

UNIVERSITÄT MANNHEIM

Titelzeile 1

vorgelegt von

**Vorname Nachname**

geboren am ??? in ???

Matrikelnummer ???

Bachelorarbeit

an der

Fakultät für Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsmathematik

Betreuer: ???

Abgabedatum: ???



# Erklärung der Selbstständigkeit

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne unerlaubte Hilfe Dritter angefertigt, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen und Hilfsmitteln wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keinem anderen Prüfungsamt vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Ort, Abgabedatum

Unterschrift



# Vorwort



# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>v</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2 Support Vector Machines</b>	<b>3</b>
<b>3 Titel Kapitel 2</b>	<b>7</b>
<b>A Hintergrundmaterial</b>	<b>9</b>
<b>B Zusätzliche Tabellen und Bilder</b>	<b>11</b>
<b>C Code</b>	<b>13</b>





# Kapitel 1

## Einleitung

Die Einleitung stützt sich auf ?.

Die Idee der Support Vector Machines veranschaulicht Bild 1.1.

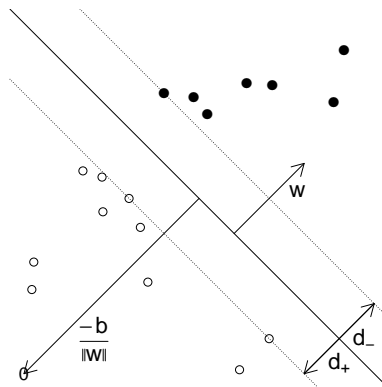


Abbildung 1.1: Die Skizze zeigt die Idee von Support Vector Machines.



# Kapitel 2

# Support Vector Machines

**Satz 2.1** (Representer Theorem, ?, Theorem 5.5). *Sei  $L : \dots$*

Der obige Satz kann wie folgt verallgemeinert werden (?).

**Satz 2.2.** *Sei  $p \in [1, \infty)$  ...*

**Beweis.** Hier der Beweis.

[illegible]

[illegible]

[illegible]



Kapitel 3

Titel Kapitel 2





Anhang A

Hintergrundsmaterial



## Anhang B

### Zusätzliche Tabellen und Bilder



# Anhang C

## Code

```
1
2 n <- 20
3 pts <- rbind(matrix(ncol=2, runif(2 * n, 0, 1)),
4               c(0.3, 0.5),
5               c(0.7, 0.1),
6               c(0.4, 0.8))
7
8 par(mar=c(0,0,0,0))
9 plot(Inf, Inf, xlim=c(0,1), ylim=c(0,1), axes=FALSE, frame=FALSE,
10      xlab="", ylab="")
11 abline(1,-1)
12 abline(0.8,-1, lty=3)
13 abline(1.2,-1, lty=3)
14 eps <- 1e-14
15 greater <- pts[,2] >= 1.2 - pts[,1] - eps
16 smaller <- pts[,2] <= 0.8 - pts[,1] + eps
17 points(pts[greater, 1], pts[greater, 2], pch=16, cex=2.5)
18 points(pts[smaller, 1], pts[smaller, 2], pch=1, cex=2)
19
20 arrows(0.5, 0.5, 0, 0)
21 points(0,0, pch="0", cex=2)
22 text(0.2, 0.1, labels=expression(frac(-b, abs(abs(w)))), cex=2.5)
23
24 arrows(0.8, 0, 1, 0.2)
25 arrows(1, 0.2, 0.8, 0)
26 text(0.9, 0.03, labels=expression(d["+"]), cex=2.5)
27 text(0.97, 0.1, labels=expression(d["-"]), cex=2.5)
28
29 arrows(0.6, 0.4, 0.8, 0.6)
30 text(0.78, 0.52, labels="w", cex=2.5)
31
32 dev.copy2pdf(file="svmAnsatz.pdf")
```

