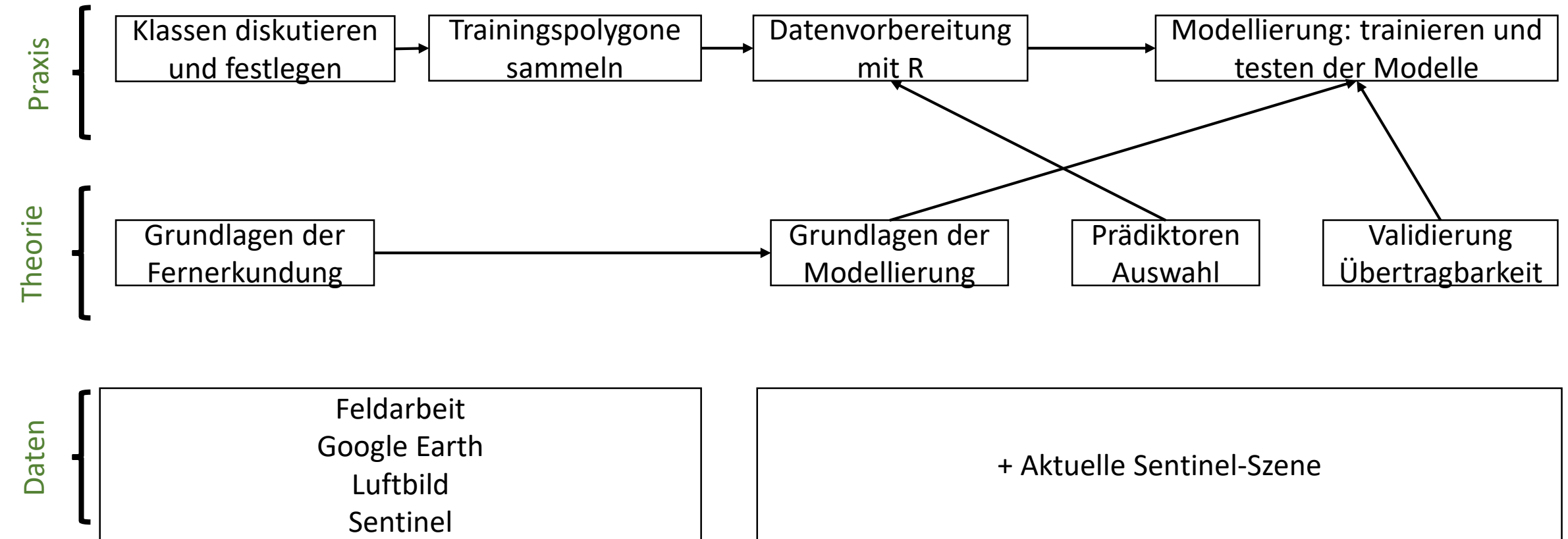


Modellierung

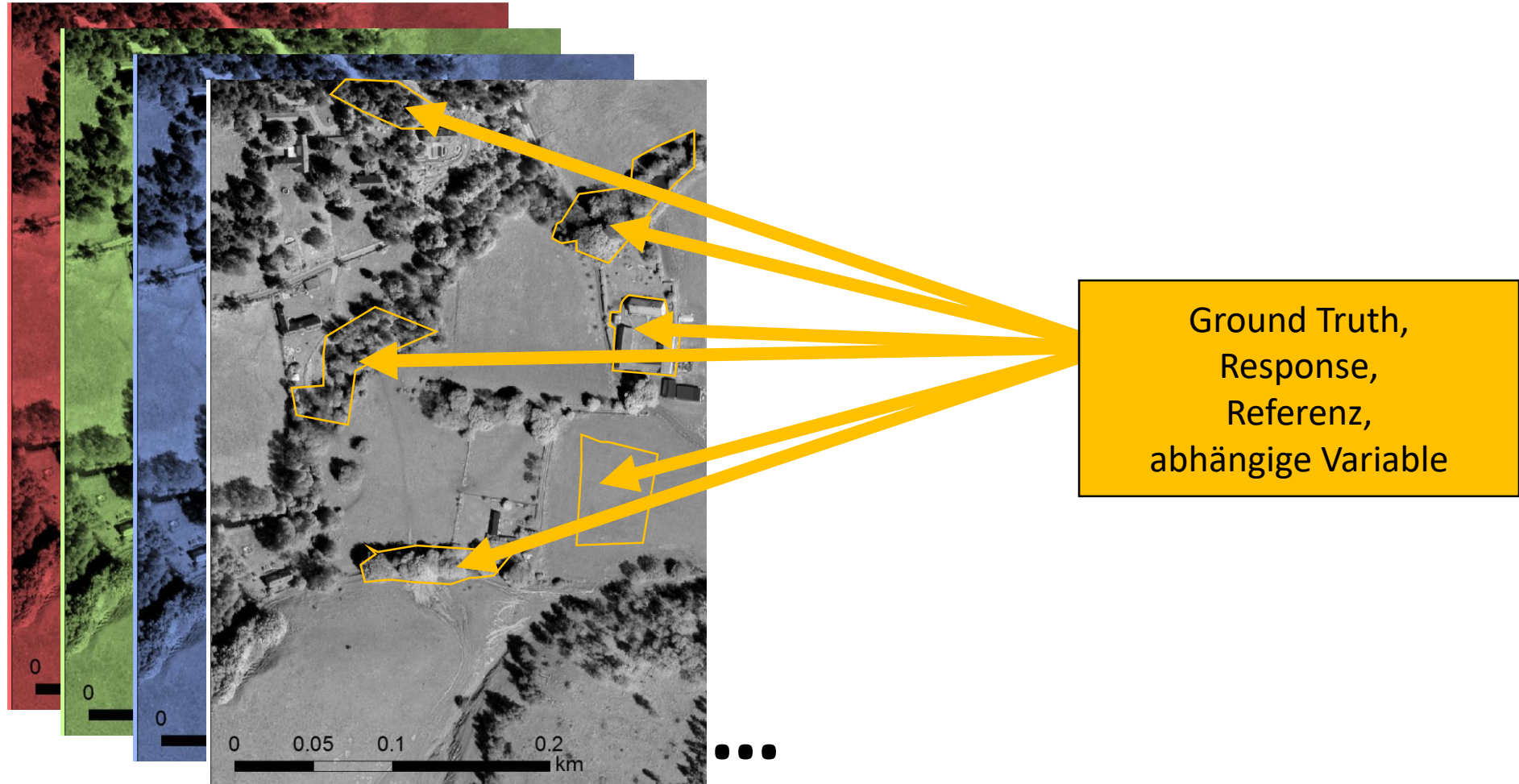
29.5.2019

Marvin Ludwig, Alice Ziegler, Hanna Meyer

Workflow

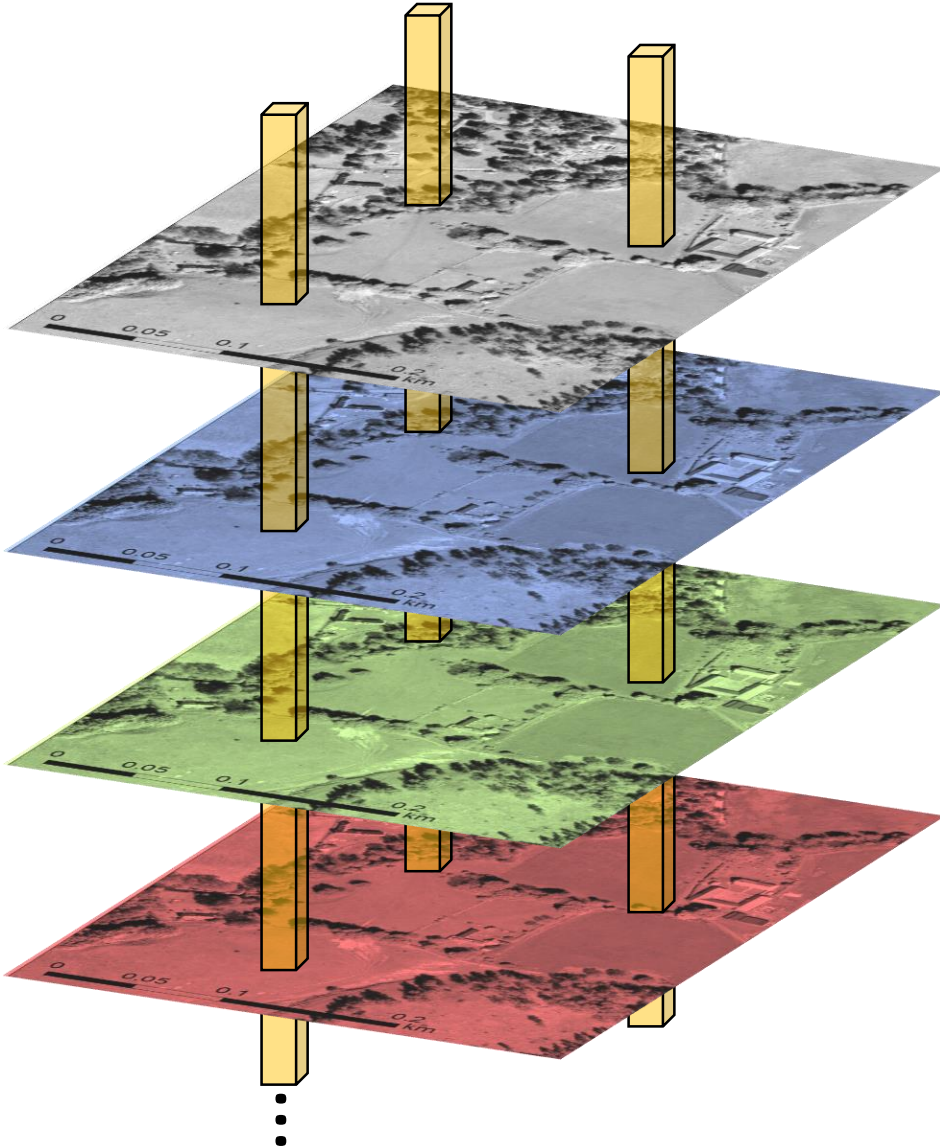


Grundlagen der Modellierung



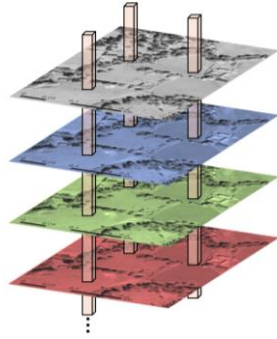
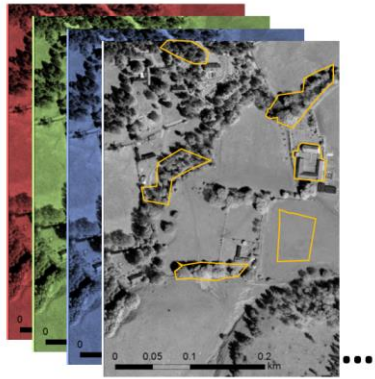
Quelle: Eigene Darstellung
Bildraten: SPOT 5, Aufnahmedatum 2010 (ca)
Eigene Abbildung (2012)

Grundlagen der Modellierung



Pix ID	R	G	B	NIR	Klasse
1	393	680	792	3550	Nadelwald
2	2167	1586	1476	2853	brach
3	859	940	1006	2434	Gebäude
4	705	1133	1012	4910	bewachsen
5	947	1024	1138	2253	Gebäude
...					
105	402	668	800	3467	?
106	698	1142	1003	5012	?
107	2203	1601	1386	2976	?
108	879	962	956	2312	?
...					

Grundlagen der Modellierung



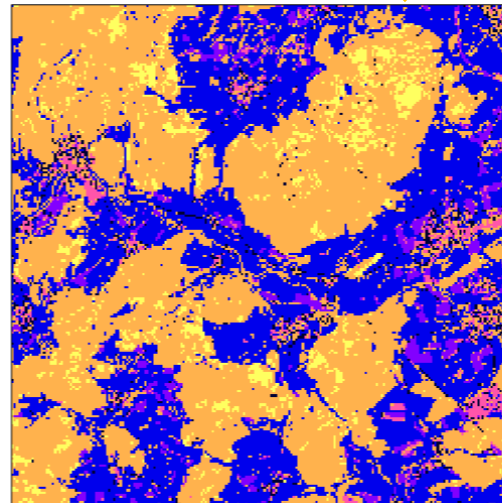
Pix ID	R	G	B	NIR	Klasse
1	393	680	792	3550	Nadelwald
2	2167	1586	1476	2853	brach
3	859	940	1006	2434	Gebäude
4	705	1133	1012	4910	bewachsen
5	947	1024	1138	2253	Gebäude
...					
105	402	668	800	3467	?
106	698	1142	1003	5012	?
107	2203	1601	1386	2976	?
108	879	962	956	2312	?
...					



Algorithmus lernt
Zusammenhänge



räumliche
Vorhersage



— Nadelwald
— Laubwald
— Gebäude
— brach
— bewachsen
— Anderes

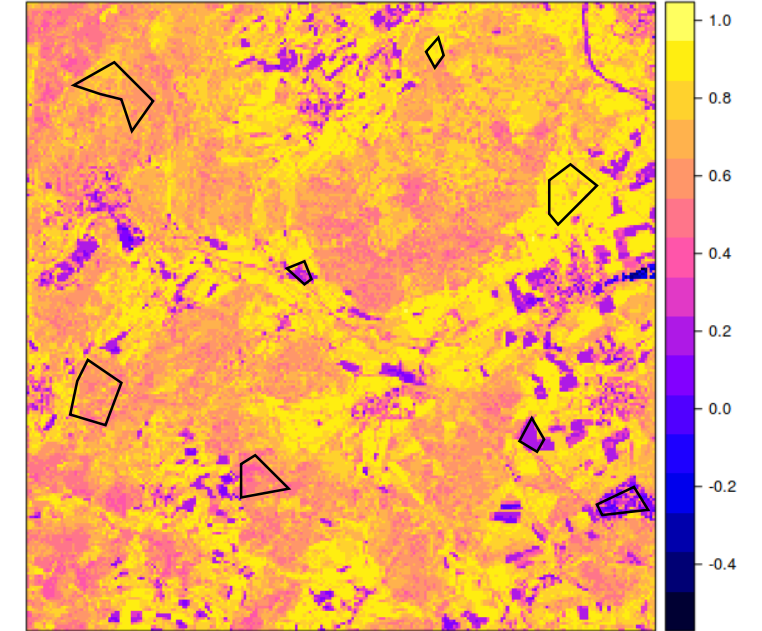
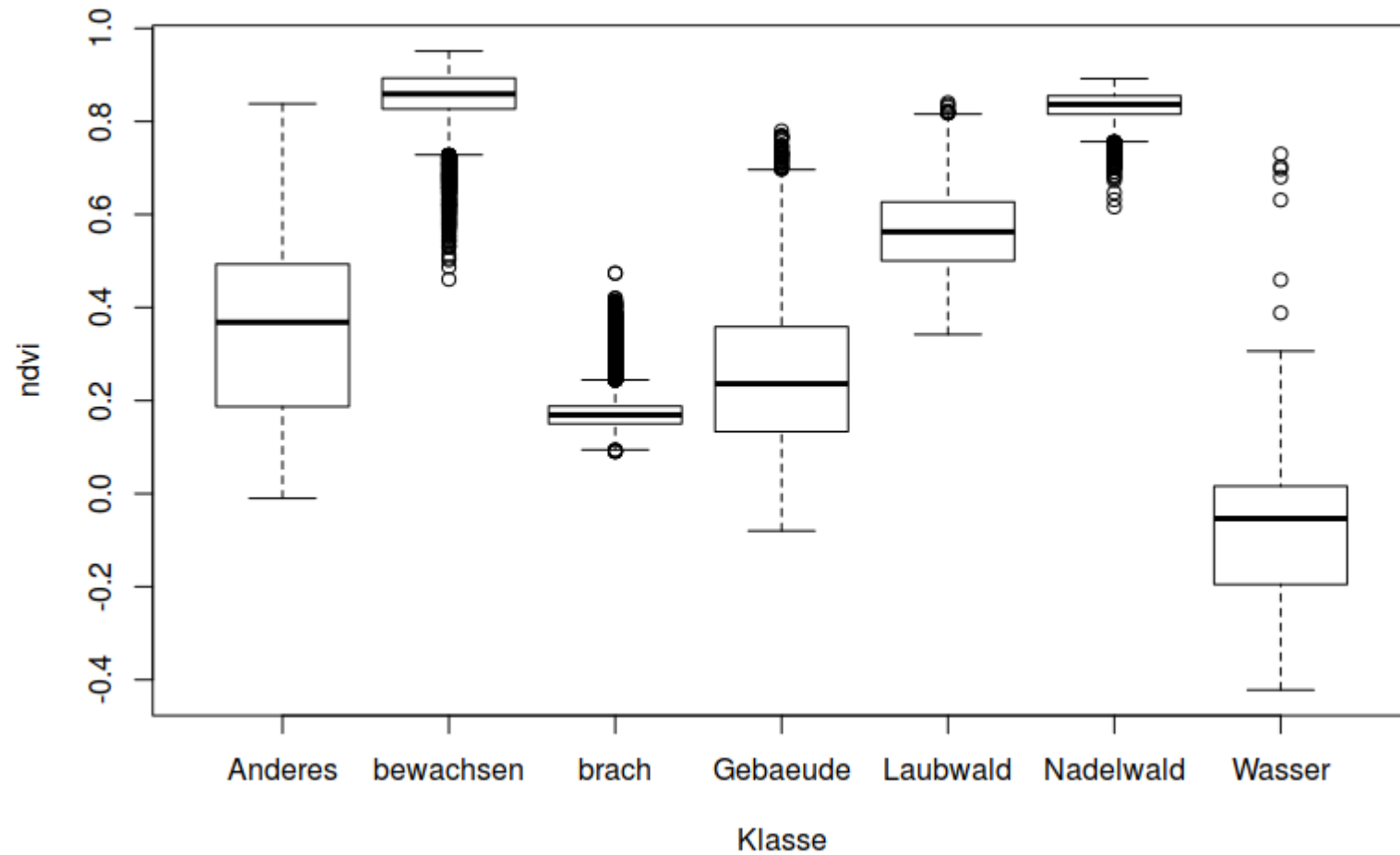
Modellierung

Datensatz für Modellierung vorbereiten

Werte extrahieren

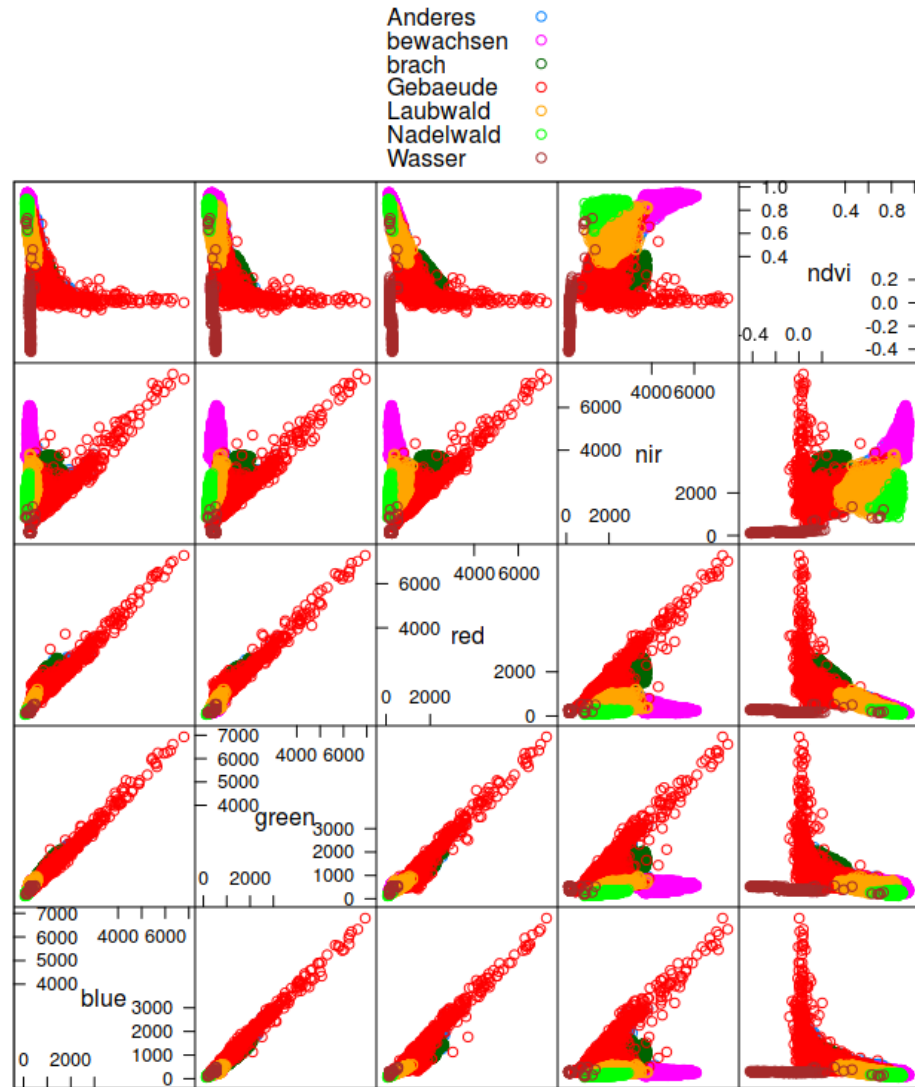
- Stacken Sie alle gewünschten Rasterlayer und extrahieren Sie Pixelwerte für alle Polygone und erstellen Sie daraus einen dataframe (?stack, ?extract)
- Fügen Sie anschließend die Klasseninformationen an die extrahierten Werte an (?join)
- Speichern Sie den neu erstellten dataframe als .rds Datei ab (?saveRDS)

Deskriptive Datenanalyse



NDVI

Deskriptive Datenanalyse



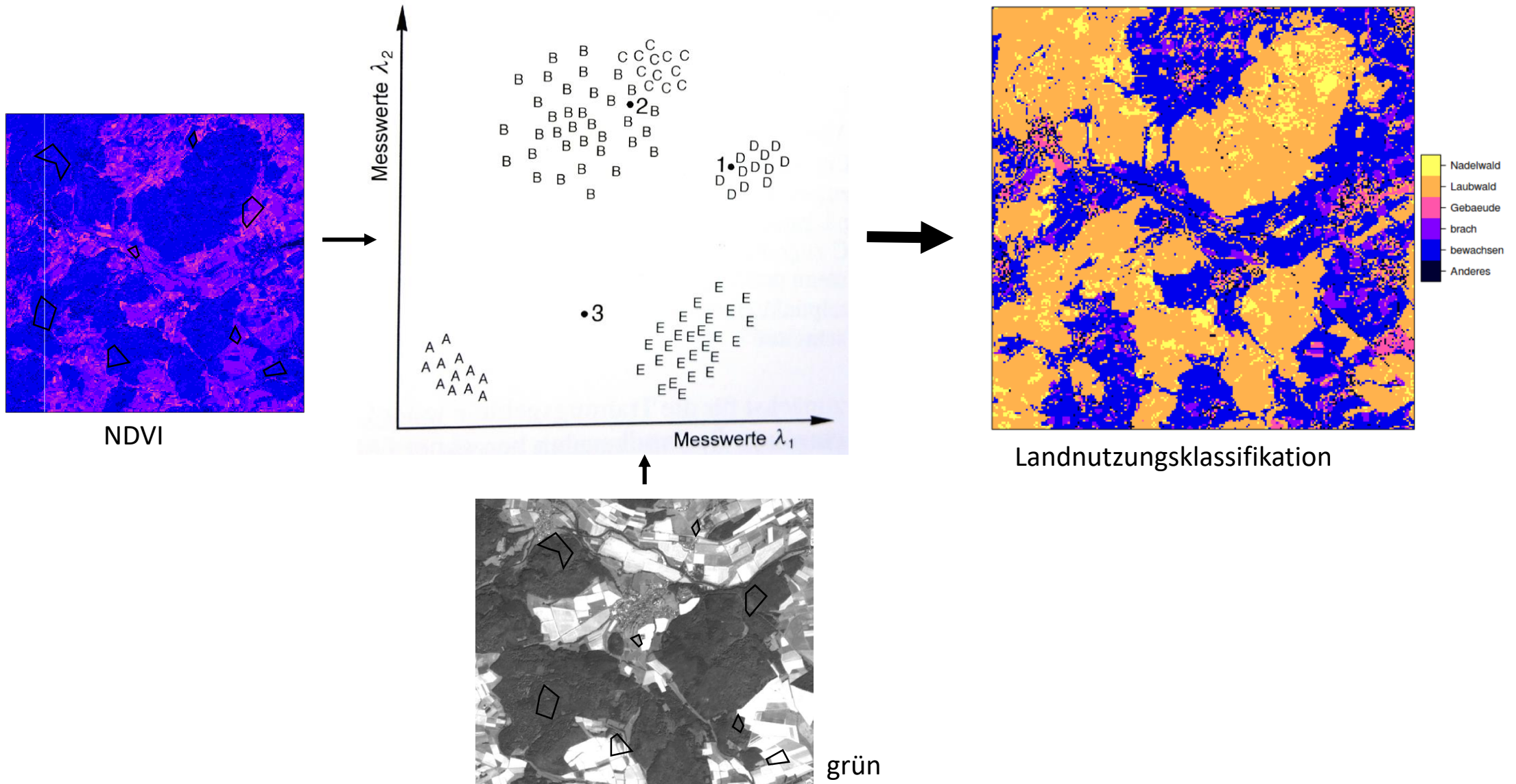
Scatter Plot Matrix

Grundsätzliche Modelltypen:

Klassifikationen: Überwacht, Unüberwacht

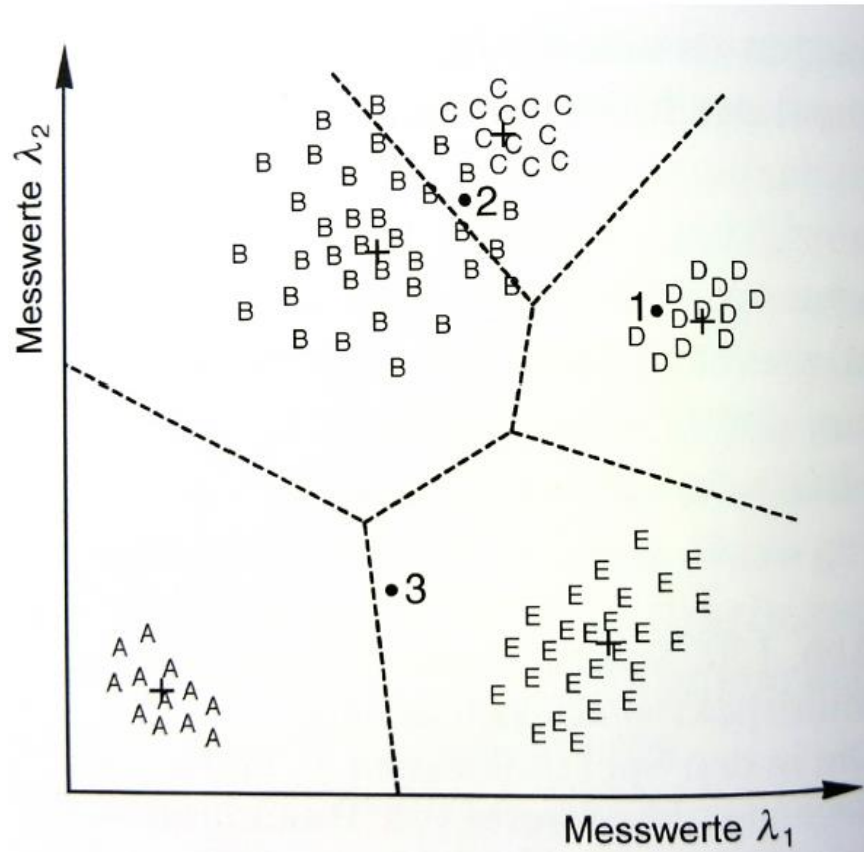
Regression

Klassifikationen

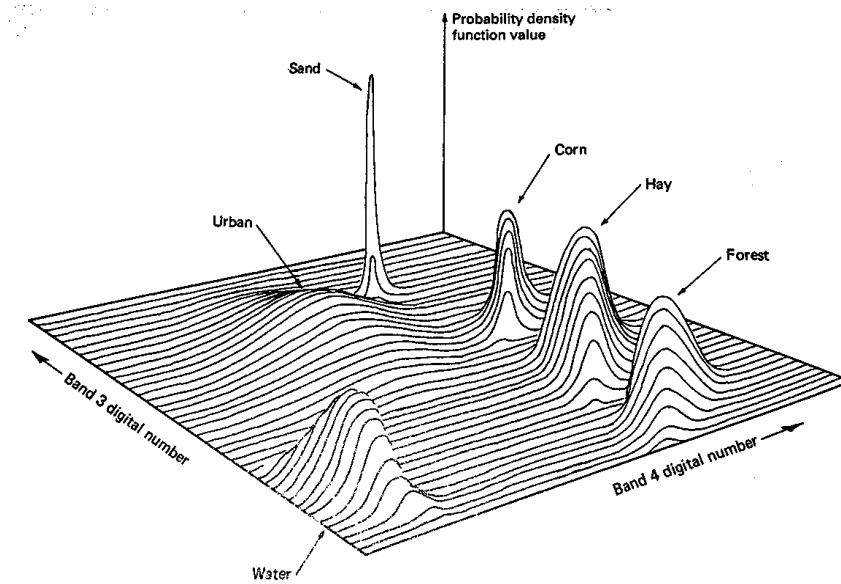
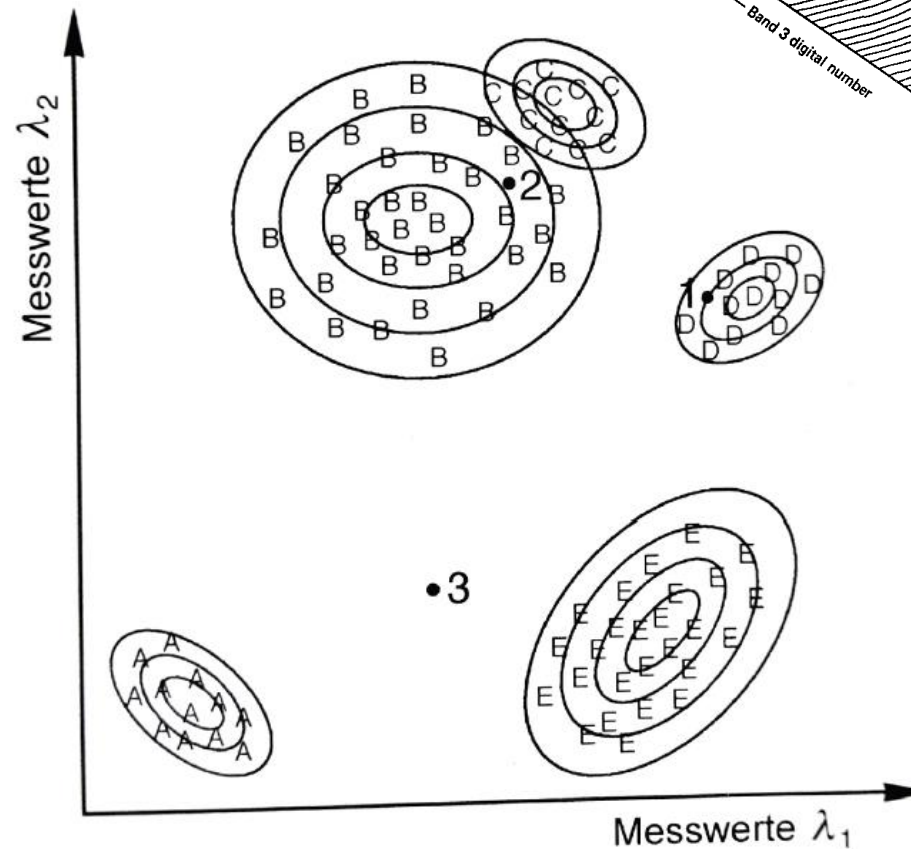


Klassifikationen

Minimum Distance to Means



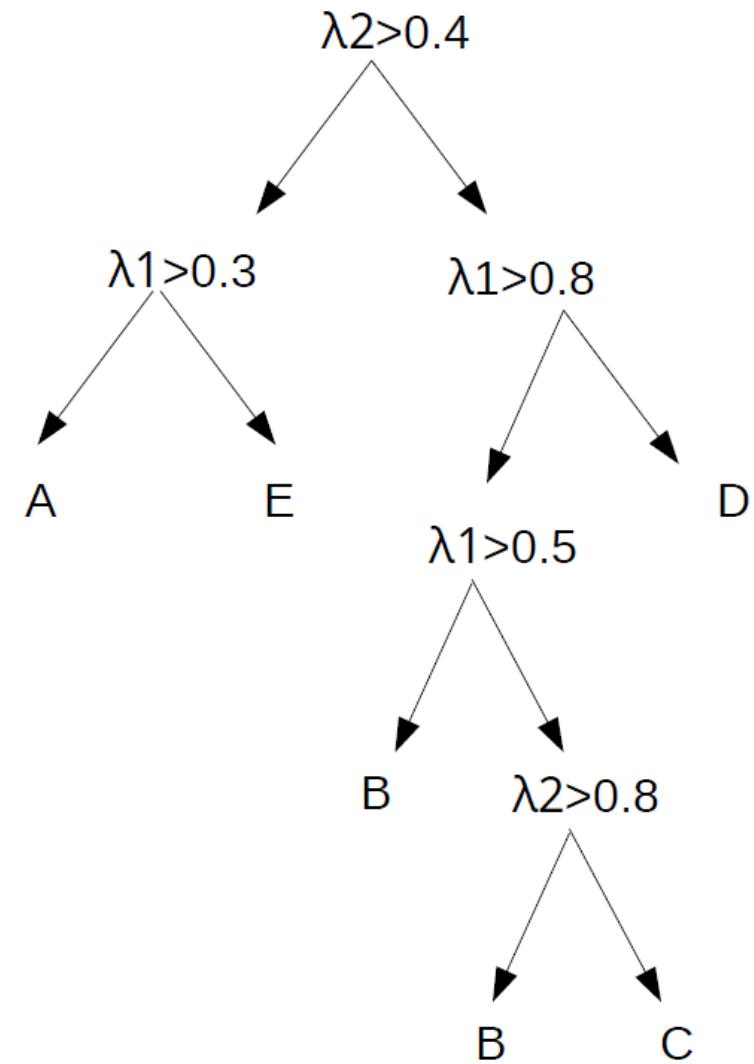
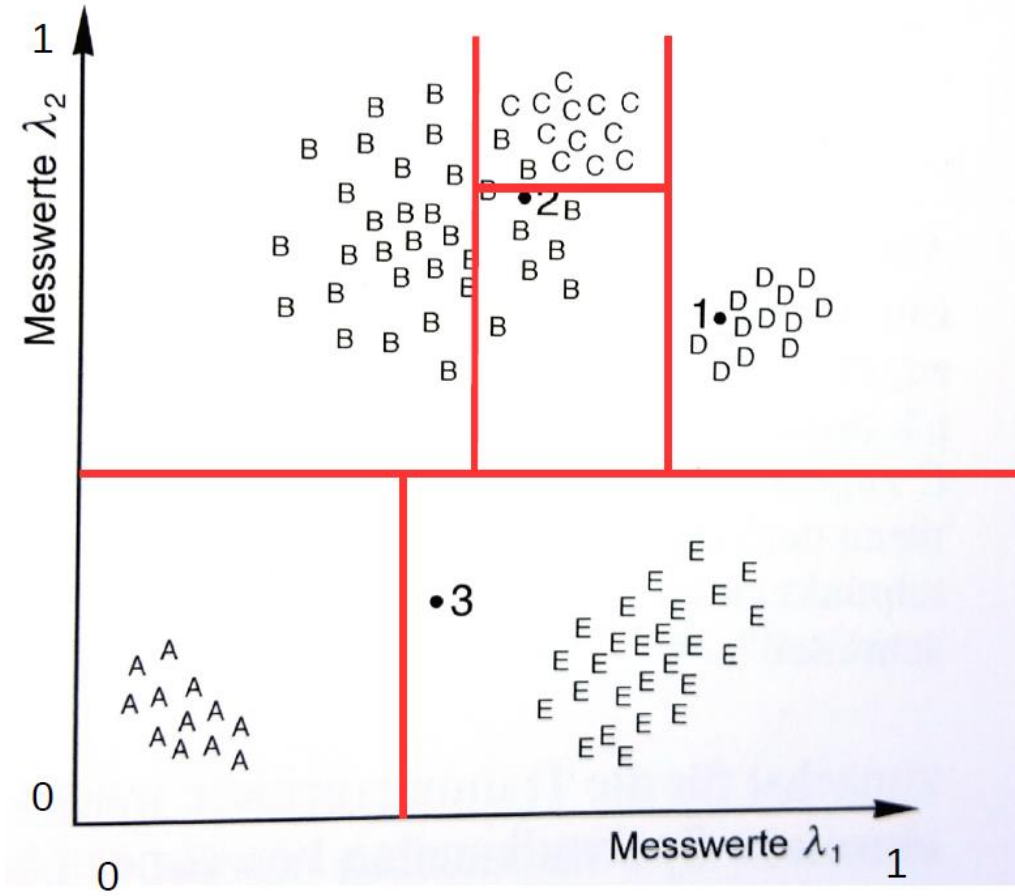
Maximum Likelihood



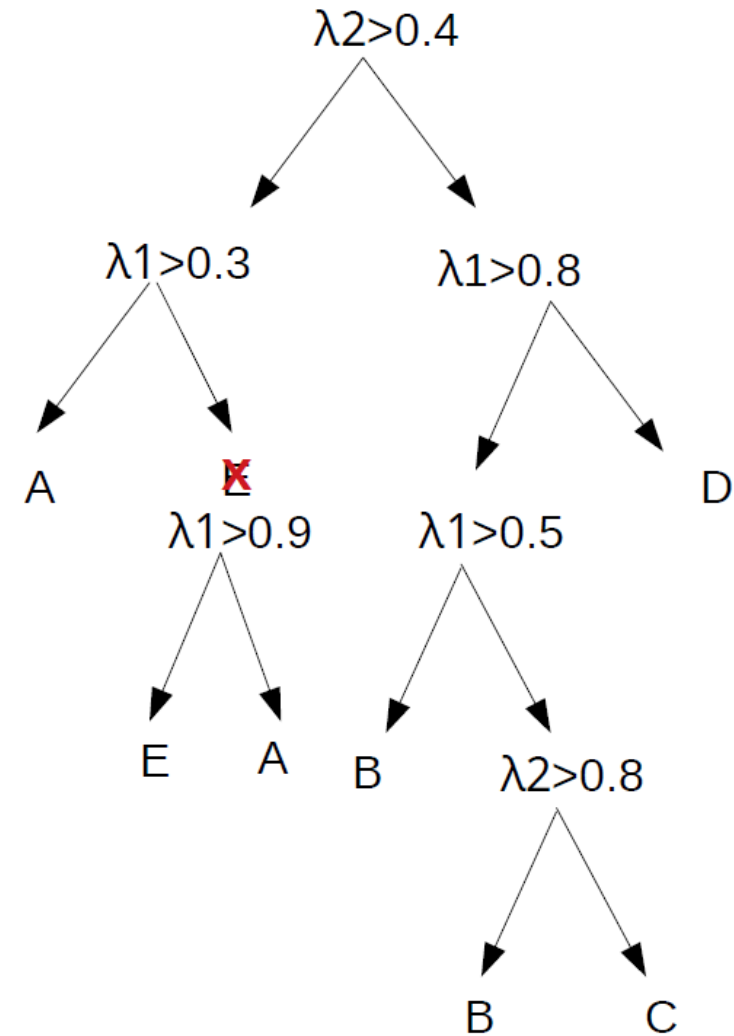
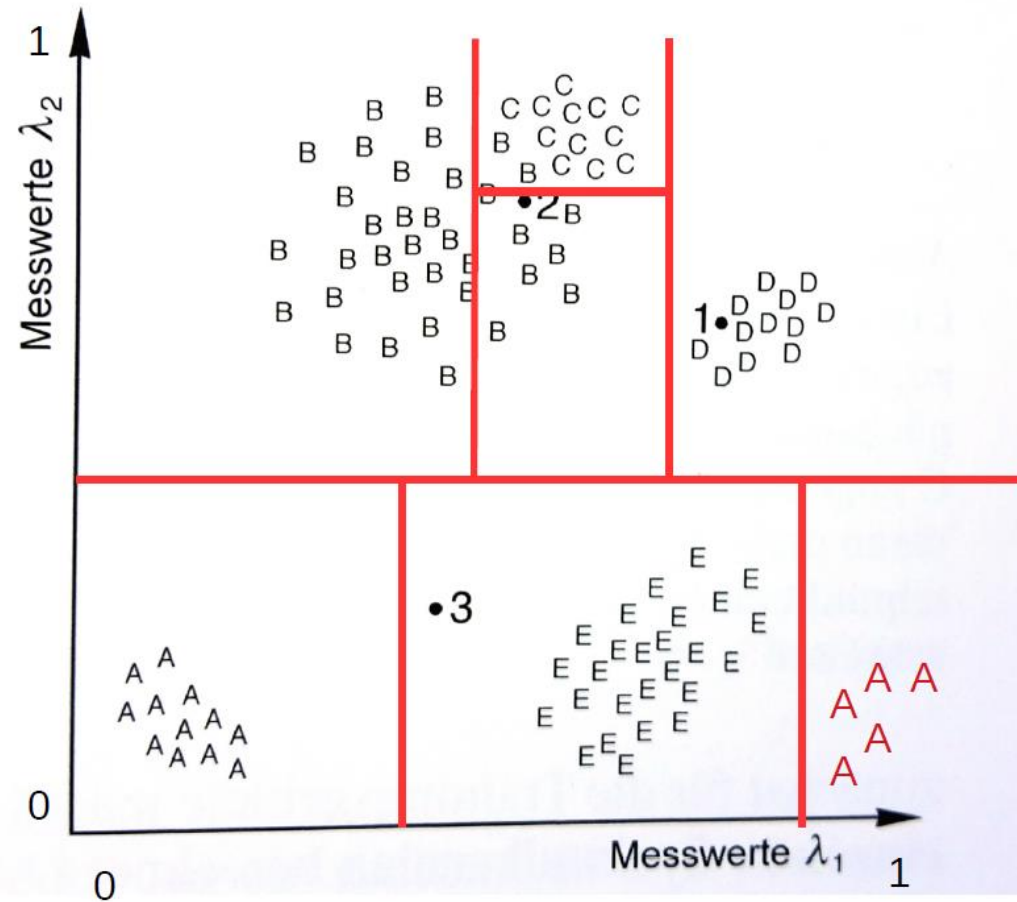
Albertz (2009): Einführung in die Fernerkundung. WBG, Darmstadt

Lillesand, Kiefer, Chipman (2004): Remote sensing and Image Interpretation.

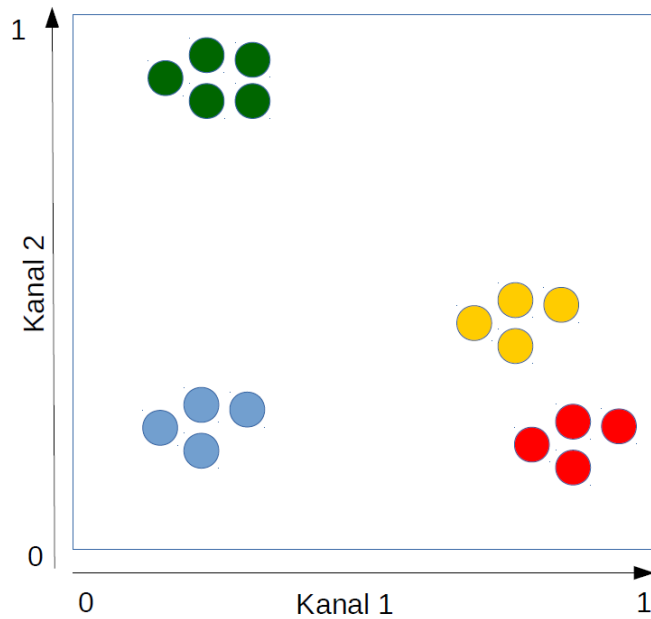
Klassifikationen



Klassifikationen



Ausblick



- Wald
- Feld
- Stadt
- Wasser

- Eigenen Klassifikationsbaum erstellen
- Vorteile von maschinellen Lernverfahren
- Erste Klassifikation
 - Alle Daten und Prädiktoren bereit haben
- Image of the day

Erste Schritte mit Rasterdaten

Raster angleichen

- Die Kanäle von Sentinel-2 sind räumlich nicht alle gleich aufgelöst (z.B. haben die sichtbaren Kanäle eine Auflösung von 10 m und der einige der nahen Infrarotkanäle eine Auflösung von 20 m) . Um verschieden aufgelöste Kanäle miteinander zu verrechnen, müssen Sie zunächst für die gleiche Geometrie der Daten sorgen.
- Fügen Sie zu Ihrem Rasterstack eines der Red Edge Bänder hinzu. (?resample, ?stack)

Erste Schritte mit Rasterdaten

Neue Rasterdaten berechnen

- Suchen Sie sich aus der Indexdatabase 2 sinnvolle Indizes aus (<https://www.indexdatabase.de/>)
- Dokumentieren Sie diese in ILIAS im Notizbuch „Indizes“ für alle.
- Berechnen Sie Ihre Indizes und laden Sie diese als .tif-Datei in den ILIAS-Ordner „Daten/Indizes“ (?writeRaster)