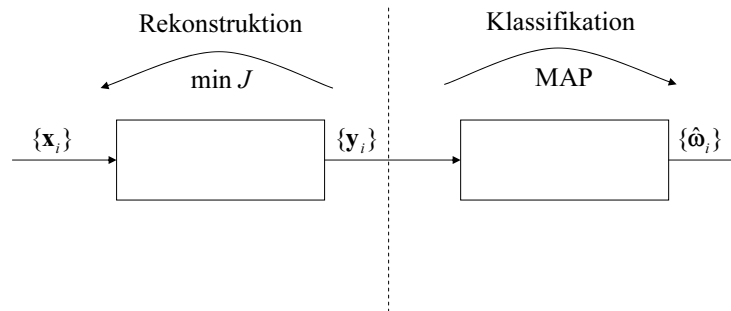


Unterteilung des Klassifikationsprozesses in eine
Merkmalsselektion (Approximationsproblem) und eine
Klassifikation im Unterraum



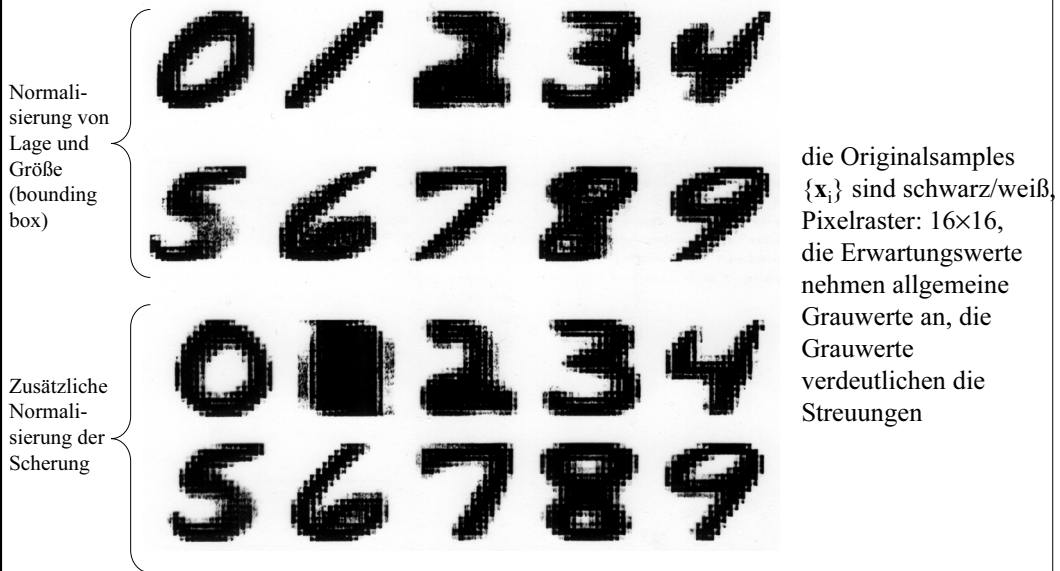
Anmerkung: Jede Klasse hat i.allg. ihre eigene klassenspezifische Verteilungsdichte.
Für die optimale Merkmalsselektion muss die Verteilungsdichte über alle Klassen
verwendet werden!

Beispiel

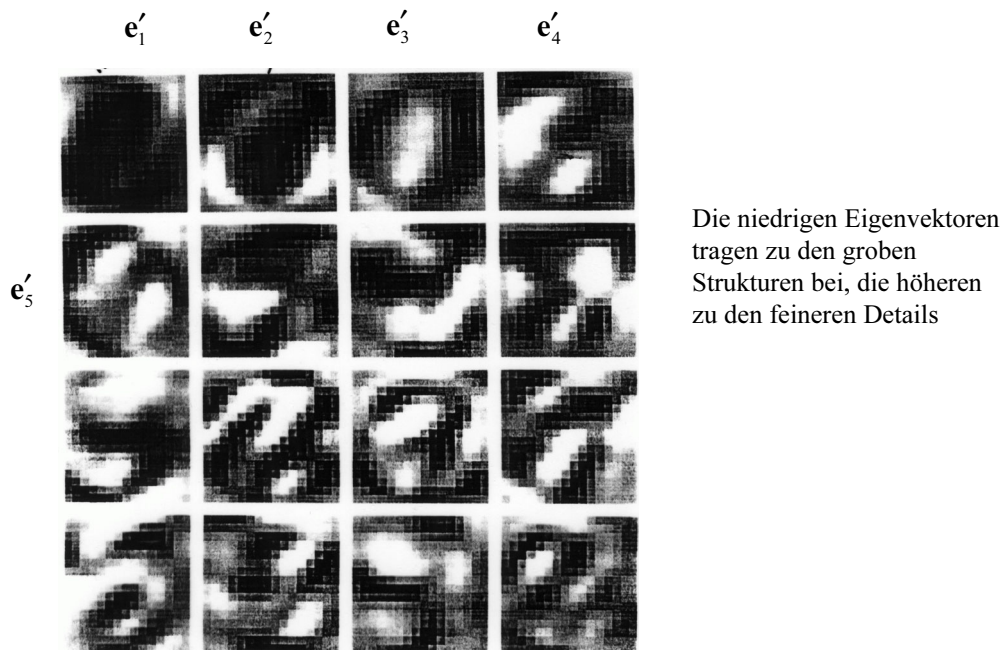
Erkennung handgeschriebener Ziffern und Visualisierung der Eigenwertzerlegung

(aus J. Schürmann: „Pattern Classification“, John Wiley 1996)

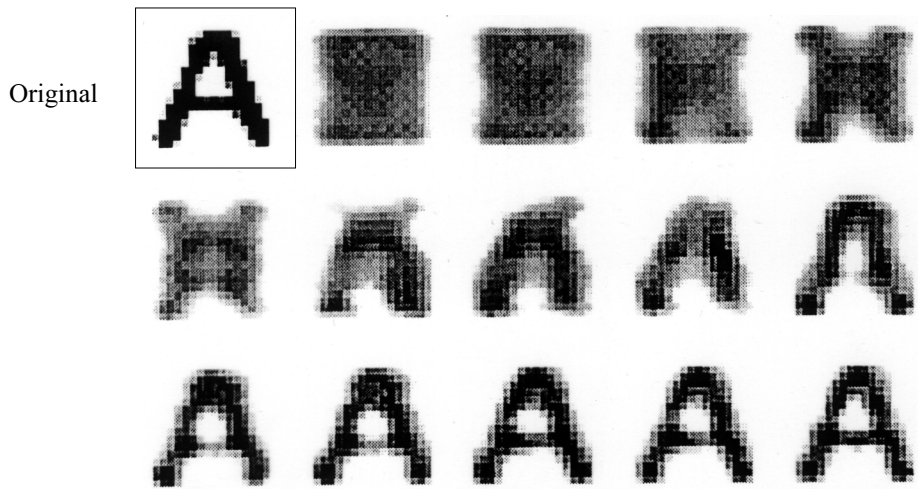
Visualisierung der klassenspezifischen Erwartungswerte $\{\mu_k\}$ von handgeschriebenen Ziffern



Darstellung der ersten $M=16$ Eigenvektoren im Merkmalsraum $\{y_i\}$



Schnelle Konvergenz im Eigenvektorraum



Darstellung mit: oben: 1,2,3,4 Mitte: 5,6,8,10,15 unten: 20,25,30,35,40
Die Originalbilder haben eine Dimension von $N=16 \times 16=256$. Schon mit einem Merkmalsvektor der Dimension **40** lässt sich eine sehr gute Repräsentation erzielen.