

Inhaltsverzeichnis

1	Problemstellung und Zielsetzung	13
2	Beschreibung der Untersuchungsgebiete.....	17
2.1	Hofgut Imsbach bei Tholey	18
2.1.1	Naturräumliche Gliederung und Geologie	20
2.1.2	Klima und Böden.....	22
2.2	Baltersbacher Hof bei Schiffweiler	24
2.2.1	Naturräumliche Gliederung und Geologie	25
2.2.2	Klima und Böden.....	27
2.3	Zusammenfassung	29
3	Datenquellen und deren Implementierung.....	30
3.1	Die Allgemeine Bodenabtragungsgleichung	30
3.2	Grundlagen der raumbezogenen Datenverarbeitung	31
3.3	Der Regenerositätsfaktor R	34
3.4	Der Bodenerodierbarkeits-Faktor K	35
3.4.1	Grundlagen zur Ermittlung des K-Faktors.....	35
3.4.1.1	Die Reichsbodenschätzung.....	36
3.4.2.2	Die Bodenübersichtskarte.....	43
3.4.2	Erzeugung der digitalen Karte der K-Faktoren.....	47
3.5	Die Topographiefaktoren L und S	48
3.5.1	Datengrundlagen zur Ermittlung des LS Faktors.....	49
3.5.1.1	Topographische Karten	49
3.5.1.2	Das Digitale Höhenmodell des Saarlandes.....	49
3.5.2	Das Digitale Geländemodell.....	49
3.5.3	Erzeugung der Hangneigungskarte	50
3.5.4	Ermittlung der erosiven Hanglänge	52
3.6	Die Ermittlung der Nutzungsparzelle	53
3.7	Der Bedeckungs- und Bearbeitungsfaktor C	54
3.7.1	Die markungsbezogenen C-Faktoren des Saarlandes.....	56
3.7.2	Die nutzungsspezifischen C-Faktoren	59
3.8	Der Faktor für die Bodenschutzmaßnahmen P	59
3.9	Zusammenfassung	60
4	Bodenerosionssimulation auf der Grundlage der ABAG.....	62
4.1	Rasterbasierte Datenmodelle	62
4.1.1	Vorteile der Rasterdatenverarbeitung	63
4.1.1.1	Absolute Lagekonstanz von Flächen.....	63

4.1.1.2	Räumliche Auflösung des Rastermodells	64
4.1.1.3	Bearbeitung großer Grafik-Datenmengen	64
4.1.2.	Einsatz des Raster-Moduls GRID™	65
4.2	Das K-Faktorengrid	67
4.3	Das LS-Faktorengrid	67
4.3.1	Das Hangneigungsgrid.....	67
4.3.2	Das Hanglängengrid	70
4.3.3	Hilfsgrids zur Ermittlung der Hanglänge.....	71
4.3.3.1	Das Fließrichtungsgrid LDD	71
4.3.3.2	Generierung von Wassereinzugsgebieten.....	72
4.3.3.3.	Konvexe und konkave Hangbereiche	73
4.3.4	Generierung des LS-Faktorengrids	74
4.4	Das C-Faktorengrid	77
4.5	Das P-Faktorengrid.....	77
4.6	Die Abtragsberechnung der potentiellen Bodenerosion	79
4.7	Zusammenfassung	91
5	Diskussion der Ergebnisse	93
5.1	Eignung der ABAG zur Erosionsprognose.....	94
5.2	Hybride Datenverarbeitung	94
5.3	Eignung von Grundlagendaten	96
5.4	Ergebnisse der Abtragsberechnungen.....	98
5.4.1	Der Einfluß der Faktoren K, L und S.....	98
5.4.2	Der Einfluß der nutzungsbedingten Faktoren C und P	99
5.5	Verifikation der Ergebnisse	100
5.6	Einfluß des Maßstabs der Höhenmodelle auf die Abtragsberechnung	102
5.7	Erosionsschutzmaßnahmen	107
5.7.1	Die tolerierbare Hanglänge als Maß der Erosionsgefährdung	107
5.7.2	Die Ermittlung der idealen Fruchtfolge	111
5.8	Rechtliche Rahmenbedingungen und Umsetzungsmöglichkeiten	116
6	Zusammenfassung	119
7	Schriften- und Quellenverzeichnis	121
7.1	Literatur.....	121
7.2	Rechtliche Grundlagen	130
7.3	Karten	131
8	Farbkarten im Anhang	133