

*Marcus Hammann, Christiane Konnemann, Roman Asshoff  
(Biologiedidaktik, Universität Münster)  
Martin Rothgangel, Elisabeth Oberleitner  
(Religionspädagogik, Universität Wien)*

# **Einstellungen von Schülerinnen und Schüler zum Themenkomplex „Evolution und Schöpfung“**

**14. 10. 2011, Schloss Wahn**

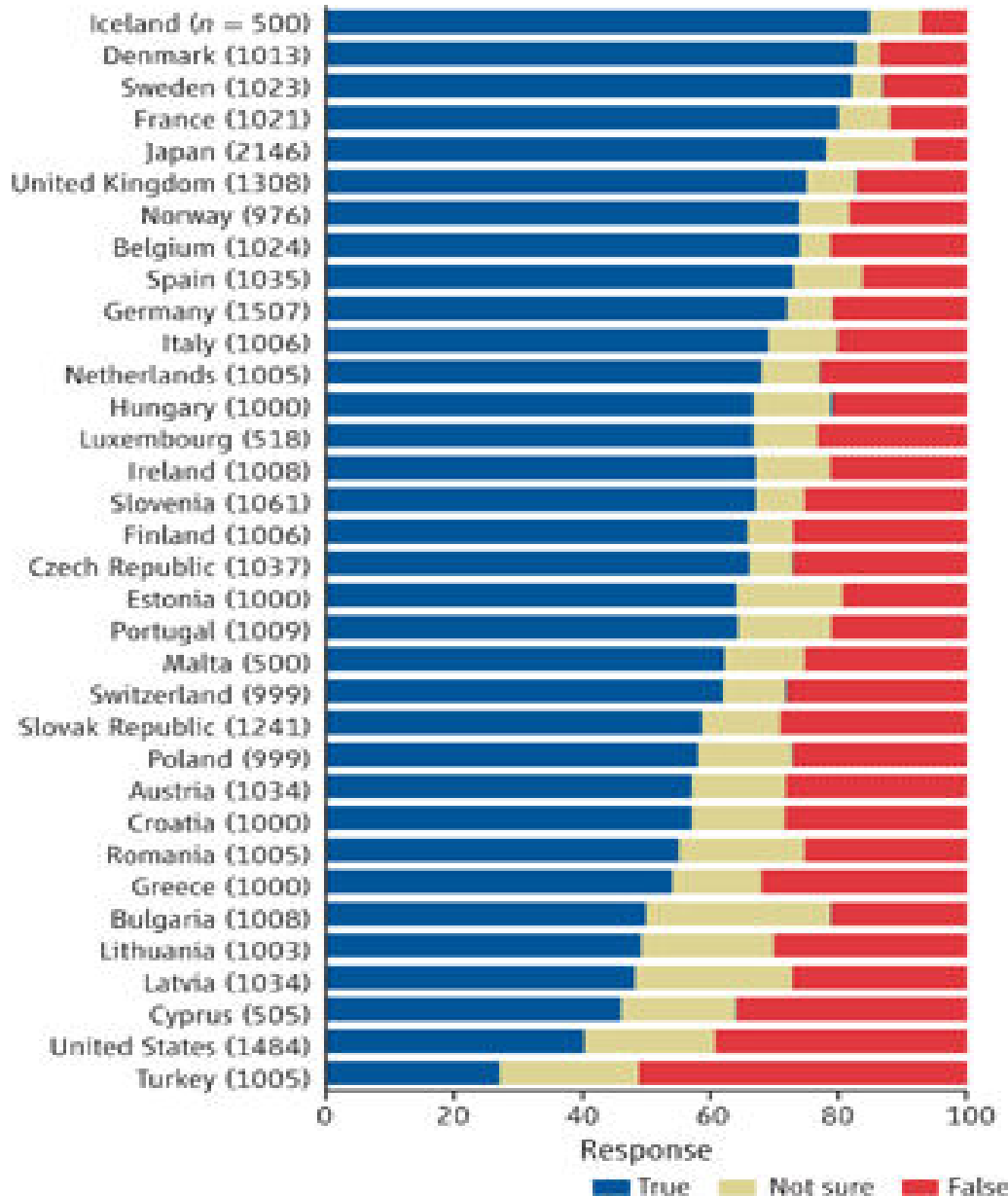


# Hintergründe des Projekts



Werbung für Kreationismus in den USA: ein Schild an einer Straße in Massachusetts / USA

# Hintergründe des Projekts



Akzeptanz der Evolutionstheorie in der Öffentlichkeit, 2005

Zu folgender Aussage wurde Stellung genommen:

„Menschen, so wie wir sie kennen, haben sich aus früheren Tierarten entwickelt.“

(Quelle: Miller et al. 2006)

EVOLUTION

## Creationist Beliefs Persist in Europe

NEWS OF THE WEEK

Evo Edu Outreach (2008) 1:54-56  
DOI 10.1007/s12052-007-0017-4

REPORTS FROM THE FIELD

### Creationism in Germany and its Possible Cause

U. Kutschera

Published online: 20 November 2007  
© Springer Science + Business Media, LLC 2007

**Abstract** In a widely cited essay published in the journal *Science* (Aug. 2006), it was stated that in Germany a large majority of adults are convinced of evolution. Based on a new poll, I document that this conclusion is questionable. In Sept. 2005, 60.9% of the German population accepted naturalistic evolution, whereas 37.7% were creationists or

selectionism, and biology with ? pers. comm.). In this contribution anti-evolutionism in Germany, w situation has not changed much ov least in the western part of this co In their article "Public acceptan

## Hintergründe des Projekts



# Hintergründe des Projekts

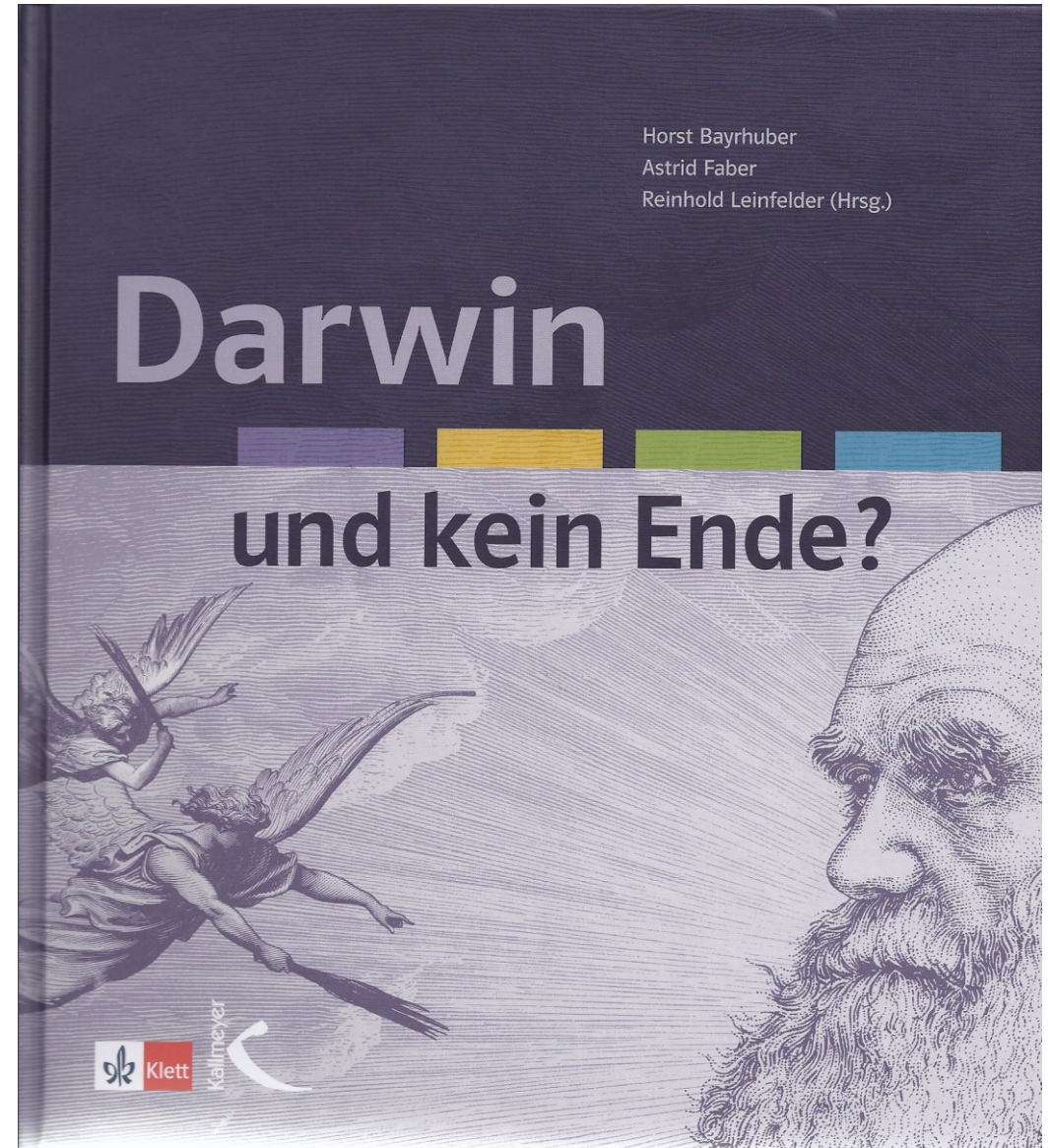
Streit um Darwin - Öffentliche Tagung, Berlin,  
14.11.2009



**Streit um Darwin**  
**Kreationismus und Szientismus aus biologischer,  
wissenschaftstheoretischer und theologischer Sicht.**

Öffentliche Tagung im Audimax der Humboldt-Universität  
Samstag, 14.11.2009, freier Eintritt

Eine Veranstaltung des Museums für Naturkunde Berlin - Leibniz-Institut für Evolutions-  
und Biodiversitätsforschung an der Humboldt-Universität zu Berlin, gefördert von der  
Friedrich Stiftung. In Kooperation mit der Humboldt-Universität zu Berlin



# Vorgehensweisen bei der Antragstellung

- 1 Verständigung auf gemeinsame **Fragestellungen**, die mit unterschiedlichen Methoden beantwortet werden können
- 2 Klärung der **theoretischen Grundlagen**: Verwendung *eines* psychologischen Modells zu „Einstellungen“
- 3 Verwendung übereinstimmender **Definitionen** zu Kreationismus und Szientismus
- 4 Verwendung vergleichbarer **Kategorien**: *nature of science* und *nature of theology*
- 5 Verständigung über Ziele des Religionsunterrichts und des Biologieunterrichts und Suche nach einer Bildungskonzeption: **Modi der Weltbegegnung** (Baumert)
- 6 Berücksichtigung der Vorarbeiten und **methodischen Schwerpunkte** der Antragsteller
- 7 Planung von gemeinsamen Treffen zur Beratung über die Antragstellung

# 1. Gemeinsame Fragestellungen

- 1a. Welche Einstellungen besitzen deutsche Schülerinnen und Schüler gegenüber dem Themenkomplex „Evolution und Schöpfung“ und wie begründen sie diese?
- 1b. Wie groß ist der Anteil deutscher Schülerinnen und Schüler, die kreationistische oder szientistische Einstellungen besitzen und wie begründen sie diese?
2. Welche Faktoren bedingen Einstellungen von Schülerinnen und Schülern zum Themenkomplex „ Evolution und Schöpfung“?
3. Welche Wirkungen haben Unterrichtsansätze zum Themenkomplex „Evolution und Schöpfung“ auf Einstellungen von Schülerinnen und Schülern zu Evolution und Schöpfung und auf weitere Faktoren, welche die Einstellungen bedingen, nämlich „*thinking dispositions*“, die wahrgenommenen Konsequenzen evolutionsbiologischen Wissens, Verständnis evolutionsbiologischer Zusammenhänge, Verständnis schöpfungstheologischer Zusammenhänge, sowie das Verständnis von *nature of science* und *nature of theology*?

## 2. Klärung des Konstrukts „Einstellungen“

Konstrukt	Beispielstudien
<b>Akzeptanz der Evolution(s)theorie)</b>	Deniz et al. 2007; Ingram & Nelson 2006; Lombrozo, Thanukos & Weisberg 2008; Miller et al. 2006; Nadelson & Sinatra 2009; Nadelson & Southerland 2010; Rutledge & Warden 1999; Sinatra, Southerland, McConaughy & Demastes 2003
<b>Einstellungen zur Evolution</b>	Apaydin & Sürmeli 2010; Downie & Barron 2000; Francis & Greer 1999; Graf 2008; Graf & Soran 2011; Isik, Soran, Ziemek & Graf 2007; Köse 2010; Matthews 2001
<b>Überzeugungen zur oder Glauben an Evolution (<i>belief(s) in evolution</i>)</b>	Cavallo & McCall 2008; Evans 2001; Lawson & Worsnop 1992; Mazur 2005; McKeatchie, Lin & Strayer 2002
<b>Vorstellungen</b>	<i>perceptions</i> : Dagher & BouJaoude 2005; Hokayem & BouJaoude 2008; Tollini & White 2010; Woods & Scharmann 2001; <i>conceptions</i> : Cunningham & Wescott 2009; Prinou, Halkia & Skordoulis 2008; Wescott & Cunningham 2005
<b>Ansichten (<i>views</i>)</b>	Dagher & BouJaoude 1997; Kim & Nehm 2011; Paz-y-Mino & Espinosa 2008
<b>Neigung zu kreationistischen Positionen</b>	Francis & Greer 2001; Fulljames & Francis 1988; Kutschera 2008; Retzlaff-Fürst & Urhahne 2009

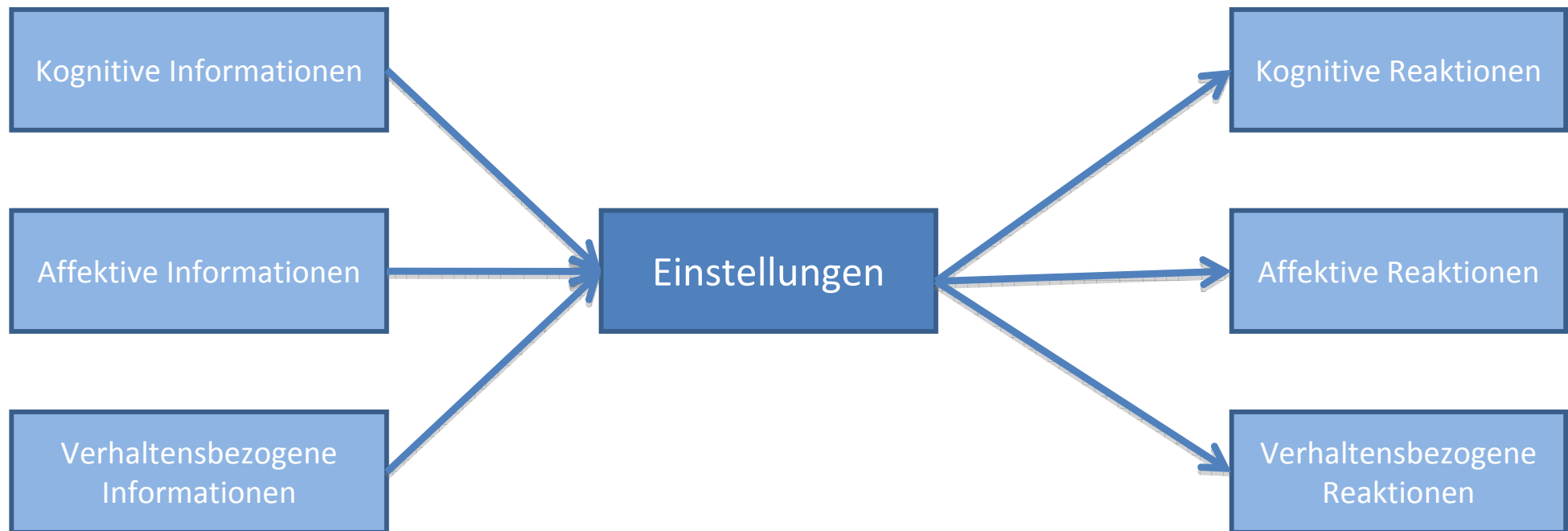


## 2. Ergebnisse der Konstruktklärung

Beobachtung	Konsequenz
<b>Autoren arbeiten ohne psychologische Einstellungsmodelle</b>	Fehlende theoretische Fundierung
<b>Autoren arbeiten mit unterschiedlichen Konstrukten</b>	Fehlende Vergleichbarkeit Studien erbringen unterschiedliche Ergebnisse
<b>Operationalisierungen werden nicht begründet und nicht überprüft</b>	Mangelnde Güte der Messinstrumente (insbesondere Validität)
<b>In Deutschland beruhen die wenigen existierenden Untersuchungen auf Einzelitems oder auf kleinen Stichproben</b>	Möglicherweise mangelnde Aussagekraft

## 2. Klärung des Konstrukts „Einstellungen“

Dreikomponentenmodell von Eagly & Chaiken (1993)



### 3. Szientismus – Definition

Szientismus bezeichnet die Überzeugung, dass wissenschaftliche Methoden und Theorien absolute Gültigkeit erlangen können.

*„Scientism is defined as the view that scientific methods and scientific theories can attain to absolute truth“ (Fulljames & Francis, 1988, 3).*

### 3. Kreationismus – Zwei definierende Merkmale

Wortwörtlicher Schöpfungsglaube

Ablehnung der Evolutionstheorie

### 3. Kreationismus-Operationalisierung nach Astley und Francis (2010)

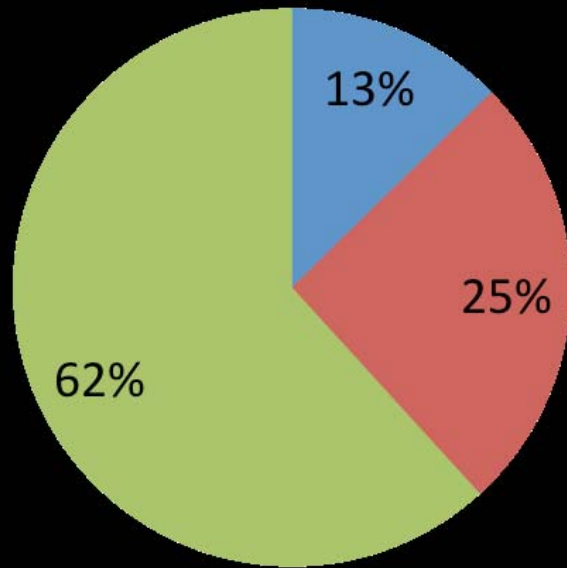
Merkmal	Items (Übersetzung)
Wortwörtlicher Schöpfungsglaube	<ul style="list-style-type: none"><li>•Gott hat alle Tier- und Pflanzenarten direkt erschaffen.</li><li>•Ich glaube, dass Gott die Welt in 6 Tagen von je 24 Stunden erschaffen hat.</li><li>•Gott hat die Frau aus der Rippe des Mannes erschaffen.</li></ul>
Ablehnung der Evolutionstheorie	<ul style="list-style-type: none"><li>•Die Tiere und Pflanzen, wie wir sie heute kennen, haben sich aus früheren Arten entwickelt. (-)</li><li>•Ich akzeptiere die Idee der Evolution, die besagt, dass sich alles im Verlauf von Millionen von Jahren entwickelt hat. (-)</li><li>•Alle Anpassungen von Lebewesen können durch natürliche Selektion erklärt werden. (-)</li></ul>

### 3. Kreationismus-Operationalisierung nach Ulrich Kutschera (2008)

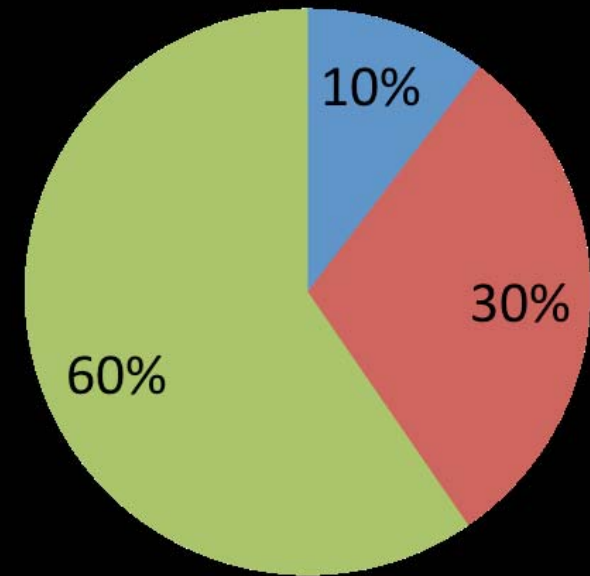
Es gibt unterschiedliche Ansichten darüber, wie das Leben auf der Erde entstanden ist und sich weiter entwickelt hat. Ich lese Ihnen nun drei Aussagen dazu vor und Sie sagen mir bitte, welcher der folgenden Aussagen Sie am ehesten zustimmen:

1. Gott hat das Leben auf der Erde mit sämtlichen Arten direkt erschaffen, so wie es in der Bibel steht. (**Kreationismus**)
2. Das Leben auf der Erde wurde von einem höheren Wesen bzw. von Gott erschaffen, durchlief aber einen langwierigen Entwicklungsprozess, der von einem höheren Wesen bzw. von Gott gesteuert wurde. (**Intelligent Design**)
3. Das Leben auf der Erde ist ohne Einwirken einer höheren Macht entstanden und hat sich in einem natürlichen Entwicklungsprozess weiterentwickelt. (**Naturalistische Evolution**)

### 3. Wie groß ist der Anteil an Kreationisten mit Kutscheras Kreationismus-Operationalisierung?

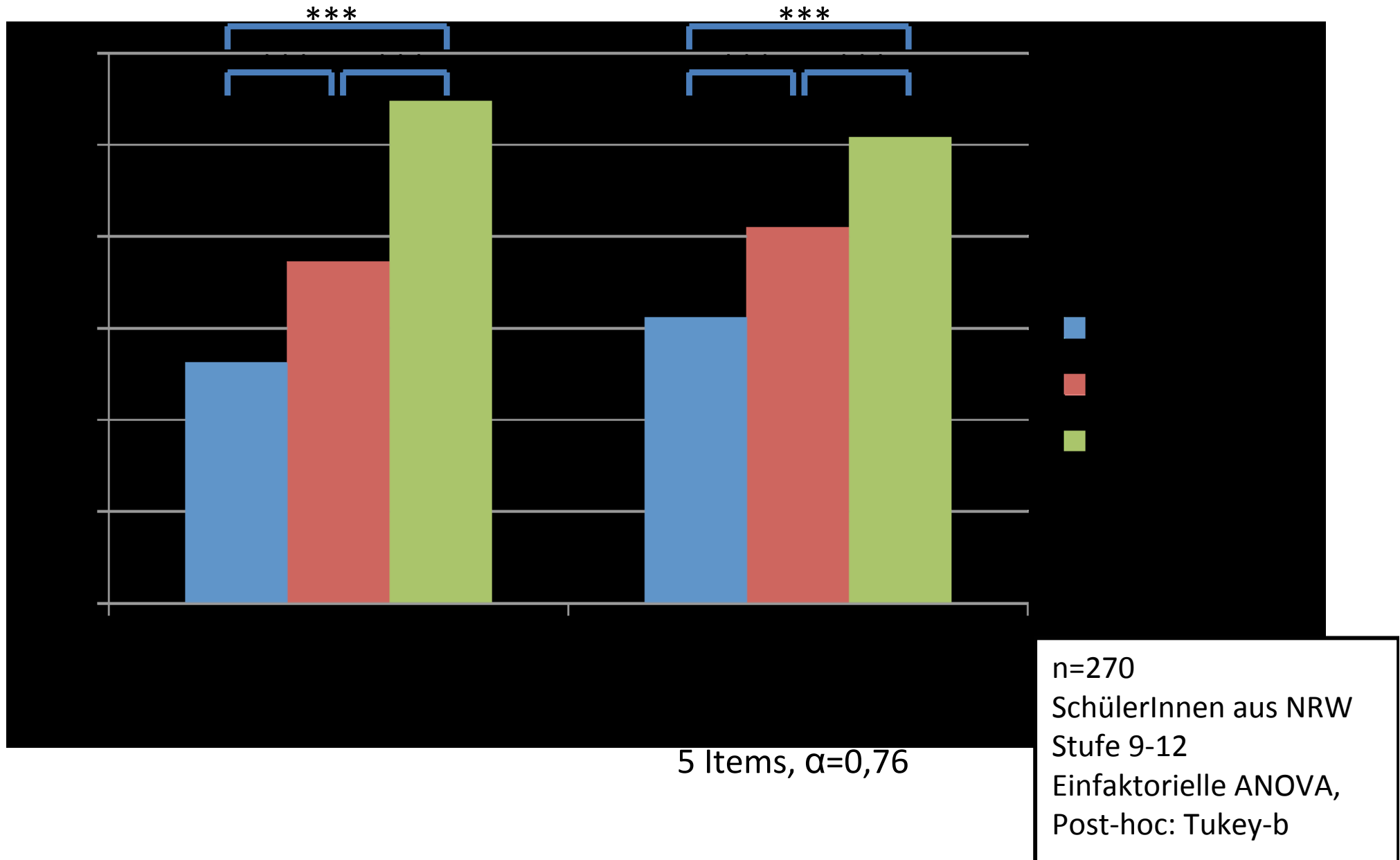


Bevölkerungsumfrage  
(n=1520)



(n=240)

### 3. Unterscheiden sich die Gruppen in den beiden Kreationismus-Merkmalen?





# 4. Gemeinsame Bildungskonzeption

**Jürgen Baumert/Klieme-Gutachten:**

**„Modi der Weltbegegnung“ als „kanonisches Orientierungswissen“**

1. Kognitiv-instrumentelle Modellierung der Welt  
(Mathematik, Naturwissenschaften)

2. Ästhetisch-expressive Begegnung und Gestaltung  
(Sprache/Literatur, Musik/Malerei/Bildende Kunst)

3. Normativ-evaluative Auseinandersetzung mit Wirtschaft und Gesellschaft  
(Geschichte, Ökonomie, Politik/Gesellschaft, Recht)

4. Probleme konstitutiver Rationalität  
(Religion, Philosophie)

*(Quellen: Jürgen Baumert, Deutschland im internationalen Bildungsvergleich; in: N. Killius u. a. (Hg.), Die Zukunft der Bildung, Frankfurt/M. 2002; Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hg.): Expertise: Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards („Klieme-Gutachten“), Bonn 2003.)*

## 5. Metawissen: nature of science & nature of theology

	Nature of science	Nature of theology
Gegenstandsbereich	die empirische erfahrbare Welt	Gott in seiner Beziehung zum Menschen und zur Schöpfung
Vorgehensweisen beim Erkenntnisgewinn (Methoden)	Methodischer Naturalismus: Hypothesenbildung, Experiment, Beobachtung, Variablenkontrolle etc.	Analyse und Interpretation biblischer und christlicher Texte sowie deren Korrelation mit existentiellen Fragen in gegenwärtigen Kontexten
Merkmale von Erklärungen	überprüfbar, evidenzbasiert, revidierbar, intersubjektiv, universell gültig, etc.	Traditions- und situationsgemäß, intersubjektiv nachvollziehbar, revidierbar
Grenzen der Disziplin	Fragen, für die es keine naturwiss. Evidenzen gibt (z.B. metaphysische Aspekte), liegen außerhalb der Grenzen der Disziplin	Transzendenz Gottes

## 6. Wie ergänzen sich die beiden Projektpartner?

Uni Wien AG Martin Rothgangel	Uni Münster AG Marcus Hammann
Qualitative Erhebung von Einstellungen	Quantitative Erhebung von Einstellungen
Entwicklung und Erprobung eines Interviewleitfadens	Entwicklung und Erprobung von Skalen
Schwergewicht: Ausarbeitung von Einstellungskategorien	Schwergewicht: mehrdimensionale Skalierung von Einstellungen
Geht über die rein quantitative Erhebung hinaus, da nach Gründen für die Ablehnung / Akzeptanz gefragt wird.	Profitiert von der qualitativen Studie durch Validierung des Fragebogens.

# Fazit nach einem Jahr gemeinsamer Projektarbeit

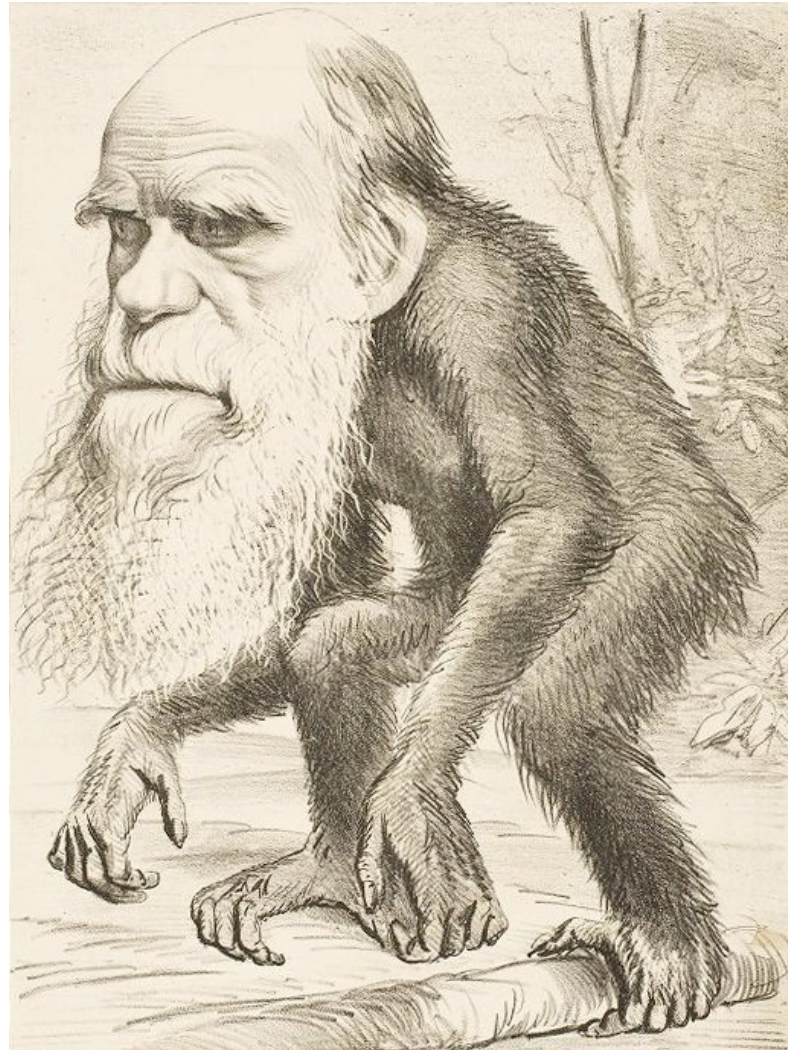


Die eingeschlagenen Wege bringen gute Zwischenergebnisse: Interviewleitfaden, präpilote Skalen hoher Güte, Transparenz durch theoretischen Beitrag zur Klärung des Konstrukts

# Perspektiven für die weitere Projektarbeit

- 1 die Operationalisierung der innovativen Konstrukte dieses Projekts (NOS und NOT) steht noch aus, wird aber zeitnah abgeschlossen
- 2 Präpilotierung und Hauptstudie
- 3 Berücksichtigung von Unterrichtsansätzen
- 4 Synergien und Vernetzungen:
  - Kooperationen Uni Wien – IPN Kiel: Analyse von Argumentationsstrukturen im Kontext „Evolution und Schöpfung“
  - Münster Graduate School of Evolution (in Beantragung) mit dem cluster „science education, philosophy and theology“

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



# Hintergründe des Projekts



Cartoon von David Sipress

Im Alltag gilt eine Theorie als spekulativ und wirklichkeitsfremd. Dagegen handelt es sich bei einer naturwissenschaftlichen Theorie um ein System von vielfach durch Empirie bestätigten Aussagen.