

Systematische Bezeichnung der Messpunkte

Grundprinzip

Messpunkte eines Polygons (➔ siehe Merkblatt B28) werden grundsätzlich mit fortschreitender Vermessung in aufsteigender Folge von Zahlen (1, 2, 3,...) oder Buchstaben-Zahlen-Kombinationen nummeriert (z.B.: B17, B18,...). Jedem Messpunkt einer Höhle oder eines Höhlengebietes wird dabei eine eindeutige Bezeichnung gegeben, indem jede Zahl bzw. Zeichenkombination nur ein einziges Mal vergeben wird. "Punktnummer" bedeutet nicht unbedingt nur eine Zahl, sondern eine Kombination aus Buchstaben, Zeichen und Ziffern.

Da man unmittelbar während der Vermessung in größeren Höhlen kaum eine klare Nummerierung herstellen kann (vor allem bei mehreren gleichzeitig tätigen Messgruppen; vielfach gewinnt man selbst erst nach abgeschlossener Vermessung einen Überblick) sollten im Zuge der Vermessung *keine* dauerhaften Nummerierungen in der Höhle vorgenommen werden, auch wenn die Punkte selbst dauerhaft vermarktet („stabilisiert“) werden. Das Fazit ist nämlich fast immer, dass zu Hause Korrekturen vorgenommen werden müssen, und in der Höhle dann „falsche“ Nummern (die provisorischen Nummern des Kartierungsbuches) angeschrieben sind. Falls eine Punktbezeichnung wichtig erscheint, sollten im Gelände allenfalls erst nachträglich Nummern angebracht werden. Mit guten Plänen findet man den richtigen Punkt aber auch ohne aufgemalte Ziffer wieder!

Einmal in einem Höhlengebiet eingeführte Punktnummersysteme sind unbedingt weiter zu führen, oder es ist allenfalls das gesamte Gebiet in eine neue Systematik zu übertragen (alle Messprotokolle, Plandarstellungen, Punktbezeichnungen in der Höhle etc.). Dies birgt aber unzählige Fehlerquellen! Besser, man übernimmt am Computer das bestehende System durch eine Erweiterung in die Neue Systematik (je nachdem Zusatzziffer oder -Buchstaben am Beginn der Messpunktbezeichnung).

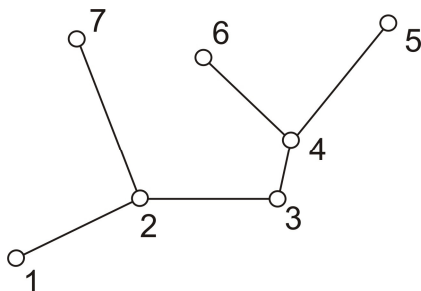
Mögliche Varianten

Größere Höhlensysteme bzw. Vermessungsnetze weisen auch eine große Anzahl von Messpunkten auf, die schnell in die Tausende oder Zehntausende gehen kann. Um den Überblick zu behalten bzw. damit sich jeder Datennutzer rasch orientieren kann, ist bei der Benennung der Messpunkte ein durchschaubares (und dokumentiertes) Ordnungsprinzip unumgänglich. Nach Möglichkeit sollte dabei von der Punktnummer auf die Lage des Messpunktes geschlossen werden können (Gebiet, Höhle bzw. Höhlenteil, ev. Vermessung).

Es ist vorzuschicken, dass es dazu kein Patentrezept gibt, vielmehr soll das System dem jeweiligen Gebiet angepasst werden. Im Folgenden werden unterschiedliche Möglichkeiten aufgezeigt.

Trotz aller geforderten Systematik sollten – wenigstens am Plan – die **Punktnummern so kurz als möglich** gehalten werden (lange Zahlenreihen sind eine Fehlerquelle und „Verschandelung“ des Höhlenplans).

Fortlaufende Nummer: Eine Lösung nur für kleinere Höhlen

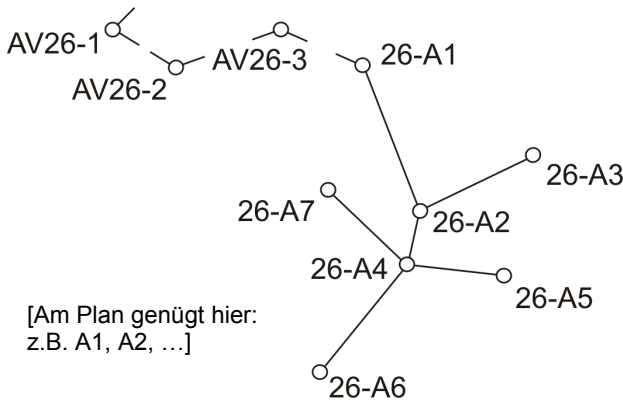
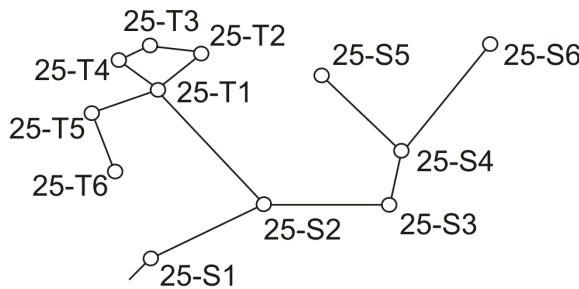


Es werden den Punkten vom Eingang einer Höhle beginnend und dem Verlauf der Vermessung folgend ansteigende Nummern zugeordnet. Dabei sollten keine Nummern ausgelassen werden. Nicht mit „0“ beginnen!

Vorteile: Einfach. Man sieht auch ohne Computerauswertung sofort, wie viele Messzüge für die Vermessung der Höhle erforderlich waren. Die Vermessung ist in einem Messprotokoll leicht nachvollziehbar.

Nachteile: für komplexe Höhlen(gebiete) völlig unpraktisch, weil bald unüberschaubar und hohe Anfälligkeit für irrtümliche Doppelbezeichnungen. Es erlaubt keine Zuordnung von Messzügen zu Höhlen(teilen) etc.

Empfehlung: Hierarchische Systeme mit Katasternummer und Mappen



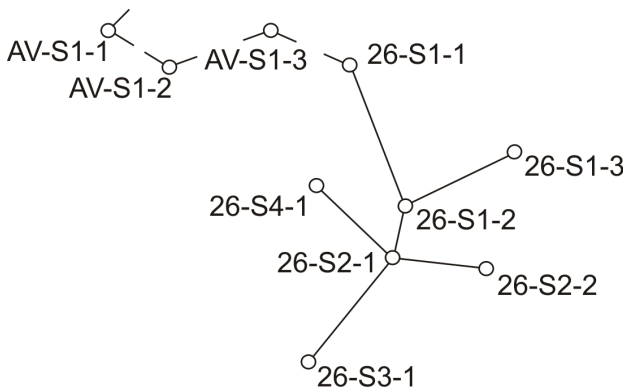
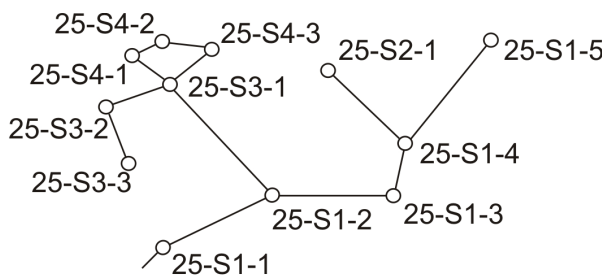
Bleibt man bei innerhalb einer Katastergruppe (das ist meist der Fall), so reicht es zur Unterscheidung den Punktnummern der Höhle jeweils die Katasternummer voranzustellen. Bsp.: **25-134** bezeichnet den **134.** Punkt der Höhle mit der Katasternummer **25.**

Große Höhlen können in (mehr oder weniger abgegrenzten Höhlenteilen entsprechenden) „Mappen“ geteilt werden, die mit einem Buchstaben (z.B. „S“) bezeichnet werden. Für Außenvermessungspunkte wird häufig ein „A“ oder „AV“ in die Punktbezeichnungen eingeflochten.

Vorteile: Durchgehende Logik, auch für komplexe Höhlengebiete, unbegrenzte Anzahl an Punktnummern, bietet über die reine Punktbezeichnung hinausgehende Informationen: Beispielsweise ist die Zuordnung von Plandarstellungen zu Höhlen(teilen) anhand der Punktnummern möglich. Es können unabhängig voneinander mehrere Gruppen nummerieren, sofern sie nicht gerade im gleichen Höhlenteil arbeiten. In einem Plan mit Titel kann man den „logischen“ Anfang des Zifferncodes (der z.B. nur die Katasternummer wiedergibt) ohne Informationsverlust weglassen.

Nachteile: Das System muss von Beginn an gut überlegt sein und dann strikt durchgehalten werden, Gelegenheitsforscher haben manchmal Probleme damit.

Serien und Stationen (Schweizer System)



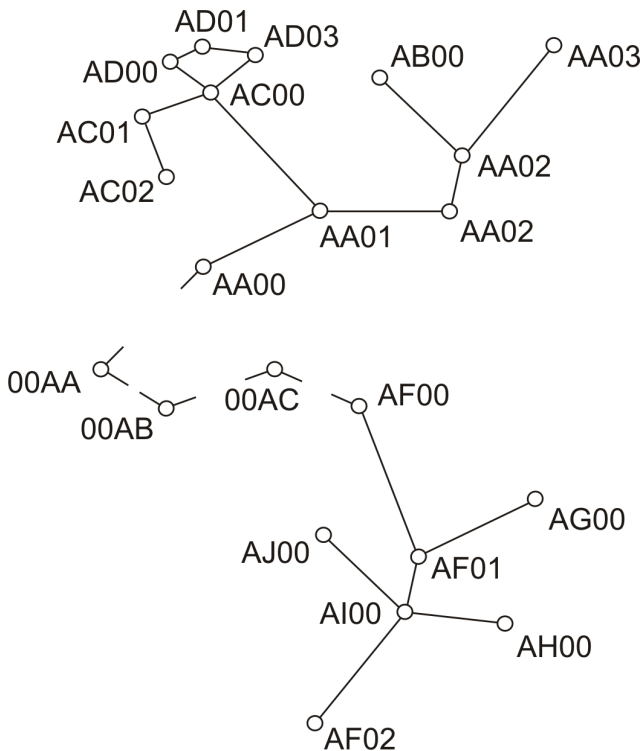
Das System baut auf sogenannten „Serien“ auf und ist eng mit dem in der Schweiz etablierten Programm „Toporobot“ verknüpft. Eine Serie ist eine durchgehende Folge von Messstrecken, die keine Verzweigungen enthalten darf. Bei jeder Verzweigung (Seitenzug) beginnt eine neue Serie. Punkte werden nun innerhalb einer Serie fortlaufend nummeriert. Punkt 2-1 ist der 1. Punkt innerhalb der 2. Serie. Die Kombination mit zusätzlichen Attributen (z.B. Mappen) erlaubt eine klarere Strukturierung, da zusätzlich zu den Mappen und Punktnummern die Ebene der Serien eingeschaltet wird.

Bsp.: **25-B14-134** bezeichnet den **134.** Punkt der **14.** Serie in der Mappe **B** der Höhle mit der Katasternummer **25.**

Vorteile: Mathematisch logisches System mit unbegrenzter Zahl möglicher Punktnummern. Gemeinsam mit „Toporobot“ erlauben die Serien nach wie vor eine bessere digitale 3-D-Modellierung von Höhlen als andere Programme.

Nachteile: Unübersichtlichkeit und lange Ziffernkolonnen bei labyrinthischen Höhlen oder umfangreichen Raumvermessungen in großen Hallen. Entspricht nicht unbedingt der Logik menschlicher Orientierung.

Grazer System



Vierstellige, ansteigende Alphanumerische Codesysteme wie z.B.

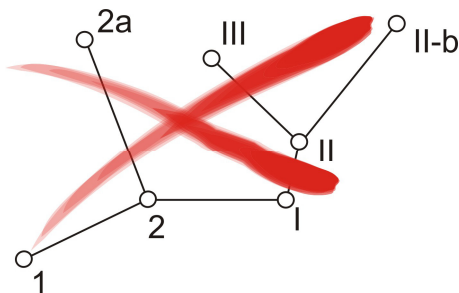
AA00 bis ZZ99 (meistverwendet), oder

00AA bis 99ZZ

Vorteile: Mathematisch logisches System mit hoher Anzahl theoretisch möglicher Punktnummern (jeweils 67.600 – allerdings kaum annähernd ausschöpfbar).

Nachteile: Keine eindeutige Zuordnung zu Höhlen, die Katastersystematik wird durchbrochen. (Vertreter dieses Systems empfehlen sogar einerseits „Kontingente“ für Höhlenteile zu verwenden oder andererseits in Kleinhöhlengebieten höhlenübergreifend fortlaufend weiterzunummerieren, oder auch ein Mischung der Code-Systeme). Für kleinere Objekte sehr umständlich, da von Anfang an vierstellige Codes zu verwenden sind, andererseits ist die Länge einzelner Serien durch das Dezimalsystem auf maximal 99 Punkte begrenzt. Ziffern-Überladung der Pläne.

Wichtig: keine Chaos- oder Notlösungen!



Für welches System man sich auch immer entscheidet, es sollte konsequent beibehalten werden. Häufig findet man leider in Plänen unsystematische Spontan-Messpunktbezeichnungen, vor allem an kurzen Seitenstrecken (z.B. Kleinbuchstaben, römische Ziffern). Dies ist unübersichtlich, führt zu Doppelbenennungen und zu falschen Rundschlüssen. Daher ist ein solches Kunterbunt unbedingt zu vermeiden!