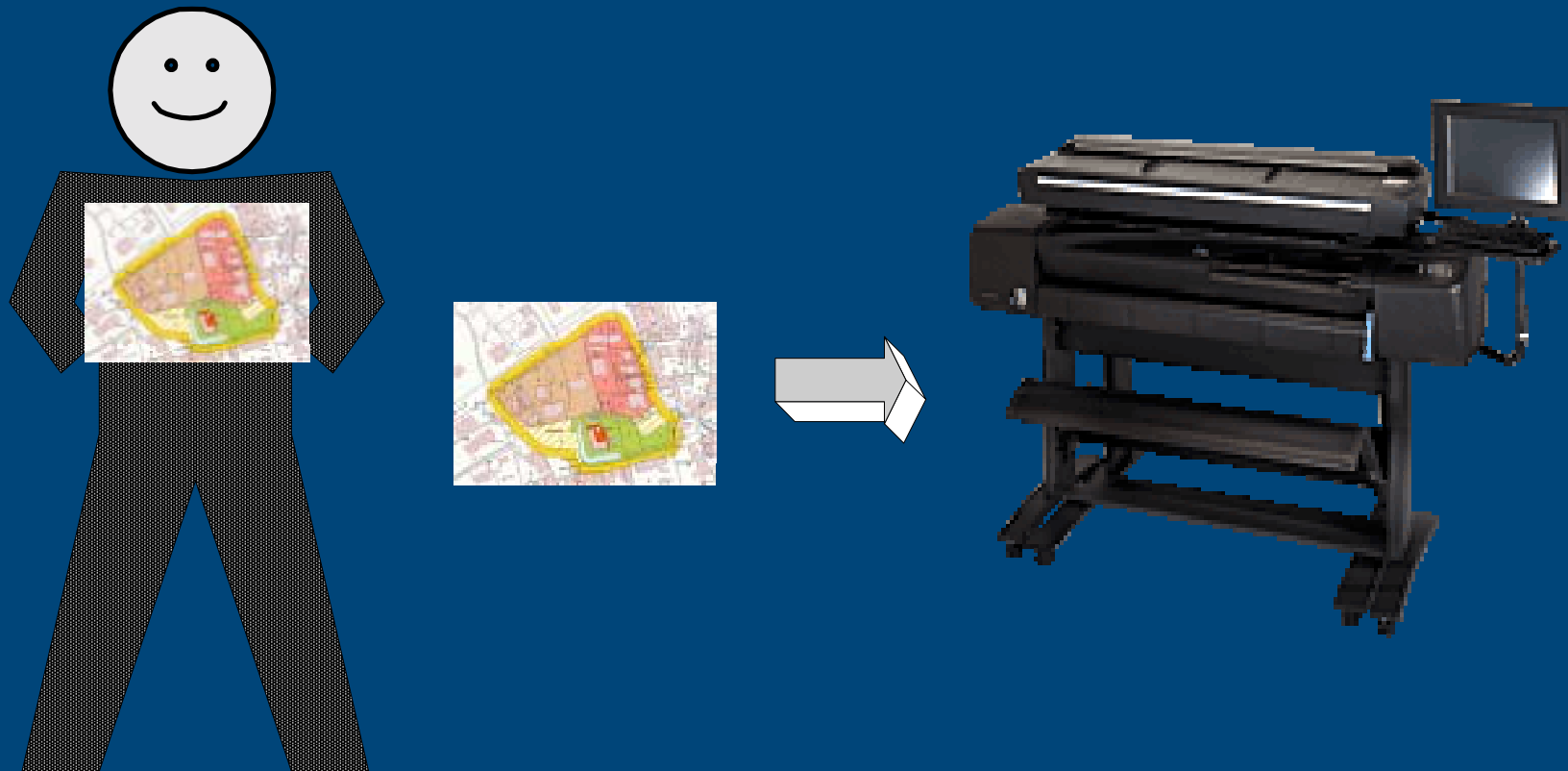
### Eckdaten: Extreme Hardwareanforderungen

- Beispiel LK Cuxhaven: > 1600 B-Pläne
- Benötigter Speicherplatz: ca. 1000 GB = 1 TB; vier externe Festplatten (USB 2.0, Firewire)
- Zur Bildverarbeitung der großen Dateien (bis zu 1,2 GB) entsprechend schneller Prozessor (> 3 GHz), großer Arbeitsspeicher (min. 2 GB)
- Allein 4 Wochen Scanzeit mit zwei Mitarbeitern





## Schritt 1 : Scannen und Bildbearbeitung Wandlung des analogen Plans in ein digitales Rasterbild



### Schritt 1 : Scannen und Bildbearbeitung

- Durch das Scannen wird ein 300dpi Rasterbild mit einer Farbauflösung von maximal 24bit Farbtiefe im TIFF-Format erzeugt.
- Grauschleier und Gelbstiche bei alten Plänen werden durch Bearbeitung in z.B. Adobe Photoshop korrigiert
- Reduzierung der Farbtiefe auf 256 Farben
- Reduzierung der Auflösung auf 150dpi
- Konvertierung TIFF in JPG, um das Datenvolumen zu verringern.
- Entstanden sind jetzt die Dateien für die Auskunftsarbeitsplätze.

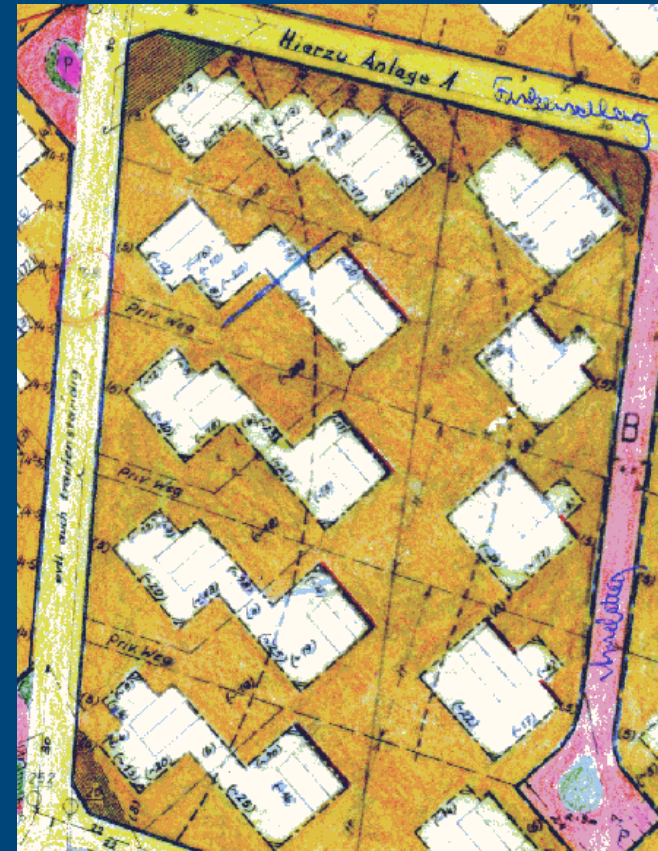


# Digitale Bebauungsplanauskunft

## Schritt 1 : Scannen und Bildbearbeitung – Retuschierung der Eigentümernamen



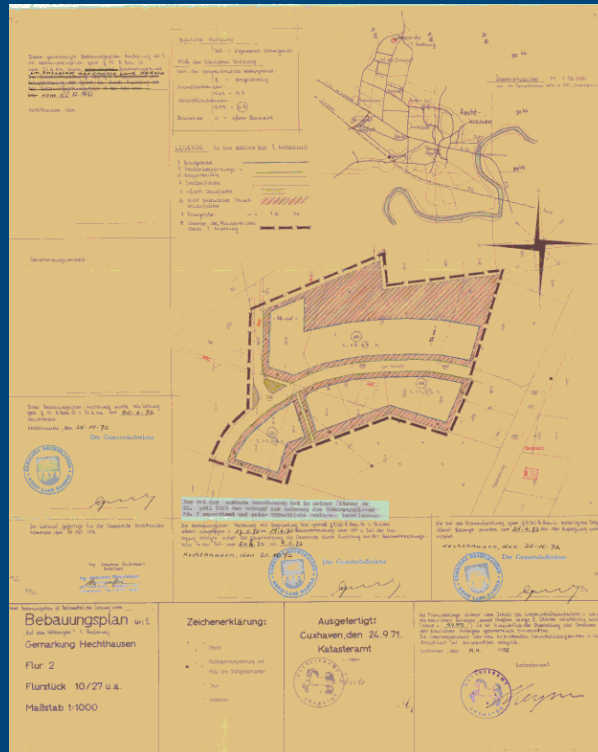
Original



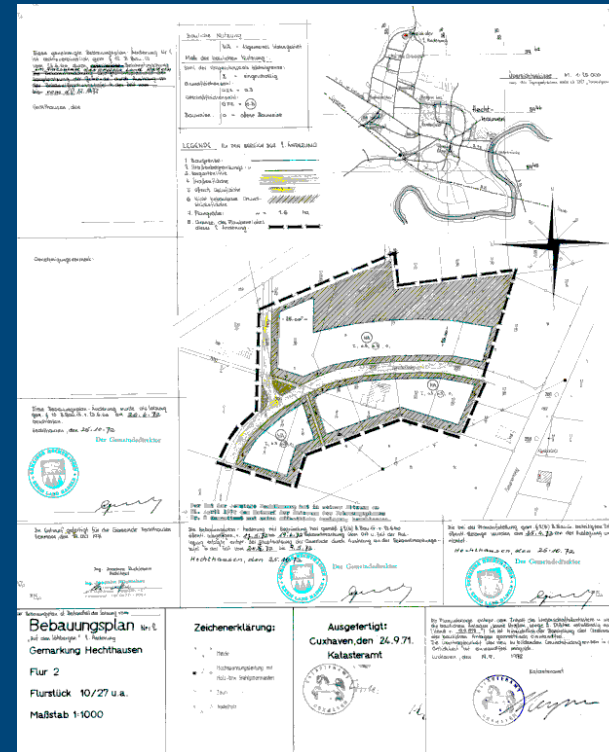
Erfolgte Retuschierung



## Schritt 1 : Scannen und Bildbearbeitung – Entfernung von Grau-/Gelbstich



Original



Nachbearbeitung durch Tonwertkorrektur



## Schritt 1 : Scannen und Bildbearbeitung - Planmontage



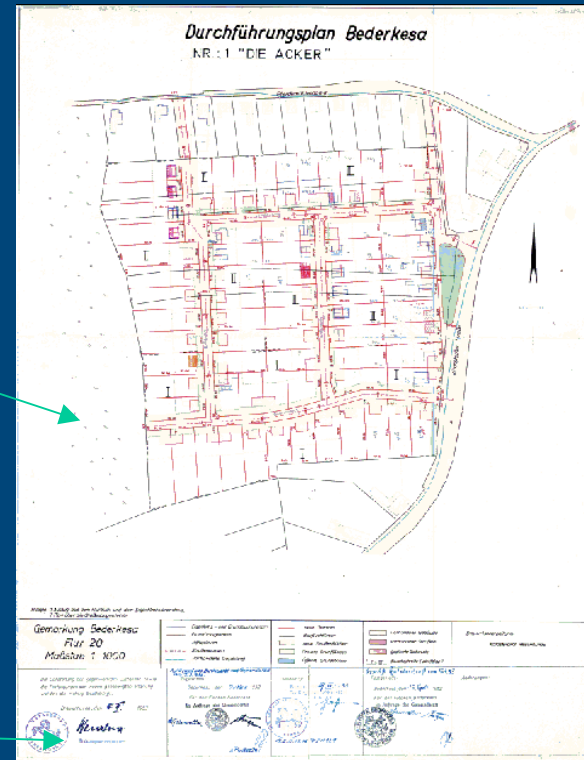
Planbereich  
aus Ex. 1

Unvollständige  
Präambel



Legende und  
Präambel aus Ex. 2

2 Originalpläne



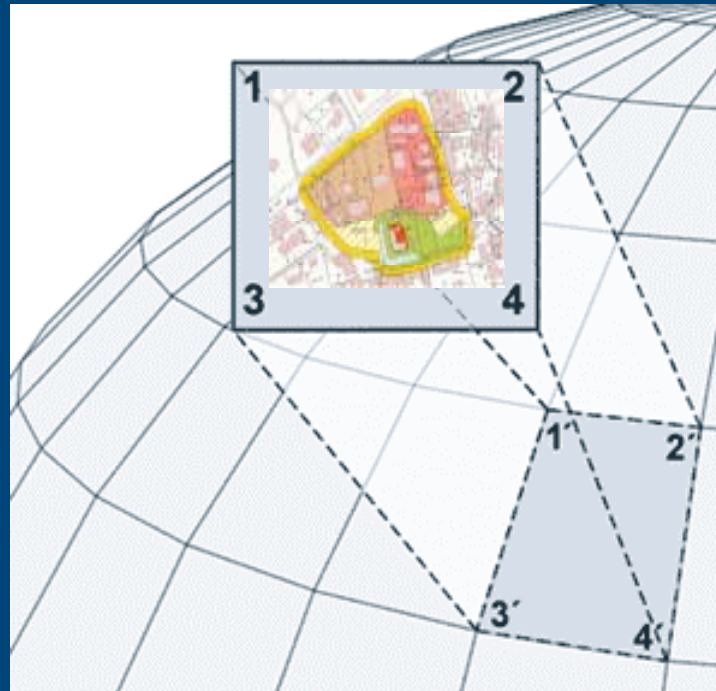
Montierter Plan nach  
Tonwertkorrektur





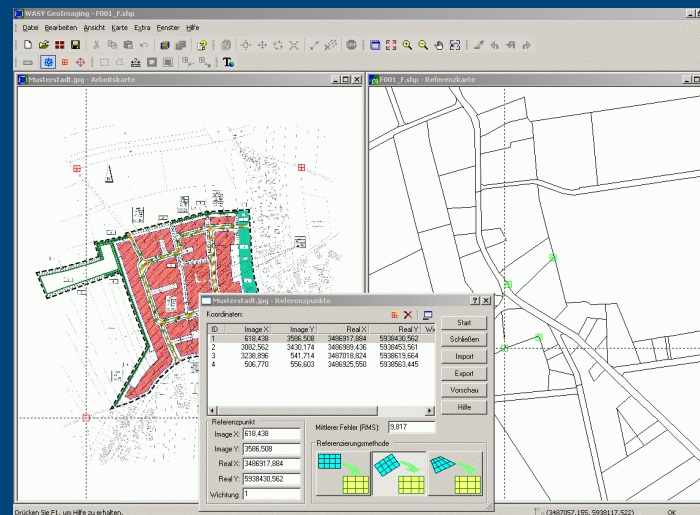
### Schritt 2: Georeferenzieren

- Durch das Georeferenzieren wird für den gescannten Bauleitplan durch Transformation eine mögliche exakte geographische Lage innerhalb der Gemeinde oder der Stadt errechnet.

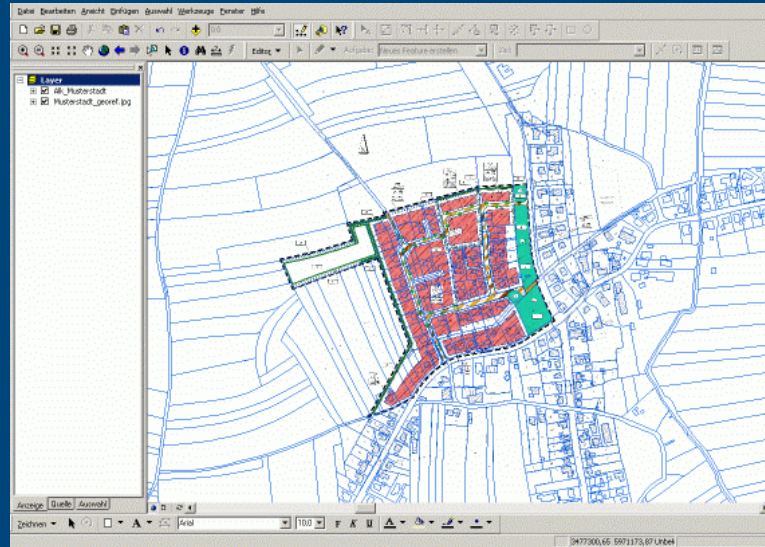


## Schritt 2: Georeferenzieren

- Im Idealfall genügt eine 4-Punkt-Georeferenzierung
- Allerdings steigt mit der Anzahl der Referenzpunkte der Aufwand stark an, ohne dass sich immer eine wirkliche Verbesserung des Ergebnisses erzielen lässt (gerade bei älteren und u.U. verzerrten Plänen).



## Schritt 3: Digitalisieren



- Der gescannte und georeferenzierte Plan wird zum Digitalisieren mit den Grenzen aus der Automatisierten Liegenschaftskarte am Bildschirm „überlagert“. Auf diese Weise ist es möglich, die Grenzen des Plangebietes (Geltungsbereich) anhand der Flurstücksgrenzen aus der ALK – soweit diese vorhanden sind – Stück für Stück zu erfassen.





# Digitale Bebauungsplanauskunft

## Schritt 4: Bildnachbereitung

The screenshot displays a digital workflow for preparing a planning document. It features three main windows:

- Adobe Photoshop:** The main workspace shows a technical drawing of a street layout. A yellow and green highlighted area indicates a specific site. A 'Drucken' (Print) dialog box is open, showing settings for 'Adobe PDF' as the printer, 'Bereit' (Ready) status, and 'Markierung' (Marking) selected. The 'Exemplare' (Copies) section is set to 1.
- Adobe Acrobat Professional:** This window displays the 'PLANZEICHENERKLÄRUNG' (Plan Drawing Explanation) and 'TEXTLICHE FESTSETZUNGEN' (Textual Regulations) for a planning document. The document is titled '03352011\_B140\_original.pdf' and is viewed at 72% zoom. The content includes:
  - 1. Verkehrsflächen § 9 (1) Nr. 11 BauGB:** Details on 'Öffentliche Straßenverkehrsfläche' (Public road traffic area) and 'Verkehrfläche besonderer Zweckbestimmung: Öffentliche Parkfläche' (Traffic area of special purpose: Public parking area).
  - 2. Pflanzungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft § 9 (1) Nr. 20, 25 a und b BauGB:** Includes regulations for 'Anpflanzender Baum' (Planting tree) and 'Fläche mit Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern' (Area with planting of trees and shrubs).
- Planning Document:** A central window shows a technical drawing titled 'Stadt Cuxhaven Der Oberbürgermeister' and 'Dabaumgalerie Nr. 140 Vor dem Flecker / Staderstraße'. It includes a scale of 1:1000 and a drawing date of 2002.

At the bottom of the Photoshop window, a status bar indicates: '8.33% Dok: 183.4M/183.4M' and 'Zeichnet rechteckige Auswahl oder bewegt Auswahlbegrenzung. Umschaltstaste, Alt und Strg für weitere Optionen.'

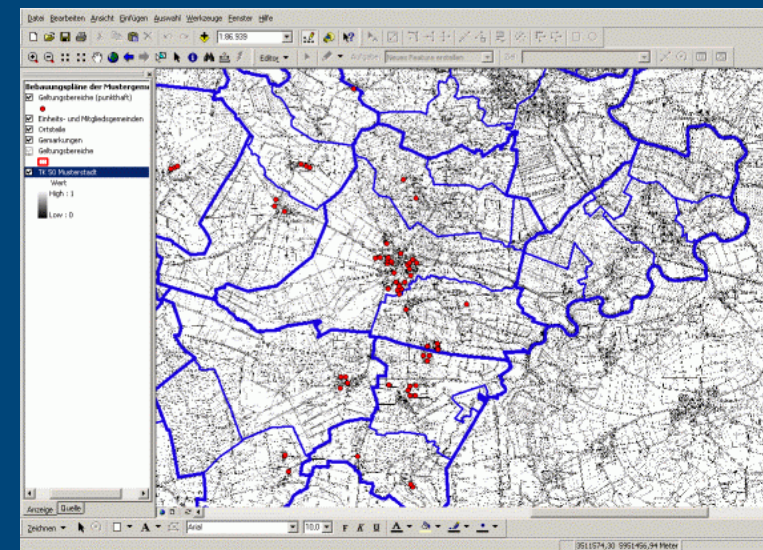
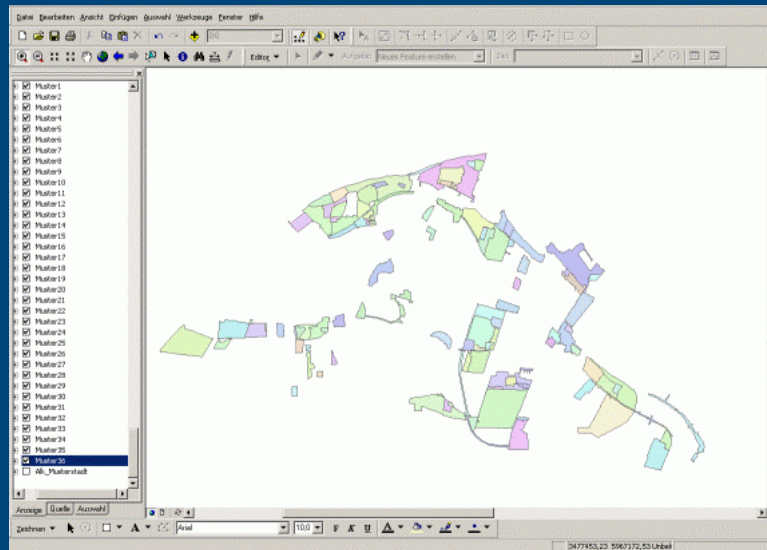


### Schritt 4: Bildnachbereitung

- Extraktion bestimmter Bildbereiche, z.B. Bereiche der Plandarstellung, der Legende sowie der textlichen Festsetzungen
- Legenden, textlichen Festsetzungen und andere Anhänge anschließend im PDF-Format gespeichert



## Schritt 5: Aufbereitung



- Aufbereitung der Geltungsbereiche



### Schritt 5: Aufbereitung

- Für die Nutzung auf den GIS-Arbeitsplätzen in den Gemeinden und/oder den Landkreisen werden die Daten - je nach Wunsch und Anforderung - zu ArcView 9.0-Kartendokumenten, ArcView 8.X-Kartendokumenten, AED-SICAD und/oder ArcViewGIS 3.X-Projekten zusammengestellt.
- Das entstehende Projekt wird so strukturiert, daß in einem kleinen Maßstab eine Übersicht über alle Bebauungspläne einer Gemeinde als Punktdarstellung generiert wird. In einem größeren Maßstab erfolgt eine Anzeige der Geltungsbereiche der einzelnen Pläne



### Wie kommt Übersichtsplan und Bebauungspläne auf den Computerbildschirm?

- Zwei Möglichkeiten
- Das notwendige Computerprogramm und die Daten werden bei der Kommune und beim Landkreis gespeichert (lokale Lösung)
- Die Daten werden beim Landkreis gespeichert. Die Kommune bekommt sie über das Internet und zeigt sie mit dem Internet Explorer an (Internet Lösung)



### Die Internet-Lösung

- Gründe für die Internet-Lösung:
- Bei der lokalen Lösung müssten zwei Auskunftssysteme aufgebaut und gepflegt werden. Das ist unnötige Doppelarbeit.
- Der Landkreis nutzt die Daten wahrscheinlich mehr als die Kommune.
- Es ergeben sich Kostenersparnisse. Die Kommunen benötigen für die Auskunft keine zusätzliche Software.



### Die Arbeitsteilung Kommune-Landkreis

Grundsatz: Die digitalen Daten werden dort hergestellt und gepflegt, wo die Ausgangsdaten entstehen. Beispiele:

- Die Kommune liefert die Pläne bzw. digitale Daten ihrer Bauleitpläne; denn sie stellt die Pläne auf und ändert sie.
- Der Landkreis liefert die Grenzen der Landschaftsschutzgebiete; denn er stellt die Verordnungen auf und ändert sie.

Daraus kann sich folgende Arbeitsteilung ergeben:

Die Kommune liefert die Daten für das Auskunftssystem.

Der Landkreis macht die Daten über das Internet für die Kommunen verfügbar.

