

Inhalt

Vorwort 11

1 Wenn der Mond aus grünem Käse ist ... 13

oder Von Logik und Wirklichkeit

Was ist Logik? Eine blutarme Formelsprache, mit der man rhetorische Spitzfindigkeiten formulieren kann? Nein – sie ist ein Werkzeug, das uns helfen kann, klarer zu denken.

2 Lüge und Wahrheit 21

oder Wenn Ganoven über die Logik stolpern

Nach einem Bankeinbruch verhört Kommissar Behnke drei Ganoven, die unter dringendem Tatverdacht stehen, aber natürlich alles abstreiten. Mit reiner Logik gelingt es seinem Assistenten, aus ihren widersprüchlichen Aussagen zu schließen, wer denn nun wirklich der oder die Täter waren.

3 Schlechte Karten für Superman 35

oder Von guten und nicht so guten Argumenten

Matthias Wortmann lässt sich von seinem zehnjährigen Sohn in eine geradezu scholastische Diskussion über die Fähigkeiten und Charaktereigenschaften von Superman verwickeln. Außerdem: ein Überblick über die wichtigsten logischen und rhetorischen Fehlschlüsse, mit dem Sie jede Talkshow durchschauen.

4 Denksport 1: Logicals 55

Logicals sind Rätsel, bei denen es darum geht, Beziehungen zwischen einer gewissen Anzahl von Gruppen mit jeweils gleich vielen Elementen herzustellen. Klingt abstrakt, kann aber ganz konkret Spaß machen.

5 Die Höllenmaschine 65

oder Rechnen Sie mit der Wahrheit!

Superagent James Blond erwacht aus einer Ohnmacht und findet sich in einer brenzligen Situation wieder. Die schöne Frau an seiner Seite entpuppt sich als Expertin für logische Schaltungen. Wird es den beiden gelingen, die elektronisch gesteuerte Bombe zu entschärfen, an die sie gekettet sind?

6 Blütenzauber 87

oder Ein doppeldeutiges Gesetz

«Wer Banknoten nachmacht oder verfälscht ...» – früher kannte jedes Kind diesen Satz, der auf allen D-Mark-Scheinen prangte und Geldfälscher mit Gefängnis «nicht unter zwei Jahren» bedrohte. Aber war dieser Satz logisch eindeutig? Und stand er je so im Gesetzbuch? Fiete Schneider jedenfalls hat ihn falsch verstanden, was ihm vor Gericht zum Verhängnis wird.

7 Denksport 2: Die Insel der Lügner 105

Kann ein Mensch ständig lügen? Auf der fiktiven Insel Mendacino gibt es solche Leute. Wenn man als Fremder auf der Insel ankommt, kann man also nicht jeden Satz eines Einheimischen für bare Münze nehmen. Mit ein bisschen Logik kann man sich aber doch ganz gut zurechtfinden.

8 Der Katalogkatalog 111

oder Wieso man die Ordnung auch übertreiben kann

Der Bibliothekar Fred Kollmann ist ein Fan gedruckter Kataloge und lässt – zum Leidwesen seiner Mitarbeiter – nicht nur alle Bücher der Stadtbibliothek in Katalogen erfassen, sondern auch Kataloge von Büchern. Dabei wird er fast das Opfer eines logischen Paradoxons, das in ähnlicher Form vor gut 100 Jahren die Mathematik in ihren Grundfesten erschüttert hat.

9 Wenn die Logik verrücktspielt 131

Berühmte Paradoxa – und wie man sie auflöst

An widersprüchlichen Geschichten, die unser Denken aufs Glatteis führen, haben sich große und kleine Denker schon seit der Antike erfreut. Eine Liste der schönsten logischen Paradoxa – und der Versuch, ihre Widersprüche aufzulösen, soweit das überhaupt geht.

10 Diese Überschrift ist selbstreferenziell 153

oder Ziegenprobleme auf der Lügnerinsel

Die Spielshow «Der heiße Preis» ist ein Quotenrenner auf der Lügnerinsel Mendacino. In der Sendung müssen die Kandidaten aufgrund logischer Hinweise herausfinden, hinter welcher von zwei oder drei Türen ihr Hauptgewinn versteckt ist. Und so mancher Kandidat muss einsehen, dass die von den Assistenten Hans und Franz verfassten selbstbezüglichen Sätze oft zu frappierenden Ergebnissen führen. Mit ganz ähnlichen Sätzen hat Kurt Gödel vor 80 Jahren gezeigt, dass es nie gelingen kann, alle wahren mathematischen Sätze zu beweisen.

11 Denksport 3: Die Hut-Show 173

Noch eine fiktive Fernsehshow, die kaum eine Chance hätte, die Quotenforderungen heutiger Intendanten zu erfüllen: Diesmal müssen die Kandidaten – und Sie – erraten, was für einen Hut sie auf dem Kopf tragen. Die Informationen darüber sind unvollständig, und man muss vieles aus dem Verhalten der Konkurrenten schließen, die genauso wenig wissen wie man selbst.

12 Der Volksrechner 179

oder Tu Lings universelle Maschine

Lang Tsung herrscht mit harter Hand über das ferne Land Magnolien. Technischen Fortschritt lehnt er strikt ab. Trotzdem schaffen es sein Vertrauter Tsei Tung und der geniale Mathematiker Tu Ling, ihn für einen universellen Rechenapparat zu begeistern, der ganz ohne Strom und Mechanik auskommt und trotzdem im Prinzip alle Rechnungen durchführen kann, die ein moderner Computer beherrscht.

13 Der optimale Gebrauchtwagen 193

oder Scharf denken mit unscharfen Begriffen

Herr und Frau Schell wollen ein Auto kaufen. Sie haben recht vage Vorstellungen über Preis, Alter, Höchstgeschwindigkeit und Marke. Kann man aus diesen Angaben das optimale Auto für sie bestimmen? Die Fuzzy-Logik versucht, aus unscharfen Voraussetzungen präzise Schlüsse zu ziehen.

Anhang 211

Lösungen der Rätsel 213

Die wichtigsten logischen Formeln 226

Die Axiome der
Zermelo-Fraenkel-Mengenlehre 230

Literatur und Quellen 235

Index 237