

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Das menschliche Haar	1
1.1.1	Embryonalentwicklung und Haararten	1
1.1.2	Aufbau.....	2
1.1.3	Haarzyklus und Wachstum	6
1.1.4	Haarfarbe und Pigmentierung	12
1.1.5	Chemie und Mikrostruktur des Haares	16
1.1.6	Funktionen des Haares beim Menschen	16
1.2	Die forensische Bedeutung des Haares	18
1.2.1	Untersuchungen zur Identitätsbestimmung anhand von Haaren.....	18
1.2.2	Untersuchungen zum Nachweis inkorporierter Fremdstoffe.....	29
1.2.3	Weitere Untersuchungen am Spurenmaterial Haar	32
1.3	SpectraCube und Spectral Imaging	34
1.3.1	Grundlagen des Spectral Imaging	34
1.3.2	Funktionsweise des SpectraCube	35
1.3.3	Anwendungen des Spectral Imaging in Medizin und Kriminaltechnik.....	39
1.4	Ziel der durchgeführten Untersuchungen.....	41
2	Material und Methoden.....	42
2.1	Haarproben.....	42
2.2	Akquisition der Spektren im Durchlichtmikroskop.....	43
2.3	Auflichtmikroskopie	45
2.4	Paraffinpräparate in der Durchlichtmikroskopie	46
2.5	Statistische Methoden und graphische Erfassung der Spektren	47
3	Ergebnisse.....	48
3.1	Durchlichtmikroskopie	48
3.1.1	Rand- und Innenbereiche	48
3.1.2	Zwischenbereiche	48
3.1.3	Intraindividuelle Vergleiche	49

3.1.4 Interindividuelle Vergleiche	56
3.2 Auflichtmikroskopie	64
3.3 Paraffinpräparate	64
4 Diskussion.....	65
4.1 Durchlichtmikroskopie.....	65
4.1.1 Auswahl geeigneter Haarbereiche	65
4.1.2 Intraindividuelle Vergleiche	66
4.1.3 Interindividuelle Vergleiche	70
4.2 Auflichtmikroskopie	71
4.3 Paraffinpräparate	71
4.4 Ausblick.....	72
5 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	74
6 Literaturverzeichnis.....	77
7 Anhang.....	89
8 Zusammenfassung und Abstract.....	96
9 Erklärung	98
10 Lebenslauf.....	99
11 Danksagung	101