



## Lehrinheit E-SP2: *Ich habe das wie folgt gelöst ...*

### Elementares Algorithmisieren am Beispiel Suche

#### Zeitraumen

100 Minuten

#### Zielgruppe

- Volksschule,
- Sekundarstufe I

#### Inhaltliche Voraussetzung

Die Schüler wurden bereits mit den Grundstrukturen prozeduraler Algorithmenbeschreibung, *Folge*, *Alternative* und *Wiederholung* vertraut gemacht (Modul P2). Wenn dies nicht der Fall ist, erhöht sich der Zeitraum, da diese im Anschluss an den Protokollierungsschritt des Moduls Su1 – blinde Suche eingeführt werden sollten.

#### Lehrziel

Finden von Algorithmen, verbalisieren und Protokollieren von Handlungen, Anwenden der Grundkonstrukte strukturierter Algorithmenbeschreibung (strukturierter Programmierung).

#### Motivation

Wenn man ein Problem gelöst hat, ist es oft zweckmäßig, das selbst angewandte schlaue Verfahren zu dokumentieren, damit man es bei neuerlichem Auftreten des Problems mühelos wieder anwenden kann. Oft handelt es sich aber gar nicht um Dein eigenes Problem, sondern Du wurdest von einer Freundin oder einem Freund gebeten, beim Nachdenken zu helfen. In diesem Fall musst Du Deinen Lösungsvorschlag so exakt beschreiben, dass die fragende Person in der Lage ist, Deinen Vorschlag korrekt in die Tat umzusetzen.

Wenn wir einen Lösungsweg so gut beschreiben können, dass sich unsere Freundin bzw. unser Freund gut auskennt, fehlt nur mehr wenig, dass wir Verfahren, die ein Computer ausführen kann, so beschreiben können, dass uns dieser versteht, wir also Programmieren können.

#### Requisiten

- Blickdichter, verschließbarer Sack (etwa Turnsäckchen), auf einem Tisch liegend und 5 bis 7 relativ stumpfe Buntstifte unterschiedlicher Länge.
- Bleistift und Papier.

#### Partizipanden

Ganze Klasse bzw. Partizipandenbeschreibung von Su1 – blinde Suche.

#### Vorgehensweise

1. Durchspielen des Moduls P1 – Freitext Wegbeschreibungen oder P2 – Strukturierte Verfahrensbeschreibung.
2. Durchspielen des Moduls Su1 – Blinde Suche bis einschließlich Schritt 5.





3. Wenn die Elemente strukturierter Algorithmenbeschreibung noch nicht bekannt sind, diese analog zu den in P2 enthaltenen Vorschlägen einführen.
4. Gemeinsam mit der Klasse das in Schritt 4 und 5 des Moduls Su1 erarbeitete Protokoll mit der Terminologie strukturierter Verfahrensbeschreibungen in eine kompakte Form bringen.

*Da das Verbalisieren der eigenen Vorgangsweise parallel zur Handlung (nicht nur für Jugendliche) relativ schwierig ist, ist davon auszugehen, dass das Protokoll in seiner Rohfassung die einzelnen Schritte unmittelbar so enthält, wie diese ausgeführt werden, also mehrfach. Dies dann in eine kompakte, strukturierte Form zu bringen, ist zusätzlicher Aufwand, dem durch entsprechende Widmung von Zeit und Aufmerksamkeit der gebotene Raum zu geben ist.*

5. Fortsetzung von Modul Su1 mit den Schritten 6 und 7.

Da nun bereits eine in strukturierter Form vorliegende Beschreibung gegeben ist, wird man hierbei allerdings fordern, dass Beschreibungen, die Wiederholungsschritte noch explizit enthalten, unmittelbar nachdem sie vollständig formuliert sind, in strukturierte Form gebracht werden.

*Dies sollte in der Regel kein Problem sein. Es ist vielmehr zu erwarten, dass aufgrund des Beispiels von Schritt 4 dieser Einheit die Variationen des Suchalgorithmus bereits in einer Mischung aus strukturierten und noch nicht vollständig strukturierten Beschreibungen angeboten werden.*