

Hamburger Konzept zur Digitalisierung von Bodenschätzungskarten

Erich Kanngieser und Jürgen Eberle

Zusammenfassung

Die bestandskräftig festgestellten Bodenschätzungsergebnisse werden im Liegenschaftskataster flurstücksbezogen nachgewiesen. Diese Bodenschätzungsdaten werden dann von der Finanzverwaltung für steuerliche Zwecke verwendet. Mit der Diskussion zum Umwelt- und Bodenschutz hat die Nutzung der Ergebnisse der Bodenschätzung außer für steuerliche Zwecke eine neue Aufgabenstellung erhalten. Weil eine Bereitstellung der notwendigen Daten- und Informationsgrundlagen für Maßnahmen des Bodenschutzes wegen des Datenumfanges in herkömmlicher analoger Form nicht möglich ist, sollten nach dem Beschluss der Umweltministerkonferenz des Bundes und der Länder zukünftig die Informationen in digitalen Bodeninformationssystemen bereitgestellt werden. Für die Überführung des analogen Kartenwerkes in eine digitale Form muss ein Konzept bereitgestellt werden, das die fachliche, rechtliche sowie die weitere programmgesteuerte Auswertung der Daten der Bodenschätzung gewährleistet. Da die Umsetzung der Bodenschätzungskarte ein Verwalten von größeren Datenmengen beinhaltet, wird dafür ein spezielles Verwaltungsprogramm entwickelt.

Summary

The assessed results of evaluations of soil are verified in the cadastral land register. The soil evaluation data is used by the financial administration for tax purposes. With the discussion on environment and soil protection the use of the results of soil evaluation has received a new task next to tax purposes. Due to the extensive data, it is not possible to supply the necessary data and information for methods of soil protection in a conventional analogue form. Thus, digital soil information systems should be made available in the future according to the resolution of the conference of federal and state secretaries of the environment. For transferring analogue maps into digital information a concept had to be developed, which guaranteed the technical, legal and any further program controlled analysis of the soil evaluation data. As the conversion of the soil evaluation map implies administrating extensive data, a specific management program has been developed.

1 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen der Bodenschätzung enthält das *Gesetz über die Schätzung des Kulturbodens (BodschätzG)* von 1934. Die Bodenschätzung hat zwar einige wichtige Änderungen erfahren, 1963 das *Gesetz zur Änderung des Bewertungsgesetzes (BewÄndG)* und 1974 die Bekanntgabe der unverändert gebliebenen Muster-

stücke im Bundesgesetzblatt Teil I (BGBl I S. 694). Es kam aber nicht zu einer Neufassung des Gesetzes.

1993 wurde durch das *Hamburgerische Gesetz über das Vermessungswesen (HmbVermG)* die Grundlage (Erheben, Speichern und Löschen von Daten) geschaffen, dass die Ergebnisse der Bodenschätzung vom Amt für Geoinformation und Vermessung (GV) im Kartenwerk und im Hamburger Automatisierten Liegenschaftsbuch (HALB) weitergeführt werden. Dies ist im Kontext mit der Erstellung eines flächenbezogenen Informationssystems zu sehen.

Es folgten 1998 das *Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodschG)* und im Jahr 2001 das *Hamburgische Gesetz zur Ausführung und Ergänzung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (HmbBodSchG)*.

2 Erstellen eines Digitalisierungskonzeptes

2.1 Technische Voraussetzungen

Die Digitalisierung der Bodenschätzungskarten erfolgt in einer eigenen grafischen Datenbank (GDB), wobei die digitale Stadtgrundkarte (DSGK) nur als Hintergrundlayer verwendet wird. Dies verhindert, dass beim Bearbeiten der Bodenschätzungskarte zum einen Änderungen an der DSGK auftreten und zum anderen, dass große Teile der DSGK für andere Anwender gesperrt werden.

Im Hamburger Objektschlüssel-Katalog (HOSKA) sind die Strichbreiten, Signaturen und langschriftlichen Bezeichnungen in einer HOSKA-Tabelle (Digitale Bodenschätzung) festgelegt.

Alle Elemente und Signaturen in der digitalen Bodenschätzungskarte werden in der Farbe Grün dargestellt.

2.2 Vorarbeiten im Digitalisierungskonzept

Es war zu prüfen, welche Daten aus den analogen Karten in die neu zu erstellenden digitalen Karten zu übernehmen sind, und welche herausfallen. Als nächstes erfolgte die sinnvolle Umwandlung von Signaturen und Textelementen in eine digitale Form. Die neuen digitalen Karten mussten die Kriterien der Lesbarkeit, Übersichtlichkeit und Aktualität erfüllen und alle historisch gewachsenen Daten sowie Informationen gleichermaßen berücksichtigen. Ein weiterer Schwerpunkt des Konzeptes sollte der Abgleich zwischen Karte und Buchwerk sein.

Es wurde zunächst eine Liste (Tab. 1) erarbeitet, die alle Elemente enthält, die nicht digitalisiert werden. Entweder

entfallen sie ganz, werden durch neue Symbolik ersetzt oder werden im Sachsatz hinterlegt.

In einer weiteren Tabelle (Tab. 2) werden alle Elemente aufgelistet, die in die digitalen Karten eingearbeitet werden. Sie enthält die analoge Form, die spätere digitale Form, die Ebene (Layer), in der sie in der Digitalisierung liegt, den HOSKA und ihre Bezeichnung. Sie dient dem Anwender als Referenzliste bei der Überführung.

2.3 Bodenschätzungsgrenzen und -flächen

Auf den Schätzungskarten, vor allem auf jenen Karten, auf denen eine Nachschätzung eingetragen ist, muss eine Zuordnung zwischen analog vorliegendem Linienzug

und dem zu digitalisierenden Linienzug stattfinden. Dies gilt insbesondere, wenn eine eindeutige Zuordnung zwischen analogen Linien und Linien in der DSGK nicht möglich ist. Aus dieser Zuordnung der Linien resultiert eine Hierarchie des Digitalisierens von Klassenflächen-grenzen, Klassenabschnittsgrenzen und Sonderflächen.

1. Flurstücksgrenzen
2. Nutzungsartengrenzen oder eine andere in der DSGK vorhandene Linie
3. direkte Übernahme der analogen Bodenschätzungsgrenzen

Es wird in dieser Reihenfolge jede analoge Bodenschätzungslinie abgeprüft, ob sie in der DSGK als Referenz genommen werden kann oder ob eine direkte Übernahme

Tab. 1: Liste der Linien, Textelemente, Ziffern und Signaturen, die nicht digitalisiert werden.

Linien	Bedeutung
Blau durchgezogene Linien	Eingezeichnete Tagesabschnitte
Rot gestrichelte Linien	Nutzungsgrenzen
Punktierte Linien	Nutzungsgrenzen
Linien, die durch kleine Kreuze signiert sind	Klassenflächen, Nutzungsgrenzen, die nicht mehr vorhanden sind
Braune Linien	Linien der Altschätzung
Braune Linien, die Reet-Flächen darstellen	Reet-Flächen, die nicht in Bodenschätzung fallen
Textelemente und Ziffern	
Schätzungsergebnis durchgestrichen	Wird durch neues Schätzungsergebnis ersetzt
»zu I« usw. in blau	Nummerierung zu welchem Tagesabschnitt
Alle Texte in rot z. B. »Lagerplatz, Gehölz usw.«	
Die Bezeichnungen »A, G, Gr, Ack, GF, AGr«	Bezeichnung für Acker, Garten und Grünland usw.

Tab. 2: Liste der Elemente, die digitalisiert werden

Digitalisiervorlage	Digitale Karte	Ebene	HOSKA	
Mitlaufendes Grabloch, Signatur rotes Kreuz (x), alte Grabloch-Nr. durchgestrichen und neue Grabloch-Nr., ohne Unterstrich	Signatur grünes Kreuz (x), Nummer auf das sich beziehende Grabloch für den Sachsatz, neue Grabloch-Nr. grün und nicht unterstrichen	116	2062	mitlaufend
Bestimmendes Grabloch, das außerhalb der Bodenschätzungsfläche liegt. Signatur rotes Kreuz (x), alte Grabloch-Nr. durchgestrichen und neue Grabloch-Nr., beide Zahlen unterstrichen	Signatur grünes Kreuz (x), alte Grabloch-Nr. für Sachsatz, neue Grabloch-Nr. grün und unterstrichen	116	2067	bestimmend
Bodenschätzungsflächen ohne eigenes Grabloch erhalten ein Pseudograbloch	Grüner Kreis Signatur (o), alte Grabloch-Nr. und Nummer des bestimmenden Grablochs auf das sich das Pseudograbloch bezieht für den Sachsatz (ggf. offen lassen für spätere Ergänzung durch OFD)	116	2062	Pseudo-grabloch
Signatur  (Überhaken) in braun an Klassenflächengrenzen angebracht zeigt an, welche Klassenflächen zusammengehören	Grüner Kreis Signatur (o), Pseudo-Grabloch-Nr. im Sachsatz Verweis auf Nr. des bestimmenden Grabloch	116	2062	Pseudo-grabloch der bezieh. eingetragen

erfolgt. Abb. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer digitalen Bodenschätzungskarte, in der man erkennen kann, dass sich die meisten Bodenschätzungslinien an Linien der DSGK orientieren.



Abb. 1: Ausschnitt aus einer digitalen Bodenschätzungskarte

2.4 Grablöcher

In den analogen Karten gibt es drei Arten von Grablochbezeichnungen und Symbolik.

- bestimmendes Grabloch lagerichtig
- mitlaufendes Grabloch
- Grabloch aus der Urschätzung

Bei den Grablöchern sind die alten Grablochnummern gestrichen und durch neue von der Oberfinanzdirektion ersetzt worden.

Ein Grabloch aus der Urschätzung wird nur digitalisiert, wenn die alte Grablochnummer gestrichen und eine neue Grablochnummer vergeben wurde. Beim Digitalisieren der Grablöcher über SICAD-Prozeduren werden die neuen Grablochnummern, die Bodenzahl, der Tagesabschnitt und ob es sich um ein Vergleichsstück handelt abgefragt. Diese Abfragen werden per Hand an der Tastatur eingegeben. Auf dem Bildschirm erscheint nur die neue Grablochnummer, die Bodenzahl im Kreis und die Kreuzsignatur. Alle anderen Eingaben werden im Sachsatz hinterlegt.

2.5 Pseudograbloch

Es gibt in den analogen Karten kein Symbol für ein Pseudograbloch. Dieses wird erst in der digitalen Karten anhand der sich ergebenden Situation vergeben.

Die Nummern der Pseudograblöcher sind dreistellig und werden automatisch vergeben. Die Nummerierung beginnt bei 101 und erfolgt dann fortlaufend aufsteigend.

Ändert sich der Nummerierungsbezirk, beginnt das System bei dem ersten Pseudograbloch, das man in diesem Bezirk legt, wieder bei der Nummerierung 101. Somit kann es mehrere Pseudograblöcher mit der gleichen Nummer geben. Diese liegen aber in unterschiedlichen Nummerierungsbezirken. Die Eindeutigkeit des Pseudograbloches wird dadurch nur im Zusammenspiel von Grablochnummer und Nummerierungsbezirk erreicht, wogegen alle anderen Grablöcher anhand ihrer Grablochnummer explizit zuzuordnen sind.

Es gibt drei Varianten, wie ein Pseudograbloch zustande kommen kann.

Variante 1

Flächen die getrennt liegen, aber eine zusammengehörige Klassenfläche bilden (in der analogen Karte durch Überhakung gekennzeichnet)

Variante 2

Flächen, deren bestimmendes Grabloch außerhalb der Fläche liegt

Variante 3

Flächen ohne eigenes Grabloch mit Bodenzahl »0«

Zu Variante 1 (Abb. 2)

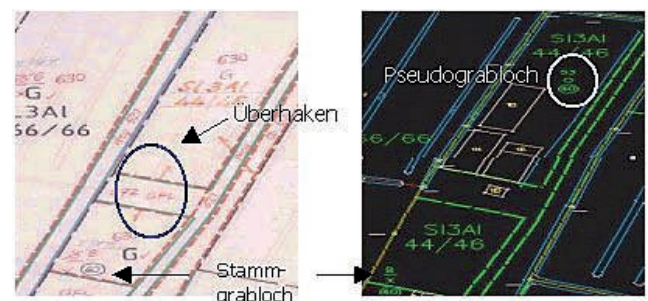


Abb. 2: Darstellung der Überhakung in analoger und digitaler Karte

Die Zusammengehörigkeit von Klassenflächen, die voneinander getrennt liegen, werden in der Digitalisierenvorlage (analoge Karte) durch braune Haken angezeigt.

In der digitalen Karte wird in eine abgetrennte Fläche ohne Grabloch und Schätzungsergebnis ein Pseudograbloch eingetragen, das sich im Sachsatz auf das bestimmende Grabloch in der anderen abgetrennten Fläche bezieht. Das Schätzungsergebnis der Stammfläche wird der abgetrennten Fläche hinzugefügt.

Zu Variante 2

Bei Flächen, deren bestimmendes Grabloch außerhalb der Fläche liegt, wird ein Pseudograbloch in die Schätzungsfläche gelegt. Die Bodenzahl des Pseudograblochs wird vom bestimmenden Grabloch übernommen, auf das sich das Pseudograbloch bezieht (Abb. 3). Liegen mehrere bestimmende lagerichtige Grablöcher außerhalb der Fläche

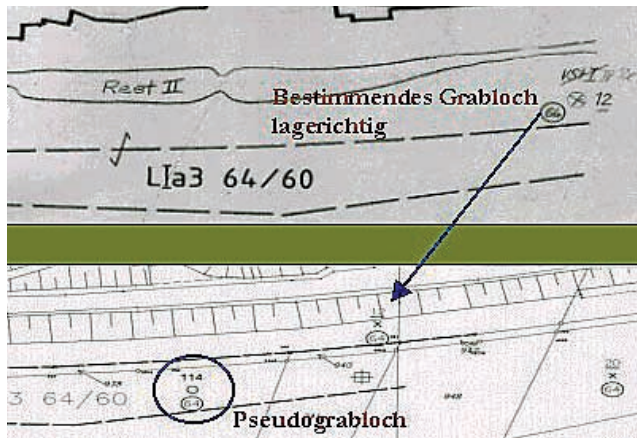


Abb. 3: Darstellung Pseudograbloch

und ist keines eindeutig der Fläche zuzuordnen, so wird für das Pseudograbloch, das in die Fläche eingetragen wird, als Bodenzahl eine Null eingegeben. Es wird der Nummerierungsbezirk des bestimmenden Grablochs in den Sachsatz des Pseudograblochs unter der Rubrik »Stammgrabloch/Nummerierungsbezirk« eingetragen, auch wenn er sich vom Nummerierungsbezirk des Pseudograblochs unterscheidet. Bei Pseudograblöchern, deren Bodenzahl Null ist, entfällt die Eingabe der Stammgrablochnummer und des Nummerierungsbezirks.

Zu Variante 3

Flächen ohne eigenes Grabloch (Abb. 4) erhalten ein Pseudograbloch, wobei als Bodenzahl eine Null eingegeben wird. Es erfolgt keine Eintragung bei der Stammgrablochnummer und dem Nummerierungsbezirk des Stammgrabloches.

Es gibt keinen qualitativen Unterschied zwischen den drei Arten von Pseudograblöchern. Sie unterscheiden sich einzig in dem Zustandekommen der Grablochsituation und in der Beziehung des Pseudograbloches zu seiner Umgebung.

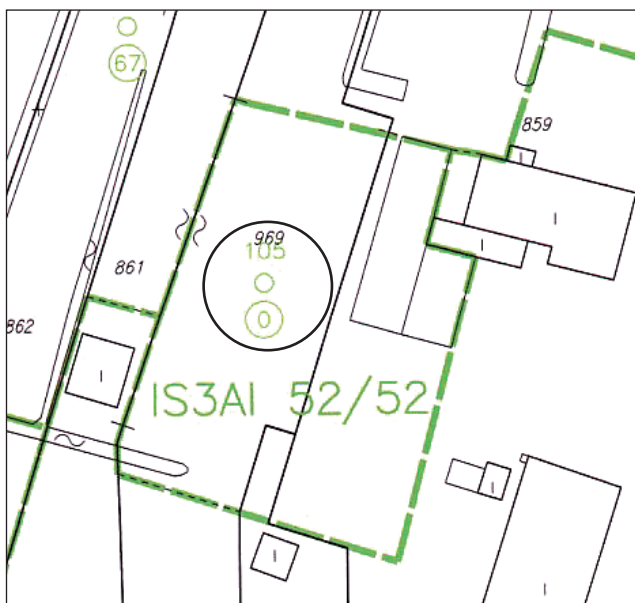


Abb. 4: Fläche ohne eigenes Grabloch

2.6 Sonderfälle

Liegt in der analogen Digitalisiervorlage ein bestimmendes Grabloch vor, dessen Lage aber durch ein Gebäude laut DSGK überbaut ist, wird dieses nicht in die digitale Karte übernommen. In diesem Fall wird ein Pseudograbloch in die Fläche gelegt, das die Bodenzahl des überbauten Grabloches bekommt. Im Sachsatz des Pseudograbloches wird über die Stammgrablochnummer und den Nummerierungsbezirk des Stammgrabloches Bezug auf das nicht mehr vorhandene, bestimmende Grabloch genommen.

Damit haben alle Flächen, außer jene, die als Reet, Gebäudeflächen, Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiete (NSG, LSG), Gewerbeflächen, Lagerplätze oder Geringstland (GER) gekennzeichnet sind, ein Grabloch. Sonderflächen enthalten in der Regel kein bestimmendes lagerichtiges Grabloch. Somit wird analog zur Fläche ohne eigenes Grabloch verfahren. Einziger Unterschied ist, dass es dafür einen eigenen Objektschlüssel gibt und die Signatur des Grablochs sich ändert.

Die analoge Kennzeichnung der Vergleichsstücke und Musterstücke wird nicht in die digitale Karte übernommen. Der Vermerk, ob es sich um ein Vergleichsstück oder Musterstück handelt, wird im Sachsatz des bestimmenden lagerichtigen Grabloches, das in der Fläche liegt, hinterlegt.

2.7 Sachsatz der Grablöcher

Die im Sachsatz aufgeführten Sachdaten sind teilweise vom Bearbeiter direkt über die Tastatur einzugebende Sachinformationen von der analogen Vorlage und die vom System festgelegten Daten (z. B. GK-Koord.).

Der Sachsatz beinhaltet die alte Grablochnummer, die neue Grablochnummer und Bodenzahl, die vom Bearbeiter beim Digitalisieren eingegeben werden. Nummerierungsbezirk, Grablochart, Aktualitätsdatum und Position werden vom System festgelegt. (Abb. 5)

Im Gegensatz zum bestimmenden lagerichtigen Grabloch werden beim Pseudograbloch vom Bearbeiter nur die Bodenzahl, Stammgrablochnummer, Nummerierungsbezirk des Stammgrabloches und der Tagesabschnitt eingegeben. Die Grablochnummer (dreistellig) und der Nummerierungsbezirk werden automatisch vom System vergeben. (Abb. 6)

Die im Sachsatz des Pseudograbloches niedergelegte Stammgrablochnummer und der dazugehörige Nummerierungsbezirk beziehen sich auf das bestimmende Grabloch. Der Nummerierungsbezirk des Pseudograbloches kann abweichend vom Nummerierungsbezirk des Stammgrabloches sein. Aus dieser Beziehung lässt sich erkennen, dass es sich entweder um getrennt liegende Flächen derselben Klassenfläche handelt oder dass das bestimmende Grabloch außerhalb der Schätzungsfläche lag und in die Fläche ein Pseudograbloch gelegt wurde.

Grablochnummer: 12
 Nummerierungsbezirk: 8119
 Bodenzahl: 64
 alte Grablochnummer: 9
 Grabloch – Art: 2061
 Stammgrablochnummer / NBZ: 0 / 0
 Tagesabschnitt: IV
 Vergleichsstück:
 Aktualitätsdatum: 08.05.2001
 Position des Grablochs: 81994.12 19120.86

Abb. 5: Sachsatz eines bestimmenden lagerichtigen Grablochs

Grablochnummer: 114
 Nummerierungsbezirk: 8119
 Bodenzahl: 64
 alte Grablochnummer:
 Grabloch – Art: 2067
 Stammgrablochnummer / NBZ: 12 / 8119
 Tagesabschnitt: IV
 Vergleichsstück:
 Aktualitätsdatum: 08.05.2001
 Position des Grablochs: 81942.60 19092.79

Abb. 6: Sachsatz eines Pseudograblochs

Ist beim Pseudograbloch die Bodenzahl Null und gibt es keine Stammgrablochnummer im Sachsatz, so wurde dieses Pseudograbloch in eine Fläche gelegt, die in der analogen Karte kein Grabloch besaß.

2.8 Eintragung von Textelementen in die Bodenschätzungskarten

Textsignaturen kommen in der digitalen Bodenschätzungskarte nur im Zusammenhang mit dem Schätzungsergebnis vor. Es gibt vier Varianten von Schätzungsergebnissen: Ackerland (z.B. SL3A1 47/47), Grünland (z.B. LIIIa4 35/33), Wechselland (z.B. (LIIIa4) 35/33) und

Geringstland (z.B. GER L4A1). Die Eintragung der Texte erfolgt immer in einer Linie. Sollte es aus Platzgründen nicht möglich sein, so wird über einen Zuordnungspfeil der Text neben die Fläche platziert und über den Pfeil zugeordnet. Dies ist notwendig, da beim Verschneiden der Flächen in SICAD jede Fläche nur ein Schätzungsergebnis haben darf. Ansonsten läuft beim Flächenverschnitt das System auf einen Fehler und markiert die Fläche als Fehler.

2.9 Abgleich zwischen Karte und Buchwerk (HALB)

Der Abgleich zwischen Karte und Buchwerk erfolgt über einen Flächenverschnitt in SICAD (Abb. 7). Dabei wird geprüft, ob der Umring der Bodenschätzungsfläche geschlossen ist, ein Schätzungsergebnis vorhanden ist und ob ein Grabloch in der Fläche liegt. Wird ein Kriterium nicht erfüllt, so wird die Fläche markiert und muss vom Bearbeiter noch einmal auf ihre Richtigkeit geprüft und bei Nichterfüllen der Kriterien nachgearbeitet werden.

Über diesen Flächenverschnitt kann der Bezug zwischen Bodenschätzungsfläche und Flurstück hergestellt werden, denn eine Bodenschätzungsfläche kann mehrere Flurstücke beinhalten und Flurstücke schneiden oder teilen. Es werden aber alle Bodenschätzungsflächen erfasst, die zu einem Flurstück gehören.

Ist dieses Prozedere abgelaufen, soll programmtechnisch durch Listen der Abgleich der Daten aus digitaler



Abb. 7: Flächenverschnitt in SICAD

Karte und Buchwerk (HALB) laufen. Es werden Fehlerlisten erstellt, die mit den Werten im HALB abgeglichen werden können und auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

3 Das Bodenschätzungsverwaltungsprogramm BSVP

Nachdem das theoretische Konzept ausgearbeitet war, erfolgte das Erstellen einer Verwaltungssoftware (Bodenschätzungsverwaltungsprogramm, BSVP). Da die Umsetzung der amtlichen Bodenschätzungskarte in eine digitale Struktur ein Verwalten von einer größeren Datenmenge beinhaltet, wurde dafür ein spezielles Verwaltungsprogramm entworfen. Dieses ermöglicht allen Beteiligten (»Amt für Geoinformation und Vermessung« und dem »Finanzamt für Verkehrsteuern und Grundbesitz«) zu jedem Zeitpunkt den Bearbeitungszustand aller sowie jeder einzelnen Karte einzusehen. Außerdem ermöglicht es ein strukturiertes und aufeinander abgestimmtes Bearbeiten der Karten.

In der Statistikseite des Verwaltungsprogramms (Abb. 8) werden alle Karten, die sich in der Digitalisierung befinden oder schon digitalisiert sind, angezeigt. Es werden von allen Karten, die in Bearbeitung sind, deren Bearbeitungszustände erfasst und beschrieben. Aus diesem Formular und der hinterlegten Tabelle der Datenbank können Analysen und Abfragen erstellt werden.

Weiterhin wird eine Liste aller von der Bodenschätzung betroffenen Karten erstellt. Das Formular dient zur Registrierung der Karten, die vom »Finanzamt für Verkehrsteuern und Grundbesitz« geliefert wurden. Das Formular enthält die Vollblattnummer sowie die zwei Halbblattnummern der Karte. Um Kartenblätter zu finden, gibt es drei Suchoptionen. Es ist nur eine der drei Suchkriterien notwendig. Das gesuchte Kartenblatt wird schwarz hinterlegt und der ersten Position in der Liste zugeordnet. Von diesem Formular aus kommt man auf das Formular »neue Karten«, um dort noch nicht gelistete Karten nachzutragen.

Zu jedem Bearbeitungszustand der Karten, die sich in Bearbeitung befinden, und zu den fertigen Karten lässt

Abb. 8: Statistikseite des BSVP

sich ein Bericht erstellen. Diese Berichte sind im Formular »Übersicht« untergebracht und jeder Bericht ist durch einen eigenen Button gekennzeichnet und lässt sich über diesen aufrufen.

Es gibt zwei Verfahren zur grafischen Darstellung der Karten. Das erste Verfahren ist über das Modul 1 darstellbar, das in die Anwendung integriert ist. Dabei werden automatisch die Karten dargestellt, die entweder in Bearbeitung sind oder die Karten, die fertig sind. Die Darstellung erfolgt über eine Kartendarstellung in Microsoft Excel. Bei der Excel-Übersicht werden automatisch alle Karten, die in Bearbeitung sind, in der Übersicht dargestellt. (Abb. 9)

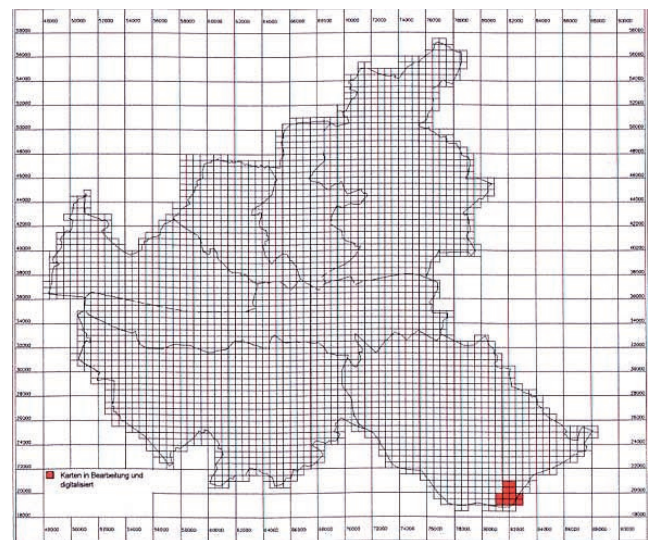


Abb. 9: Excel-Übersicht des Bearbeitungszustands

Die zweite Möglichkeit einer grafischen Darstellung der Karten ist die Standard Microsoft Paint Übersicht des Amtes GV.

In der MS Paint-Übersicht (Abb. 10) müssen die Karten, die digitalisiert werden oder die bereits fertig sind, von Hand markiert werden. Beide Varianten der grafischen Darstellung sind direkt aus dem Verwaltungsprogramm möglich.

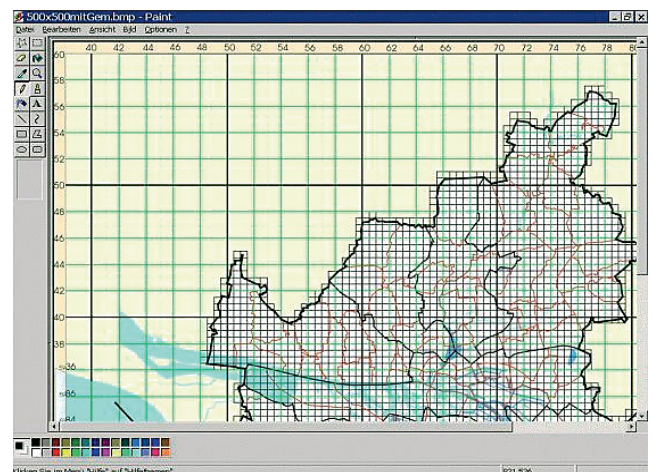


Abb. 10: MS Paint-Übersicht

4 BSVP Version für die Oberfinanzdirektion (OFD)

Für die Anwendung der OFD ist eine Teilung der Datenbank in ein Front-End und ein Back-End nicht erforderlich, da die OFD die Daten im wöchentlichen Turnus vom Amt GV per E-Mail erhält und somit eine explizite Datensicherung nicht nötig ist. Die Anwendung der OFD enthält nicht alle Komponenten der Anwendung des Amtes GV, da es für die OFD nicht von Interesse ist, welcher Sachbearbeiter welche Karte bearbeitet. Es konnte weiterhin auf das Hinzufügen neuer Karten und die grafische Darstellung in Paint verzichtet werden, da die Paint-Übersicht eine Darstellung ist, die nur im Amt GV Anwendung findet. Ansonsten sind alle in der Anwendung für die OFD enthaltenen Tabellen, Formulare, Berichte, Abfragen und Module dieselben wie in der Anwendung des Amtes GV.

5 Resümee

Das Projekt »Überführung der analogen Bodenschätzungskarten in eine digitale Form« gliedert sich in die Teilbereiche Erstellen eines theoretischen Konzeptes, Programmieren einer Verwaltungssoftware (BSVP), grafische Umsetzung der analogen Karte in eine digitale Form und Abgleich zwischen HALB und Karte.

Das Erarbeiten des Konzeptes und das Digitalisieren der Karten des Pilotverfahrens liefen zeitgleich und parallel ab. Somit konnte das theoretisch erarbeitete Konzept sofort in der praktischen Arbeit getestet werden. Nachdem das Konzept ausgearbeitet und die nach diesem Verfahren digitalisierten Karten des Pilotverfahrens von der OFD geprüft und abgenommen waren, begann das Programmieren der Verwaltungssoftware. Als Software wurde eine MS-Access-Anwendung mit einem Modul zur grafischen Darstellung der Karten gewählt. Programmiert wurde in der Sprache VBA (Visual Basic für Applikationen). Es erfolgten die ersten Flächenverschnitte in SICAD der Karten des Pilotverfahrens.

Nach Abschluss des Projektes erfolgte eine Präsentation des Konzeptes und der digitalen Karten des Pilotverfahrens. Es wurde die Software bei der OFD installiert. Nun begann das bezirksweise Digitalisieren der Bodenschätzungskarten. Die Karten wurden von der OFD geliefert und anhand des Konzeptes erfolgreich digitalisiert und in der Software registriert. Im Laufe der Digitalisierung der ersten Karten wurden noch Anpassungen am Konzept und an der Software vorgenommen. Nachdem die ersten Anlaufschwierigkeiten beseitigt waren, verlief das Digitalisieren der Karten anhand des Konzeptes sehr schnell mit einer sehr geringen Nacharbeitsquote. Die Software ist für ein strukturiertes Arbeiten und Verwalten der Daten ein wichtiges Werkzeug. Das Konzept sowie das Verwaltungsprogramm werden derzeit in Hamburg am Amt für Geoinformation und Vermessung erfolgreich umgesetzt.

6 Ausblick

Eine digitale Bodenschätzungskarte erlaubt ein interdisziplinäres Arbeiten mit Daten und Anwendungen und die Kombination mit anderen Daten und erschließt dadurch neue und komplexere Arbeitsfelder.

Das Verwaltungsprogramm (BSVP) in MS-Access kann durch einige Änderungen der Programmierung und Installation externer Module zu einem außendiensttauglichen mobilen Erfassungssystem umgebaut werden.

Vor einer Anpassung der Anwendung müssten Untersuchungen den Datenfluss der erzeugten Objekte in die DSGK beim Amt für Geoinformation und Vermessung klären. Ein außendiensttaugliches Erfassungssystem stellt das von Dipl.-Ing. Mirko Wulff entwickelte System GISMO dar. Es dient zur Erfassung von Gebäudeinformationen in Hamburg und wird vom Amt für Geoinformation und Vermessung erfolgreich eingesetzt. Auch eine Erweiterung dieses Systems für die Bodenschätzung wäre möglich. Dies würde das Plotten von digitalen Bodenschätzungskarten für die Nachschätzung erübrigen. Des Weiteren müssten Nachschätzungen, die in analoger Form erfolgten, nicht mehr in die digitale Karte übertragen werden. Kosten und Arbeitszeit werden so reduziert. Der Weg von der amtlichen digitalen Karte zu einem außerbehördlichen Auskunftssystem, das kostengünstig ist und bei dem man gezielt und differenziert auf verschiedenste Daten unabhängig vom Anfrageort zugreifen kann, ist die Zukunft.

Dank

Die Autoren danken dem Amt für Geoinformation und Vermessung, insbesondere Frau Dipl.-Ing. R. Murjahn, sowie Herrn E. Gomm (Finanzamt für Verkehrssteuern und Grundbesitz Hamburg) für die wertvolle Unterstützung dieses Projektes.

Literatur

- Baloui, S.: Access Programmierung in 21 Tagen. Verlag Markt und Technik, München, 2000.
- Broszat, Gabriele: Office 2000: das visuelle Handbuch. Verlag Markt und Technik, München, 1999.
- Eberle, J.: Einführung der digitalen Bodenschätzungskarte. Unveröffentlichte Dipl.-Arbeit, Geomatik, Hochschule für Angewandte Wissenschaft, Hamburg, 2002.
- Nicol, N., Albrecht, R.: Microsoft Access 2000 – Das Handbuch. Verlag Microsoft Press Deutschland, Unterschleißheim, 2000.
- Thaller, G.-E.: Software-Test: Verifikation und Validation. Verlag Heise, Hannover, 2000.

Anschrift der Autoren

Prof. Dr. Erich Kanngieser
Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Fachbereich Geomatik, Forschungsbereich Landmanagement
Hebebrandstr. 1, 22297 Hamburg
e.kanngieser@rzcn.haw-hamburg.de
www.haw-hamburg.de/geomatik

Dipl.-Ing. Jürgen Eberle
Rückertstraße 18, 22089 Hamburg
j-eberle@gmx.de