

Blaue Reihe

**Dortmunder Beiträge zur Raumplanung**  
**137**

Gabi Zimmermann

**Automatisierte Bildinterpretation**

Die Zukunft der Fernerkundung  
in der kommunalen Planung

# Inhaltsverzeichnis

<b>Danksagung</b> .....	7
<b>Zusammenfassung</b> .....	9
<b>Vorwort</b> .....	10
<b>1 Einleitung</b> .....	11
1.1 Problemstellung und Zielsetzung .....	12
1.2 Forschungsfragen und Thesen .....	12
1.3 Aufbau der Arbeit .....	13
<b>2 Fernerkundungsdaten</b> .....	15
2.1 Begriffe und Definitionen .....	15
2.2 Luftbilder, Luftbildpläne, Orthophotos .....	16
<i>Aufnahmetechnik (17). Aufnahmegeräte (18). Aufnahmezeitpunkt und Bildmaßstab (19)</i>	
2.3 Satellitenbilder .....	19
<i>2.3.1 Entstehung (20). 2.3.2 Auflösungsvermögen (20)</i>	
<b>3 Auswerteverfahren der Fernerkundung</b> .....	23
3.1 Visuelle Bildinterpretation .....	23
<i>Interpretationsfaktoren (23). Interpretationsschlüssel (24). Vorgehensweise (25). Qualität des Interpretationsergebnisses (26)</i>	
3.2 Digitale Bildklassifikation .....	26
<i>Pixelbasierte Auswerteverfahren (26). Segmentbasierte Auswerteverfahren (28)</i>	
3.3 Vergleich der Auswerteverfahren .....	29
<b>4 Fernerkundung in der kommunalen Planung</b> .....	31
4.1 Kommunale Planung und ihre Aufgaben .....	31
<i>Begriffsbestimmung (31). Erfassung des Ist-Zustands (33). Darstellung des Soll-Zustands (34). Monitoring der Zustandsveränderungen (36)</i>	
4.2 Empirische Erhebung .....	37
<i>Fernerkundungsdaten (40). Bezugsquellen (42). Verwendungszweck (43). Datenauswertung (43). Ergebnisüberblick (45)</i>	
4.3 Strategieentwicklung .....	46
<i>Nutzung »neuer« Fernerkundungsdaten (48). Regelmäßige Aktualisierung der Daten (50). Erkennen der Einsatzmöglichkeiten (50). Qualifizierung der Mitarbeiter (52). Einsatz »neuer« Technologien (53)</i>	
<b>5 Zukunftsvision: Automatisierte Bildinterpretation</b> .....	55
5.1 Bildauswertung im Wandel .....	56
5.2 Automatisierte Bildinterpretation .....	59
5.3 Kommunales Monitoringsystem (KOMOSYS) .....	68
5.4 Zukunftsstrategie für die kommunale Planung .....	73
<b>6 Schlussfolgerungen und Ausblick</b> .....	77
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	81

---

## Abbildungsverzeichnis

1.1	Aufbau der Arbeit .....	13
2.1	Assoziogramm: Fernerkundungsdaten .....	15
2.2	Parallel- und Zentralprojektion .....	17
2.3	Schräg- und Senkrechtaufnahme .....	18
3.1	2D-Merkmalraum .....	27
3.2	Mischpixel .....	27
4.1	Aufstellungsverfahren für Bauleitpläne .....	32
4.2	Flächennutzungsplan der Stadt Hagen (Ausschnitt) .....	35
4.3	Bebauungsplan der Stadt Hagen (Ausschnitt) .....	35
4.4	Fragebogenaufbau .....	38
4.5	Fernerkundungsdateneinsatz .....	41
4.6	Geometrische Auflösung .....	42
4.7	Planungsmaßnahmen .....	44
4.8	Verwendete Methoden zur Datenauswertung .....	46
4.9	Voraussetzungen für den Einsatz von Fernerkundungsdaten .....	47
4.10	Übersicht der geometrischen Auflösung von Satellitensensoren .....	49
5.1	Schematischer Ablauf der automatisierten Bildinterpretation .....	62
5.2	Orthophoto der Innenstadt Hagen (Ausschnitt) .....	63
5.3	Aufbau des ALKIS-Objektartenkatalogs .....	64
5.4	Anwendung unterschiedlicher Skalierungsparameter .....	65
5.5	Homogenitätskriterien: Form und Kompaktheit .....	66
5.6	Vision der automatisierten Bildinterpretation .....	67
5.7	Kommunales Monitoringsystem (KOMOSYS) .....	70
5.8	Strategiepfade für die Anwendung der Fernerkundungsdaten .....	73
5.9	Szenarien für die Datenauswertung .....	75
5.10	Zukunftsstrategie für die kommunale Planung .....	76