



Nach welchen Kriterien werden eigentlich die Sudokus im Buch **Claudia Bach: Sudoku-Trick-Kiste** eingeteilt?

Da ich oft gefragt werde, nach welchen Kriterien ich Sudokus in Schwierigkeitsgrade einteile, habe ich hier einmal die wichtigsten Merkmale zusammengefasst. Ein wesentliches Kriterium ist dabei, mit welchen Lösungsstrategien das Puzzle gelöst werden kann.

Kategorie 1:

Vergleichen von Linie und Box in unmittelbarer eindimensionaler Reihenfolge. Betrachtung von Zahlenkonstellationen innerhalb einer Region.

- Singles: Das unmittelbar ausschließliche Vorhandensein einer Zahl in einer bestimmten Zelle bzw. Linie oder Box.
- Linie gegen Box: Das Vorkommen einer Zahl als Kandidat in den jeweils hintereinander liegenden Boxen und den diese Boxen kreuzenden Linien wird untersucht, wobei bestimmte Zellen als Positionierungs-Möglichkeit für diese Zahl eindeutig ausgeschlossen werden können.
- Mehrlinge: Bestimmte Zahlengruppen, deren Vorhandensein sich auf bestimmte Zellen in einer Box oder einer Linie beschränkt und deshalb andere Zellen in derselben Region diese Zahlen als Kandidaten nicht mehr enthalten können.

Kategorie 2:

Vergleichen von Linien und Boxen bzw. Erfassung von Zahlenkonstellationen in netzartiger zweidimensionaler flächiger Struktur, (mindestens vier Regionen sind beteiligt, die im Rechteck angeordnet sind). Diese Strukturen sind nach festen Regeln gebildet und es handelt sich dabei um mehr oder wenig häufig wiederkehrende Muster.

- Einzigkeitsstrategien: Das Vorhandensein von zwei oder mehr Zahlen in bestimmten Zellen in einer bestimmten Konstellation würde zwei, mehrere oder gar keine Lösung des Sudokus zur Folge haben. Da es nur eine Lösung in einem normalen Sudoku geben kann, werden diese Konstellationen ausgeschlossen und mit ihnen bestimmte Kandidaten.
- Fische: In bestimmten Anzahl x parallel zueinander verlaufender Linien kommt eine Zahl in all diesen Linien zusammengenommen an exakt der gleichen Anzahl x von Stellen vor, wie die Anzahl der Linien ist. Somit kann diese Zahl in allen Zellen, die in den Querlinien zwischen diesen (mindestens zwei) Stellen liegen, ausgeschlossen werden.
- Turbot-Fische: Zwei voneinander unabhängige Regionen enthalten eine Zahl an genau zwei Stellen. Ein Ende beider Zahlenpaare liegt in einer gemeinsamen dritten Region, so dass die beide Zahlenpaare miteinander verbunden sind. Das jeweils andere Ende

der beiden Zahlenpaare wirkt gemeinsam auf bestimmte Zellen ein und schließt dort das Vorkommen der Zahl aus.

- Wings: Eine Zelle enthält bestimmte Kandidaten, deren jeweilige Platzierung in der Zelle in den unmittelbar umliegenden Zellen immer dieselbe Zahl x hervorruft. Durch die zwei, oder mehrmalige Platzierung von x kann x in all jenen Feldern ausgeschlossen werden, die im Schnittbereich dieser umliegenden Zellen liegen.

Kategorie 3:

Auf den ersten oder zweiten Blick fassbare Gebilde und Muster gibt es nicht mehr. Wir gehen von hypothetischen Annahmen bzw. Negierung bestimmter Kandidaten aus, was durch daraus folgenden Ketten, die irgendwann in einen Widerspruch münden müssen, widerlegt werden muß.

- Ketten: Wir nehmen eine Zahl in einer Zelle als Kandidaten und bilden von dort aus eine Kette, die in einer Region enden muß, in welcher man gestartet ist. In dieser Region werden dann Widersprüche nachgewiesen wie das zweimalige Vorhandensein oder Nichtvorhandensein des Ausgangskandidaten in dieser Region, was den Sudoku-Regeln widerspricht. Damit kann dieser Ausgangskandidat ausgeschlossen werden.
- Zyklen: Eine Zelle enthält zwei Kandidaten, oder eine Region enthält einen Kandidaten an exakt zwei Stellen, von denen ausgehend man eine sich im Kreis schließende Kette bildet, wobei einer von beiden Kandidaten in eine bestimmte Drehrichtung lenkt, der andere in die Gegenrichtung. In jeder Richtung werden immer dieselben Zellen berührt. Zwei benachbarte Kettenstationen haben immer einen Kandidaten gemeinsam. Dieser Kandidat kann genau zwischen diesen zwei benachbarten Stationen dieser Ketten eliminiert werden.