



---

# Ekman und seine 6 universellen Gesichtsausdrücke

---

Klassische Experimente SS 2007

Dozent: Michael Niedeggen

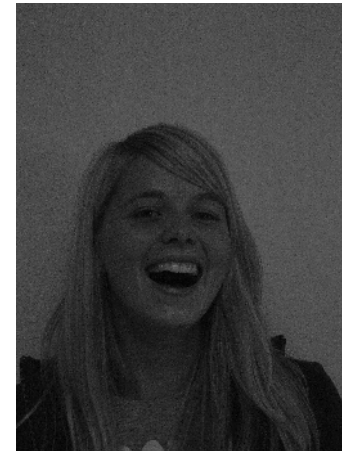
Referenten:

Skadi Wilke; Lena Damrau; Isabel Amberger;

Josephine Wils

27.06.2007

# Welche Emotion passt zu der Geschichte?





---

# Gliederung

---

w Biografie Ekman

w Experiment zur Universalität

- Hypothese
- Durchführung
- Ergebnisse und Bedeutung



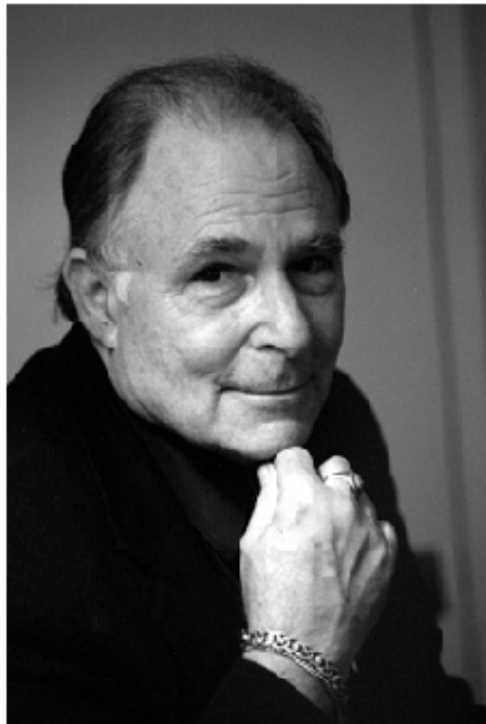
---

# Gliederung

---

- w „The Expression of the Emotions in Man and Animals“ (Darwin, 1872)
- w Neuere Anwendungen
  - Morphology
  - Timing
  - Symmetry
  - Cohension
- w Diskussion
- w Aktualität - Spot-Methode -

# Biographie



- w Geboren 1934 in Washington D.C.
- w Psychologiestudium in Chicago und New York
- w 1972 – 2004 Professor für Psychologie an der Universität in San Francisco
- w Hauptinteressengebiete:  
Erforschung des emotionalen Gesichtsausdrucks,  
zwischenmenschliche Täuschung



# Die Hypothese



“[...] members of  
ensure maximum  
identify the same  
members of liter  
Friesen 1971)

been selected to  
cultures will  
the faces as do  
es.” (Ekman &

# Das Experiment



New Guinea Boy photo courtesy of Paul Ekman

## Versuchspersonen:

Mitglieder der Fore, die kaum mit der westlichen Kultur konfrontiert worden waren.

-> unwahrscheinlich, dass die “westliche” Gesichtsausdrücke erkennen oder imitieren

189 Erwachsene

130 Kinder

## Kontrollgruppe:

23 Erwachsene, die viel Kontakt mit der westlichen Kultur hatten



# Das Experiment



- w Versuchspersonen bekommen drei (bei Kindern zwei) Fotos von Amerikanern, die emotionale Gesichtsausdrücke nachstellten
- w Übersetzer liest eine kurze Geschichte vor, die zu einem der Bilder passt
- w Versuchspersonen müssen sich für einen Gesichtsausdruck entscheiden



# Das Experiment

## **Happiness:**

His (her) friends have come and he (she) is happy.



# Das Experiment

## **Sadness:**

His (her) child (mother) had dies and he (she) feels very sad.



# Das Experiment

## **Anger:**

He (she) is angry and about to fight.



# Das Experiment

## **Surprise:**

He (she) is just looking at something new and unexpected.



# Das Experiment

## **Disgust:**

He (she) is looking at something he (she) dislikes;  
he (she) is looking at something that smells bad.



# Das Experiment

## Fear:

He (she) is sitting in his (her) house all alone and there is no one else in the village. There is no knife, ax, bow and arrow in the house. A wild pig is standing in the door of the house and the man (woman) is looking at the pig and is very afraid of it. The pig has been standing in the doorway for a few minutes [...] and the pig won't move away from the door, and he (she) is afraid the pig will bite him (her).



# Ergebnisse

TABLE 2 Percent of Adults Correctly Identifying Emotional Expressions in Photographs

EMOTION IN STORY	NUMBER OF SUBJECTS	CORRECT PHOTOGRAPH (%)
Happiness	220	92.3
Anger	98	85.3
Sadness	191	79.0
Disgust	101	83.0
Surprise	62	68.0
Fear	184	80.5
Fear (with surprise)	153	42.7



---

# Ergebnisse

---

EMOTION IN STORY	NUMBER OF SUBJECTS	PERCENT CHOOSING CORRECT PHOTOGRAPH
Happiness	135	92.8
Anger	69	85.3
Sadness	145	81.5
Disgust	46	86.5
Surprise	47	98.3
Fear	64	93.3



# Diskussion



- w Ekman's & Friesen's Schlussfolgerung: Hypothese, dass best. Gesichtsausdrücke universell sind werden durch Exp. Mit Kindern und Erwachsenen bestätigt
- w Kritik: überdeutliche Gesichtsausdrücke, Massenmedien, Vorgabe der Emotionen

# Kontrollexperiment



- w Forscher machten Aufnahmen der isolierten Fore Kultur
  - à zeigten gleichen 6 Gesichtsausdrücke
- w Experiment mit College Studenten durchgeführt
- w Ergebnis: richtige Identifikation der jeweiligen Emotion anhand der Gesichtsausdrücke

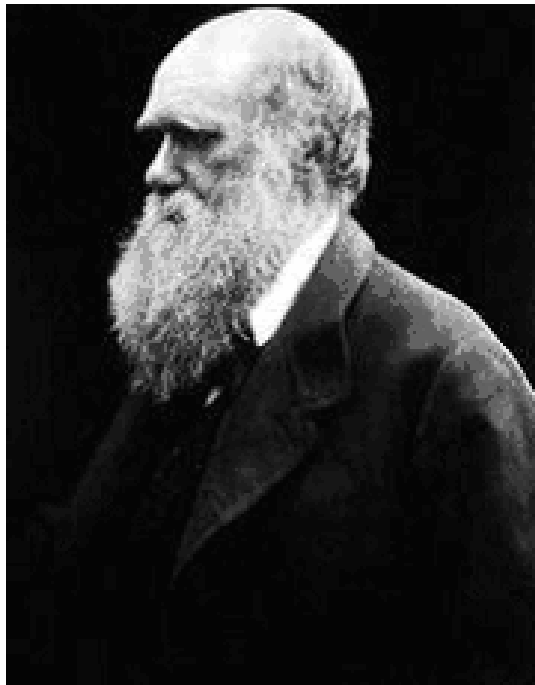


# Bedeutung der Untersuchung



- w Evolutionstheoretischer Aspekt mit Studie angeregt
- w Schon Darwin veröffentlichte Buch „The Expression of Emotion in Man and Animals“
  - à behauptete, dass Gesichtsausdrücke Anpassungsmechanismen sind
- w Idee: best. Nachrichten können innerhalb von und zwischen Arten über Gesichtsausdrücke kommuniziert werden
  - à Sicherung des Überlebens

# Biografie



- 1809-1882
- 1825 Medizinstudium
- 1827 Theologiestudium
- 1831 – 1835 Weltreise
- à 1859 Entwicklung  
Selektionstheorie
- à 1. Vertreter der  
evolutionsbiologischen  
Emotionstheorie



---

# „The Expression of the Emotions in Man and Animal“

---

W Hauptanliegen:

Beweis stammesgeschichtliche Herkunft von Emotionen

W Emotionen laut Darwin:

bewusste psychische Zustände von Personen und höheren Tieren, die durch kognitive Einschätzung von Ereignissen ausgelöst werden

W Hypothese:

Ähnlichkeiten der Emotionsausdrücke zwischen Mensch und Tier



---

# „The Expressions of the Emotions in Man and Animal“

---

- w „The movements of expression reveal the thoughts and intentions of others more truly than do words, which may be falsified“
  
- w Hypothese:
  - Unfähigkeit einen Muskel freiwillig zu aktivieren, führt ebenso zur Unfähigkeit freiwillig eine Aktivität spontaner emotionaler Ausdrücke zu hemmen/ zu simuliere



---

# Ekman: „reliable facial muscles“

---

w Hypothese:

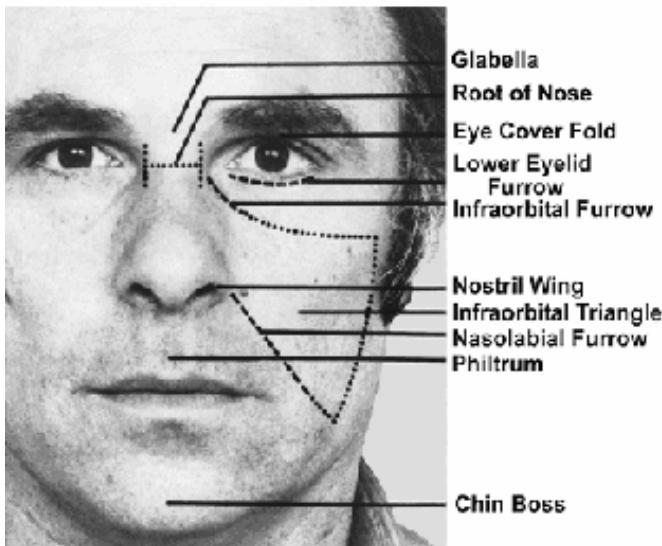
einige Menschen können nur schwer oder gar nicht Emotionen hemmen

à „Das Gesicht ist so ehrlich und verrät ständig den Gemütszustand, ohne das der Mensch das bewusst unterdrücken könnte.“

à sog. Mikroausdrücke

# FACS

## -Facial Action Coding System-



- Gegenstand: 44 Einheiten :
    - 01 Heben der Augenbraue innen
    - 04 Stirnrunzeln, "Sorgenfalte"
    - 09 Rümpfen der Nasenflügel wie beim verächtlichen Blick
    - 12 Mundwinkel zurückziehen wie beim Lächeln oder Lachen (s.a. Lachmuskel)
    - 14 "Pusten" mit dem "Trompeter"-Muskel
- = **Codierung Veränderung der Mimik**





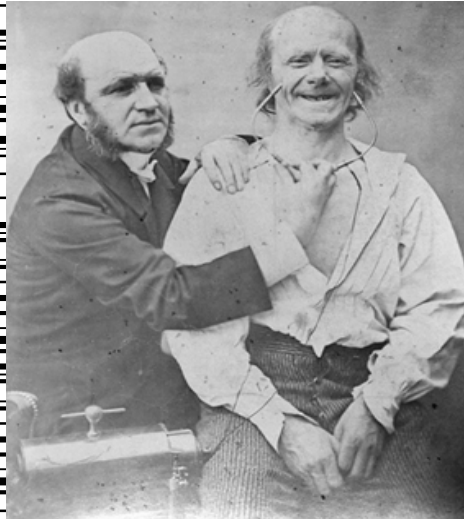
---

# Morphology

---

- w Merkmale des Auftretens/ der Gestalt von Emotionen wenn sie gefühlt vs. wenn sie simuliert werden
- w Unterscheidung zwischen **echten** unwillkürlichen Lächeln und bewusst **erzeugtem** Lächeln

# -Guillaume Duchenne-



w elektrische Reizung verschiedener Gesichtsmuskeln

Ergebnis:

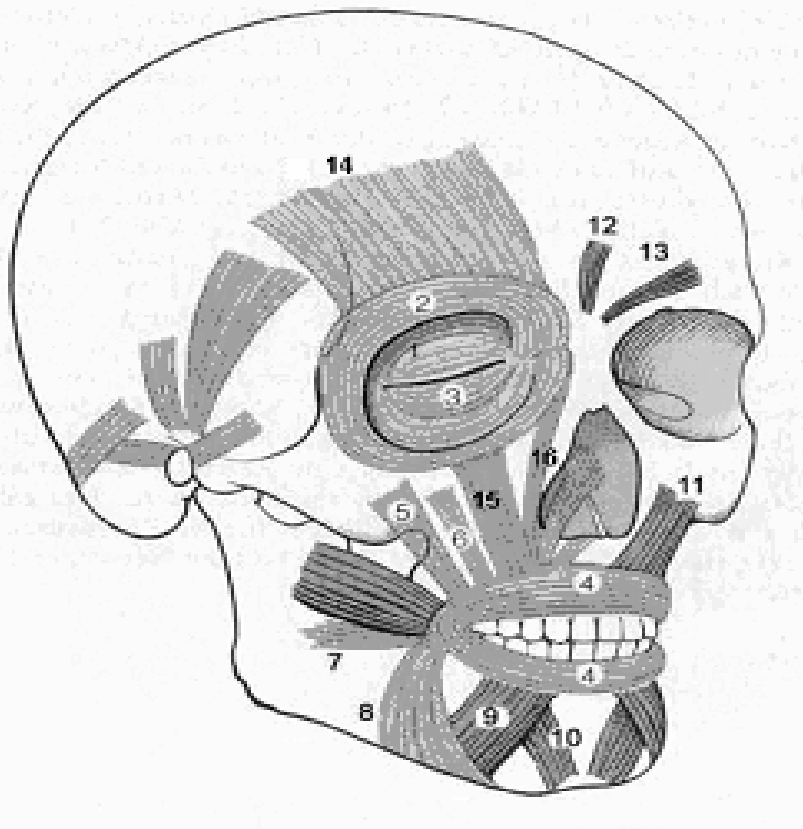
\* „**Duchenne Lächeln**“

à M. zygomaticus major, M. orbicularis oculi

\* **unechtes Lächeln**

à lat. Teil des M. orbicularis oculi fehlt

# Gesichtsmuskulatur



- zieht Lippen schräg nach oben; kann willkürlich gesteuert werden (**5**)
- zieht Haut von Wangen und Stirn zum Augapfel (**1,2,3**)

# „Smiles when lying“ -Das Experiment (1988)-



- w 2 Filmaufzeichnungen von Probandinnen während eines Interviews
  - eine im Anschluss an einen erheiternden Film, eine im Anschluss an einen unangenehmen Film
- w Festlegung 2 Bedingungen:
  - 1: Ausdruck ehrliche Gefühle
  - 2: Maskierung Gefühle



---

# FAZIT

---

- w Unterscheidung Duchenne Lächeln vs. Non-Duchenne Lächeln durch die An-/Abwesenheit von Muskeln möglich
- w Einige Muskel können nur schwer oder gar nicht freiwillig aktiviert werden (M.orbicularis oculi)
  - à Ist der Muskel nicht sichtbar spricht das für ein Non-Duchenne Lächeln
  - à Bsp.: sadness: Action Unit 1,4,15  
anger: Action Unit 23



# Timing



- w 1960 entdeckten Ekman & Friesen „micro facial expressions
- w Micro facial expressions liefern z.B. Informationen darüber, ob eine Person lügt
- w Experiment: Im BART wurde Vp für 1/25 sec ein Gesichtsausdruck präsentiert; Außerdem zeigte man ihnen eine Videoaufnahme, in der 10 Frauen aufgezeichnet waren, die entweder logen oder die Wahrheit sagten
- w Ergebnis: signifikante Korrelation zwischen dem Erkennen der Gesichtsausdrücke und der richtigen Entscheidung über Lüge bzw. Wahrheit ( $r= 0.27$ )

# Timing



- w Kritikpunkt: Im normalen Leben stehen facial expressions im Kontext
- w Ekman zeigte daraufhin vor und nach dem Affektausdruck ein neutrales Gesicht (JACBART)
- w Ergebnisse: weiterhin signifikante Korrelation

# Symmetry



- w Hypothese: Echte Emotionen zeichnen sich durch Symmetrie aus, nachgeahmte hingegen durch Asymmetrie
- w Experimente mit Kindern und Erwachsenen bestätigten diese Hypothese
- w orbicularis oculi, pars lateralis beim spontane Lächeln = symmetrisch



# Timing



- w Ekman & Friesen:  
Spontane  
Gesichtsausdrücke dauern  
zwischen 2/3 und 4 sec
- w Frank: Duchenne Lächeln  
und Non – Duchenne  
Lächeln unterscheiden sich  
in der Dauer
- w Duchenne Lächeln verfügt  
über weniger Variabilität



# Cohension



- w Beim Erkennen von Lügen, muss man neben dem Gesichtsausdruck auch Stimme, Körperhaltung, Gestik usw. (= Gesamteindruck) beachten
- w Mögliche Indikatoren für Lügen: ungewohnter Wortschatz, Zögern, Änderungen in der Betonung, Versprecher, distanzierte Sprache
- w Auffällige Bewegungen oder Versprechen sind sehr kurz und somit auch „micro“ Ausdrücke, die etwas verbergen wollen

# Diskussion



- w Die Untersuchungen basieren auf Laborlügen . Im echten Leben sind Lügner geübter und somit überzeugender
- w Doch überraschende Fragen und Expertenwissen bzw. Erfahrung über Mimik, Gestik, Gesichtsausdrücke usw. helfen bei der Überführung



# Aktualität

## - Spot-Methode -



- w „Screening Passengers by Observational Technique“
- w „Wie jemand aussieht der lügt, darüber wisse die Wissenschaft eine Menge: „Genug, um nach Terroristen Ausschau halten zu können.“ (Spiegel ,2007)
- w Erste Erfolge: gesuchte Kriminelle, Drogenschmuggler, illegale Einwanderer