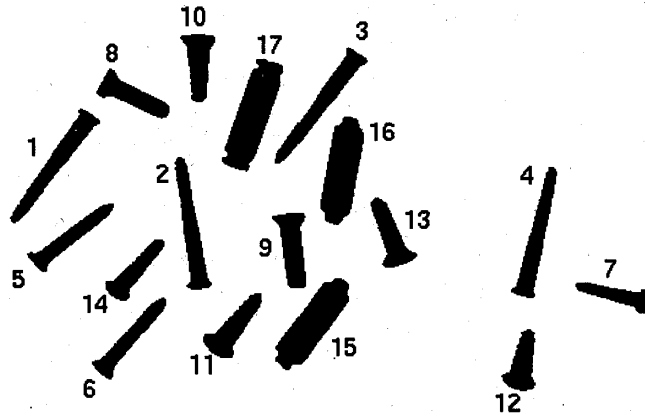


Bildanalyse und Bildverstehen, SoSe 2024 Übungsblatt 6

Aufgabe



Für die im Bild dargestellten Objekte ist folgende Lernstichprobe gegeben:

Objekt-Nr.	Merkmal x_1	Merkmal x_2	Klasse
1	0.54	0.92	k_1
2	0.54	0.93	k_1
3	0.56	0.95	k_1
4	0.53	0.93	k_1
5	0.37	0.70	k_1
6	0.39	0.71	k_1
7	0.29	0.56	k_2
8	0.38	0.59	k_2
9	0.44	0.61	k_2
10	0.39	0.56	k_2
11	0.42	0.60	k_2
12	0.34	0.51	k_2
13	0.38	0.59	k_2
14	0.33	0.56	k_2
15	0.87	0.79	k_2
16	0.85	0.78	k_2
17	0.95	0.90	k_2

Bedeutung der Merkmale: x_1 : Segmentfläche
 x_2 : Konturlänge

Bedeutung der Klassen: k_1 : schlanke Holzschrauben
 k_2 : restliche Teile

- Stellen Sie die Objekte im zweidimensionalen Merkmalsraum dar.
- Bestimmen Sie je einen Repräsentanten der Klassen k_1 und k_2 , so dass der zugehörige Abstandsklassifikator (Objekt wird der Klasse zugeordnet, deren Repräsentant den kleinsten euklidischen Abstand im Merkmalsraum hat) die beiden Klassen korrekt trennt. Überprüfen Sie die korrekte Zuordnung an mindestens zwei "Grenzfällen" (Objekte nahe der Trennlinie).
- Tragen Sie die vom Klassifikator aus (b) induzierte Trennlinie in das Diagramm aus (a) ein und bestimmen Sie ihre Geradengleichung.