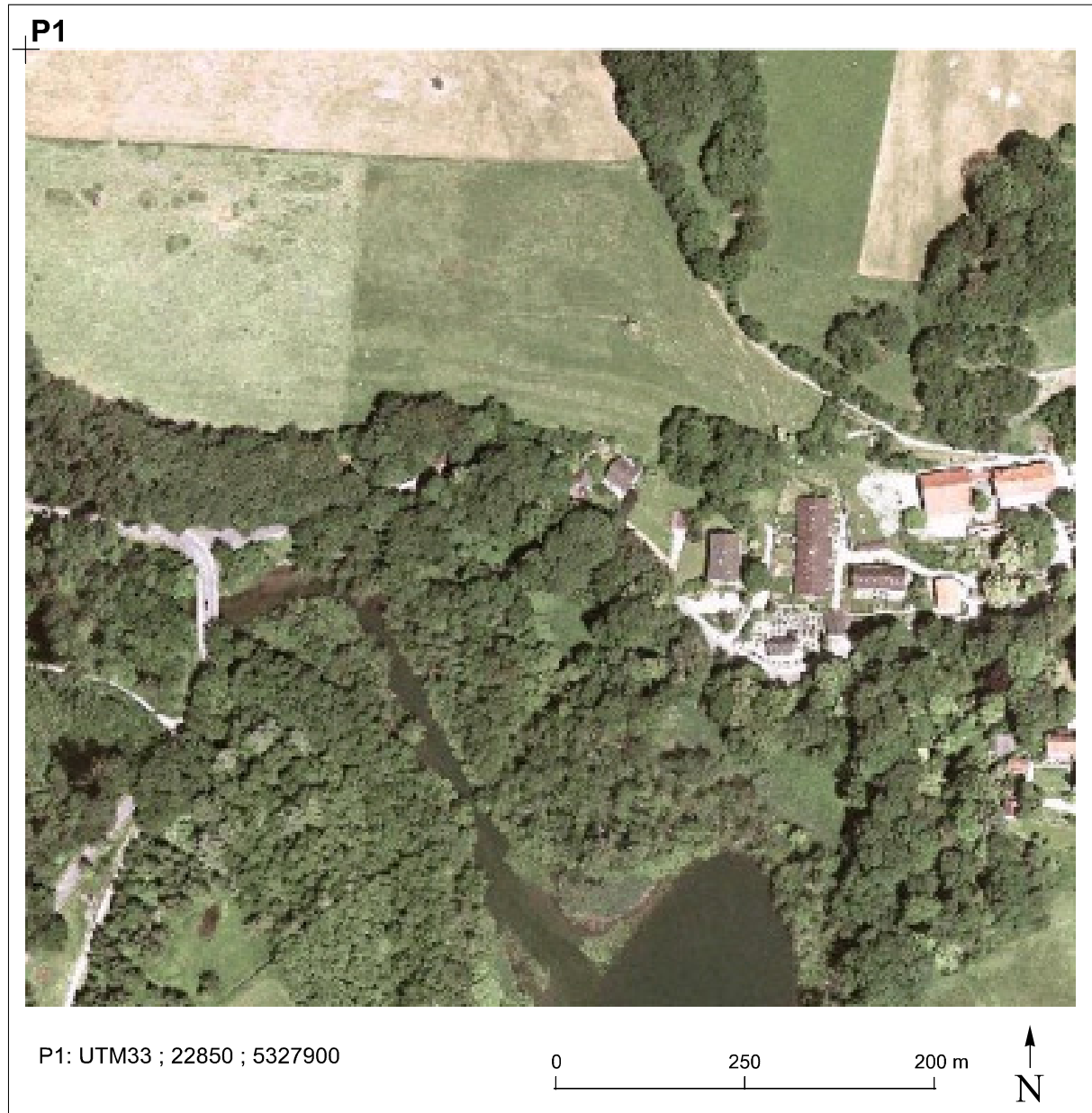


Aufgabe 1: Erstellen von Rasterdaten

In dieser Aufgabe werden Sie für den im folgenden Luftbild dargestellten Untersuchungsraum die Flächennutzungen erfassen.



Bestimmen Sie zuerst den Maßstab des Luftbildes und die reale Größe des dargestellten Gebiets.

Übertragen Sie das Luftbild in einen Raster-Datensatz der Landnutzung. Hierzu legen Sie ein Gitter über das Gebiet, ausgehend von der nordwestlichen Ecke. Verwenden Sie ein 50-m-Gitter. Gehen Sie die Rasterzellen nun von West nach Ost und von Nord nach Süd durch und bestimmen Sie für jede Zelle die dominierende Landnutzung (d.h. die Landnutzung mit dem größten Flächenanteil innerhalb der Zelle).

Verwenden Sie hierbei folgende Landnutzungsklassen und Codes:

- Ackerland 1
- Grünland 2

Gewässer 3
 Wald 4
 Versiegelte Fläche 5
 Keine Angabe -1

Die codierten Werte schreiben Sie nach folgendem Schema auf:

Zahl der Zellen in X; Zahl der Zellen in Y
 Koordinatensystem; Ostwert der NW-Ecke von Zelle 1; Nordwert der NW-Ecke von Zelle 1
 Zellgröße in X in Meter; Zellgröße in Y in Meter
 Codierter Wert von Zelle 1, Codierter Wert von Zelle 2,
 Codierter Wert von Zelle 3, Codierter Wert von Zelle 4, etc.

Der entstehende Datensatz könnte also wie folgt aussehen:

11 ; 12
 UTM33 ; 22850 ; 5327900
 50 ; 50
 4, 4, 4, 2, 4, 3, 2, 2, 1, 1, 4, 4, ...

Dieser Datensatz repräsentiert die Landnutzung im Untersuchungsgebiet.

Werten Sie den Datensatz aus: Bestimmen Sie, welcher Pixelwert wie oft vorkommt, wie groß die Gesamtfläche jeder Nutzung ist und welchen Anteil jede Klasse an der Gesamtfläche des Gebiets hat. Diese Auswertung könnte wie folgt aussehen:

	Code	Anzahl der Zellen	Fläche (m ²)	Flächenanteil (%)
Keine Angabe	-1	17	42500	12,9
Ackerland	1	31	77500	23,5
Grünland	2	4	10000	3,0
Gewässer	3	7	17500	5,3
Wald	4	68	170000	51,5
Versiegelte Fläche	5	5	12500	3,8
Gesamt	--	132	330000	100,0

Aufgabe 2: Auswertung von Rasterdaten

Im Rahmen einer Untersuchung zur Flächennutzung erhalten Sie den folgenden

Rasterdatensatz:

17; 20; 50; 50; 32; 458150; 5313600; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 1;
 1; 1; 1; 1; 3; 2; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 3; 2;
 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 3; 3;
 3; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 3; 1; 1; 2; 2; 2; 2;
 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 3; 3; 1; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3;
 3; 4; 4; 4; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4; 1; 1; 1;
 2; 2; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 4; 4; 1; 1; 1; 2; 1; 2; 2; 2; 2; 2; 2;
 2; 2; 3; 3; 4; 4; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 3; 4; 1;
 2; 2; 2; 1; 4; 4; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 1; 4;
 4; 3; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 1; 1; 4; 3; 2; 2; 2; 2;
 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 1; 1; 4; 3; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2;
 2; 2; 3; 1; 3; 3; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3;
 3; 3; 3; 3; 3; 2; 2; 3; 1; 1; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3;
 3; 3; 3; 1; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 1; 3;
 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3;

Der Datensatz ist wie folgt aufgebaut:

Zahl der Zellen in West-Ost; Zahl der Zellen in Nord-Süd; Zellgröße in West-Ost in Meter; Zellgröße in Nord-Süd in Meter; UTM-Zone; Ostwert der NW-Ecke der nordwestlichsten Zelle; Nordwert der NW-Ecke

der nordwestlichsten Zelle; Codewert Zelle 1; Codewert Zelle 2;
Codewert Zelle 3; Codewert Zelle 4; etc.

Die codierten Werte geben eine Nutzungsart für die jeweilige Fläche an. Hierfür wurde folgender Codierschlüssel zugrunde gelegt:

- 1 = Gewässerfläche
- 2 = Siedlungsfläche
- 3 = Landwirtschaftlich genutzte Fläche
- 4 = Waldfläche

Erstellen Sie aus dem Datensatz ein Kartenblatt der Flächennutzung im Maßstab 1 : 5000 einschließlich Kartenrand (Legende, Maßstabsangabe etc.).

Bestimmen Sie, welcher Pixelwert wie oft vorkommt, wie groß die Gesamtfläche jeder Nutzung ist und welchen Anteil jede Klasse an der Gesamtfläche des Gebiets hat. Diese Auswertung könnte wie folgt aussehen:

	Code	Anzahl der Zellen	Fläche (m ²)	Flächenanteil (%)
Gewässerfläche	1	31	7750	28
Siedlungsfläche	2	4	1000	4
Landw. gen. Fläche	3	7	1750	6
Waldfläche	4	68	17000	62
Gesamt	--	110	27500	100

Aufgabe 3: Erstellen von Vektordaten

Die folgende Darstellung zeigt einen fiktiven Raumausschnitt. Die Koordinaten sind im UTM-System angegeben, entsprechend der Schreibweise auf amtlichen TK.

Bestimmen Sie zuerst den Maßstab der Abbildung.

Übertragen Sie nun die Daten von der graphischen Darstellung in einen Vektor-Datensatz. Hierzu erstellen Sie eine Tabelle nach dem folgenden Schema und tragen Sie die Daten aus der Abbildung ein:

OBJECTID (lfd. Nummer)	Shape (Koordinaten)	Flächennummer	Flächennutzung
1	(520100;5440200) (520200;5450200) (530200;5450500) (530200;5440800)	4	Siedlungsfläche
2
3

