

Der Einsatz von Vermessungsprogrammen in der Höhlenforschung am Beispiel "Winkarst"

Jürgen Bohnert

In den letzten Jahren hat auch in der Höhlenforschung der Computer immer stärker seinen Einzug gehalten. Mittlerweile gibt es gerade im Bereich der Höhlenvermessung sehr leistungsfähige Programme, die vor allem bei größeren Höhlensystemen die Verwaltung von Vermessungsdaten und deren Übersichtsdarstellung sehr vereinfachen.

Bei der rapiden Weiterentwicklung der Soft- und Hardware ist klar, daß dieser Beitrag nur eine kurze Momentaufnahme sein kann. In einigen Jahren wird man auf die heutigen Möglichkeiten wahrscheinlich mit einem süffisanten Lächeln zurückschauen. Dennoch will ich es mir nicht nehmen lassen, zumindest für die Chronisten die heutigen Möglichkeiten der Vermessungsdatenverarbeitung in der Höhlenforschung am Beispiel "Winkarst" zu dokumentieren.

Im Zuge des rapiden Vermessungsfortschrittes bei den Forschungen der Höhlenforschungsgruppe Kirchheim in der Wulfbachquellhöhle kam es zu einem immensen Anfall an Daten innerhalb eines relativ kurzen Zeitraumes. Der aus A4 - Teilblättern zusammengesetzte Plan im Maßstab 1:200 wuchs innerhalb weniger Monate auf mehr als 60 Teilblätter an. Gefragt war nun die Möglichkeit den fast 15m langen Originalplan in einem handlicheren Maßstab zu reproduzieren.

Schließlich gelangten wir an das Vermessungsprogramm "Winkarst" und setzten es bald erfolgreich zur Gewinnung von graphischen Übersichtsplänen ein.

"Winkarst" wurde von Garry Petrie, einem amerikanischen Höhlenforscher, ursprünglich für die Vermessung der berühmten "Lechuguilla-Cave" entwickelt und bewährte sich dort hervorragend. Mittlerweile sind über 140 km Höhle im Rechner, was das Programm offensichtlich gut verkraftet. Zur optimalen Konfiguration benötigt man 3 Programme: "Karst" (ein MS-DOS Programm von Garry Petrie), "Winkarst" (für MS-Windows) und einen beliebigen Texteditor.

"Karst" wird dabei als komfortabler Dateneditor für die aufgenommenen Polygonzugdaten (Länge, Richtung und Neigung) benutzt.

Zusätzlich lassen sich optional Links, Rechts, Oben und Unten - Werte eingeben. Eine Höhlendatei setzt sich dabei immer aus einzelnen "Surveys" zusammen, d.h. einer definierten Anzahl von zusammengehörigen Meßzügen, die mit einem bestimmten Begriff belegt werden (z.B. Hauptgang, Seitengang 1, Seitengang 2 usw.). Als besonderes "Schmankerl" bietet das Programm die Möglichkeit, aus den vorhandenen Daten eine Gangrichtungsrose zu konstruieren.

Die entstandene Datei exportiert man nun nach "Winkarst" und kann sich dessen exzellenter Darstellungsmöglichkeiten bedienen. Pläne lassen sich im Grund- und Aufriß darstellen und zwar entweder als reiner Polygonzug oder mit den entsprechenden Raumbegrenzungen, die anhand der Zusatzwerte konstruiert werden. Tiefenabhängige Farbdarstellung ist möglich, ebenso einfaches Vergrößern und Verkleinern des Planes mit der Maus.

Hat man die Gaus-Krüger Eingangskoordinaten und die Höhe über NN eingegeben, so kann man von jedem Punkt in der Höhle die entsprechenden Koordinaten abrufen.

Informationen über Gesamtlänge und Entfernung eines Meßpunktes vom Eingang stehen zur Verfügung. Der Grundriß kann im Raum rotiert werden, entsprechend ändert sich auch die Aufrißprojektion. Der zur Darstellung gewünschte Maßstab kann direkt eingegeben werden.

So können maßstabsgetreue Ausdrücke erstellt werden. Dies bietet sich besonders dann an, wenn der Höhlenplan über eine Flur- oder topografische Karte gelegt werden soll. Man bedruckt in diesem Fall einfach ein durchsichtiges Transparentpapier und ist nicht mehr auf das umständliche Herunterkopieren und Schwärzen der Originalpläne angewiesen.

Bei der Wulfbachvermessung verwenden wir ein 3-Schritt Verfahren zur Planerstellung. Zuerst wird der Rohplan vor Ort mit Bleistift auf Plastikfolie gezeichnet. Dann überträgt man diesen Plan daheim auf Millimeterpapier und zeichnet schließlich den endgültigen Plan auf Transparentpapier. Der 2. Schritt kann durch Ausdrucken des Polygonzuges auf Millimeterpapier im Originalmaßstab 1:200 mit "Winkarst" vereinfacht werden. Es müssen dann nur noch die Raumbegrenzung und die Details von Hand eingezeichnet werden. Der Trend geht in Zukunft aber sicher zur vollständigen computergestützten Erstellung des Originalplanes.

Das Nonplusultra ist jedoch die Bildung sogenannter "Systems". Hat man die Lage verschiedener Höhlen im Raum durch die Eingabe der Eingangskordinaten genau definiert, so kann man diese Höhlen mit einem Texteditor in eine Datei kopieren und dann unter "Winkarst" in einer Gesamtübersicht zur Darstellung bringen. Vor allem im alpinen Raum mit komplex angelegten Karstobjekten würde sich solch ein Verfahren anbieten und die einzelne Höhle in einen übergeordneten Gesamtzusammenhang stellen.

Noch ein Wort zur Datenkompatibilität: "Winkarst" verfügt über Import- und Exportfilter für die Programme "SMAPS" und "Compass". Vor allem der Export nach "WinCompass" ist aufgrund der mittlerweile exzellenten Raumbegrenzungsdarstellung (4 verschiedene Möglichkeiten mit teilweise 3D-artigen Effekten) sehr zu empfehlen.

Da die meisten Höhlenvermessungsprogramme zumindest eines der gängigen Dateiformate akzeptieren, ist eine Übertragung wichtiger Daten meistens möglich. In der Regel wird zum Abspeichern der Daten ein ASCII - Format verwendet, deshalb ist es in kritischen Fällen auch oft möglich, die Rohdaten mit einem Editor "herauszuschneiden" und in eine andere Datei zu übertragen.

Da "Winkarst" sich noch in der Entwicklung befindet und keinen Editor enthält, wird es zur Zeit von Garry Petrie als "Freeware" in Umlauf gebracht. Sobald die neue überarbeitete Version vorliegt, soll das Programm aber wie das DOS - Vorläuferprogramm "Karst" als "Shareware" vertrieben werden. Das bedeutet, daß das Programm zwar ungehindert verbreitet und für eine kurze Zeit getestet werden darf. Entschließt man sich dann aber zum dauerhaften Einsatz muß man Garry Petrie 25 US\$ bezahlen. Ich halte diese "Shareware"-Philosophie für sehr unterstützenswert. Daher sollte man die Entwicklung solch ausgefeilter Software auch weiterhin möglich machen, indem man Garry Petrie den gemessen an der Leistungsfähigkeit des Programmes sicher geringen Betrag zukommen läßt.

Die aktuellsten Informationen über "Winkarst" findet man derzeit im Internet unter:

<http://www.europa.com/~gp/winkarst.html>.

Dort oder beim deutschen FTP-Server (erreichbar über

<http://ins11.etec.uni-karlsruhe.de/~dh1iar>)

kann man sich das Programm auch direkt auf die Festplatte laden.

Bei Fragen stehe ich jederzeit gern zur Verfügung (entweder auf der Tagung oder unter nachfolgender Adresse).

[Inhaltsverzeichnis dieses
Jahresheftes](#)

[Weitere Artikel zu diesem
Themengebiet](#)

[Vorheriger Artikel](#)

[Gesamtübersicht CD-ROM](#)

Weitere Artikel von diesem Autor

[Nächster Artikel](#)