

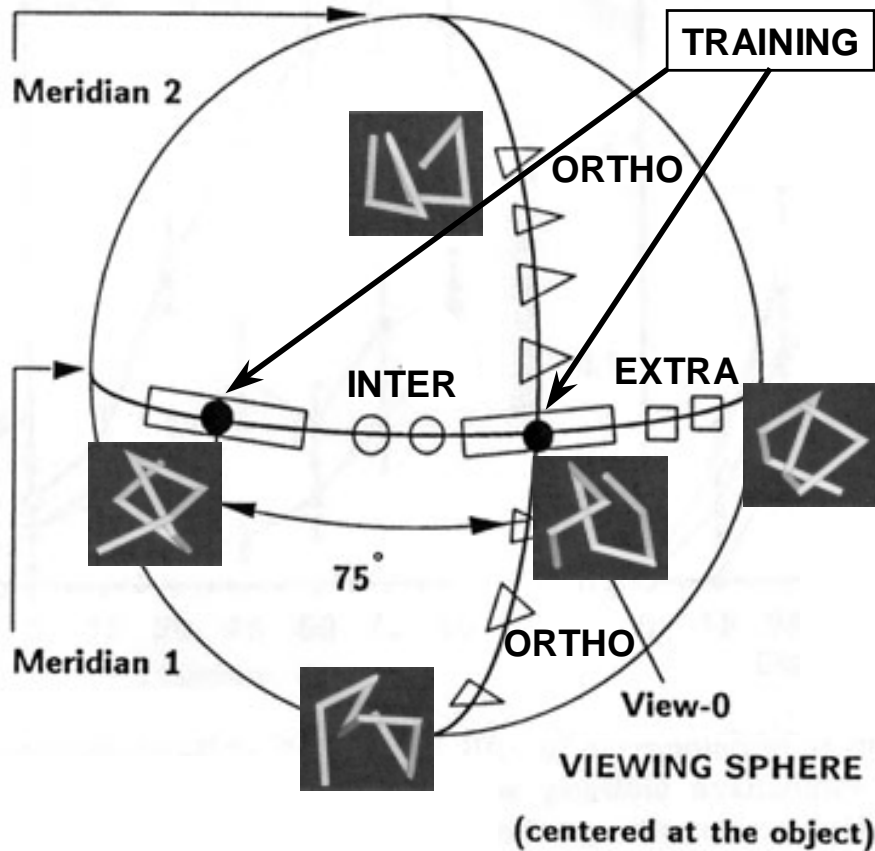
Theorien der Objekterkennung

Ansichtenbasierte Ansätze

Ein Vergleich

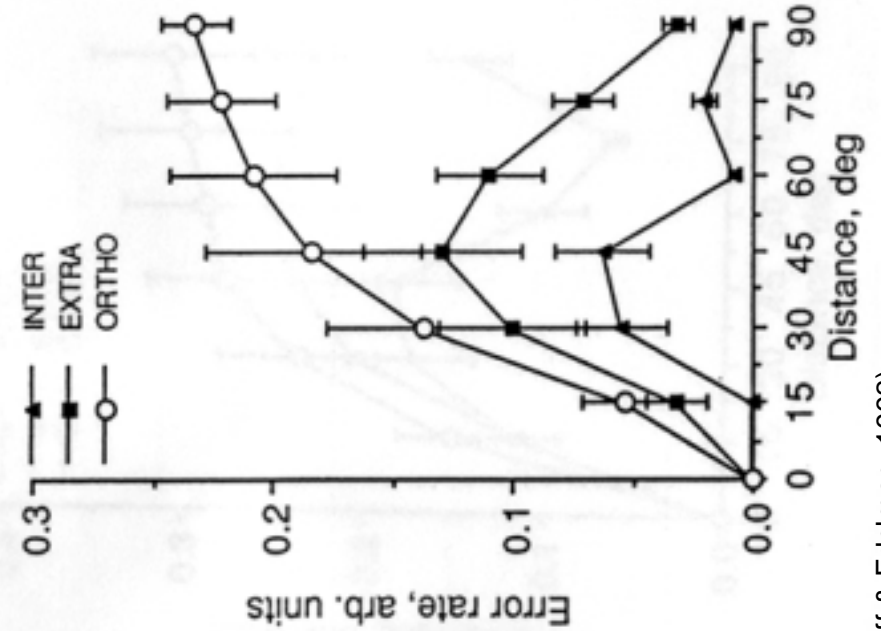
Voraussagen gemäss Bülthoff & Edelman (1992), sowie Edelman (1999):

- 3 D Repräsentationen: Inter = Extra = Ortho
- Linearkombinationen: Inter = Extra > Ortho
- Interpolation: Inter > Extra, Ortho

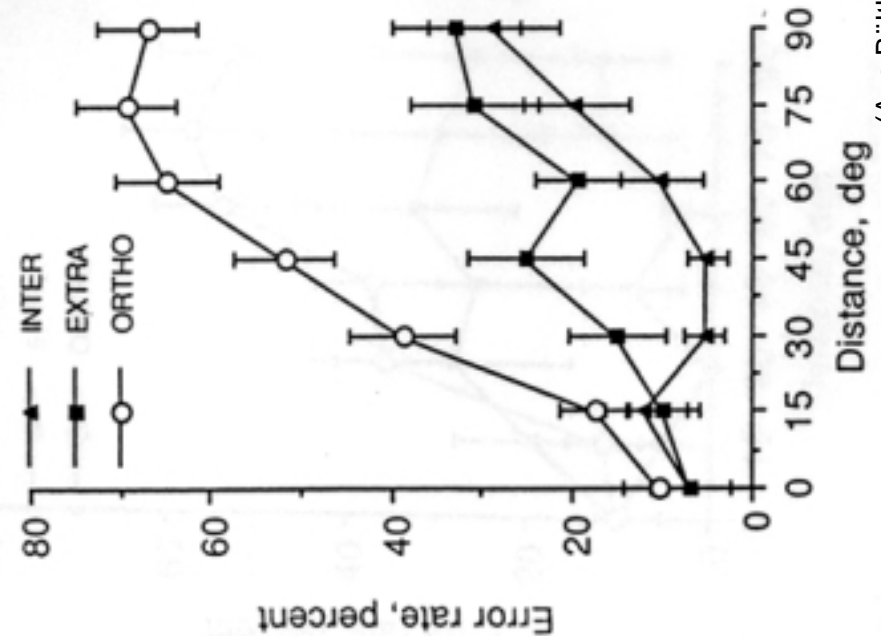


(Modifiziert nach Bülthoff & Edelman, 1992)

b Interpolationsmodell



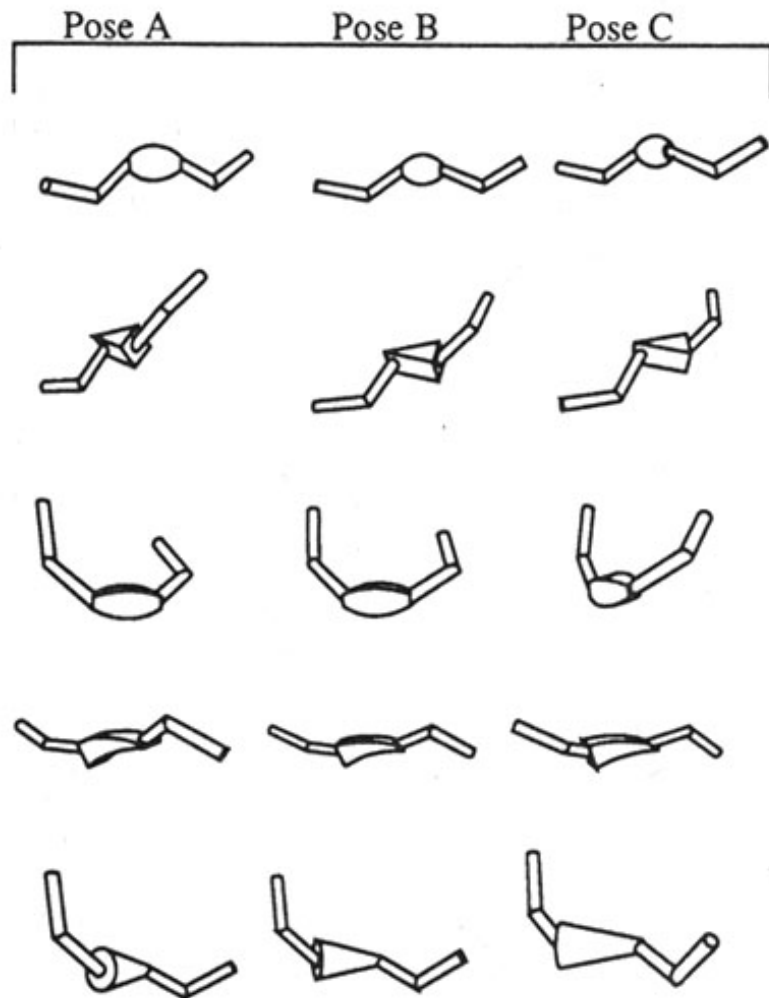
a Empirische Werte



(Aus Bülthoff & Edelman, 1992)

Theorien der Objekterkennung
 Diskussion II
 Biederman & Gerhardstein (1993)

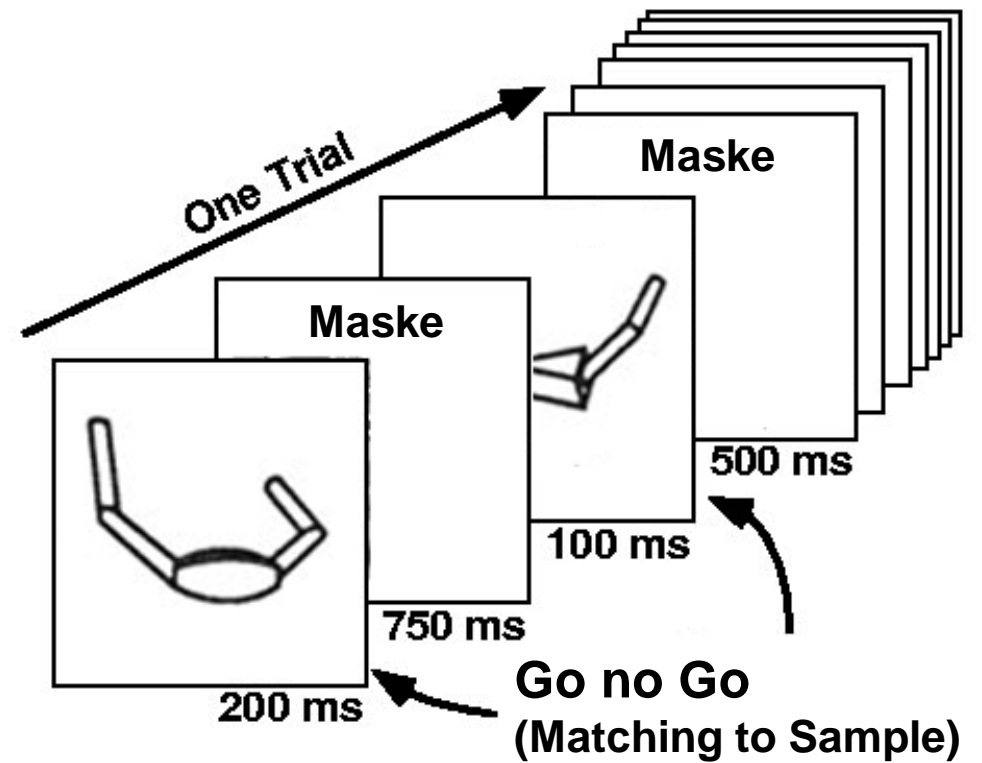
Stimuli Experiment 5



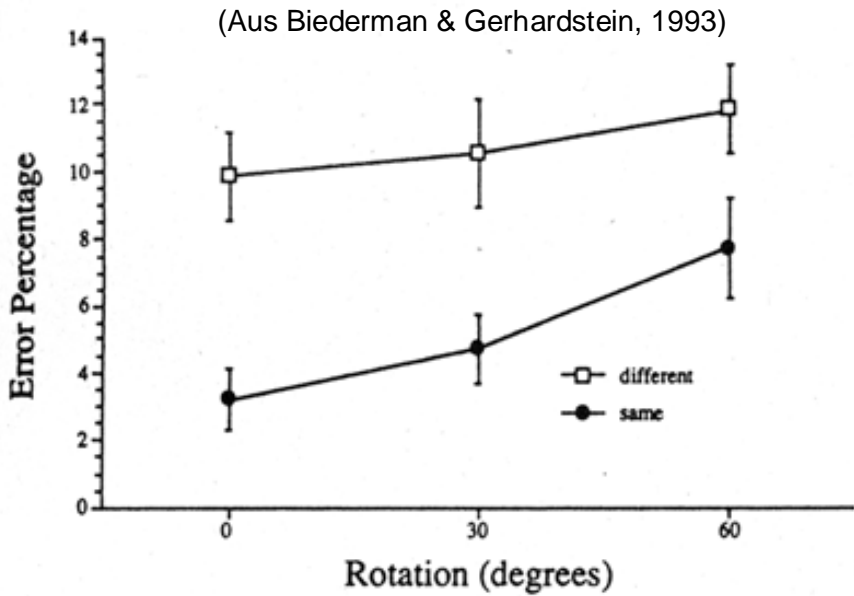
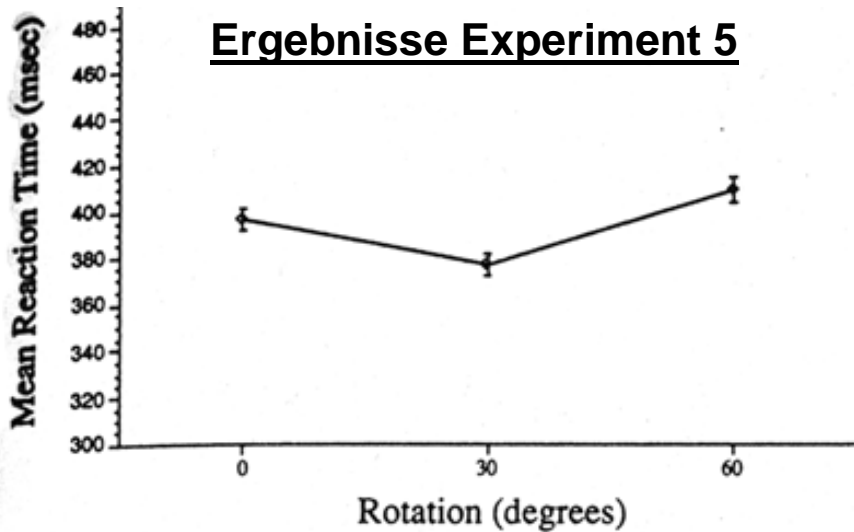
(Aus Biederman & Gerhardstein, 1993)

Theorien der Objekterkennung
 Diskussion II
 Biederman & Gerhardstein (1993)

Go No Go Task

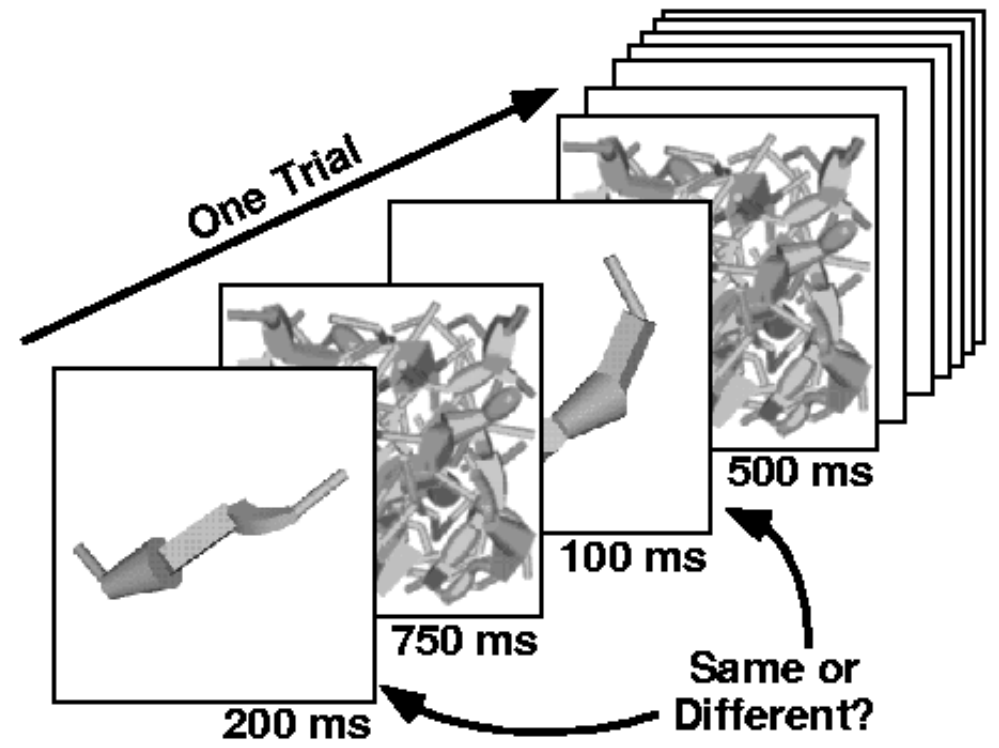


Theorien der Objekterkennung
 Diskussion II
 Biederman & Gerhardstein (1993)



Theorien der Objekterkennung
 Diskussion II
 Tarr et al. (1997)

Experiment 1: Same different task



(Aus Tarr et al., 1997)

Theorien der Objekterkennung
Diskussion II
Tarr et al. (1997)

Stimuli

Baseline Condition



Stimuli ähnlich wie bei Bühlhoff & Edelman (1992)

1 Part Condition



Stimuli wie bei Biederman & Gerhardstein (1993), Exp. 5

(Aus Tarr et al., 1997)

Theorien der Objekterkennung
Diskussion II
Tarr et al. (1997)

Stimuli

3 Part Condition



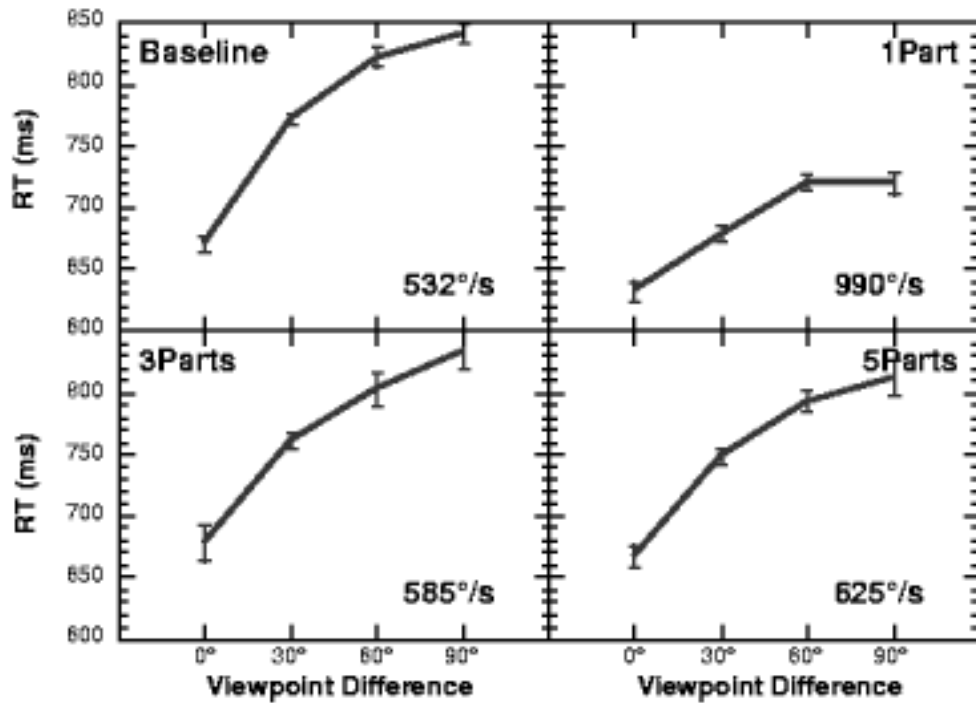
5 Part Condition



(Aus Tarr et al., 1997)

Theorien der Objekterkennung
Diskussion II
Tarr et al. (1997)

Ergebnisse Experiment 1
(Same Different Task)



(Aus Tarr et al., 1997)

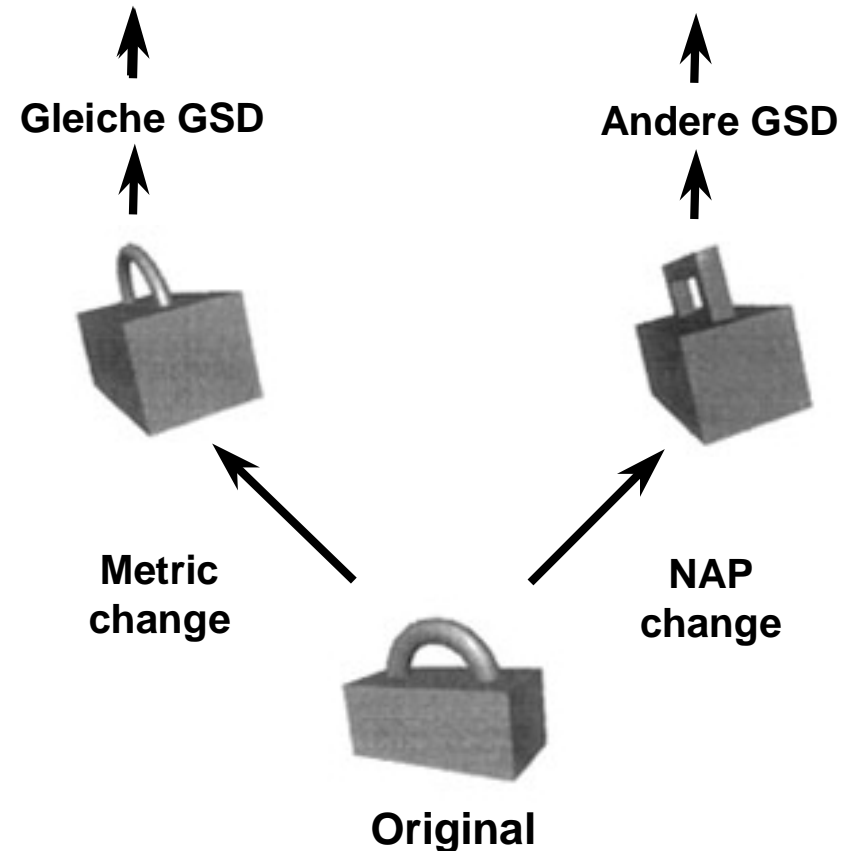
Theorien der Objekterkennung
Diskussion II
Biederman & Bar (1999)

View Based (falls NAPs nicht relevant):
 Fehler (und RTs) sollten mit Rotation zunehmen

RTs: Gleich
 Fehler: Zunahme

RBC

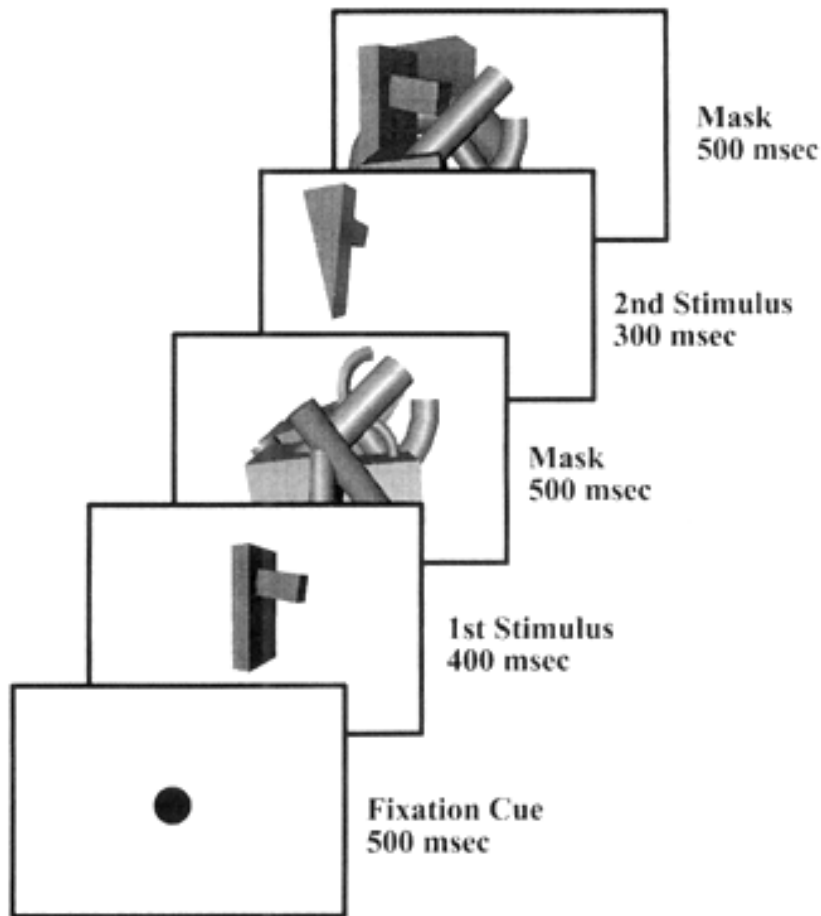
RTs: Gleich
 Fehler: Gleich



Theorien der Objekterkennung
 Diskussion II
 Biederman & Bar (1999)

Sequential Matching Task

Same/Different?



(Aus Biederman & Bar, 1999)

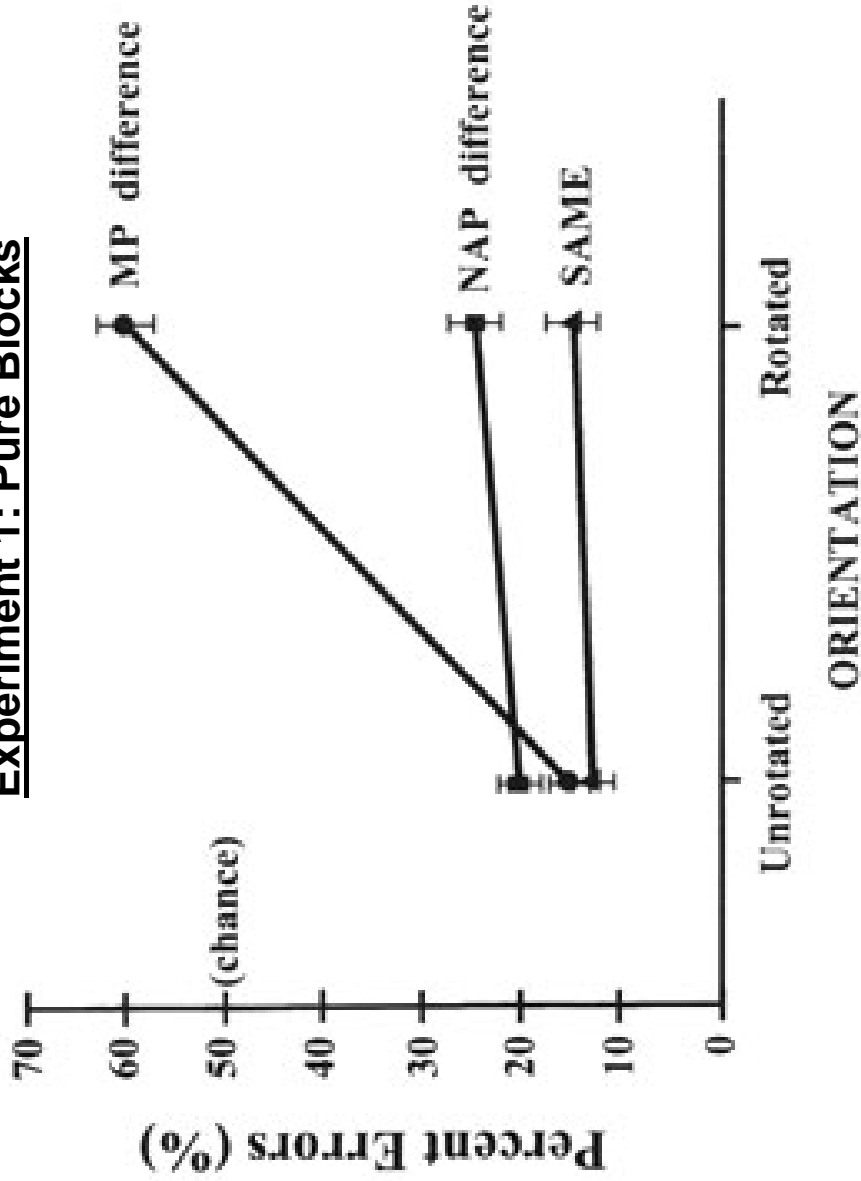
Theorien der Objekterkennung
 Diskussion II
 Biederman & Bar (1999)

	Original	Metric	NAP	Original	Metric	NAP
0°						
Rot						
0°						
Rot						
0°						
Rot						

(Aus Biederman & Bar, 1999)

Theorien der Objekterkennung
 Diskussion II
 Biederman & Bar (1999)

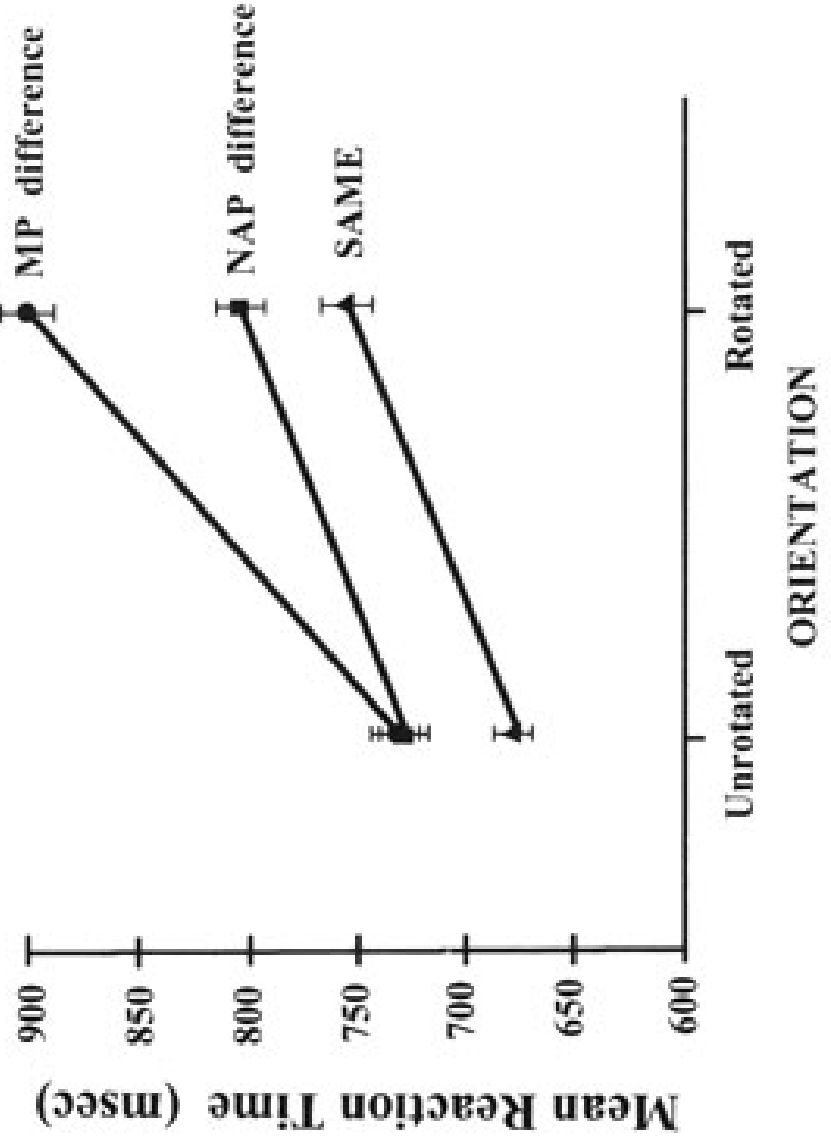
Experiment 1: Pure Blocks



(Aus Biederman & Bar, 1999)

Theorien der Objekterkennung
 Diskussion II
 Biederman & Bar (1999)

Experiment 1: Pure Blocks



(Aus Biederman & Bar, 1999)

Theorien der Objekterkennung

Diskussion II

Fazit

Schlussfolgerungen

- NAPs sind wichtig
- Mentale Rotation ist wichtig

--> Modelle, welche NAPs verwenden, um eine Gedächtnisrepräsentation zu aktivieren, welche danach mentale Rotation steuert (Lowe, 1985, 1987; Huttenlocher & Ullman, 1987, 1990; Kosslyn, 1994).

Theorien der Objekterkennung

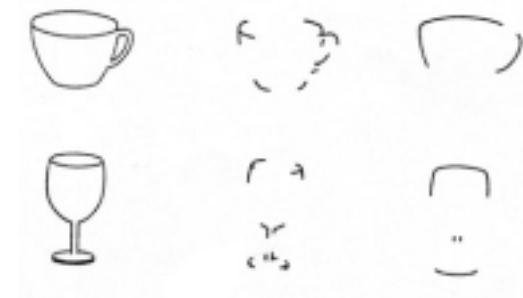
Ansichtenbasierte Ansätze

Gegenargumente



(Aus Biederman & Gerhardstein, 1993)

Einwand: Objektklasse wird trotz jeweils neuer Konturen erkannt.



(Nach Biederman, 1987)

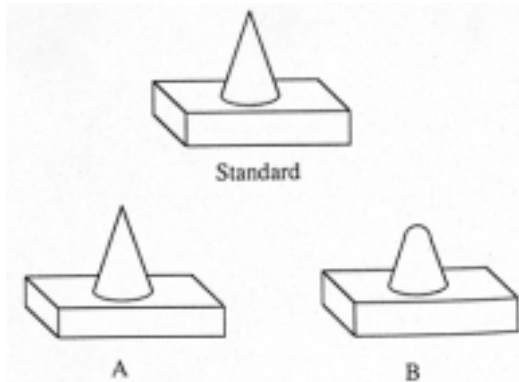
Einwand: Art der Konturen ist unterschiedlich relevant (Hummel & Biederman, 1992).

Lösung: Bottom-up Auswahl einer Gedächtnisrepräsentation durch nonaccidental Properties (NAPs, Lowe, 1987).

Theorien der Objekterkennung

Ansichtenbasierte Ansätze

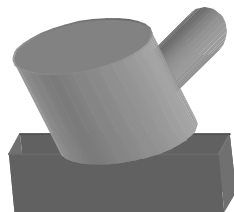
Gegenargumente



(Aus Hummel & Biederman, 1992)

Einwand: **Fehlende Sensitivität bezüglich einzelner Attribute.**

Lösung: **NAPs, sowie Input unterschiedlich gewichten (Ullman, 1996).**



Einwand: **Wie werden neue Objekte erkannt?**

Lösung: **Neue Objekten durch Ähnlichkeiten zu bekannten Prototypen enkodieren und erkennen (Edelman & Duvdevani-Bar, 1997; Edelman, 1998, 1999).**

Theorien der Objekterkennung

Ansichtenbasierte Ansätze

Gegenargumente



(Aus Biederman, 1987)

Einwand: **Objekte werden automatisch aus Teilen bestehend wahrgenommen.**

Lösung: **Ansichtenbasierte Erkennung, strukturelle Beschreibungen zur Identifikation (Kosslyn, 1994).**