

WELT AM SONNTAG

Lösung

Diese Seiten gehören zur Lektion „Lösungsfindeverfahren (Heuristiken)“. Es wird gezeigt, wie Heuristiken bei der Lösung eines Problems helfen können.

Die Lösung erfolgt Schritt für Schritt nach folgendem Muster: Zunächst wird eine passende Heuristik ausgewählt und zu einem Plan verdichtet. Führen Sie den Plan selber aus, bevor Sie weiterschalten. Auf den nächsten Seiten finden Sie dann eine Ausführung des Plans, die Sie mit Ihrer Lösung vergleichen können.

Für diese Lektion wählen Sie in Acrobat Reader am besten die *Ganzseitenansicht* und schalten die Seiten mit den Bildwechseltasten weiter. So erhalten Sie den Effekt einer Diaschau.

Das Problem: WELT AM SONNTAG

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| W | E | L | T | A | M | S |
| E | L | T | A | M | S | O |
| L | T | A | M | S | O | N |
| T | A | M | S | O | N | N |
| A | M | S | O | N | N | T |
| M | S | O | N | N | T | A |
| S | O | N | N | T | A | G |

In dieser Tabelle können Sie „WELTAMSONNTAG“ lesen. Die Frage ist, wie oft? Sie dürfen nach rechts und nach unten lesen. Überspringen von Buchstaben ist nicht erlaubt.

Heuristik: Generalisierung

Bringt mich der Übergang von einem Objekt zu einer ganzen Klasse von Objekten weiter?

Wir lösen das Problem nicht direkt, sondern betten es in eine verallgemeinerte Problemstellung ein. Einige der Probleme sollten leicht lösbar sein.

Dann versuchen wir, Beziehungen zwischen den Lösungen der Probleme zu nutzen, um Schritt für Schritt schließlich sämtliche Probleme zu lösen.

Damit ist dann auch das ursprüngliche Problem gelöst.

Dieses *Einbettungsprinzip* ist eine Spielart der Generalisierung.

Ausführung

Wir betrachten rechteckige Ausschnitte der Tabelle, deren linke obere Ecke mit derjenigen der Tabelle zusammenfällt.

| | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| W | E | L | T | A | M | S |
| E | L | T | A | M | S | O |
| L | T | A | M | S | O | N |
| T | A | M | S | O | N | N |
| A | M | S | O | N | N | T |
| M | S | O | N | N | T | A |
| S | O | N | N | T | A | G |

Ausführung

Diesen Wert tragen wir jeweils in des Feld rechts unten ein.

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| W | E | L | | | |
| E | L | T | | | |
| L | T | A | | | |
| T | A | M | | | |
| A | M | S | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Ausführung

So erhält man
Schritt für Schritt
sämtliche
Lösungen.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 2 | | | | | |
| 1 | 3 | | | | | |
| 1 | | | | | | |
| 1 | | | | | | |
| 1 | | | | | | |
| 1 | | | | | | |

Ausführung

So erhält man
Schritt für Schritt
sämtliche
Lösungen.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 2 | | | | | |
| 1 | 3 | | | | | |
| 1 | 4 | | | | | |
| 1 | 5 | | | | | |
| 1 | 6 | | | | | |
| 1 | 7 | | | | | |

Ausführung

So erhält man
Schritt für Schritt
sämtliche
Lösungen.

| | | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | | | | |
| 1 | 3 | 6 | | | | |
| 1 | 4 | 10 | | | | |
| 1 | 5 | 15 | | | | |
| 1 | 6 | 21 | | | | |
| 1 | 7 | 28 | | | | |

Ausführung

So erhält man
Schritt für Schritt
sämtliche
Lösungen.

Und damit auch
die Lösung des
ursprünglichen
Problems.

Es gibt 924
Möglichkeiten.

Fertig.

| | | | | | | |
|---|---|----|----|-----|-----|------------|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 3 | 6 | 10 | 15 | 21 | 28 |
| 1 | 4 | 10 | 20 | 35 | 56 | 84 |
| 1 | 5 | 15 | 35 | 70 | 126 | 210 |
| 1 | 6 | 21 | 56 | 126 | 252 | 462 |
| 1 | 7 | 28 | 84 | 210 | 462 | 924 |