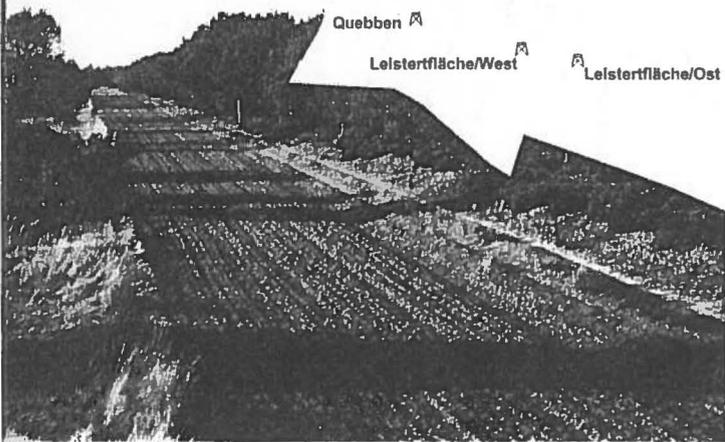
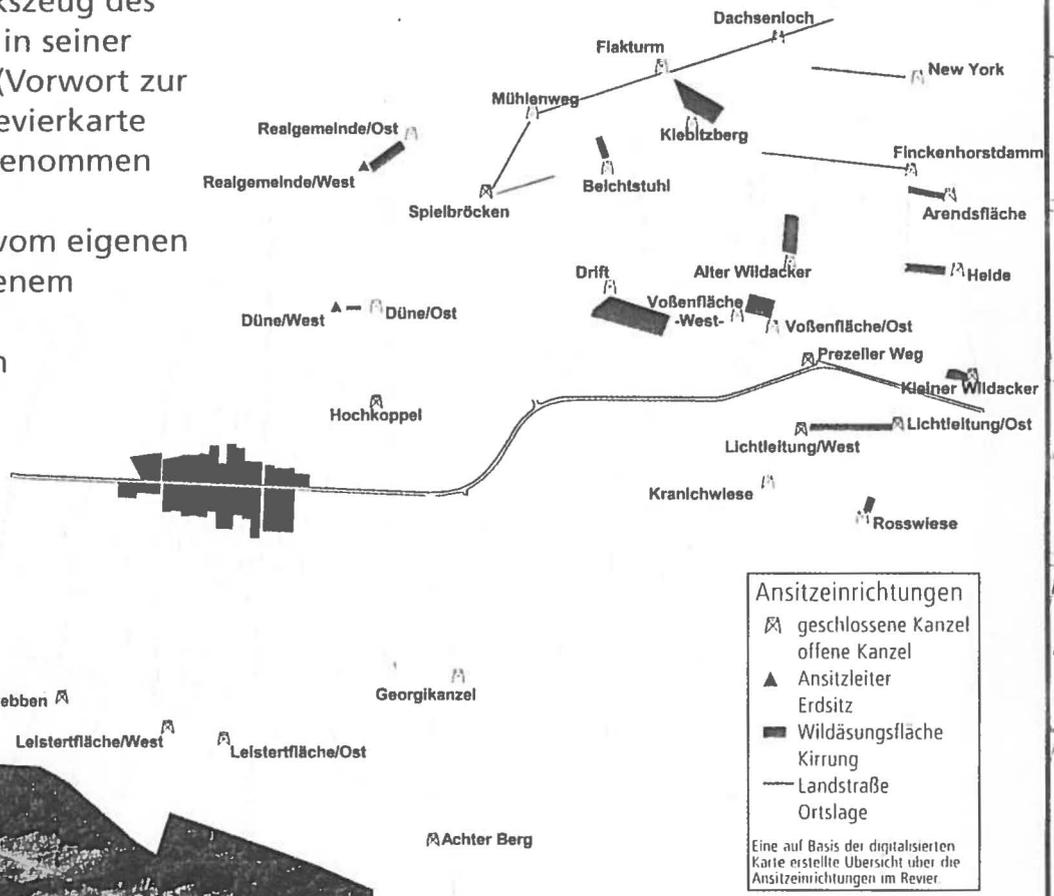


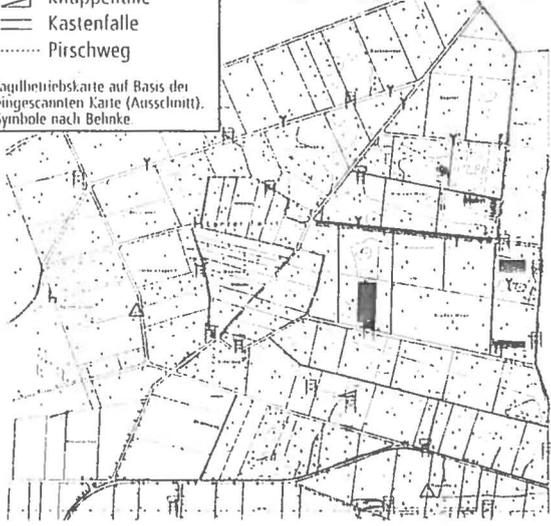
Die Revierkarte gehört zum klassischen Handwerkszeug des Jägers. Behnke weist in seiner „Jagdbetriebslehre“ (Vorwort zur 4. Auflage) auf die Revierkarte hin, „die sehr ernst genommen werden sollte“.

Wie man eine Karte vom eigenen Revier mit angemessenem Aufwand und den aktuellen technischen Mitteln erstellen kann, zeigt Dipl.-Ing. Kai Lapacek anhand eines konkreten Jagdbetriebs.



Digitale Revierkarten

- Wildäsungsfläche
 - Hochsitz
 - ▤ Leiter
 - ⊞ Schirm
 - △ Erdsitz
 - ▵ Knüppelfalle
 - ▭ Kastenfalle
 - ⋯ Pirschweg
- Jagdbetriebskarte auf Basis der eingescannten Karte (Ausschnitt). Symbole nach Behnke

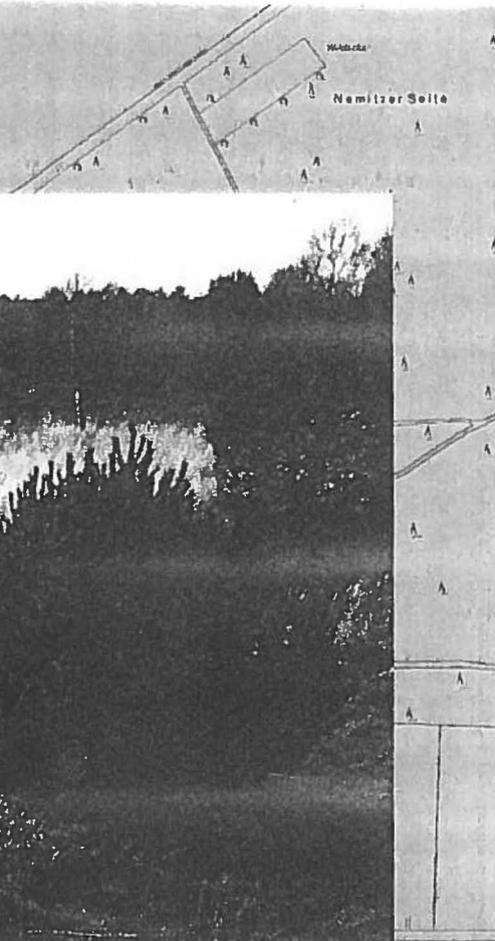


Die klassische Revierkarte nach Behnke baute auf allgemein zugänglichen Katasterunterlagen auf. Solche Katasterunterlagen sind auch heute Grundlage der Bearbeitung einer Revierkarte hin zu einer Jagdbetriebskarte, wie sie für Revierinhaber wichtig ist. Welches Kartenmaterial eignet sich als Grundlage? Kartenverzeichnisse, die von den örtlichen Katasterämtern oder auch den einzelnen Landesvermessungsbehörden (siehe Kasten Seite 6) kostenfrei abgegeben werden, informie-

ren über die topographischen Landeskartenwerke sowie ihre Ausgabeformen und Bezugsmöglichkeiten. Topographische Karten sind ortsbeschreibende Karten, welche die Siedlungen, Verkehrswege, Gewässer, Geländeform, Vegetation und eine Reihe sonstiger Erscheinungsformen wiedergeben. Die topographischen Objekte werden in der Karte durch Kartenzeichen (Signaturen) dargestellt und durch Namen oder Schriftsätze näher erläutert. Die Zahl der in einer Karte darstellbaren



Zur Planung und Durchführung von Drückjagden ist es unerlässlich, einen Überblick über die Revierverhältnisse, also Bewuchs, Einstände, Jagdeinrichtungen, Schußfelder zu haben – die Karte hilft dabei.



topographischen Objekte hängt von der Größe des Gebietes ab, das auf dem Kartenblatt wiedergegeben werden soll, das heißt vom Maßstab. Bei einem großen Maßstab zum Beispiel 1:5000 wird auf einem Kartenblatt ein recht kleiner Ausschnitt sehr ausführlich dargestellt, bei einem kleinen Maßstab (1:200000) wird zwar ein wesentlich größeres Gebiet abgebildet, dabei muß allerdings auf die Darstellung vieler Einzelheiten verzichtet werden.



Grundlagen

Für die Revierkarte kommt eigentlich nur die Deutsche Grundkarte 1:5000 (DGK 5) in Frage. Die einzelnen Kartenblätter haben in der Regel ein Bildformat von 40x40 Zentimetern, dieses entspricht einem Geländeausschnitt von zwei mal zwei Kilometer. Die Ausgabeformen der DGK 5 können unterschiedlich sein. Neben der Normalausgabe sind auch eine Grundrißausgabe (ohne Höhenlinien) sowie Luftbildpläne erhältlich. Ein einzelnes Kartenblatt kostet in etwa zehn Mark und ist über das örtliche Katasteramt zu beziehen.

Der Blattschnitt der DGK 5 stimmt in der Regel nicht mit den Grenzen des Reviers überein. Vielfach ist die Reviereinheit über mehrere Kartenblätter verteilt. Dadurch entsteht die Bearbeitungsnotwendigkeit solcher Karten zur eigentlichen Reviereinheit hin. Dieses war bisher aufwendige Handarbeit. Mit Schere, Lineal und Kleber mußten aus den einzelnen Grundkarten die Revierteile mühevoll zu einem Ganzen zusammengesetzt werden. Im Sinne Behnkes handelt es sich bei dieser gebastelten Landkarte, die noch keine weiteren Eintragungen enthält, um die „tote“ Revierkarte. Erst durch eine weitere Bearbeitung entsteht eine „lebendige“ Revierkarte. Dieses Vorgehen hatte den Nachteil, daß nur mit einer starren Darstellung sowie einem festen Maßstab gearbeitet werden konnte. Die Darstellung von Ausschnitten, Vergrößerungen und Sonder-situationen war fast unmöglich.

Der Einsatz moderner EDV-gestützter Techniken erleichtert die Kartenerstellung und ermöglicht eine überaus flexible Darstellungsweise. Dazu wird die gedruckte Katasterkarte um die digitale Karte er-

weitert. Als digitale Karte wird jede Kartenform verstanden, die mit Hilfe des Computers zu bearbeiten ist und in jeder beliebigen Form, Inhalt und Größe gedruckt werden kann.

Bevor es aber soweit ist, muß eine digitale Kartenbasis geschaffen werden. Je nach eigener Ausstattung und eigenen Computerkenntnissen können Schritte zur Erstellung der digitalen Kartenbasis selbständig erfolgen. Dazu bieten sich grundsätzlich zwei Verfahren an. Die Informationsübernahme geschieht jeweils aus der gedruckten Katasterkarte.

Scannen ist gut...

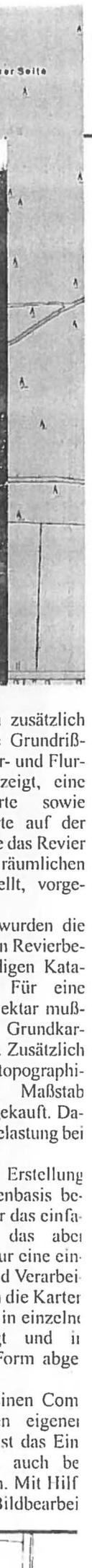
Für ein Hochwildrevier im Landkreis Lüchow-Dannenberg werden nachfolgend beide Verfahren zur Herstellung einer digitalen Kartenbasis vorgestellt. Den Schwerpunkt bildet zunächst die Erstellung der lebenden Revierkarte, wie sie von Behnke vorgeschlagen wurde. Im Folgenden wird diese Karte mit der Darstellung aller jagdlichen Einrichtungen sowie der Wildäsungsflächen „Jagdbetriebskarte“ genannt. Als kartographische Grund-

ausstattung werden zusätzlich noch eine separate Grundrißkarte, die die Revier- und Flurgrenzen deutlich zeigt, eine Flächennutzungskarte sowie eine Übersichtskarte auf der Basis der TK 25, die das Revier in einen größeren räumlichen Zusammenhang stellt, vorge-schlagen.

Als erster Schritt wurden die Kartenblätter für den Revierbereich beim zuständigen Katasteramt bezogen. Für eine Größe von 1100 Hektar mußten insgesamt acht Grundkarten gekauft werden. Zusätzlich wurden noch zwei topographische Karten im Maßstab 1:25 000 (TK 25) gekauft. Damit lag die Kostenbelastung bei etwa 100 Mark.

Jetzt kann mit der Erstellung der digitalen Kartenbasis begonnen werden. Für das einfachere Verfahren, das aber gleichzeitig auch nur eine eingeschränkte Be- und Verarbeitung zuläßt, werden die Karten mit einem Scanner in einzelne Bildpunkte zerlegt und in computerlesbarer Form abgespeichert.

Sollte man zwar einen Computer, aber keinen eigenen Scanner besitzen, ist das Ein-scannen vielleicht auch bei Bekannten möglich. Mit Hilfe einer digitalen Bildbearbei-





tung kann aus den einzelnen eingescannten Kartenblättern die Revierkarte blattschnitts-frei zusammengesetzt werden. Anschließend ist mit einer Graphiksoftware die Erstellung und Platzierung von Symbolen, wie sie Behnke für die jagdlichen Reviereinrichtungen vorschlägt, sowie die Kolorierung der Wildäsungsflächen sehr komfortabel möglich.

Für das Beispielrevier wurden sowohl sämtliche DGK 5 sowie beide TK 25 mit eigener Technik gescannt. Als Informationen sind alle Angaben wie sie in der DGK 5 zu finden sind eins zu eins übernommen und dargestellt. Mit dieser digitalen Grundlage, die nichts weiter als die tote Revierkarte ist, läßt sich mit entsprechender Software die Jagdbetriebskarte erstellen. Alle Veränderungen können komfortabel ohne großen Aufwand in die digitale Kartengrundlage eingefügt werden.

zenlose Verwendungsmöglichkeit. Die Erfassung der Karten erfolgt mit Hilfe des Arcedit-Moduls des geographischen Informationssystems Arcinfo. Die Kosten für die technische Voraussetzung für Hard- und Software zum Digitalisieren beläuft sich im konkreten Fall auf etwa 4000 Mark.

Für das Beispielrevier wurden die gedruckten DGK 5 manuell digitalisiert. Dazu wird jede Linie auf der Katasterkarte mit Hilfe eines Digitizers abgefahren und gleichzeitig eine Bedeutung zugeordnet. Die benötigte Arbeitszeit für die Digitalisierungsarbeiten sowie einer Nachbearbeitung beläuft sich für eine Reviergröße von

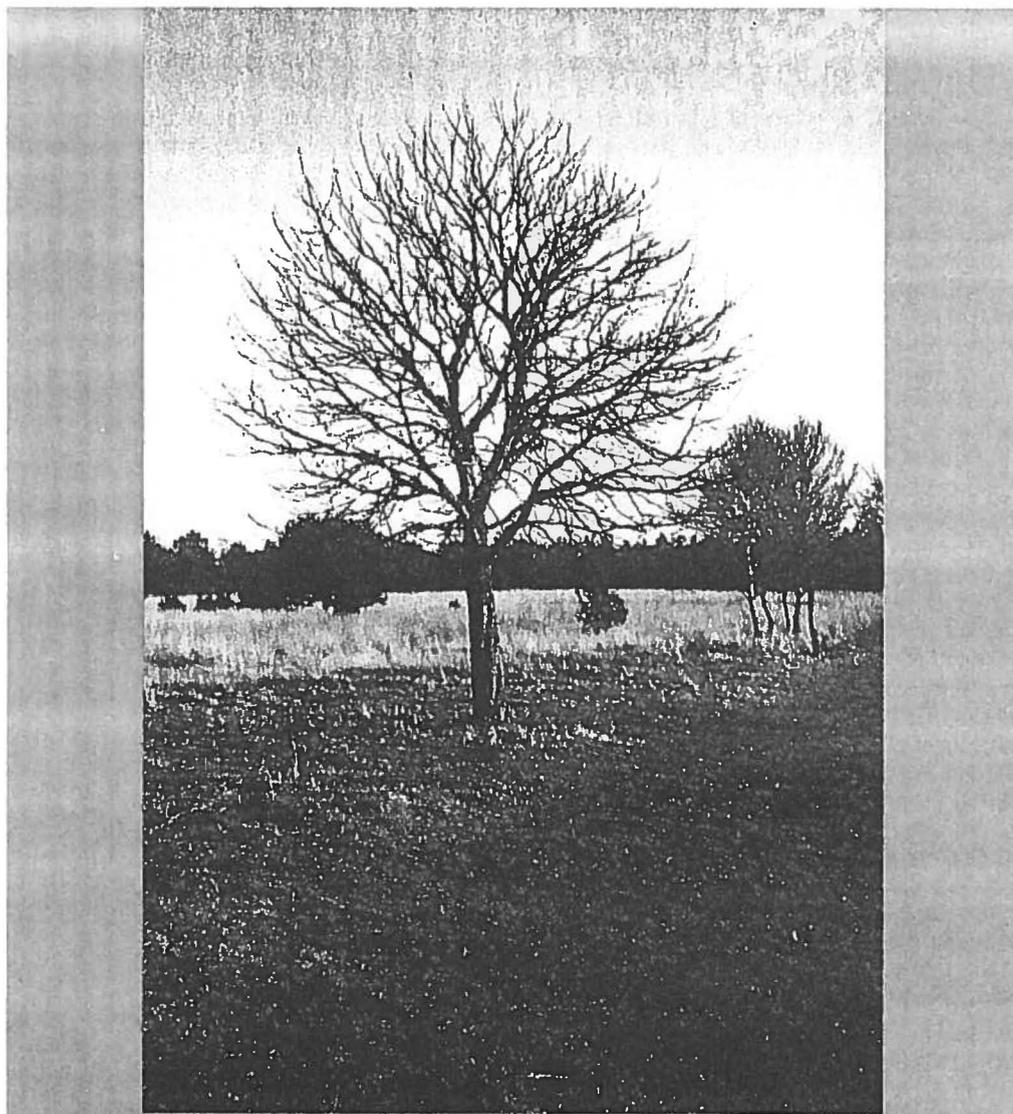
1100 Hektar in der dargestellten Form auf etwa 10-15 Stunden. Nach Abschluß der Erfassungsarbeiten ist die digitale Kartengrundlage geschaffen und kann an den Revierinhaber übergeben werden. Dieser kann seinerseits mit Hilfe eines preiswerten Softwaremoduls die digitale Kartengrundlage verwalten und für seine Zwecke weiterverarbeiten. Mit dem Modul „Arcview“ und Kosten von wenigen hundert Mark steht der individuellen Fertigung jagdlicher Karten nichts mehr im Wege. Hinsichtlich der Kartenerstellung besteht die Wahlmöglichkeit und vollständige Freiheit hinsichtlich des Layouts, der

Farbgebung, der Auswahl der Papiergröße, des Maßstabs sowie bei der Gestaltung der Legende und des Kartenrahmens.

Beide Verfahren zur Erstellung der digitalen Kartengrundlage haben ihre Vor- und Nachteile. Wesentliche Unterschiede liegen in dem Aufwand, der zur Erstellung aufzuwenden ist und in der anschließenden Möglichkeit zur Weiterverarbeitung. Als entscheidende Beschränkung des Scannverfahrens gilt, daß die eingescannten Informationen der topographischen Karte nicht nach Objektarten und zusätzlichen Objektinformationen strukturiert sind. Das heißt, daß nur die Karte als Gesamtes bearbeitet

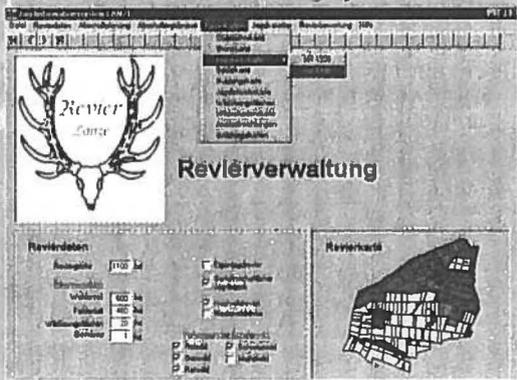
...digitalisieren ist besser

Für Weiterführung und Aktualisierung der Jagdbetriebskarte ist somit eine einfache Möglichkeit geschaffen worden. Für weitergehende Kartendarstellungen wie etwa eine Flächennutzungskarte ist diese Form der digitalen Kartengrundlage allerdings weniger geeignet. Das vollständige Digitalisieren ist jedoch weitaus aufwendiger und kann aufgrund der benötigten technischen Voraussetzungen durch den einzelnen Anwender kaum selbst realisiert werden. Zur Erstellung der digitalen Kartenbasis kann sich der Interessierte aber an verschiedene Dienstleister wenden. Diese liefern die digitalen Ausgangsdaten, die dann wieder von jedem Einzelnen bei entsprechender Software nach seinen individuellen Ansprüchen und Fragestellungen weiterverarbeitet werden können. Die digitale Kartenbasis bietet im Gegensatz zur gescannten Variante allerdings eine sehr viel weiterreichende, nahezu gren-



Nicht nur mit dem Wandel der Jahreszeiten ändert sich das Erscheinungsbild eines Reviers. Die digitalisierte Karte erlaubt es, jede Veränderung einzuarbeiten und die jeweils aktuelle Version auszudrucken.

Für große Jagdbetriebe oder Hegegemeinschaften kann die digitalisierte Karte der Einsiedel in ein umfassendes Revierverwaltungssystem sein.



werden kann, die Bearbeitung einzelner Flächen oder Linien mit der Zuweisung spezieller Objektinformationen ist nicht möglich. Bei einer digitalisierten Kartengrundlage kann jeder einzelnen Fläche eine spezielle Flächennutzung zugewiesen werden.

Praktischer Nutzen

Beide Kartengrundlagen lassen sich problemlos für die Planung und Ausführung von Gesellschaftsjagden nutzen. Dadurch, daß jeder Kartenausschnitt separat dargestellt werden kann, kann für jeden Schützenstand eine eigene Karte erstellt werden, die die Situation während der Jagd anzeigt. Dazu gehören die Eintragungen der Nachbarstände, der Schußradius des Standes und Gefahrenbereiche, sowie die Bewegungsrichtungen der Treiber. Gleiches gilt selbstverständlich auch für die großräumige Jagdorganisation, wobei der Bedarf an geeigneten Karten dabei noch größer sein dürfte. Wird der Weg zur digitalen Kartographie beschritten, bieten sich auch hinsichtlich der topographischen Fortführung einige entscheidende Vorteile. Insbesondere die digitalisierte Karte eignet sich hervorragend, Veränderungen durch Flurbereinigungen, Grenzänderungen und Aus- oder Rückbau von Wegen oder Gräben in die vorliegende Kartenbasis einzutragen. Der Vorteil einer digitalen Kartographie gegenüber dem klassischen Kartenwesen wird anhand der aufgezeigten Einsatzmöglichkeiten und vielfältigen

Verwendbarkeiten bereits offensichtlich. Zusätzlich zu den bereits vorgestellten Karten und Anwendungen ist der Ansatz der digitalen Kartographie für weitere jagdbetriebliche Fragestellungen ausbaufähig und anpaßbar. Für den Revierbereich und die Revierverwaltung können so Karten, die über die Einstandsgebiete informieren interessant sein. Gleichfalls sind Sonderkarten für Niederwildbiotope, Wasserflächen, Waldflächen inklusive Altersklassenaufbau etc. denkbar. Zusätzlich ließe sich eine Karte erstellen, die über Jahre hinweg die Fallwildzahlen oder Wildunfälle darstellt und analysiert. Alles Anwendungen, die bereits Behnke im Auge hatte, die al-

erdings nur sehr mühsam umzusetzen waren. Für die Jagdgenossenschaften bietet sich eine ideale Möglichkeit zur Führung eines Jagdkatasters auf digitaler Kartenbasis.

Digitale Kartographie auf der Basis digitalisierter Karten kann aber auch zum vollständigen Revierinformationssystem ausgebaut werden. Dabei werden die topographischen Informationen um Sachdaten ergänzt. Diese Verknüpfung erlaubt die Fortführung und Dokumentation der Jagdergebnisse, getrennt nach Niederwild und Hochwild, Wildarten oder Geschlechtern. Eine kartenmäßige Darstellung dieser Informationen läßt völlig neue Sichtweisen zu und bisher unbekannte Zusammenhänge erkennen.

Dieses leitet zu einem weiteren Einsatzgebiet über. Die Datenaufbereitung von Jagdergebnissen, unterstützt durch die digitale Kartographie, ließe sich auch für überbetriebliche Anwender wie Behörden und Hegegemeinschaften nutzen. Insbesondere für bestehende oder im Aufbau befindliche Pilotprojekte zum gemeinsamen und re-

vierübergreifenden Wildtier- und Reviermanagement (wildökologische Raumplanung) ist die Einführung einer digitalen Karte ein erster sinnvoller Schritt.

Unbegrenzt ausbaufähig

Nicht zuletzt kann ein Revierinformationssystem sehr einfach die Basisdaten für die Revierbewertung liefern. Dazu zählen – als eine Auswahl – Wald-Feld-Anteile, Wasserflächen, Wald-Feld-Grenzen etc. So gesehen sind die Erstellungsvarianten bei der digitalen Kartographie sowie die Einsatzmöglichkeiten eines jagdbetrieblichen Informationssystems nahezu unbegrenzt. Insgesamt bietet der Schritt zur digitalen Kartographie und die verschiedenen Ausbaustufen bis hin zu komplexen jagdlichen Informationssystemen eine durchaus interessante Alternative zum herkömmlichen Kartenwesen. Sie erleichtert die Verwaltung des Jagdbetriebes, und ist insbesondere für große und professionell geführte Jagdverwaltungen geeignet. □

LANDESVERMESSUNGSÄMTER

- Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Büchenstraße 54, PF 10 29 62, 70025 Stuttgart
- Bayerisches Landesvermessungsamt, Alexanderstraße 4, PF 22 00 04, 80535 München
- Landesvermessungsamt Brandenburg, Heinrich-Mann-Allee 103, PF 60 10 62, 14410 Potsdam
- Kataster und Vermessung Bremen, Wilhelm-Kaisen-Brücke 4, 28199 Bremen
- Freie und Hansestadt Hamburg, Baubehörde -Amt für Geoinformation und Vermessung, Sachsenkamp 4, PF 10 05 04, 20003 Hamburg
- Hessisches Landesvermessungsamt, Schaperstraße 16, PF 32 49, 65022 Wiesbaden
- Landesvermessungsamt Mecklenburg-Vorpommern, Lübecker Straße 289, PF 02 01 34, 19018 Schwerin
- Landesvermessung + Geoinformation Niedersachsen, Podbielskistraße 331, 30659 Hannover
- Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, Muffendorfer Straße 19-21, PF 20 50 07, 53170 Bonn
- Landesvermessungsamt Rheinland-Pfalz, Ferdinand-Sauerbruch Straße 15, PF 14 28, 56014 Koblenz
- Landesamt für Kataster-, Vermessung- und Kartenwesen, Von der Heydt 22, 66115 Saarbrücken
- Landesvermessungsamt Sachsen, Olbrichtplatz 3, PF 10 03 06, 01073 Dresden
- Landesamt für Landesvermessung und Datenverarbeitung Sachsen-Anhalt, Barbarastraße 2, PF 20 08 53, 06009 Halle/Saale
- Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein, Mercatorstraße 1, PF 20 08 53, 24062 Kiel
- Thüringer Landesvermessungsamt, Schmidtstedter Ufer 7, PF 9 07, 99018 Erfurt
- Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Außenstelle Berlin, Stauffenbergstraße 13, 10785 Berlin