

Fernerkundung **Überwachte Klassifikation**



Fernerkundung **Überwachte Klassifikation**

Überwachte Klassifikation auf statistischer Basis unter Nutzung multispektraler (und multitemporaler) Daten

Wichtige Arbeitsschritte:

- 1 Festlegung der Landnutzungsklassen (spektrale Klassen)
- 1 Festlegung von Trainingsgebieten für jede Klasse
- 1 Schätzung der Merkmale (Signaturen) für jede Klasse
- 1 Durchführung der eigentlichen Klassifikation
- 1 Bewertung und Überprüfung der Klassifikationsergebnisse



Fernerkundung Überwachte Klassifikation

Festlegung der Landnutzungsklassen (spektrale Klassen)

- 1 Klassen sind vorgegeben durch Auftraggeber
- 1 eigene Festlegung
- 1 häufig hierarchische Klassenfestlegung, Beispiel:

Klasse:	Wald
Unterklasse:	Laubwald
	Nadelwald



Fernerkundung **Überwachte Klassifikation**

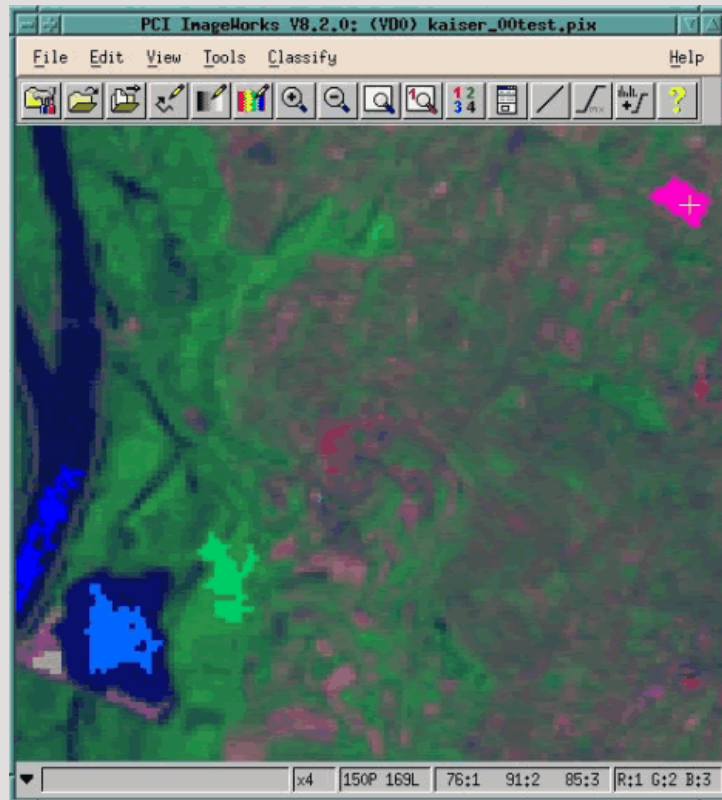
Festlegung von Trainingsgebieten für jede Klasse

- 1 unter Nutzung von Karten, GIS, Luftbildern, ...
- 1 Durchführung der eigentlichen Klassifikation
- 1 Bewertung und Überprüfung der Klassifikationsergebnisse
- 1 Anforderungen an Trainingsgebiete:
 - 1 repräsentativ
 - 1 homogen, aber nicht uniform
 - 1 so groß wie nötig, so klein wie möglich



Fernerkundung Überwachte Klassifikation

Festlegung von Testgebieten



Fernerkundung Überwachte Klassifikation

Schätzung der Merkmale (Signaturen) für jede Klasse

- 1 innerhalb des Trainingsgebietes für eine Klasse
- 1 für jeden zu nutzenden Kanal
 - 1 Mittelwert
 - 1 Varianz / Standardabweichung

	Value	Name	Color	Threshold	Bias
18	18	wein1		7.00	1.00
19	19	wein2		7.00	1.00
20	20	wein3		7.00	1.00
21	21	obst1		7.00	1.00
22	22	steinbruch		5.00	1.00

General			Matrices	
Channel	Mean	Std.Dev		
1	84.82	3.07044		
2	74.64	3.3212		
3	74.44	5.98384		
4	91.2	2.87054		
5	124.14	6.79709		
7	80.28	8.13889		
8	64.88	1.72789		
9	27.06	1.19013		
10	25.66	2.0939		
11	74.52	3.30599		
12	66.96	4.70727		
14	24.36	2.9984		
Samples: 50				

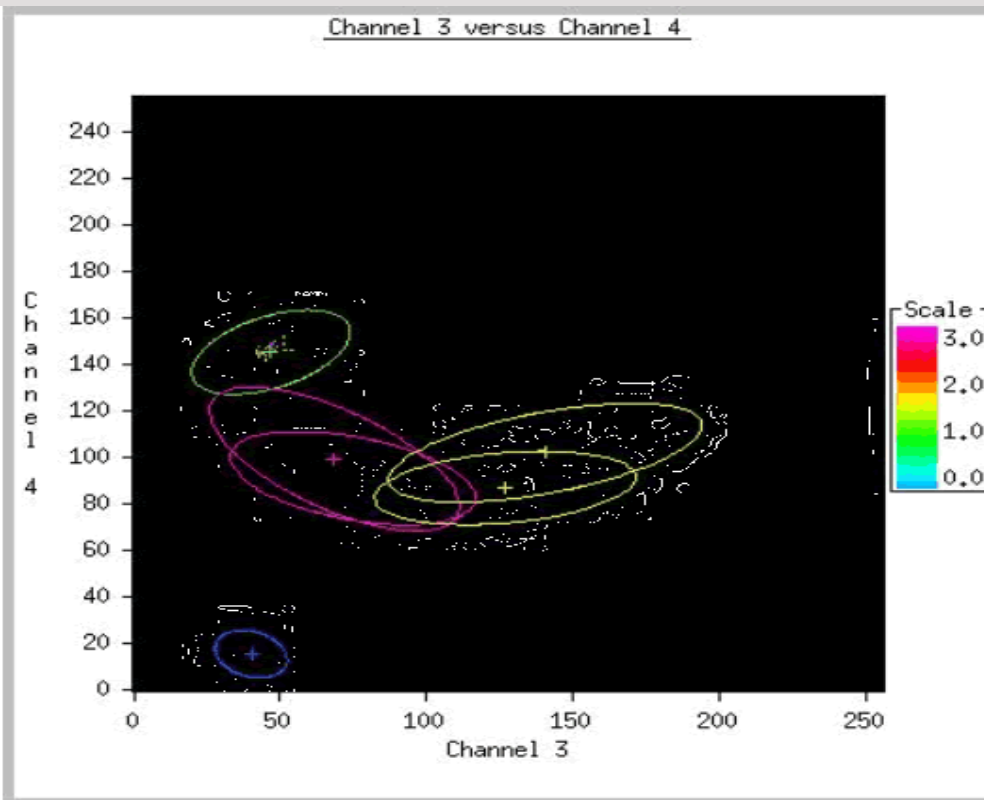


Fernerkundung Überwachte Klassifikation

	Value	Name	Color	Threshold	Bias
18	18	wein1		7.00	1.00
19	19	wein2		7.00	1.00
20	20	wein3		7.00	1.00
21	21	obst1		7.00	1.00
22	22	steinbruch		5.00	1.00

Channel	Mean	Std.Dev
1	84.82	3.07044
2	74.64	3.3212
3	74.44	5.98384
4	91.2	2.87054
5	124.14	6.79709
7	80.28	8.13889
8	64.88	1.72789
9	27.06	1.19013
10	25.66	2.0939
11	74.52	3.30599
12	66.96	4.70727
14	24.36	2.9984

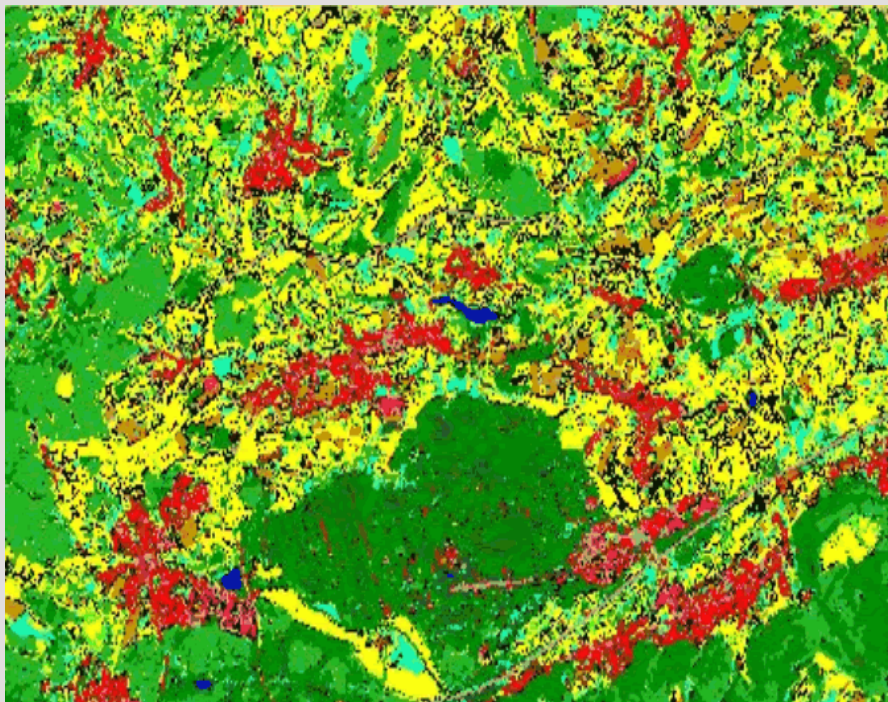
Samples: 50



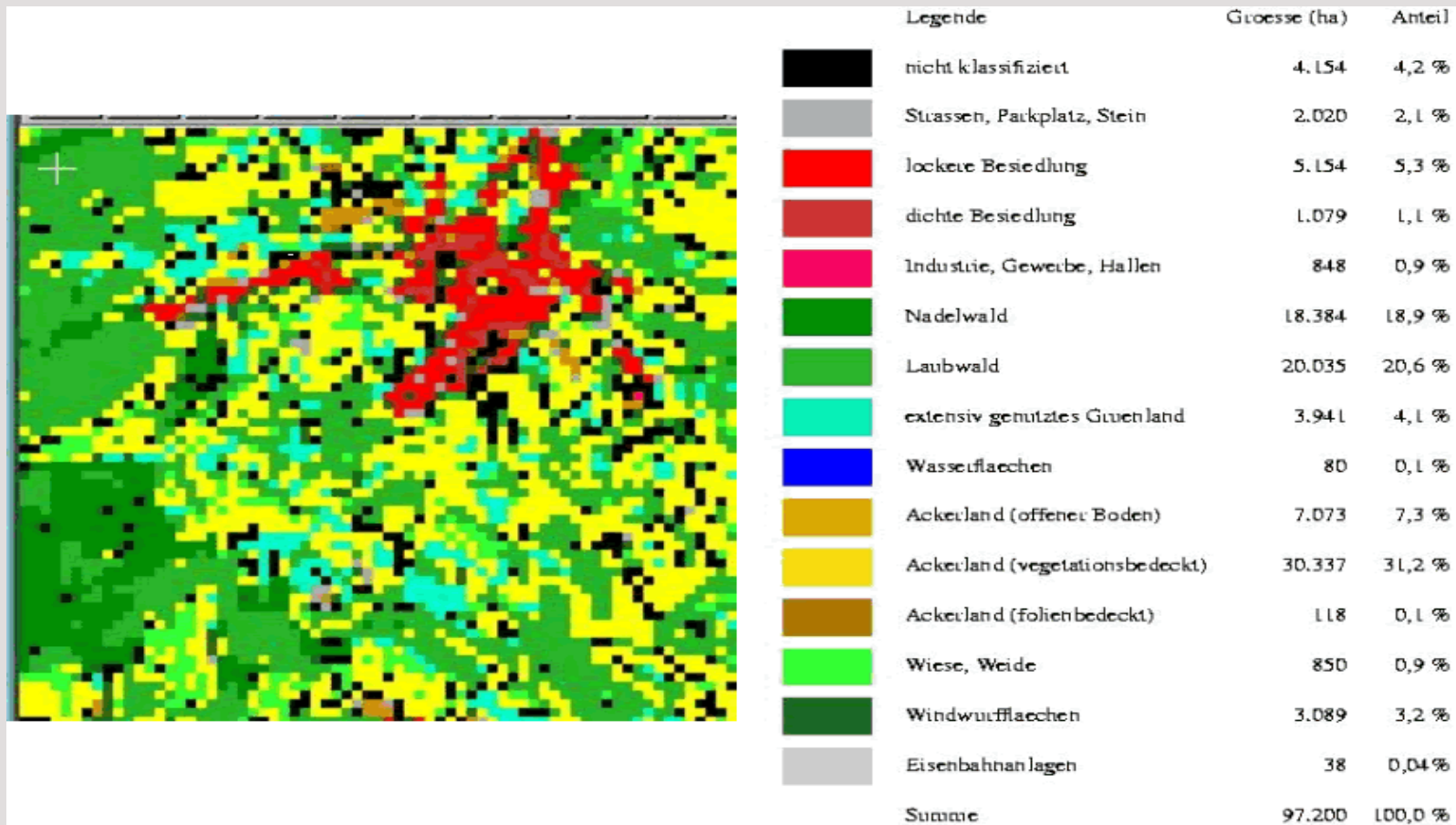
Fernerkundung Überwachte Klassifikation

Durchführung der eigentlichen Klassifikation

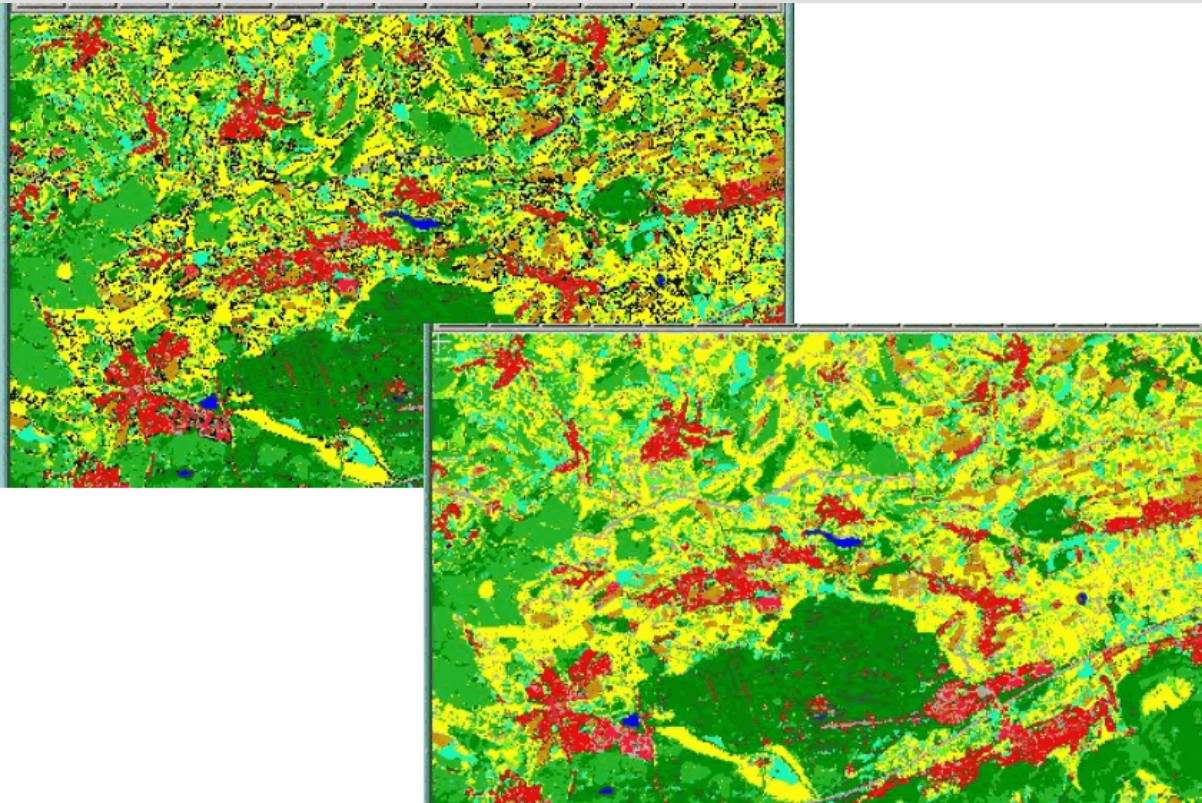
- 1 Maximum-Likelihood-Klassifikation jedes Pixels



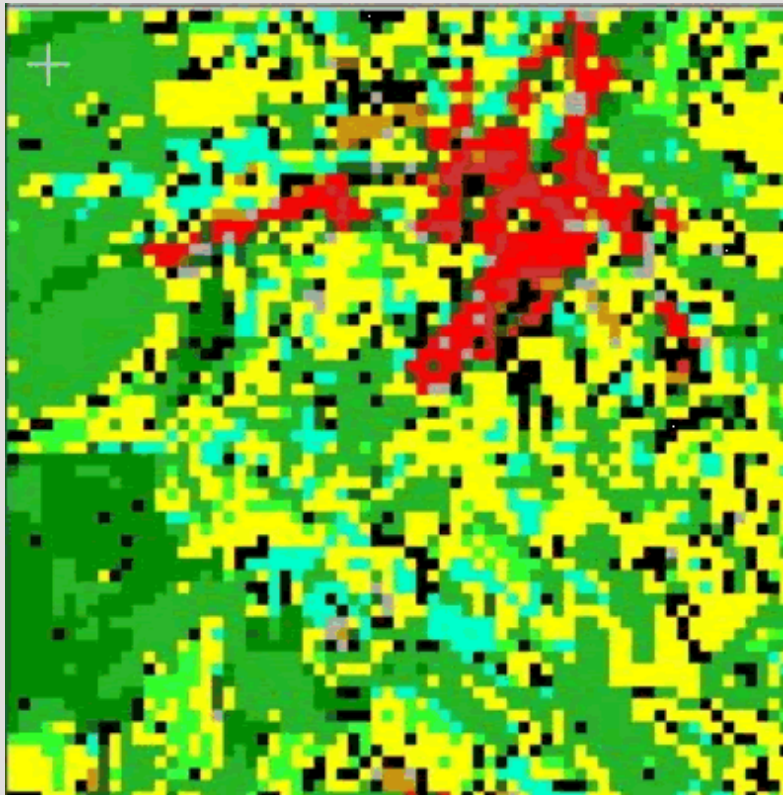
Fernerkundung Überwachte Klassifikation



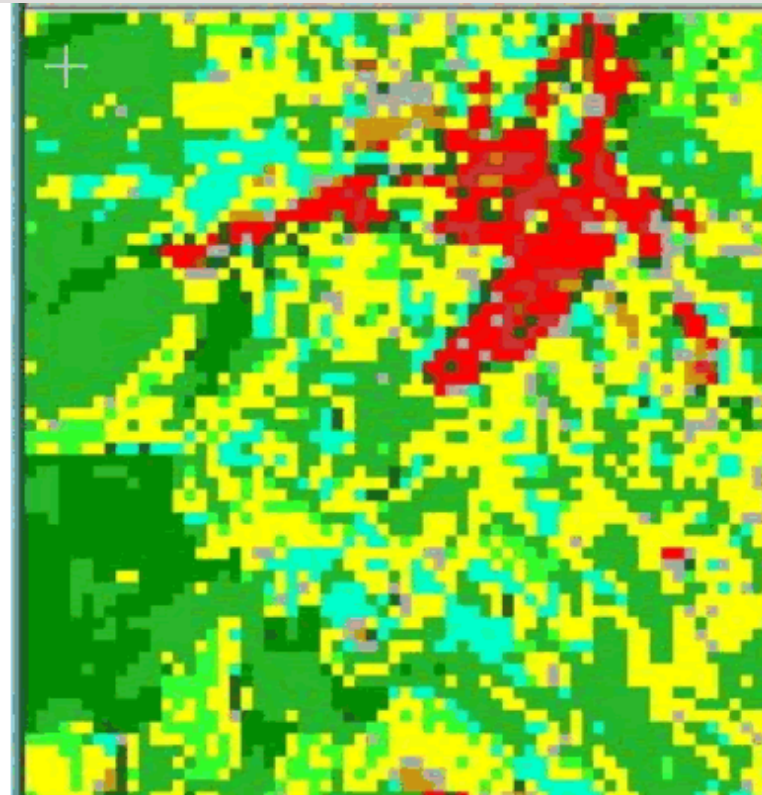
Fernerkundung Überwachte Klassifikation



Fernerkundung Überwachte Klassifikation



mit Schwellwert

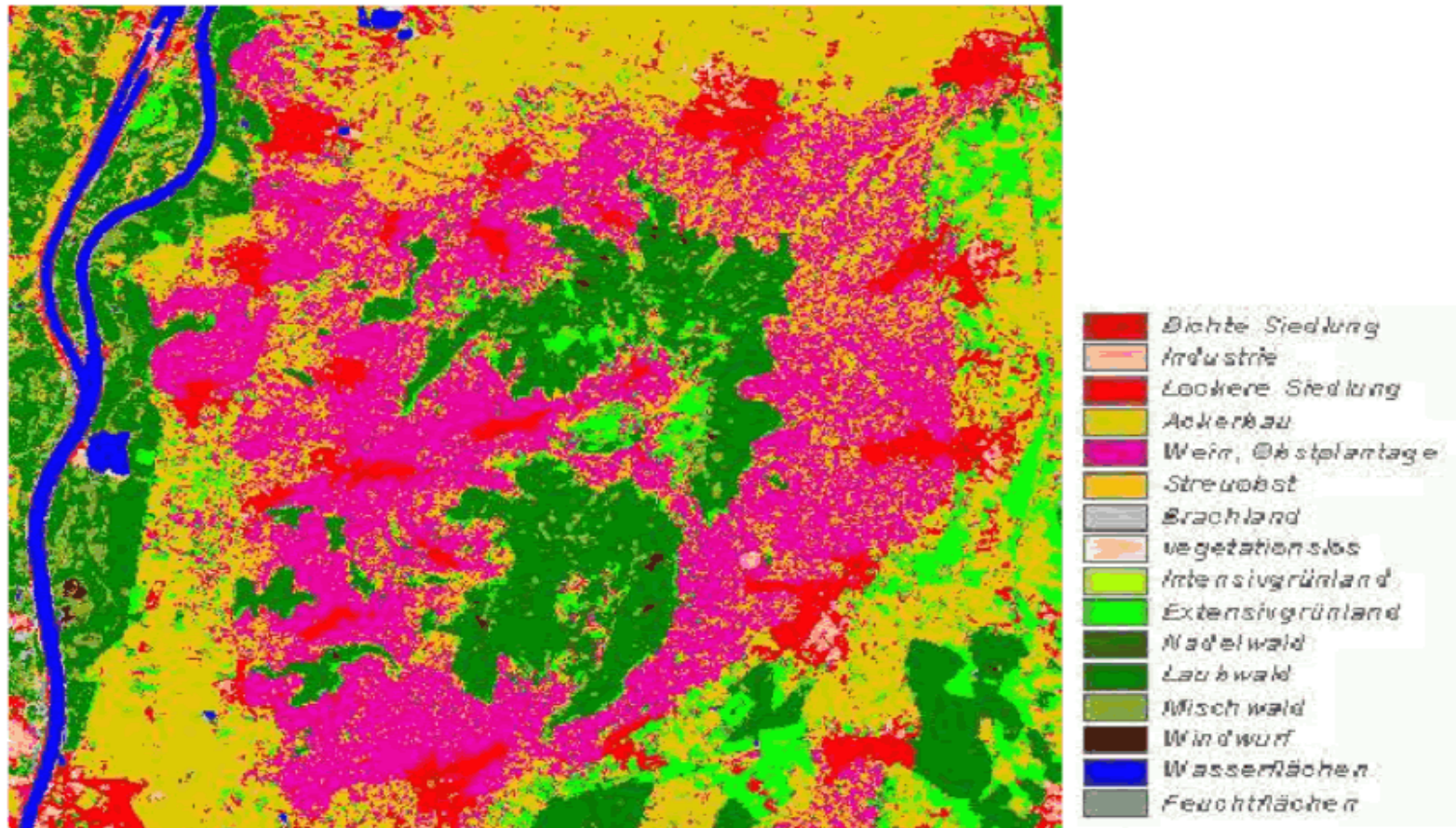


ohne Schwellwert



Fernerkundung Überwachte Klassifikation

Ausschnitt Kaiserstuhl Klassifizierung BW 2000



Fernerkundung **Überwachte Klassifikation**

Bewertung und Überprüfung der Klassifikationsergebnisse

- ┆ Wahrscheinlichkeit der Klassenzugehörigkeit
- ┆ Differenz der Wahrscheinlichkeiten zur nächsten Klasse
- ┆ Konfusionsmatrix der Trainingsgebiete
 - ┆ Eignung der Trainingsgebiete
- ┆ Festlegung von Kontrollgebieten
 - ┆ Nutzung von Karten, GIS, ...
 - ┆ Feldvergleich
- ┆ Konfusionsmatrix der Kontrollgebiete
 - ┆ Bewertung anhand Referenz



Fernerkundung Überwachte Klassifikation

SUBTOTALIZATION REPORT for Training Site: wiese-int1 code: 180

Name	Code	Pixels	%Train	percentage
acker-veg23	142	3	7.14	0.00
wiese-int1	180	39	92.86	0.00

Totals 42 100.00 0.00

SUBTOTALIZATION REPORT for Training Site: windwurf2 code: 191

Name	Code	Pixels	%Train	percentage
windwurf1	190	4	9.76	0.00
windwurf2	191	37	90.24	0.00

Totals 41 100.00 0.00

SUBTOTALIZATION REPORT for Training Site: eisenbahn1 code: 200

Name	Code	Pixels	%Train	percentage
eisenbahn1	200	75	100.00	0.01

Totals 75 100.00 0.01



Fernerkundung Überwachte Klassifikation

