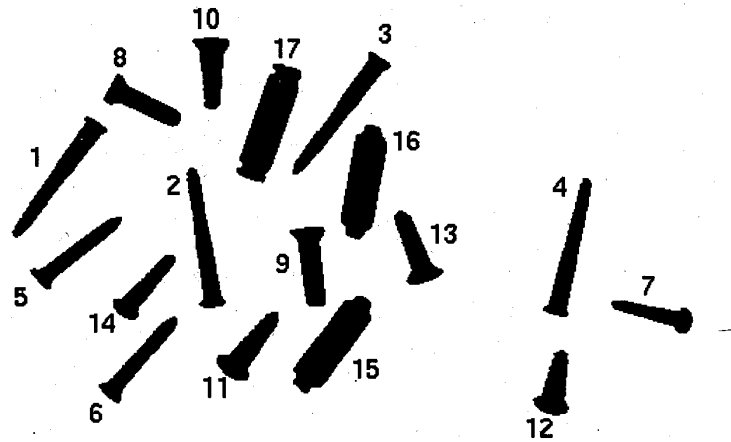


## Bildanalyse und Bildverstehen, SoSe 2020 Übungsblatt 6



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

- (a) Stellen Sie die Objekte im zweidimensionalen Merkmalsraum dar.
- (b) 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 kleineren euklidischen Abstand im Merkmalsraum hat) die beiden Klassen korrekt trennt. Überprüfen Sie die korrekte Zuordnung an mindestens zwei "Grenzfällen" (Objekte nahe der Trennlinie).
- (c) Tragen Sie die vom Klassifikator aus (b) induzierte Trennlinie in das Diagramm aus (a) ein und bestimmen Sie ihre Geradengleichung.