

Tätigkeiten

Abteilung 1: Zentrale Aufgaben

Neugliederung der Abteilung

Die Zusammenlegung der Landesoberbehörden Geologisches Landesamt und Landesbergamt führte innerhalb der Abteilung 1 zu einschneidenden Umstrukturierungen im Personal- und Aufgabenbereich. Im besonderen Maße sind die Referate 11 und 12 von der Neuordnung betroffen.

Die Verwaltungsaufgaben Personal, Finanzen, Recht der beiden ehemaligen Ämter wurden im Referat 11 zusammengefaßt. Dem Referat 12 wurden Aufgaben zugewiesen, die zum Bereich der Querschnittsaufgaben und der Zentralen Dienste gehören: Koordination geowissenschaftlicher Belange der Raumordnung und Landesplanung, Geotopschutz, Organisation, Innerer Dienst (einschließlich Vertrieb der LGRB-Produkte), Archive, Dokumenten- und Schriftgutverwaltung sowie Bibliothek. Ein großer Teil des Personals ist ausschließlich mit der notwendigen Grundversorgung der Verwaltungsdienstleistungen vor Ort in den nunmehr sechs Dienstgebäuden des LGRB beschäftigt.

Es hängt wesentlich von der Überwindung dieser räumlichen Zersplitterung ab, inwieweit und wie rasch sich alle Zielvorstellungen der Fusion realisieren lassen. In der bisherigen Tätigkeit dieser beiden Referate zeichnet sich bereits eine durchweg positive Entwicklung ab.

Personal, Finanzen, Recht

Trotz der beträchtlichen Reduzierung von Personalstellen konnten Maßnahmen zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Amtes durchgeführt werden.

Im Nachtragshaushalt 1999 wurden die bislang selbständigen Haushalte der beiden Ämter zusammengefaßt. Damit gelten für die Abteilung 5 (Landesbergdirektion) ebenfalls die Regelungen der dezentralen Budgetverantwortung. Entsprechendes gilt für den Einsatz der Kosten- und Leistungsrechnung sowie der kostenorientierten Führungsinstrumente.

Bedeutungsvoll ist ferner, daß der nunmehr im Referat 11 angesiedelte juristische Sachverstand vom gesamten Amt genutzt werden kann.

Geowissenschaftliche Koordination, Organisation und Archive

Geowissenschaftliche Belange der Raumordnung und Landesplanung

Im Berichtszeitraum wurden landesweit 3522 schriftliche Stellungnahmen zu Anhörungen als Träger öffentlicher Belange (TÖB) abgegeben (1997: 1145, 1998: 1165, 1999: 1212), in denen das Amt als zuständige Fachbehörde des Landes die geologisch-geotechnischen, bodenkundlichen, rohstoffgeologischen, hydrogeologischen und bergbaulichen Belange vertrat; hinzu kommen weitere 2228 Vorgänge, die nach Prüfung ohne schriftliche Aussagen zu den Akten gegeben wurden (1997: 739, 1998: 818, 1999: 671). Von den insgesamt 5750 Bearbeitungen entfallen annähernd 75 % auf Bauleitplanverfahren.

Vom ehemaligen Landesbergamt waren im Zeitraum Januar 1997 bis Juni 1998 die bergbaulichen Belange in 793 Stellungnahmen (1997: 545, 1998 bis zur Fusion: 248) zu öffentlich-rechtlichen Planungen vertreten worden.

Der Aufgabenbereich TÖB greift in die Aufgabenbereiche sämtlicher Fachabteilungen des LGRB ein. Er dient somit ebenfalls der Integration der ehemaligen Beratungsbehörde Geologisches Landesamt und der ehemaligen Vollzugsbehörde Landesbergamt.

Aufgrund der vorgegebenen Umsetzung von Mitarbeitern des höheren Dienstes in andere Organisationseinheiten des Amtes traten bei der Bearbeitung von Stellungnahmen Terminschwierigkeiten auf. Im Hinblick auf die hohen Fallzahlen und das bislang zur Projektdefinition fertiggestellte „Informationssystem zur Bearbeitung von Stellungnahmen als Träger öffentlicher Belange als Teil des Geowissenschaftlichen Informationssystems“ mußte eine Zwischenlösung gefunden werden. Seit Juli 1999 werden die Beiträge aus den Fachreferaten per E-Mail eingeholt und nach der Endbearbeitung an den Schreibdienst für den Versand per E-Mail (LVN oder Internet) oder Brief weitergeleitet.

Geotopschutz

Bei der Abwägung Biotopschutz/Geotopschutz im Rahmen des Naturschutzes hat sich das Amt in dem

vom Bundesamt für Naturschutz geleiteten Arbeitskreis „Geologische Dienste und Naturschutzverwaltungen“ beteiligt. Der Geotopschutz wurde bundesweit den Geologischen Diensten der Länder zugeordnet.

Der in Baden-Württemberg bislang bei der Landesanstalt für Umweltschutz angesiedelte Geotopschutz wurde dem LGRB übertragen.

Das vom Wirtschaftsministerium unterstützte Netzwerk Erdgeschichte, ein Touristikprojekt, bei dem sechs Gemeinden gemeinsam nachhaltigen Geotourismus anbieten, wurde seit Herbst 1997 geowissenschaftlich begleitet.

Organisation, Innerer Dienst

Geschäftsgrundlage für die Zusammenführung der ehemaligen Ämter ist ein neu erstellter Organisations- und Geschäftsverteilungsplan. Er weist die Aufgabengebiete der fünf Abteilungen und 22 Fachreferate aus (Abb. 2). Soweit bisher beide früheren Ämter gleichartig nach außen tätig waren, wurden die Zuständigkeiten zusammengefaßt. Durch die Neustrukturierung verringerte sich die Gesamtzahl der bisherigen Abteilungen und Referate.

Die Zusammenlegung sowie die neuen Amtsbezeichnungen mußten den Verwaltungen, Bürgern und Kunden bekannt gegeben werden. Sie verursachten vielfältige Maßnahmen, wie die Änderung von Telefon- und Adreßbuchangaben, die Ummeldung der amtseigenen Kraftfahrzeuge und die Anpassung von Formularen. Die umgehende Aufstellung eines neuen Alarmierungsplans für die Einsatzkräfte des Katastrophenschutzes und bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen war erforderlich.

Im Bereich des Inneren Dienstes wurden einige organisatorische Maßnahmen durchgeführt, um die zum Teil sehr unterschiedlichen amtsinternen Geschäftsabläufe der beiden ehemaligen Ämter zu koordinieren. Bisher getrennt angefallene Aufgaben wurden in neuen Organisationseinheiten (z. B. Hausverwaltung, Schreibdienst) zusammengefaßt.

Die räumliche Unterbringung in fünf verschiedenen Dienstgebäuden in Freiburg und einem in Stuttgart erfordert aber weiterhin einen deutlichen Mehraufwand an Verwaltungspersonal und Infrastruktur.

In den Jahren 1998 und 1999 wurde das Dienstgebäude Albertstraße 5 in Freiburg umfassend saniert. Die verschiedenen Arbeiten, sowohl an der

Außenfront als auch im Gebäude, führten zeitweise zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Dienstbetriebs.

Archive

In das Aufschlußarchiv sind im Berichtszeitraum die Beschreibungen von ca. 9 000 neuen Aufschlüssen übernommen worden. Dazu kamen ca. 38 000 ältere Aufschlußbeschreibungen, die nach systematischen Erhebungen im Schriftgut des Amtes sowie in Archiven anderer kommunaler und staatlicher Verwaltungen in das Aufschlußarchiv gelangten. Hier ist eine zunehmend verbesserte Zusammenarbeit mit den Unteren Verwaltungsbehörden und den Kommunen zu verzeichnen, was sich auf den Datenumfang und auch die Datenqualität außerordentlich positiv auswirkt. Der Archivbestand ist über die Aufschlußdatenbank zugänglich, die allen Mitarbeitern zur Verfügung steht. Zur geologischen Auswertung muß noch weitgehend auf die im Archiv abgelegten Dokumente zurückgegriffen werden.

Bibliothek

Der Bibliothek gingen insgesamt 2454 Bücher- und Zeitschriftenbände zu, ferner 336 Separata sowie 1441 Karten und Erläuterungen. Alle Neuzugänge und seit 1998 auch die Sachkatalogisierung werden kontinuierlich mittels EDV erfaßt. Inzwischen wurde damit begonnen, Bücher sowie Karten und Erläuterungen rückwirkend in gleicher Weise zu erfassen.

Die Zeitschriftenaussonderung ist inzwischen abgeschlossen, die bibliothekarischen Folgearbeiten laufen aber noch weiter. In diesem Zusammenhang wurde auch die Tauschkartei überprüft; sie enthält jetzt 246 Tauschpartner.

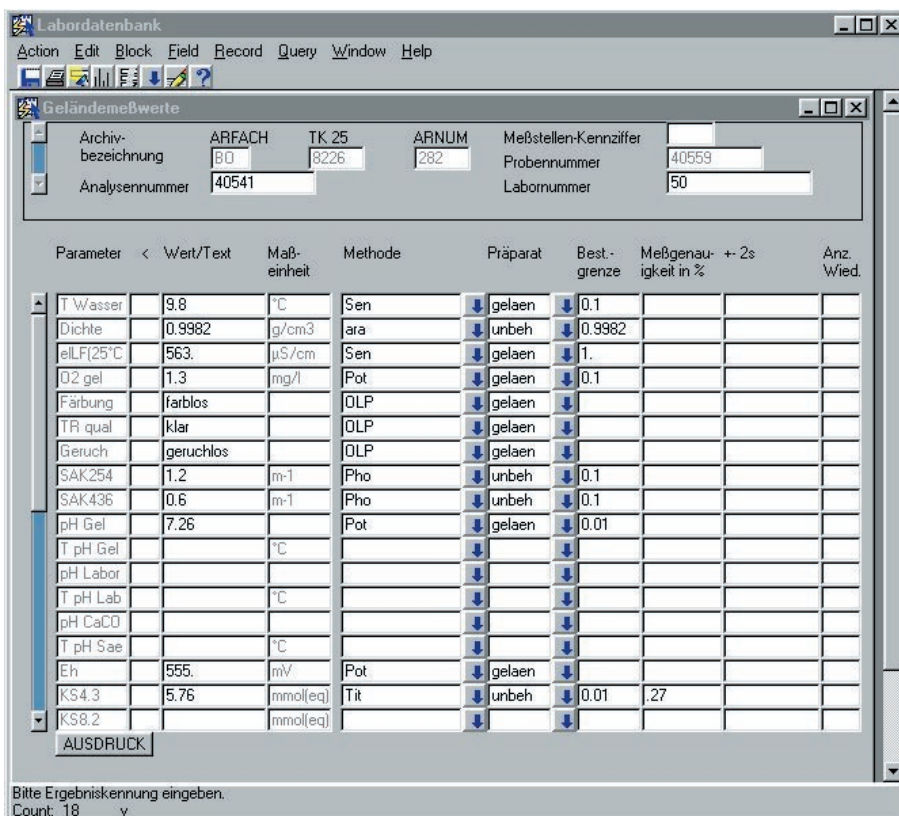
Information und Kommunikation

Datenbanken

Der Aufbau von Datenbanken als Teil des geowissenschaftlichen Informationssystems war und ist ein Schwerpunkt der Arbeiten. Das fachübergreifende Labordatenkonzept wurde zu einem integrierten Konzept für Labor-, Meß- und Ergebnisdaten weiterentwickelt. Die zugehörige Datenbasis wurde angelegt, das System für die Erfassung von Wasserproben und -analysen realisiert und in Betrieb genommen (Abb. 3).

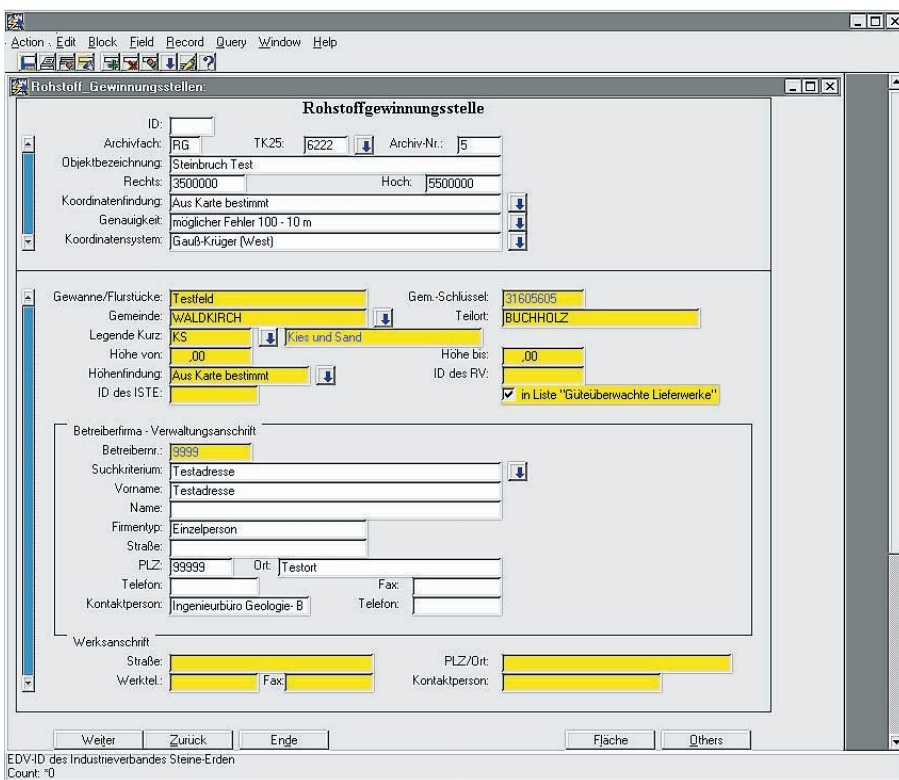
Für die Erfassung der Rohstoffgewinnungsstellen wurde ein prototypisch in MS-Access entwickeltes

System nach Oracle portiert und ergänzt (Abb. 4). So können mit Hilfe sogenannter Reports verschiede-



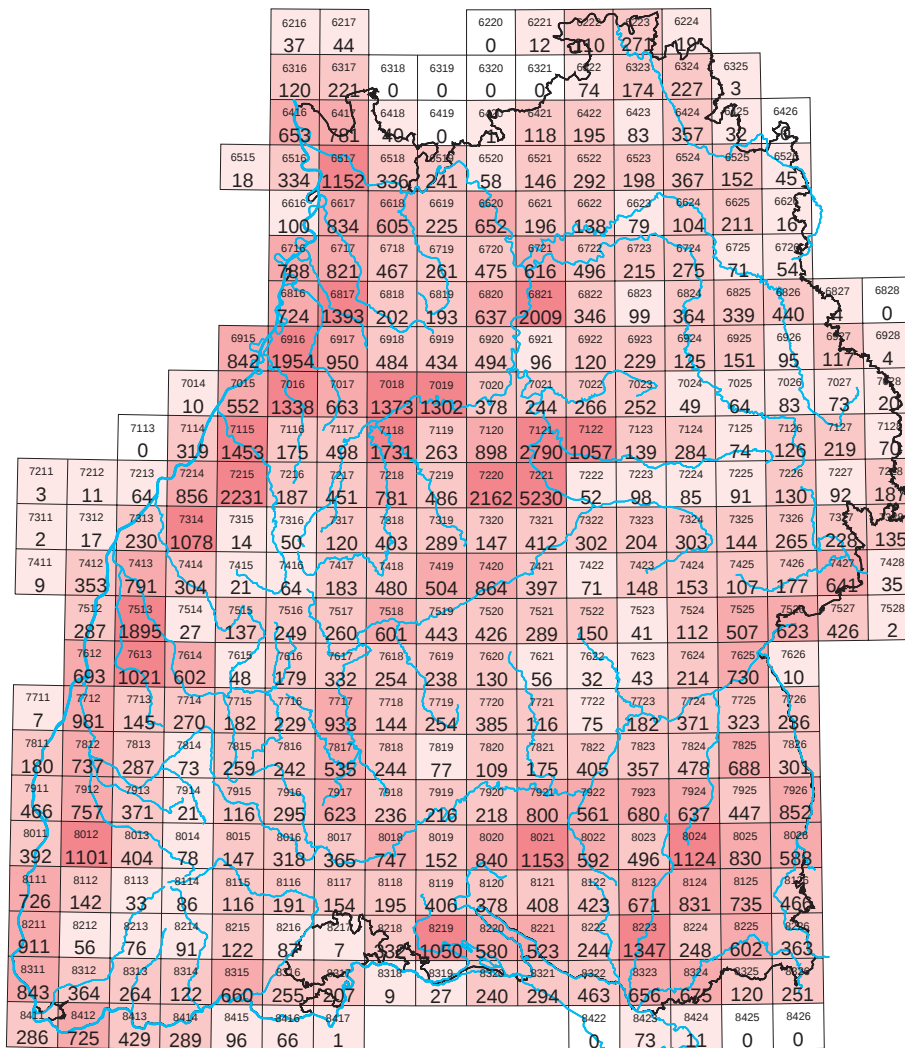
The screenshot shows the 'Labordatenbank' application window. At the top is a menu bar with 'Action', 'Edit', 'Block', 'Field', 'Record', 'Query', 'Window', and 'Help'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main area is titled 'Geländemeßwerte' and contains a form with several input fields: 'Archiv-bezeichnung' (80), 'TK25' (8226), 'ARNUM' (282), 'Meßstellen-Kennziffer' (40559), 'Probennummer' (40559), 'Analysennummer' (40541), and 'Labornummer' (50). Below the form is a table with columns: 'Parameter', 'Wert/Text', 'Maß-einheit', 'Methode', 'Präparat', 'Best-grenze', 'Meßgenau-igkeit in %', '± 2s', and 'Anz. Wied.'. The table contains several rows of data, including 'T Wasser', 'Dichte', 'elLF(25°C)', 'O2 gel', 'Färbung', 'TR qual', 'Geruch', 'SAK254', 'SAK436', 'pH Gel', 'T pH Gel', 'pH Labor', 'T pH Lab', 'pH CaCO', 'T pH Sae', 'Eh', 'KS4.3', and 'KS8.2'. At the bottom of the window, there is a status bar that says 'Bitte Ergebniskennung eingeben. Count: 18'.

Abb. 3: Datenbankmaske Wasseranalysen



The screenshot shows the 'Rohstoff-Gewinnungsstellen' application window. At the top is a menu bar with 'Action', 'Edit', 'Block', 'Field', 'Record', 'Query', 'Window', and 'Help'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main area is titled 'Rohstoffgewinnungsstelle' and contains a form with several input fields: 'ID', 'Archivfach' (RG), 'TK25' (6222), 'Archiv-Nr.' (5), 'Objektbezeichnung' (Steinbruch Test), 'Rechts' (3500000), 'Hoch' (5500000), 'Koordinatenfindung' (Aus Karte bestimmt), 'Genauigkeit' (möglicher Fehler 100 - 10 m), 'Koordinatensystem' (Gauß-Krüger (West)), 'Gewinne/Flurstücke' (Testfeld), 'Gemeinde' (WALDKIRCH), 'Legende Kurz' (KS), 'Höhe von' (00), 'Höhenfindung' (Aus Karte bestimmt), 'ID des ISTE' (), 'Gem.-Schlüssel' (31605605), 'Teilort' (BUCHHOLZ), 'Betreiberfirma - Verwaltungsanschrift' (Betreiber: 9999, Suchkriterium: Testadresse, Vorname: Testadresse, Name: , Firmentyp: Einzelperson, Straße: , PLZ: 99999, Ort: Testort, Telefon: , Fax: , Kontaktperson: Ingenieurbüro Geologie-B, Telefon:), 'Werksanschrift' (Straße: , Werkkel: , Fax: , PLZ/Ort: , Kontaktperson:). At the bottom of the window, there is a status bar that says 'EDV-ID des Industrieverbandes Steine-Erden Count: 0'.

Abb. 4: Datenbankmaske Rohstoffgewinnungsstellen



Anzahl der Stammdatensätze in Klassen:



Abb. 5: Aufschlußdatenbank: Verteilung der erfaßten Aufschlüsse (Stand 31.12.1999)

dene Zusammenstellungen standardisiert ausgegeben werden.

Erstmals im LGRB kann die Datenbank für das Digitale Kartenarchiv, die Bibliotheksverwaltung und die hydrogeologischen Pumpversuche über den vorhandenen WWW-Browser genutzt werden.

In der Aufschlußdatenbank (ADB) wurden im Berichtszeitraum die Stammdaten von 47 200 Aufschlüssen und die Daten für die Schichtbeschreibung von 29 500 Aufschlüssen erfaßt. Der Gesamtbestand an erfaßten Aufschlüssen beträgt nun 125 000, von denen 81 000 eine Schichtbeschreibung enthalten (Abb. 5). Erheblicher Aufwand entstand durch die zunehmend notwendige Qualitätssicherung der Auf-

schlußdaten, die für die Zukunft der Datenbanknutzung unerlässlich ist.

Für die Verwaltung von Bohranzeigen wurde eine Datenbankanwendung entwickelt.

Netzwerkverbindung der Dienstgebäude

Die räumliche Unterbringung des LGRB in sechs Dienstgebäuden stellt an das interne Netz sehr hohe Anforderungen. Die Verbindung mit dem Hauptgebäude richtet sich nach den speziellen Anforderungen, den technischen Möglichkeiten und den Kosten (Abb. 6). Inzwischen ist die Nutzung des Landes-

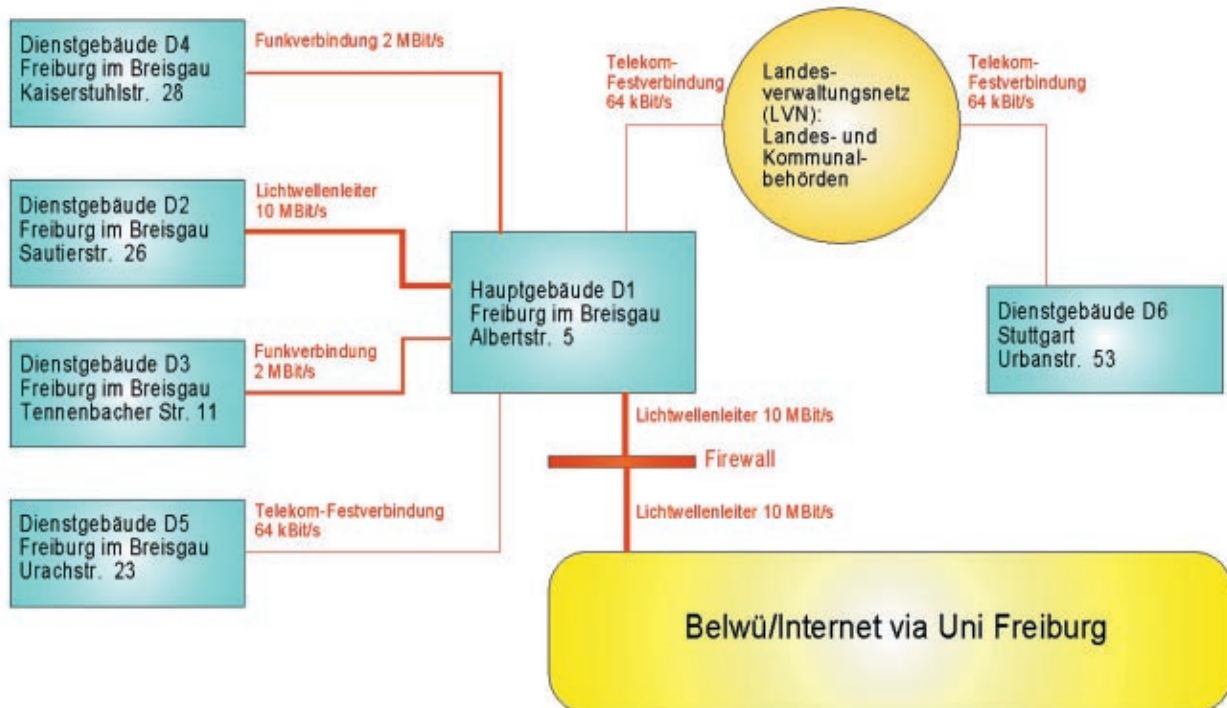


Abb. 6: Struktur der internen und externen Netzverbindungen des LGRB

verwaltungsnetzes (LVN) und des Internets in allen Dienstgebäuden möglich.

Aufwendig gestaltete sich die Verbindung des Dienstgebäudes Urachstraße mit dem Hauptgebäude. Die Einrichtung einer Standleitung der Telekom erforderte umfangreiche Umstellungsarbeiten. Der bisherige Novell-Server wurde durch einen Linux-Server ersetzt. Das gesamte Netz des Dienstgebäudes mußte vom Protokoll IPX/SPX auf das im Internet übliche Protokoll TCP/IP umgestellt werden. Erst danach konnten das Intranet des LGRB und das Internet mit den Diensten WWW und E-Mail auch im Dienstgebäude Urachstraße genutzt werden.

Im Herbst 1998 wurde dem LGRB als erster Behörde des Landes erlaubt, das LVN ausschließlich mit der vom Internet bekannten Mail-Technik SMTP zu nutzen, um sich damit die Einführung eines zweiten Mail-Systems (X.400) zu sparen. Dazu war ein spezieller Server einzurichten, der anhand der Adresse unterscheiden kann, ob eine Mail ins LVN oder ins Internet gehen soll.

Netzwerkstruktur und Adressierung

Im Jahre 1998 mußte das Netzwerk im Hauptgebäude erweitert werden, weil die vorhandene Thin-Wire-Ethernet-Verkabelung durch die Vernetzung aller IuK-Arbeitsplätze überlastet war. Dem wurde

einmal mit der Einrichtung eines Hochgeschwindigkeits-Kernetzes in Form eines FDDI-Rings mit 100 Mbit/s abgeholfen. Als zweite Maßnahme wurden die vorhandenen Anschlußdosen der Terminalverkabelung ersetzt und dadurch in ein Twisted-Pair-Netz verwandelt (Abb. 7). Dieses Netz wurde über Konzentratoren an den FDDI-Ring angeschlossen.

Nach der Verbesserung der Netzwerkstruktur wurde die nach Vorgabe des Internets erfolgte Adressierung sämtlicher Rechner, Netzwerkkomponenten und Peripheriegeräte auf die neue Adressierung des Landes umgestellt. Das LGRB ist jetzt in das Landes-Intranet Baden-Württemberg eingebunden. Außerdem konnte der Schutz gegen mögliche Eindringlinge aus dem Internet erheblich verbessert werden.

Ausbau und Ausstattung der IuK-Arbeitsplätze

Die Anzahl der IuK-Arbeitsplätze wurde im Berichtszeitraum soweit erhöht, daß über 90 % der Mitarbeiter damit ausgerüstet sind. Eine Verbesserung des jetzigen Zustandes ist im Bereich des Zentrallabors und der bodenkundlichen Kartierung erforderlich. Zumindest die technischen Voraussetzungen sind geschaffen, um Projekte wie die künftige „Fachübergreifende geowissenschaftliche Landesaufnahme“ (s. S. 6) in Angriff nehmen zu können.

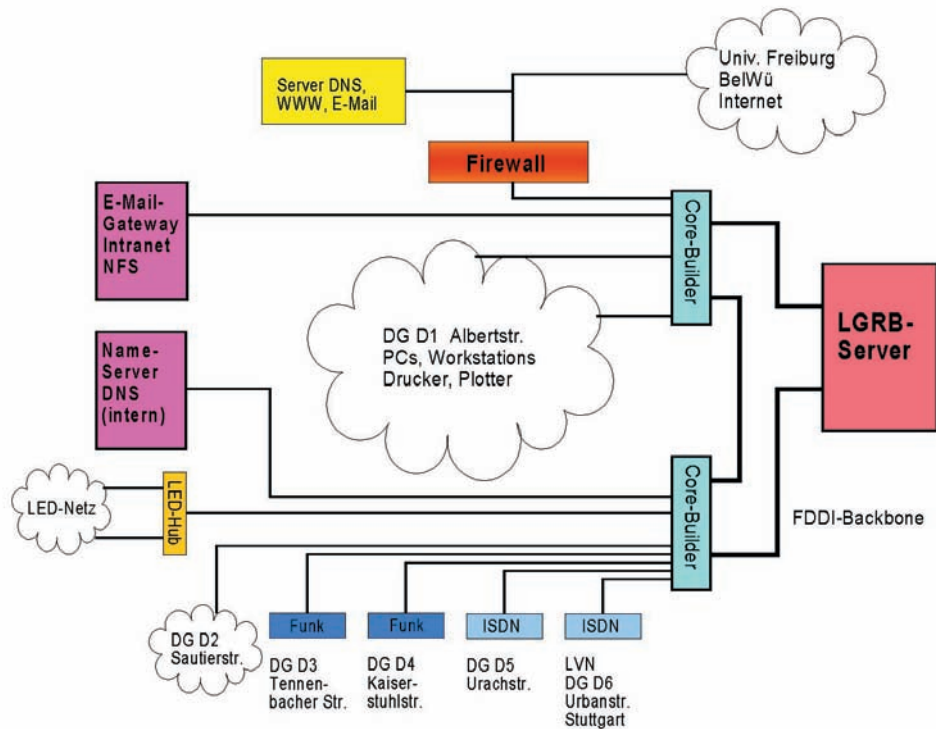


Abb. 7: Netzstruktur im Hauptgebäude des LGRB

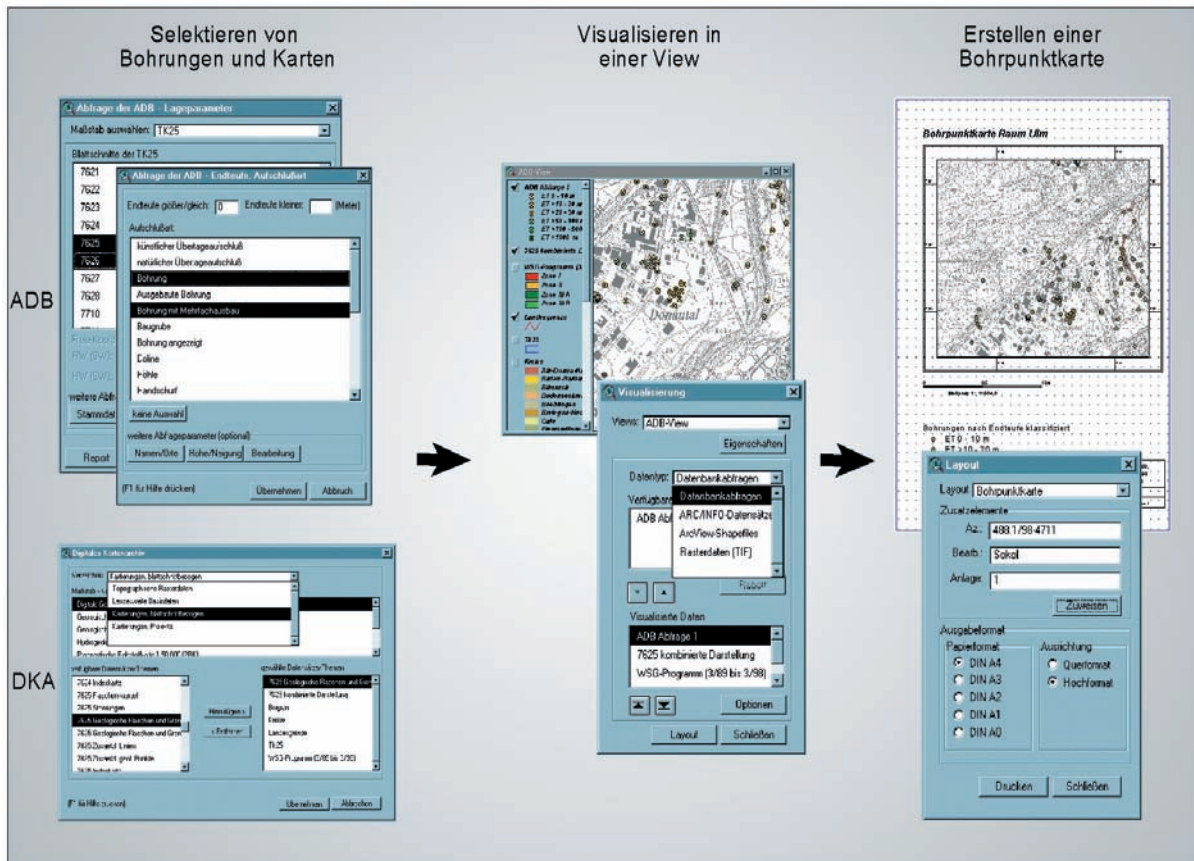


Abb. 8: Erstellung von Bohrpunktkarten mit der ArcView-Extension ArcGLA

Durch gemeinsame Nutzung von PCs ist jedoch die Grundversorgung gewährleistet. Alle IuK-Arbeitsplätze verfügen als Mindestausstattung über E-Mail, Intranet und Bürokommunikations-Software (Corel Office). Mit der erfolgreichen Portierung von Word-Perfect 8 auf das Linux-Betriebssystem werden auch die Nutzer der UNIX-Workstations mit Textverarbeitung unterstützt. Das Word-Format kann mit diesem System gelesen und erzeugt werden.

Auf insgesamt 33 Benutzer wurde die ArcView-Ausstattung zur Nutzung der Geodaten im digitalen Kartenarchiv (DKA) erweitert. In einer Schulung wurden weitere 24 Teilnehmer aus dem Hause in das System eingewiesen. Für ausgewählte wiederkehrende Aufgaben im LGRB wurden Avenue-Programme (Makros) erstellt:

- Mit dem Modul ArcGLA können nun sämtliche Daten der Aufschlußdatenbank innerhalb eines Gebiets recherchiert, visualisiert und ausgegeben werden; Abb. 8 zeigt beispielhaft dessen Benutzeroberfläche.

- Für die Datenpflege in der Rohstoffgewinnungsstellen-Datenbank hilft das Modul ArcBetriebe, mit dem neue Rohstoffflächen erfaßt, mit der Datenbank abgeglichen und für die weitere Nutzung zentral im DKA abgelegt werden können.
- Zur Pflege der Berechtsamskarten wurde für das Markscheidewesen das Modul ArcBER (Abb. 9) eingerichtet; das Erweiterungsmodul ArcRISL zur Verwaltung der Betriebe nach Bundesberggesetz ist in Entwicklung.

LGRB im Internet

Das gemeinsam mit den Fachabteilungen erarbeitete Konzept wurde realisiert. Die Homepage des LGRB (<http://www.lgrb.uni-freiburg.de>) wurde am 1. Februar 1999 in Betrieb genommen (Abb.10). Um einen hohen Aktualisierungsgrad zu erreichen, werden die Daten über aktuelle Erdbeben kontinuierlich nachgeführt. Die Benutzerstatistik zeigt, daß die Homepage intensiv genutzt wird.

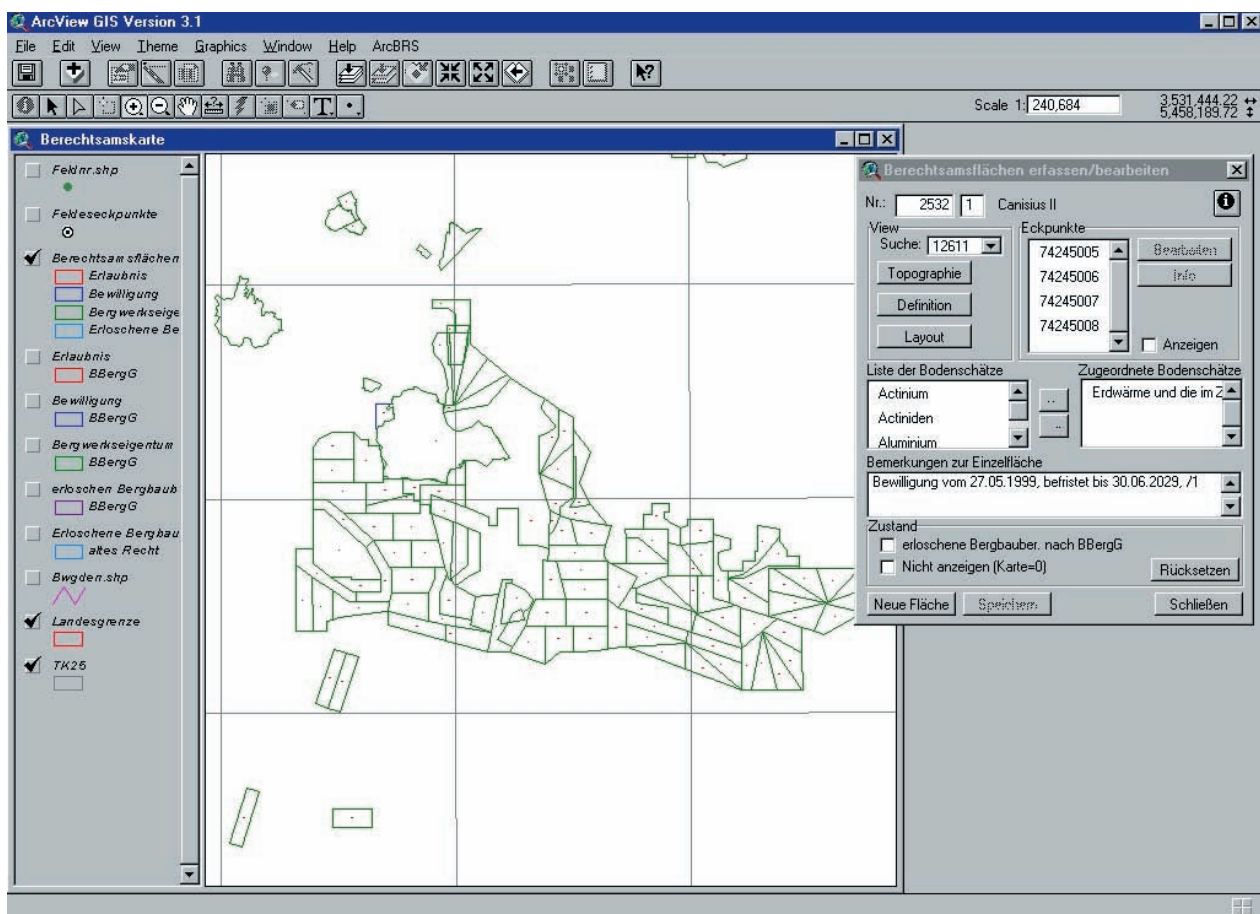


Abb. 9: Beispiel Berechtsamskarte mit der ArcView-Extension ArcBER

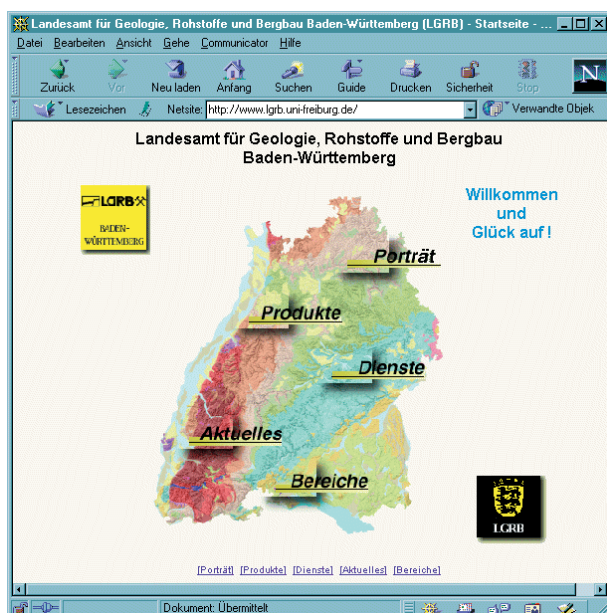


Abb. 10: WEB-Hauptseite des LGRB im Internet

CD-ROM Geowissenschaftliche Übersichtskarten

Das Wirtschaftsministerium gab im Juli 1998 die CD-ROM „Geowissenschaftliche Übersichtskarten von Baden-Württemberg 1 : 350 000“ des neu gegründeten Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau heraus, die 20 landesweite Karten mit Themen für Planung, Wirtschaft und Umwelt enthält. Die Karten können als Rasterdaten mit Hilfe des mitgelieferten WWW-Browsers genutzt werden. Die zugehörigen Themenkarten werden in Vektorform zur Verfügung gestellt, wobei sie sowohl mit Hilfe eines mitgelieferten Programms visualisiert als auch mit anderen Geoinformationssystemen weiter verarbeitet werden können.

Der Verkaufspreis wurde niedrig angesetzt, um eine breite Nutzung durch Behörden, Rohstoffindustrie, Ingenieurbüros, Universitäten, Schulen und interessierte Privatpersonen zu ermöglichen. Dieses Ziel wurde erreicht.

Digitales Kartenarchiv (DKA) und Kartographie

Die Arbeiten am DKA sind soweit abgeschlossen, daß alle Geodaten im LGRB nach einheitlichen Kriterien zentral abgelegt werden können. Neue Kartenwerke werden nach den DKA-Richtlinien erstellt

und an die Fachinformationssysteme angebunden. Für Projekte aller geowissenschaftlichen Fachbereiche wurden im DKA Datenbestände aufgebaut. Mit der Übernahme älterer Kartenblätter wurde begonnen. In Zukunft sollen die Geodaten des LGRB zusammen mit den anderen Fachdaten in der Oracle-Datenbank abgelegt werden. Hierzu wurden Tests mit dem Geodatenserver ArcSDE durchgeführt.

Vom Bereich Kartographie wurden zahlreiche Karten, Poster, Schnitte und Graphiken für Projekte und Gutachten bearbeitet. Im einzelnen sind dies:

- 28 Meßtischblätter für die Geologische Karte 1 : 25 000, vorläufige Ausgabe (GK 25v), und 27 als 2. Auflage, s. S. 28. Außerdem wurde für die GK 25 ein Datenmodell erstellt und am Blatt 6721 Bad Friedrichshall getestet. Nach diesem Konzept wurde ein weiteres Blatt (Kaiserstuhl) begonnen. Das daraus weiterentwickelte Datenmodell im Maßstab 1 : 50 000 wurde mit Daten des Blatts Südschwarzwald verifiziert.
- An bodenkundlichen Karten 1 : 25 000 (BK 25) wurden für 18 Kartenblätter die Geodaten aufbereitet, für weitere 13 Karten wurden darüber hinaus die kartographische Ausgestaltung und die Druckvorbereitung durchgeführt. Zur künftigen Nutzung der BK 25-Daten wurden diese von 53 Kartenblättern an die Struktur des DKA angepaßt. Mit unterschiedlichen Methoden wurden Schnitte und Karten für die Erläuterungen zur BK 25 getestet und in Serienproduktion übernommen.
- Prognostische Rohstoffkarten wurden für die Regionen Donau-Iller, Ostwürttemberg, Nord-schwarzwald, Stuttgart, Franken und Südlicher Oberrhein kartographisch bearbeitet. Früher erstellte Karten wurden von GIROS auf ARC/INFO entsprechend den Vorgaben des DKA umgestellt.
- Lagerstättenpotentialkarten wurden für die Regionen Südlicher Oberrhein und Bodensee-Oberschwaben kartographisch bearbeitet und z. T. mit digitaler Topographie ausgedruckt.
- Als neuer Kartentyp wurde die Karte der mineralischen Rohstoffe 1 : 50 000 (KMR 50) mit dem Pilotblatt L 7718 Balingen bis zur Druckreife bearbeitet.
- Baugrunderkarten in ArcView wurden für den Bereich Reutlingen-Pfullingen bearbeitet. In Zusammenhang mit dem Projekt Heil- und Mineralquellenschutzgebiet für den Raum Stuttgart wurden Vorarbeiten kartographisch begleitet.
- Für das Projekt „Karte der geologischen Untergrundklassen für DIN 4149 (neu)“ des Erdbebensdienstes wurden Karten für das gesamte Bundesgebiet erstellt, vgl. S. 71.

Neben den genannten Arbeiten wurden für folgende Projekte und Gutachten kartographische Arbeiten ausgeführt: Südwestdeutsche Salzwerke Heilbronn, Stuttgart 21, Hydrogeologische Kartierung Singen, Konfliktarme Baggerseen (KABA), Erdwärmesonden Baden-Württemberg 1 : 350 000, Stadtgebiete Offenburg und Heilbronn 1 : 25 000, Landkreis Offenburg 1 : 50 000 (4 Blätter), Schichtlagerungs- und Ergiebigkeitskarten für hydrogeologische Gutachten.

Jahr-2000-Problem (Y2K)

Das LGRB hat sich auf das Jahr-2000-Problem gründlich vorbereitet, um das Risiko eines Datenverlustes so gering wie möglich zu halten. Dazu wurden sämtliche Server auf die jeweils neueste Betriebssystemversion gebracht und die neueste Datenbankversion Oracle 8i installiert. Anschließend wurden die wichtigsten IuK-Arbeitsplätze umgestellt, Dateisysteme auf dem noch vorhandenen VAX-Rechner auf die Datenbank sowie ältere Datenbank-Applikationen in die aktuell verfügbare Software überführt.

Geochemie und Zentrallabor

Für die Fachabteilungen Geologie und Bodenkunde, Hydrogeologie sowie Rohstoffgeologie und Technische Geologie wurden im Berichtszeitraum folgende labortechnische Untersuchungen im Zentrallabor durchgeführt:

Berichtszeitraum	1997–1999
Chemische Einzelbestimmungen	46 175
Wasservollanalysen	625
Röntgenfluoreszenzanalysen	770
Röntgenbeugungsanalysen	2 430
Austauschkapazitäten von Böden	1 185
Physikalische Untersuchungen (u. a. Dichte, Wassergehalt)	1 205
Sieb-/Schlämmanalysen	2 120
Mineralogisch-petrographische Präparationsarbeiten	5 653
Schliffe (Groß-, Dünn-, An-)	571
Geländetage	243

Die Wasseranalysen fanden überwiegend für das Projekt „Konfliktarme Baggerseen“ (s. S. 53) zur

Untersuchung der Wechselbeziehungen zwischen Grund- und Baggerseewasser statt, außerdem für die Abgrenzung von Wasserschutzgebieten. Im Rahmen der Hydrogeologischen Kartierung Blatt Isny wurde die erste Stichtagsbeprobung durchgeführt. Darüber hinaus wurden Quellwässer zur Eutrophierungsproblematik der Brenz in drei aufeinander folgenden Serien, diverse Grundwässer aus Bohrungen für Erdwärmesonden und einige Wasserproben aus dem Bereich Stadt Giengen für die Landesaufnahme untersucht.

Neben zahlreichen kleineren Grundwassermarkierungsversuchen galten Farbstoffbestimmungen der Abgrenzung von Wasserschutzgebieten in den Landkreisen Alb–Donau und Heidenheim für den Zweckverband Landeswasserversorgung und dem Markierungsversuch „TGA Wiesensteig“ im Rahmen der Untersuchungen zur Neubautrecke Stuttgart–Ulm für die Deutsche Bahn AG. Drei wichtige Grundwassermarkierungsversuche wurden zum Projekt „Ausbau der BAB A 8 Abschnitt München–Karlsruhe“ durchgeführt.

Einen weiteren Schwerpunkt bildeten die physikalischen und chemischen Untersuchungen sowie zahlreiche Präparationsarbeiten an Gesteinsproben für die Bohrprogramme und die Betriebserhebungen in den Regionen Bodensee–Oberschwaben, Donau–Iller und Ostalb zur Erstellung von Lagerstättenpotentialkarten, Prognostischen Rohstoffkarten und Karten der mineralischen Rohstoffe. Aufwendigere petrographische Untersuchungen fanden außerdem statt an definierten Kieskörnungen.

Im Rahmen einer Rammkernbohrung bei Eimeldingen im Wasserschutzgebiet Efringen-Kirchen wurden an frischen Bohrproben vor Ort das Nitratprofil bestimmt und daran später zur weiteren Quantifizierung der Nitratvorräte Sieb-/Schlämmanalysen durchgeführt.

Ferner wurden umfangreiche Bestimmungen für die bodenkundliche und die geologische Landesaufnahme ausgeführt. Hier sind insbesondere die Referenzbohrungen Rauenberg 1 und 2 sowie Neu-Ulm zu nennen.

Neben der routinemäßig durchgeführten Analytik wurde erhebliche Zeit auf die optimierte Abwicklung der internen Analysenqualitätssicherung, die Methodenentwicklung (u. a. Atomabsorptions-Spektroskopie) und die interne Laborfortbildung verwendet.

Die Methode zur Bestimmung der potentiellen Austauschkapazität von Böden wurde nach umfangreichen Vergleichsversuchen auf das neue DIN/ISO-Verfahren vom April 1997 umgestellt.

Außerdem wurde eine gemeinsame Labormethodendokumentation für alle im Hause vertretenen Fachbereiche erstellt, s. Abb. 11. Diese Methodensammlung ist auf Datenträger erfaßt und steht inzwischen auch im LGRB-Info-Service zur Verfügung. Sie ist gleichzeitig Teil des Labordatenbanksystems, das als Untereinheit zum geowissenschaftlichen Informationssystem des LGRB gehört.

Ein neuer und fortlaufender Arbeitsschwerpunkt im Labor liegt im Abgleich der Stammdaten und der rückwirkenden Erfassung der Archivnummern bereits beprobter Meßstellen für die Hydrogeologie. Diese sehr aufwendige Recherchetätigkeit ist notwendig, um eine vereinfachte, schnelle Übernahme des Altbestands der Labordaten in das neue Labordatenbanksystem des LGRB zu ermöglichen. Dabei handelt es sich um ca. 30 000 Analysenstammdatensätze. Die Arbeiten sind noch nicht abgeschlossen und betreffen in Zukunft auch die Datenbestände von Gesteinsanalysen aus den Bereichen Geologie und Rohstoffgeologie.

Mit Beginn des Jahres 1997 wurde die Neuorganisation zum geowissenschaftlichen Zentrallabor vollzogen. Die Laborbereiche Geochemie, Bodenkunde, Mineralogie-Petrographie, Paläontologie und Geotechnik wurden einer einheitlichen Ablauforganisation in der Abteilung 1 unterstellt. Um in Zukunft auf Personalveränderungen flexibler reagieren zu können, wurde die Integration des Personals bei der Erledigung von Laboraufgaben erhöht. Dadurch konnten zum Beispiel Kapazitätsdefizite im bodenkundlichen Bereich und im Rohstoffbereich abgemildert werden. Der direkte gegenseitige Informationsaustausch unter den Labormitarbeitern führte zu einer größeren Selbständigkeit und einer einfacheren Aufgabenerledigung. Es konnte eine deutlich höhere Flexibilität der Labormitarbeiter erreicht werden. Eine Abstimmung, Vernetzung und partielle Zusammenlegung von Einzelaktivitäten in den jeweiligen Laborbereichen wurde herbeigeführt.

Mit der Umstellung zum Zentrallabor wird dem Umstand Rechnung getragen, daß geowissenschaft-

1. Textkopf, Beispiel

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau							
Parameter	Matrix	Methode/ Meßverfahren	Meßbereich	gültig ab	Laborbereich	EDV- Kürzel	Seite
Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn	Gestein	KW-Aufschluß, DIN 38414, Teil 7		12.01.99	Geochemie	KWA - 01	1

2. Name der Methode, Präparation o. ä.

3. Angaben zur Chronologie des Verfahrens

erstellt von: am:
überarbeitet von: am:
gültig ab:
ersetzt durch: am:
genehmigt von: am:

4. Literatur, Norm usw.

5. Geräte, Laborutensilien, Geräteeinstellung

6. Chemikalien, Reagenzien (mit Bestell-Nr.)

7. Kalibrierung, Standards

8. Vorbereitung, Durchführung (der Messungen)

9. Qualitätssicherung, Kontrollprogramm, Kalibrierhäufigkeit, QS-Maßnahmen

10. Angabe des Ergebnisses

11. Anwendungsbereich, Meßbereich

12. Störungen, Wartung, Reinigungsmaßnahmen

13. Bemerkungen zum Verfahren

Abb. 11: Gliederungsschema aus der Labormethodendokumentation

liche Kenndaten und ihre Verteilungsmuster im geologischen Untergrund nur dann sinnvoll interpretiert werden können, wenn die drei Untersuchungsmedien Wasser, Boden und Gestein im analytischen Zusammenhang betrachtet werden. Wichtig ist dies für das Projekt „Fachübergreifende geowissenschaftliche Landesaufnahme“, in dem u. a. an Referenzbohrungen repräsentative Elementgehalte und geogene Hintergrundwerte für Haupt- und Spurenstoffe ermittelt werden sollen, s. S. 6.

Die neuen Organisationsstrukturen des Zentrallabors sind eng verknüpft mit den Strukturen der sich derzeit im Aufbau befindlichen Labordatenbank. Der Teil Wasseranalysen ist programmiertechnisch abgeschlossen und wurde zu Beginn 1999 in Betrieb genommen (Abb. 3). Es wurden bereits zahlreiche Fremd- und Altanalysen des LGRB nacherfaßt.

Die Programmierung der Teile mineralogisch-petrographischer und geotechnischer Analysen ist für das Jahr 2001 vorgesehen.