

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Die OSL-Datierungsmethode	3
2.1	Physikalische Grundlagen	6
2.2	Die OSL an Quarzen	7
2.2.1	Stimulation	8
2.2.2	Emission	9
2.2.3	Ausleuchtkurve	11
2.2.4	Signalwachstum	12
2.2.5	Signalstabilität	14
2.2.6	Signalbleichung	15
2.2.7	Sensitivitätsänderungen	17
2.3	Die Altersgleichung	18
2.4	Die Äquivalenzdosis	19
2.4.1	Single-Aliquot Methode	22
2.4.1.1	Additive Single-Aliquot Protokolle	22
2.4.1.2	Regenerative Single-Aliquot Protokolle	23
2.4.2	Äquivalenzdosis unzureichend gebleichter Proben	27
2.5	Die Dosisleistung	31
2.5.1	Komponenten der Dosisleistung	31
2.5.1.1	Natürliche Radioaktivität	31
2.5.1.2	Kosmische Strahlung	34
2.5.2	Wechselwirkung der Strahlungsarten	35
2.5.2.1	Reichweite der Strahlungsarten	35
2.5.2.2	Lumineszenzeffizienz	36
2.5.2.3	Porenwasser	37
2.5.3	Berechnung der Dosisleistung	38
3	Das Untersuchungsgebiet	41
3.1	Geologie	43
3.2	Morphologie und Stratigraphie	47
3.2.1	Holozäne Landschaftsentwicklung	49
3.3	Besiedlungsgeschichte	58

4	Angewandte OSL-Datierung	63
4.1	Probennahme	63
4.2	Probenaufbereitung	64
4.3	Bestimmung der Äquivalenzdosis	67
4.3.1	Adaption des SAR-Protokolls	67
4.3.1.1	SAR-Voraussetzung	68
4.3.1.2	Messzyklenanordnung und Protokollparameter	69
4.3.1.3	SAR-Auswertung	71
4.3.1.4	SAR-Verifikation	72
4.3.2	Test auf unzureichende Bleichung	75
4.3.2.1	Korngrößenspezifischer Äquivalenzdosisvergleich	76
4.3.2.2	Analyse der Ausleuchtcurve	78
4.3.2.3	Interner Äquivalenzdosisvergleich	81
4.3.3	Ermittlung der Äquivalenzdosis	83
4.3.4	Das Lumineszenz-Messgerät	84
4.3.5	Messgerätesteuerung und Datenverarbeitung	87
4.4	Bestimmung der Dosisleistung	88
4.4.1	α -Zählung	88
4.4.2	β -Zählung	88
4.4.3	γ -Spektrometrie	89
4.4.4	Kosmische Dosisleistung	92
4.4.5	Feuchtefaktor	92
4.4.6	Quellenkalibrierung	94
4.5	Altersberechnung	99
5	Ergebnisse der OSL-Datierung	101
5.1	Äquivalenzdosis-Ergebnisse	101
5.2	Dosisleistungs-Ergebnisse	101
5.2.1	β -Dosisleistung	102
5.2.2	γ -Dosisleistung	103
5.2.3	Kosmische Dosisleistung	107
5.2.4	Interne Dosisleistung	107
5.2.5	Effektive Gesamtdosisleistung	108
5.3	OSL-Alter	110
6	Diskussion und Interpretation der OSL-Alter	113
6.1	Chronostratigraphie der Einzelprofile	113
6.2	Bleichungscharakteristik	121
6.3	Holozäne Erosions- und Sedimentationsgeschichte	123
7	Zusammenfassung	127
A	Äquivalenzdosis-Bestimmung	129
B	Dosisleistungs-Bestimmung	145
B.1	β -Zählung	146
B.2	γ -Spektrometrie	147

C OSL-Datierungen	159
D Sedimentanalysen	163
D.1 Koordinaten der Bohrlokalitäten	164
D.2 ¹⁴ C-Datierungen	165
D.3 Sedimentanalysen	166
Literaturverzeichnis	169