

Inhalt

1	Einführung	1
1.1	Spannung und Verformung	1
1.2	Die Spannung	3
1.3	Das Spannungsellipsoid	4
1.4	Der Mohrsche Spannungskreis	4
1.5	Die Verformung	6
1.6	Die einfache Scherung	10
1.7	Koaxiale und nicht-koaxiale Verformung, Rotation	14
1.8	Kompetenz und Inkompetenz	16
1.9	Boudinage und Faltung	17
1.10	Verformungstrajektorien	18
2	Geländeaufnahme und Probenbearbeitung	21
2.1	Die strukturgeologische Aufnahme eines Aufschlusses	21
2.1.1	Checkliste Teil 1: Zusammensetzung des Gesteins, Mineralverhalten	21
2.1.2	Checkliste Teil 2: Strukturanalyse	23
2.2	Der Geologenkompaß	25
2.3	Probenorientierung	27
2.4	Orientierung von Dünnschliffen	28
2.5	Graphische Darstellung von Orientierungsdaten	29
2.6	Messungen mit dem Universaldrehtisch-Mikroskop	31
2.7	Der Computereinsatz bei der Strukturanalyse	33
3	Verformungsanalyse	35
3.1	Verformungsanalyse anhand kugelliger und elliptischer Objekte	35
3.2	Die R_f/ϕ -Methode	36
3.2.1	Das Prinzip der R_f/ϕ -Methode	38
3.2.2	Das R_f/ϕ -Diagramm	38
3.2.3	Die Anwendung der R_f/ϕ -Methode	40
3.3	Verformungsanalyse anhand des De Paorschen Netzes	46
3.3.1	Isogonen	46
3.3.2	Eintragung und Auswertung von Verformungsdaten	48
3.3.3	Primärgefüge	49
3.4	Verformungsbestimmung anhand bilateral symmetrischer Objekte	50
3.5	Verformungsbestimmung anhand von Verteilungsmustern	52
3.5.1	Die Zentrum-Zentrum-Technik	53
3.5.2	Die Fry-Methode	54
3.6	Verformungsanalyse an planaren und linearen Elementen	58
3.6.1	Die Projektions-Methode	58
3.6.2	Die Intersektions-Methode	60
3.7	Verformungsanalyse anhand von Rückverformungen	62
3.8	Verformungsanalyse anhand von Dehnungsstrukturen	63
3.8.1	Die Elongation	63
3.8.2	Die Bestimmung der Verformungsellipse aus Elongationen	65
3.8.3	Zeichnerische Methode	67
3.8.4	Koordinatenbestimmungsmethode	68
3.9	Verformungsanalyse anhand von Dehnungsklüften	70

3.10	Die Dehnungskluftmethode	73
3.11	Verformungsanalyse anhand von Texturmessungen	75
3.11.1	Texturgoniometermessungen	77
4	Scherzonen und Mylonite	79
4.1	Die Nomenklatur von Verformungsgefügen	79
4.2	Scherzonentypen	82
4.3	Verformung in Myloniten	85
4.4	Kinematik in Scherzonen	86
4.5	Bestimmung des Scherbetrages	87
4.6	Kinematikindikatoren	90
4.6.1	Gruppe 1: Modifikation der Foliation und Mineralregelungen	90
4.6.2	Gruppe 2: Rigide Komponenten	101
4.7	Fiederspalten	109
5	Strukturanalysemethoden bei bruchhafter Verformung	112
5.1	Voraussetzungen	113
5.2	Aufnahme im Gelände	114
5.3	Bewegungsindikatoren auf Harnischflächen	116
5.4	Verfahren zur Störungsflächenanalyse	123
5.5	Graphische Darstellung	125
5.6	Heterogene Datensätze	127
5.7	Graphische Methoden zur Paläospannungsanalyse	128
5.7.1	P/T-Methode	128
5.7.2	Die Zweieck-Methode	131
5.8	Mathematische Methoden zur Paläospannungsanalyse	133
5.8.1	Iterationsmethode	133
5.8.2	Tensorvergleichsmethode	135
5.8.3	Die direkte Inversionsmethode	136
5.8.4	Die Inversionsmethode unter Berücksichtigung der Coulombschen Bruchbedingung	139
5.9	Das Spannungsverhältnis	139
5.10	Trennung von heterogenen Datensätzen	140
5.11	Paläospannungsanalyse an Calcit-Zwillingslamellen	145
5.12	Darstellung der Ergebnisse aus Paläospannungsanalysen	148
6	Anhang	151
6.1	Checkliste für die Strukturanalyse eines Aufschlusses	151
6.1.1	Zusammensetzung des Gesteins, Mineralverhalten, Verformungsregime (petrographischer Teil)	151
6.1.2	Erkennen der wesentlichen Strukturen (struktureller Teil)	152
6.1.3	Probennahme	153
6.2	Eintragetabelle zur Aufnahme von Störungsdaten im Gelände	154
6.3	Computerprogramme zur Strukturanalyse	155
6.4	Zusammenstellung der verwendeten Bezeichnungen	156
	Schmidtsches Netz	157
	De Paorsches Netz	158
	Inverses SURFOR-Rad (Panozzo)	159
	Literatur	160
	Sachverzeichnis	166