

---

## **Zur Dialektik medialer Aufklärung: Audiovisuelle Wissenschaftskommunikation in sozialen Medien**

**Hans-Jürgen Bucher**

1

## **Gliederung**

---

- **Wissenschaft und Öffentlichkeit/Gesellschaft**
- **Wissenschaft auf YouTube: Stand der Forschung**
- **Forschungsergebnisse 1: eine Typologie für Youtube-Videos**
- **Forschungsergebnisse 2: Was YouTube-Videos zur Wissensvermittlung leisten**
- **Forschungsergebnisse 3: Interaktive Wissenschaftskommunikation auf YouTube**

2



## Interesse für Wissenschaft

### Wie groß ist Ihr Interesse an...?



**Wissenschaft und Forschung**

Legende: ■ sehr groß ■ eher groß ■ teils, teils ■ eher gering ■ sehr gering ■ weiß nicht, keine Angabe

### Wie oft informieren Sie sich über folgende Wege im Internet über Wissenschaft und Forschung?



**Facebook, Twitter oder andere soziale Netzwerke**

Legende: ■ sehr häufig ■ häufig ■ gelegentlich ■ selten ■ nie ■ weiß nicht, keine Angabe

Quelle: Wissenschaftsbarometer 2020

Über Youtube oder ähnliche Videoplattformen (sehr häufig/häufig) Insg. 29 %

14-29: 58 %

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de

3



## Disruption der Wissenschaftskommunikation

### An analysis of SARS-CoV-2 viral load by patient age

Terry C. Jones<sup>1,2</sup>, Barbara Mühlenemann<sup>1,3</sup>, Talitha Voith<sup>1,3</sup>, Maria Zuchowicki<sup>4</sup>, Jörg Hofmann<sup>4</sup>, Angela Steen<sup>4</sup>, Anke Edelmann<sup>4</sup>, Victor Max Corman<sup>1,3</sup>, Christian Drosten<sup>1,3</sup>

**Affiliations:**

- Institute of Virology, Charité-Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health, 10117 Berlin, Germany
- Center for Pathogen Evolution, Department of Zoology, University of Cambridge, Downing St., Cambridge, CB2 3EQ, U.K.
- German Centre for Infection Research (GZIF), partner site Charité, 10117 Berlin, Germany
- Labor Berlin - Charité Vivantes GmbH, Sybel Straße 2, 13353 Berlin, Germany

**Address for correspondence:**  
 Professor Christian Drosten  
 Charité - Universitätsmedizin Berlin  
 Campus Charité Mitte  
 Charitéplatz 1  
 D-10117 Berlin  
 Germany  
 E-Mail: christian.drosten@charite.de

**Revision history:**  
 30/4/2020, 6pm

**Table 1:** We added a column with the percentage of positively tested individuals with a viral load higher than one million viral copies and changed the table legend accordingly. We also made changes to the formatting of table A1.

**Discussion, paragraph 2:** In the second paragraph of the discussion, we changed the sentence "An estimate based on the number of symptomatic admissions in a specialist pediatric hospital assumes that thousands of pediatric cases were missed during the early phase of the Wuhan outbreak, at a time at which only ca. 10,000 adult patients were registered (13)." to "Further, an estimate based on the number of symptomatic admissions in a specialist pediatric hospital suggested approximately 1100 (95% CI: 860-1420) cumulative pediatric COVID-19 hospitalizations prior to the lockdown in Wuhan starting January 23<sup>rd</sup>, at which point only 425 confirmed cases had been reported across all age groups, none of which were under age 13 (13)."



**Medienberichterstattung**

**Pre-Print**

**Publikation**

**Wissenschaftsinterne Evaluierung**

**Tweet-Reaktion**

Christian Drosten @c\_drosten  
 Interessant: die #Bild plant eine tendenziöse Berichterstattung über unsere Vorpublikation zu Viruslasten und bemüht dabei Zitatzetzen von Wissenschaftlern ohne Zusammenhang. Ich soll innerhalb von einer Stunde Stellung nehmen. Ich habe Besseres zu tun.

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de

4

4

**Universität Trier**  
Medienwissenschaft

## Disruption der Wissenschaftskommunikation

---

**AP** Chinese researcher claims first gene-edited babies

treatments, with one pregnancy resulting thus far. He said his goal was not to cure or prevent an inherited disease, but to try to bestow a trait that few people naturally have — an ability to resist possible future infections with HIV, the AIDS virus.

He said the parents involved declined to be identified or interviewed, and he would not say where they live or where the work was done.

**RELATED TOPICS**

- AP Top News
- Genetics
- Hong Kong
- Genetic Frontiers
- Health
- China
- Science
- Asia Pacific
- United States
- International News

**Video 1: Berichterstattung**

**Video 2: Vortragsvideo**

**Youtube**

The He Lab  
1,755 Abonnenten

ÜBERSICHT VIDEOS PLAYLISTS COMMUNITY KANÄLE KANALINFO

Uploads ALLE WIEDERGEBEN

- Draft Ethical Principles of Therapeutic Assisted**  
19,873 Aufrufe • vor 1 Monat
- "Designer Baby" is an Epithet**  
10,181 Aufrufe • vor 1 Monat
- Why We Chose HIV and CCR5 First**  
35,409 Aufrufe • vor 1 Monat
- Gene Surgery in Embryos: An Embryologist Explains How It**  
9254 Aufrufe • vor 1 Monat
- About Lulu and Nana: Twin Girls Born Healthy After Gene**  
342,999 Aufrufe • vor 1 Monat

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de 5

5

**Universität Trier**  
Medienwissenschaft

## Strukturen der Wissenschaftskommunikation

---

Interne Wissenschaftskommunikation      Externe Wissenschaftskommunikation

**Wissenschaft** (Fachdisziplin 1, 2, 3, Fachdisziplin) ↔ **Medien** ↔ **Gesellschaft** (Politik, Wirtschaft, Kultur, Bürger)

Wissenschaftliche Logik ↔ Mediale Logik ↔ Gesellschaftliche Erwartungen

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de 6

6

Universität Trier  
Medienwissenschaft

## Begriffsklärung: Medialisierung

```

graph LR
    A[Medialisierung] --- B[Erweiterte Präsenz von Wissenschaft in den Medien]
    A --- C[Anpassung der Wissenschaft an die Medien]
    A --- D[Mediale Formateffekte in der Wissenschaftsdarstellung]
  
```

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de 7

7

Universität Trier  
Medienwissenschaft

## Entgrenzungsprozesse der Wissenschaftskommunikation

- Auflösung der Grenzen zwischen Laienöffentlichkeit und Fachöffentlichkeit
- Auflösung einer linearen Vermittlungskommunikation in eine partizipative Netzwerkkommunikation
- Modale Entgrenzung der Kommunikation
- Partizipative Entgrenzung
- Auflösung epistemischer Standards

**Eigenständiger Kommunikationsraum**

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de

8



## Gliederung

---

- Wissenschaft und Öffentlichkeit/Gesellschaft
- **Wissenschaft auf YouTube: Stand der Forschung**
- **Forschungsergebnisse 1: eine Typologie für Youtube-Videos**
- **Forschungsergebnisse 2: Was YouTube-Videos zur Wissensvermittlung leisten**
- **Forschungsergebnisse 3: Interaktive Wissenschaftskommunikation auf YouTube**

---

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht
bucher@uni-trier.de
10

10



## Befunde: Wissenschaft auf YouTube

---

- Wechsel vom Distributionsmodell zum Interaktionsmodell
- Nicht-wissenschaftliche Videos erreichen die größten Reichweiten
- Bei den Abrufzahlen dominieren wissenschafts-skeptische Videos mit unzulänglichen und irreführenden Informationen
- Kontroversen werden einseitig dargestellt
- Glaubwürdigkeit und Vertrauen wird auf der Grundlage peripherer Kriterien (Abrufzahlen, Abonnenten) zugewiesen
- Unterhaltsamkeit, Sympathie beeinflussen Glaubwürdigkeit
- Kommentare beeinflussen die Interpretation der Videos
- Geringes Vorwissen macht anfällig für Wissenschaftsskeptismus und Verschwörungstheorien
- Sciencetuber gelten als verständlicher und unterhaltendes als Wissenschaftler die im Fernsehen auftreten

- Erleichterte Zugänglichkeit zu wissenschaftlichem Wissen
- Förderung öffentlicher Diskurse über wissenschaftliche Themen
- Interaktiver Austausch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft

---

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht
bucher@uni-trier.de
11

11

## Polarisierung des Klimadiskurses: YouTube

| Video-Kategorien  | Anzahl der Videos | Aufrufe (Views) |
|---|-------------------|-----------------|
| Videos, die Klimawandel als menschengemacht darstellen (Mainstream Science) | 89                | 16.941.949      |
| Diskussionen zwischen Mainstream-Vertretern und Klimawandel-Leugnern        | 4                 |                 |
| Videos, die den Mainstream in Frage stellen                                 | 107               | 16.939.655      |
| davon: Verschwörungstheorien  | 16                |                 |
| davon Klimawandelleugner:   | 91                |                 |

Basis: 200 Videos,

Suchbegriffe: Climate, Climate Change, Climate Science, Global Warming, Climate Modification; Climate Manipulation, Geoeengineering; Chemtrails; Climate Hacking

wissenschaftsfreundlich  
wissenschaftsskeptisch

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht

bucher@uni-trier.de

12

12

## Visualisierungen des Klimawandels

**Bildertypen**

- Folgen des Klimawandels (20% – 50%)
- Personendarstellungen von Konferenzen (bis zu 66%)
- Informationsgrafiken
- Ursachen des Klimawandels
- „unberührte“ Natur
- Bilder von Handlungsoptionen (max. 7%)

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht

bucher@uni-trier.de

13

13

## Gliederung

- Wissenschaft und Öffentlichkeit/Gesellschaft
- Wissenschaft auf YouTube: Stand der Forschung
- **Forschungsergebnisse 1: eine Typologie für Youtube-Videos**
- **Forschungsergebnisse 2: Was YouTube-Videos zur Wissensvermittlung leisten**
- **Forschungsergebnisse 3: Interaktive Wissenschaftskommunikation auf YouTube**

14

---

**Forschungsprojekt:**

2017 – 2020  
 Bettina Boy  
 Hans-Jürgen Bucher  
 Katharina Christ  
**Förderung:**  
 Klaus Tschira Stiftung

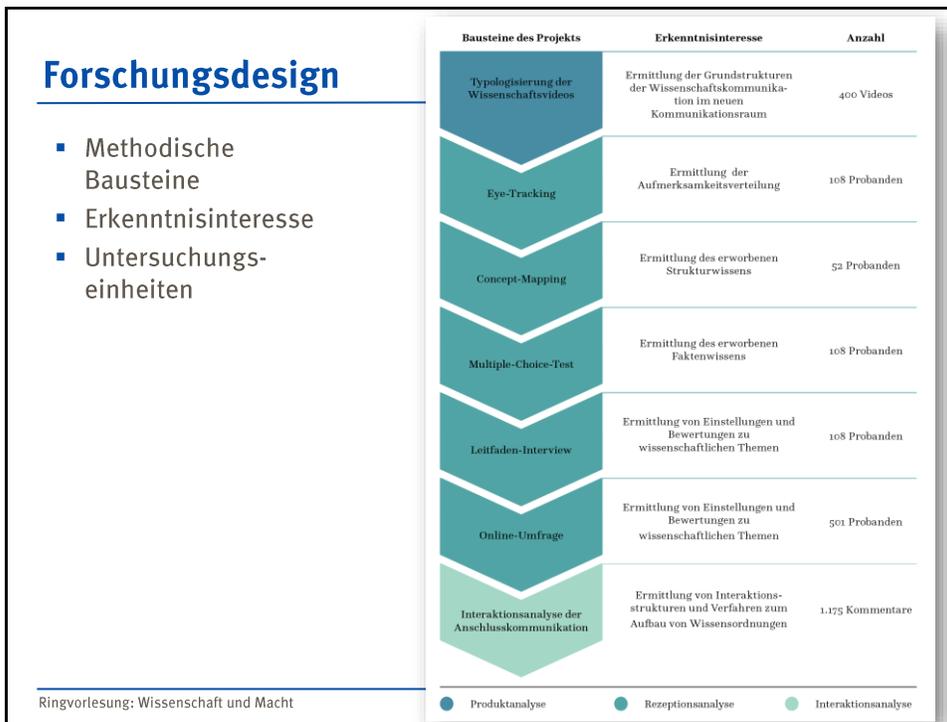


**Zur Rezeption audiovisueller  
 Wissenschaftskommunikation  
 im Fernsehen & im Internet:  
 Aufmerksamkeitssteuerung,  
 Wissenstransfer &  
 Anschlusskommunikation**

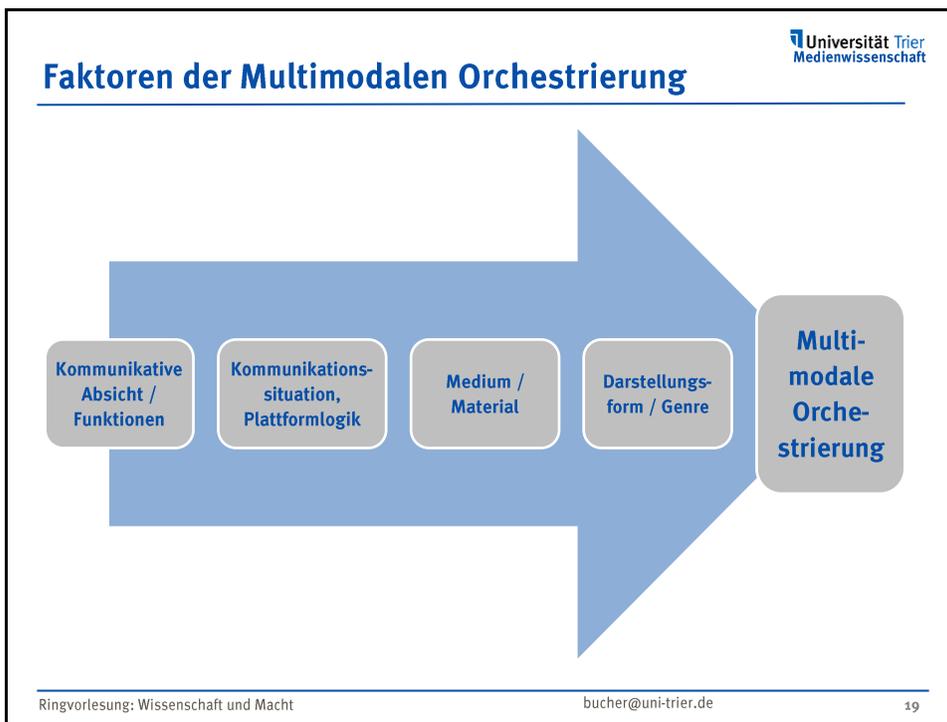
Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht

17

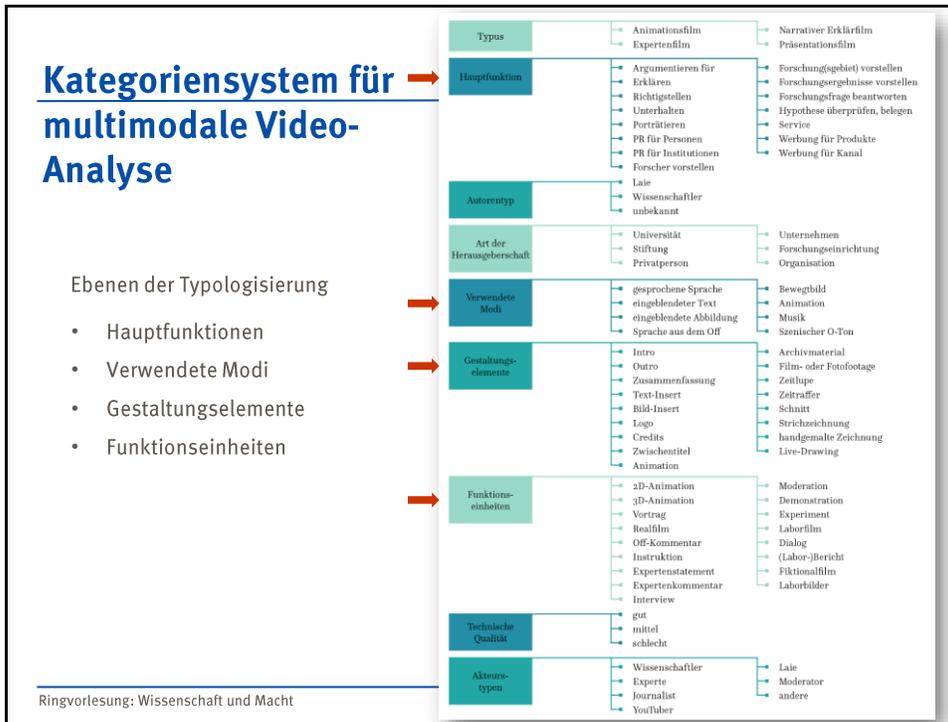
17



18



19



20

## Wissenschaftsvideos: Typologie





**Expertenfilm**

Personale gespr. Sprache  
Auktoriale gespr. Sprache  
Intonation, Gestik, Mimik, Text  
Dynamisches Filmdesign  
Porträtieren



**Narrativer Erklärfilm**

Personale gespr. Sprache  
Auktoriale gespr. Sprache  
Zeichnung, Animation  
Filmdesign (Schnitt)  
Animationsstil  
Erklären



**Animationsfilm**

Auktoriale gespr. Sprache  
Zeichnung, Animation  
Deixis (sprachlich)  
Page-design  
Animationsstil / Dynamik  
Text / Typographie / Farbe  
Visualisieren

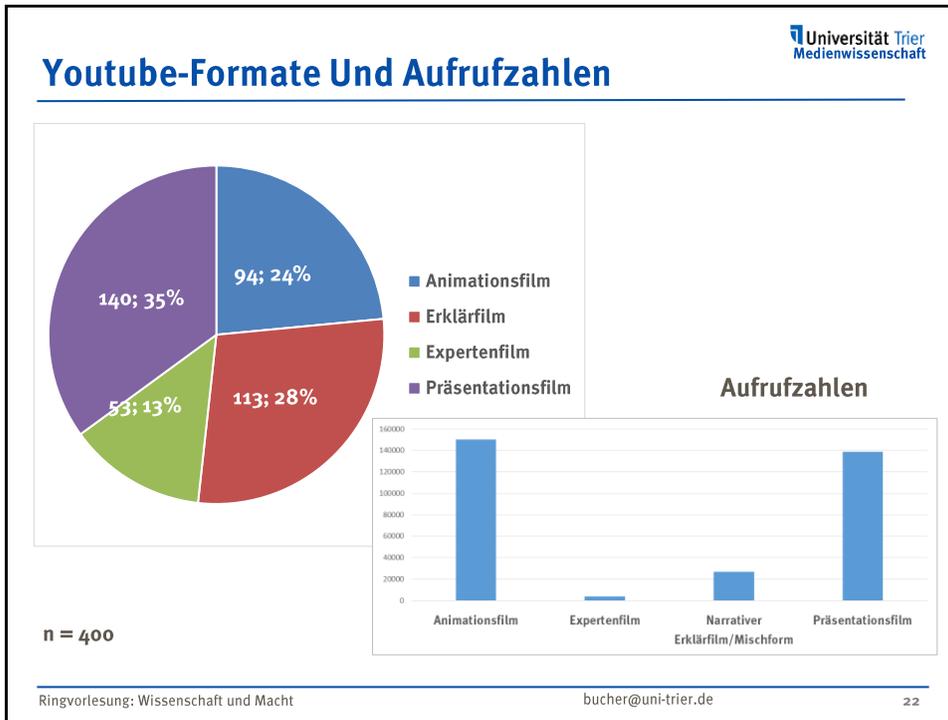


**Präsentationsfilm**

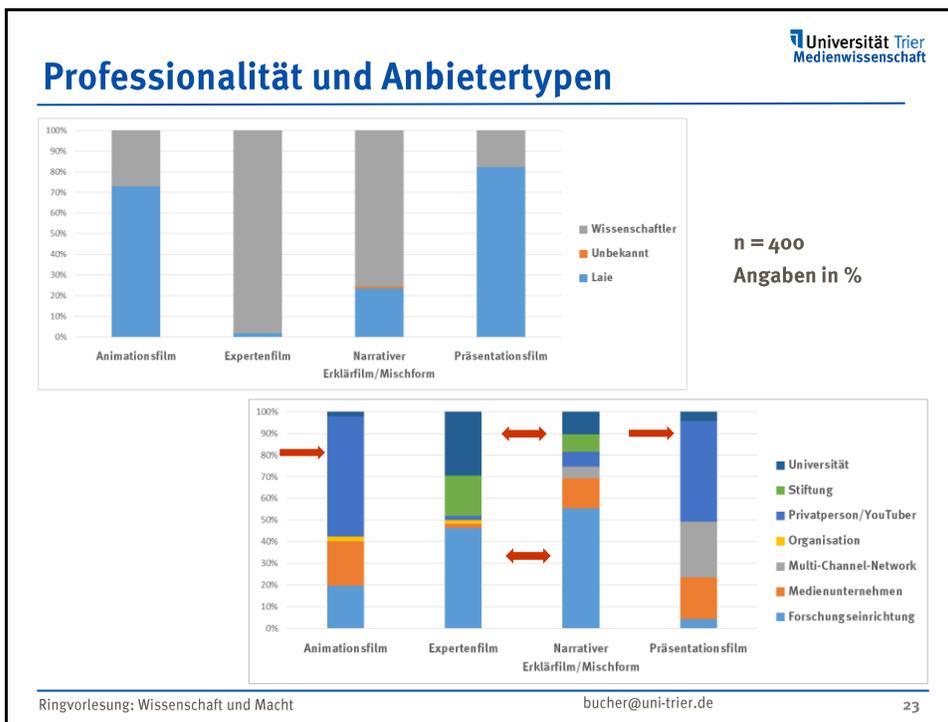
Personale gespr. Sprache  
Gestik, Mimik, Deixis (auch gestisch)  
Zeichnung, Animation  
Bilddesign / Animationsstil  
Statisches Filmdesign  
Präsentationsumgebung  
Personales Erklären

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht
bucher@uni-trier.de

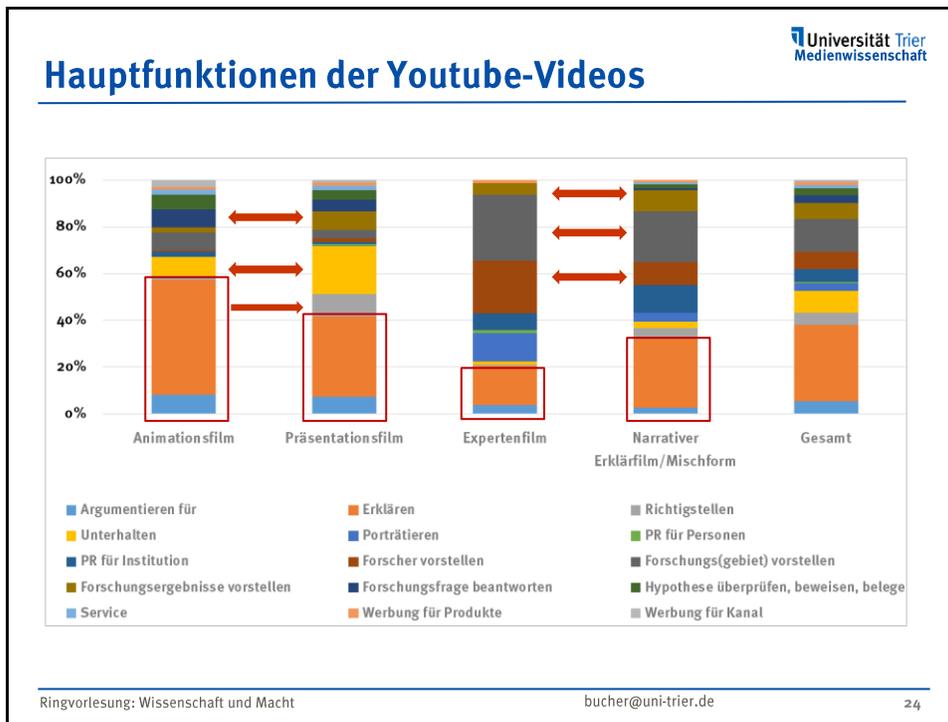
21



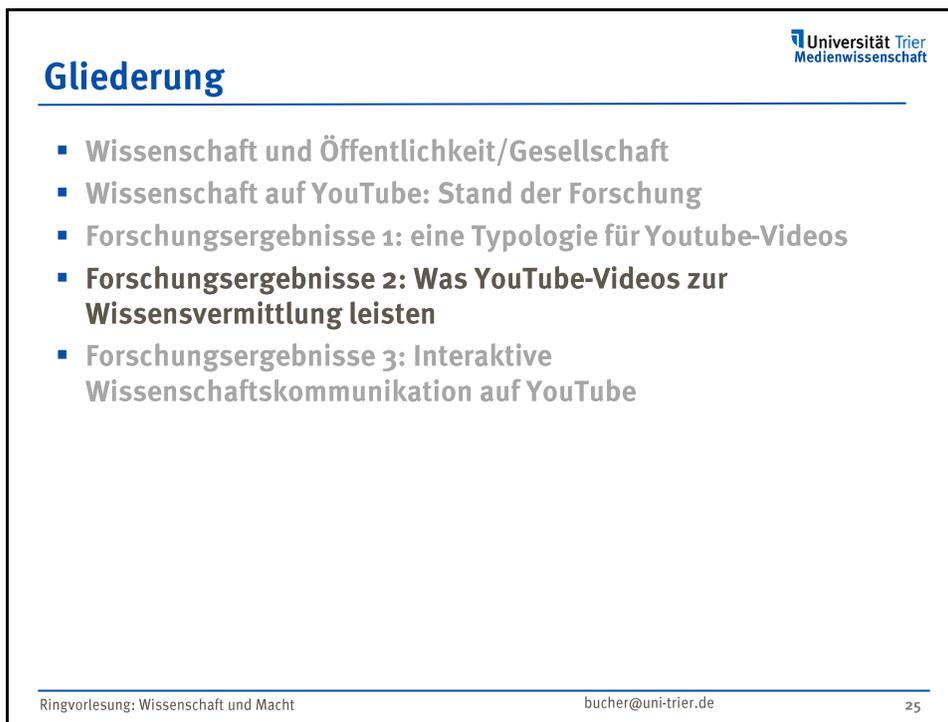
22



23



24



25

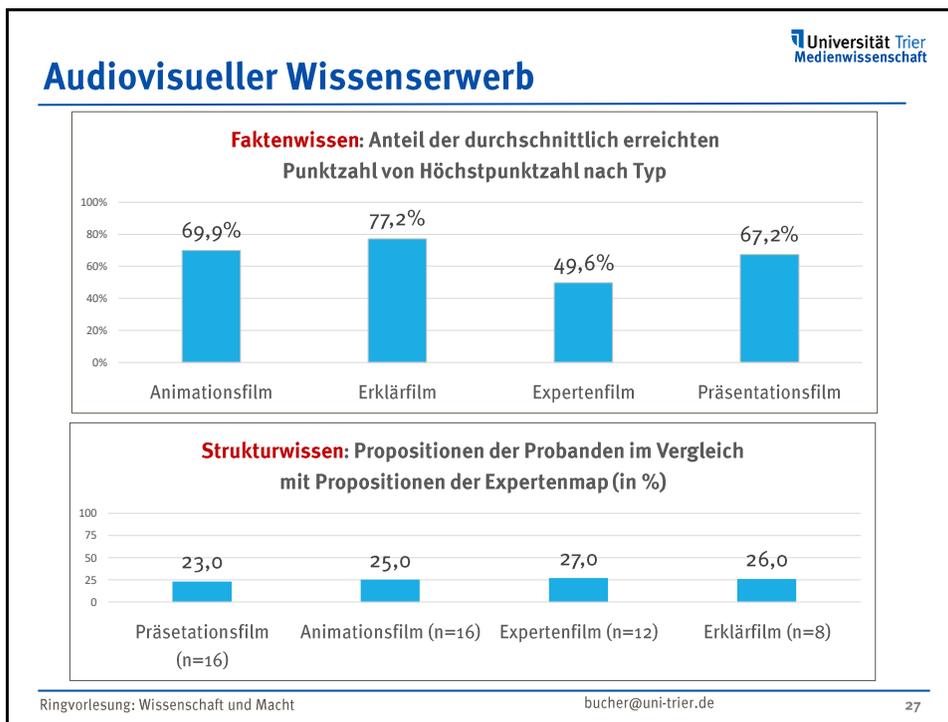
Universität Trier  
Medienwissenschaft

## Rezeptionsstudie zur Wissensvermittlung

| Methode                               | Erkenntnisziele   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Empirische Rezeptionsforschung</b> |   |
| Blickaufzeichnung                     | Aufmerksamkeitsverteilung                                 |
| Concept mapping                       | Aneignung von Strukturwissen                              |
| Fragebogen                            | Aneignung von Faktenwissen                                |
| Leitfadeninterviews                   | Bewertungen, Einschätzungen                               |
| <b>Interaktionsanalyse</b>            |   |
| Bezugnahmen                           | Relevante modale Aspekte                                  |
| Kommentare                            | Bewertungen multimodaler Arrangements<br>Wissensaneignung |
| Interaktionszusammenhänge             | Aushandlung von Wissensbeständen                          |

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de 26

26



27

**Universität Trier**  
Medienwissenschaft

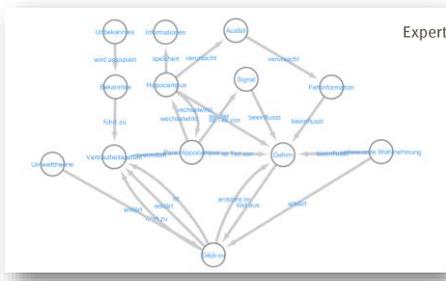
## Concept Mapping

**Auswertungsaspekte**

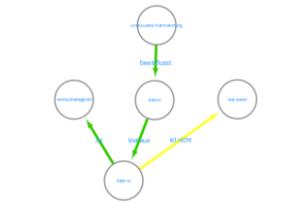
- Begriff
- Propositionen
- Zentralisation
- Netzwerk-Dichte
- Komplexität der Netzwerkstruktur (nach Novak)

**Auswertungsverfahren**

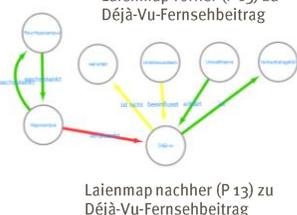
- Vergleich vorher - nachher
- Vergleich Experten- mit Laienmaps



Expertenmap



Laienmap vorher (P 13) zu Déjà-Vu-Fernsehbeitrag



Laienmap nachher (P 13) zu Déjà-Vu-Fernsehbeitrag

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de

28

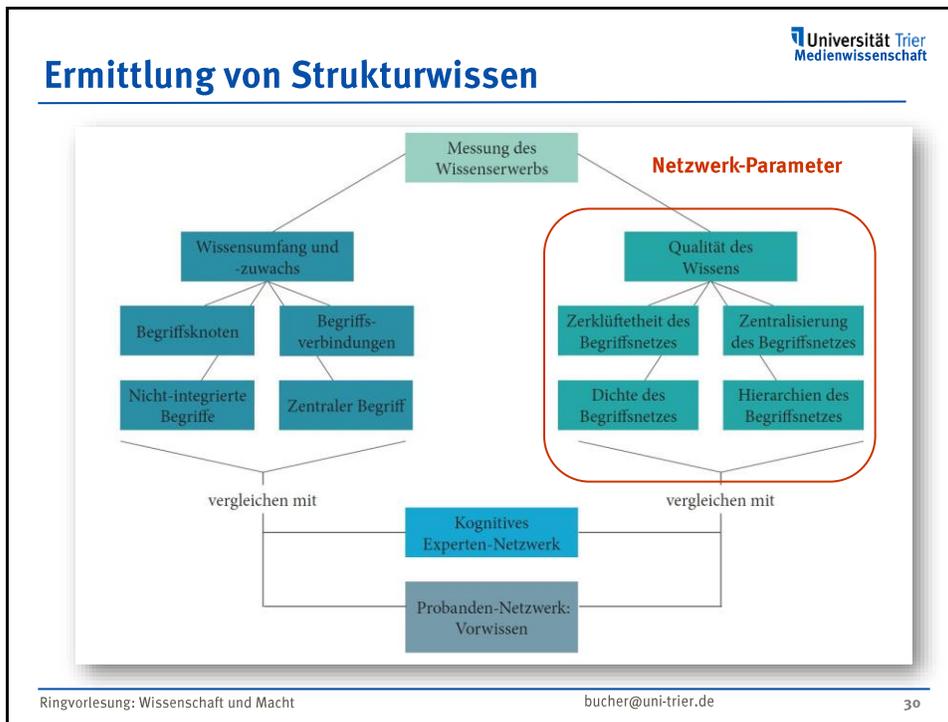
**Universität Trier**  
Medienwissenschaft

## Concept Mapping: Netzwerktheorie

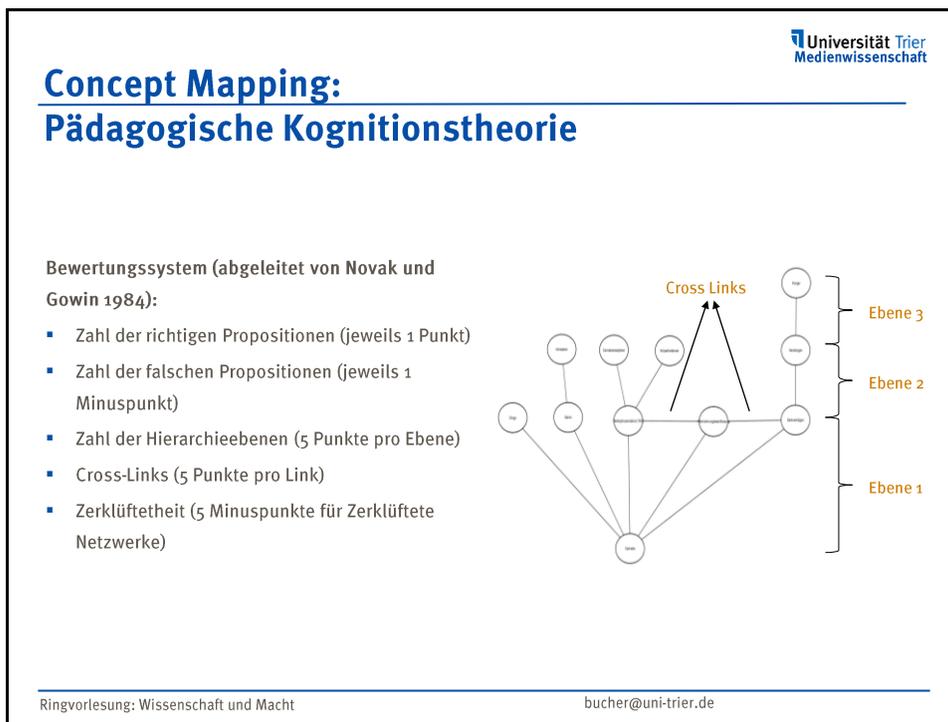
- **Zerklüftetheit** des Wissensnetzes (Bereiche der Map, die nicht verbunden sind, wodurch mehrere Einzelnetzwerke entstehen)
- **Netzwerk-Zentralisation:** globale Zentralität eines Netzwerkes (Grad in dem sich die Beziehungen eines Netzwerkes auf einen oder wenige zentrale Knoten fokussieren)
- **Netzwerk-Dichte:** Verhältnis zwischen verwendeten Relationen und möglichen Relationen (Anteil der realen Kanten an der Gesamtheit der möglichen Kanten)
- **Netzwerkhierarchien:** Punkteverteilung nach Hierarchieebenen, Querverbindungen, richtigen und falschen Propositionen

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de

29



30

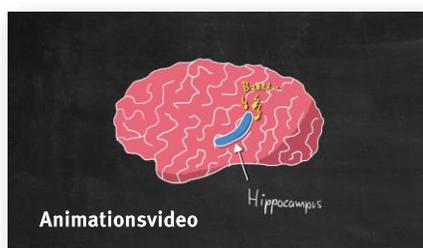


31

## Wissensvermittlung I: Modale Dichte und Aufmerksamkeit

32

## Videotypen und multimodale Orchestrierungen



Auktoriale Sprache  
Zeichnung  
Live-Drawing / Animation  
Pfadlinien  
Indexikalische Linien  
Sound Icon  
Sound  
Handschrift  
Farbe



Personale Sprache  
Gestik, Mimik  
Zeigehandlungen  
Abbildung  
Schrift  
Farbe  
Filmdesign  
Geschlecht, Kleidung  
Präsentationsdesign  
Präsentationsumgebung

Modalitäten  
auf die Bezug  
in den  
Leitfaden-  
interviews  
genommen  
wird

33

Universität Trier  
Medienwissenschaft

## Rezeptionsbefunde

|                                    | Déjà-vu-Video YouTube   | Déjà-vu-Video TV  |
|------------------------------------|---|---|
| <b>Quantitativer Wissenserwerb</b> | Zuwachs Propositionen: 3,75<br>Propositionen gesamt: 23,8%                    | Zuwachs Propositionen: 0,5<br>Propositionen gesamt: 13,1 %              |
| <b>Qualitativer Wissenserwerb</b>  | Mittlere Begriffsnetzdicke<br>Mittlere Komplexität<br>Niedrige Zentralisation | Geringe Begriffsnetzdicke<br>Geringe Komplexität<br>Hohe Zentralisation |
| <b>Terminologie-Erwerb</b>         | Nicht-verwendete Begriffe: 4,5  | Nicht-verwendete Begriffe: 6,5  |

**Umfassenderer Wissenserwerb mit YouTube-Video als mit TV-Video**

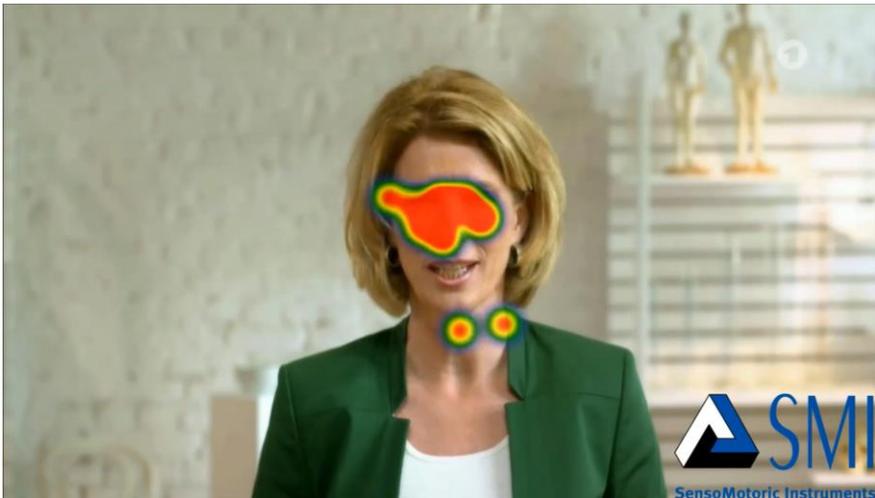
### Warum?

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de 34

34

Universität Trier  
Medienwissenschaft

## Aufmerksamkeit und Filmdynamik



N = 16 P

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de Christ 35

35

Universität Trier  
Medienwissenschaft

## Aufmerksamkeit und Animationsdynamik

② Umwelt - Theorie

N = 18 P

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de Christ 36

36

Universität Trier  
Medienwissenschaft

## Aufmerksamkeitsverteilung: Intermodale Interferenz

Modi:  
(Zeige-)Gestik / Mimik, Blick  
/ Visualisierung / Design

„... dass bei einem Déjà-vu das Gedächtnis getäuscht wird und zwar **in diesen beiden Gehirnarealen**. Der **Hippocampus** erkennt, was wir wahrnehmen und sollten wir die gegenwärtige Situation bereits kennen, vermittelt der **Parahippocampus** das Gefühl von Vertrautheit.“

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de

37

## Definition Areas of Interest (AOI)

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de 38

38

## Übergangsmatrix: Fokussierungsleistung

| Dějã-Vu (TV)                     | Susanne Holst | Texteinblendung Hippocampus | Hippocampus | Pfeil Hippocampus nach rechts | Parahippocampus | Pfeil Parahippocampus nach links | Fernseher links | Texteinblendung Parahippocampus | Fernseher rechts |
|----------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------|-------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------------|---------------------------------|------------------|
| from \ to [count]                |               |                             |             |                               |                 |                                  |                 |                                 |                  |
| Susanne Holst                    | 0             | 5                           | 0           | 0                             | 0               | 0                                | 38              | 6                               | 58               |
| Texteinblendung Hippocampus      | 8             | 0                           | 8           | 0                             | 0               | 0                                | 50              | 2                               | 3                |
| Hippocampus                      | 4             | 2                           | 0           | 0                             | 0               | 0                                | 36              | 0                               | 3                |
| Pfeil Hippocampus nach rechts    | 0             | 0                           | 0           | 0                             | 0               | 0                                | 0               | 0                               | 2                |
| Parahippocampus                  | 2             | 0                           | 0           | 0                             | 0               | 4                                | 2               | 0                               | 19               |
| Pfeil Parahippocampus nach links | 2             | 0                           | 0           | 0                             | 1               | 0                                | 0               | 0                               | 5                |
| Fernseher links                  | 47            | 48                          | 44          | 1                             | 0               | 0                                | 0               | 6                               | 35               |
| Texteinblendung Parahippocampus  | 5             | 1                           | 0           | 0                             | 4               | 1                                | 7               | 0                               | 52               |
| Fernseher rechts                 | 44            | 4                           | 0           | 1                             | 23              | 7                                | 43              | 57                              | 0                |

| Dějã-Vu (YT)                | Hippocampus | Pfeil 2 | Blitz | Gehirn | Texteinblendung Hippocampus | Auge Figur | Figur 5 | Texteinblendung Epilepsie | Figur 6 | Gedankenblase Dejã-Vu |
|-----------------------------|-------------|---------|-------|--------|-----------------------------|------------|---------|---------------------------|---------|-----------------------|
| from \ to [count]           |             |         |       |        |                             |            |         |                           |         |                       |
| Hippocampus                 | 0           | 9       | 28    | 135    | 13                          | 0          | 2       | 0                         | 0       | 0                     |
| Pfeil 2                     | 4           | 0       | 1     | 16     | 9                           | 0          | 2       | 0                         | 0       | 0                     |
| Blitz                       | 22          | 1       | 0     | 100    | 2                           | 0          | 0       | 0                         | 0       | 0                     |
| Gehirn                      | 143         | 24      | 104   | 0      | 41                          | 0          | 12      | 0                         | 0       | 0                     |
| Texteinblendung Hippocampus | 11          | 1       | 2     | 40     | 0                           | 0          | 1       | 0                         | 0       | 0                     |
| Auge Figur                  | 0           | 0       | 0     | 0      | 0                           | 0          | 24      | 0                         | 1       | 0                     |
| Figur 5                     | 0           | 0       | 0     | 0      | 0                           | 28         | 0       | 0                         | 3       | 0                     |
| Texteinblendung Epilepsie   | 1           | 0       | 0     | 1      | 0                           | 0          | 0       | 0                         | 23      | 0                     |
| Figur 6                     | 0           | 0       | 0     | 3      | 1                           | 0          | 0       | 20                        | 0       | 15                    |
| Gedankenblase Dejã-Vu       | 0           | 0       | 0     | 0      | 0                           | 0          | 0       | 0                         | 14      | 0                     |

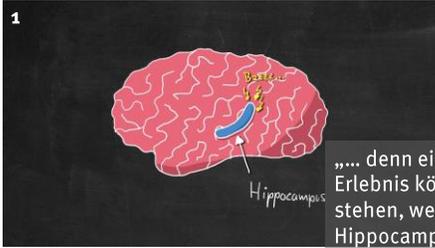
Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de 39

39

Universität Trier  
Medienwissenschaft

## Aufmerksamkeitssteuerung durch Synchronisation

**1**



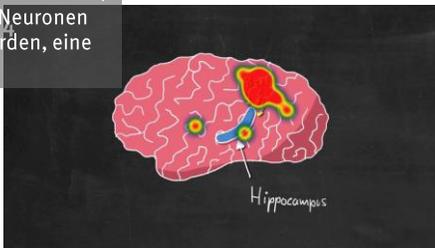
**3**



**2**



**3**



„... denn ein solches Erlebnis könnte entstehen, wenn im Hippocampus, der in unserem Gehirn hier sitzt, versehentlich Neuronen abgefeuert werden, eine Art Krampf.“

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de 40

40

Universität Trier  
Medienwissenschaft

---

## Wissensvermittlung II: Modale Kohärenz und Wissenstransfer

---

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de 41

41

Universität Trier  
Medienwissenschaft

## Aufmerksamkeitsverteilung

Beitrag des Max-Planck-Instituts (YT)

„Planet Wissen“ (WDR)

Blickverteilung bei der Erklärung der Funktionsweise des STED-Mikroskops. Oben: der Beitrag des Max-Planck-Instituts (YouTube), unten: die Visualisierungen des Beitrags aus der Fernsehendung „Planet Wissen (WDR) (n = 18)

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de 42

42

Universität Trier  
Medienwissenschaft

## STED-Mikroskop: Max Planck Institut

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de 43

43

**Universität Trier**  
Medienwissenschaft

## Zusammenfassung Wissenstests

| Benennung          | Typus                 | Labor           |                | Concept Maps   |  | Online-Umfrage                                 |                |
|--------------------|-----------------------|-----------------|----------------|--|--|--|----------------|
|                    |                       | Multiple Choice | n zur Spalte B | erreichte Punkte nach Novak im Vergleich mit Expertenmap | erreichte Propositionen im Vergleich mit Expertenmap | Prozentzahl richtiger Antworten (Mittelwert e) | n zur Spalte E |
| Schwarze Löcher_YT | Präsentationsfilm     | 62,0%           | 20             | 22,90%   | 26,85%   | /  | /              |
| Schwarze Löcher_TV | Expertenfilm          | 60,0%           | 18             | 34%  | 32,50%   | /  | /              |
| Schwarm_YT         | Expertenfilm          | 53,0%           | 20             | nicht erhoben  | nicht erhoben  | 68,02  | 67             |
| Schwarm_TV         | Narrativer Erklärfilm | 57,00%          | 18             | nicht erhoben  | nicht erhoben  | /  | /              |
| Cannabis_YT        | Präsentationsfilm     | 68,5%           | 18             | 28,60%   | 27,78%   | /  | /              |
| Cannabis_TV        | Präsentationsfilm     | 63,5%           | 17             | 38,00%   | 23,61%   | /  | /              |
| STED_YT            | Expertenfilm          | 36,0%           | 18             | 15,65%   | 15,18%   | 60,00  | 56             |
| STED_TV            | Expertenfilm          | 49,4%           | 17             | 23,50%   | 21,15%   | /  | /              |
| Dunkle Materie_YT  | Animationsfilm        | 75,0%           | 18             | 59,93%   | 29,29%   | 69,73  | 64             |
| Dunkle Materie_TV  | Animationsfilm        | 70,6%           | 17             | 32,75%   | 31,94%   | 72,50  | 56             |
| Borderline_YT      | Narrativer Erklärfilm | 95,0%           | 17             | nicht erhoben  | nicht erhoben  | /  | /              |
| Borderline_TV      | Narrativer Erklärfilm | 88,0%           | 18             | 29,90%   | 27,00%   | /  | /              |
| Impfen_TV          | Narrativer Erklärfilm | 82,0%           | 18             | nicht erhoben  | nicht erhoben  | 83,60  | 62             |
| Handylicht_YT      | Präsentationsfilm     | 71,00%          | 18             | nicht erhoben  | nicht erhoben  | 61,69  | 59             |

|         | Entropie | Matrix-Dichte | Dwelltime Erklärung |
|---------|----------|---------------|---------------------|
| STED YT | 0,71     | 0,52          | 73,7%%              |
| STED TV | 0,40     | 0,29          | 62,0%%              |

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de 44

44

**Universität Trier**  
Medienwissenschaft

## Multimodales Transkript: STED-Mikroskop

**YT-Video STED-Mikroskop: Max Planck Institut**

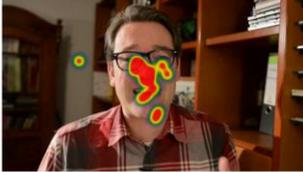
**TV-Video STED-Mikroskop: „Planet Wissen“, WDR**

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de 45

45

Universität Trier  
Medienwissenschaft

## Multimodale Strukturierung: linear vs. nonlinear



Zeitlich-lineare  
Organisation (sequentiell)



Räumlich-nonlinear  
Organisation (simultan)









Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht
bucher@uni-trier.de
46

46

Universität Trier  
Medienwissenschaft

## Wirkungszusammenhänge

Medienangebot

➔

**Rezipienten-Einschätzungen**  
 Themenpräferenz  
 Vorwissen  
 Unterhaltsamkeit  
 Richtigkeit  
 Vertrauenswürdigkeit

➔

Wissenserwerb

Medienangebot

➔

**Rezipienten-Einschätzungen**  
 Sympathie  
 Kompetenz  
 Thematische Relevanz  
 Unterhaltsamkeit  
 Vertrauenswürdigkeit

➔

**Akzeptanz**  
 Qualitätsbewertung  
 Subjektiver  
 Wissenszuwachs  
 Verständlichkeit

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht
bucher@uni-trier.de
47

47



## Online-Umfrage

- Online-Umfrage in Kooperation mit Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft
- Umfragezeitraum: 15. April bis 15. Oktober 2019
- 320 Fragen; durchschnittlich 40 Fragen pro Proband\*in:
  - Soziodemografie, Nutzungsverhalten, Verhältnis zu Wissenschaft
  - Fragen zu einem von acht ausgewählten Videos (Faktenwissen, Wahrnehmung, Einstellung)
- Insgesamt haben 507 Teilnehmer\*innen die Umfrage beendet

---

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht
bucher@uni-trier.de

48



## Soziodemografie

|                      |        |
|----------------------|--------|
| ■ <b>Alter</b>       |        |
| ▪ Bis 29 Jahre       | 31,3 % |
| ▪ 30-49 Jahre        | 39,1 % |
| ▪ Ab 50 Jahre        | 28,7 % |
| ■ <b>Geschlecht</b>  |        |
| ▪ Männer             | 52,0 % |
| ▪ Frauen             | 48,0 % |
| ■ <b>Bildung</b>     |        |
| ▪ Abitur             | 69,1 % |
| ▪ Fachhochschulreife | 11,5 % |
| ▪ Realschulabschluss | 9,8 %  |
| ▪ Andere             | 9,6 %  |

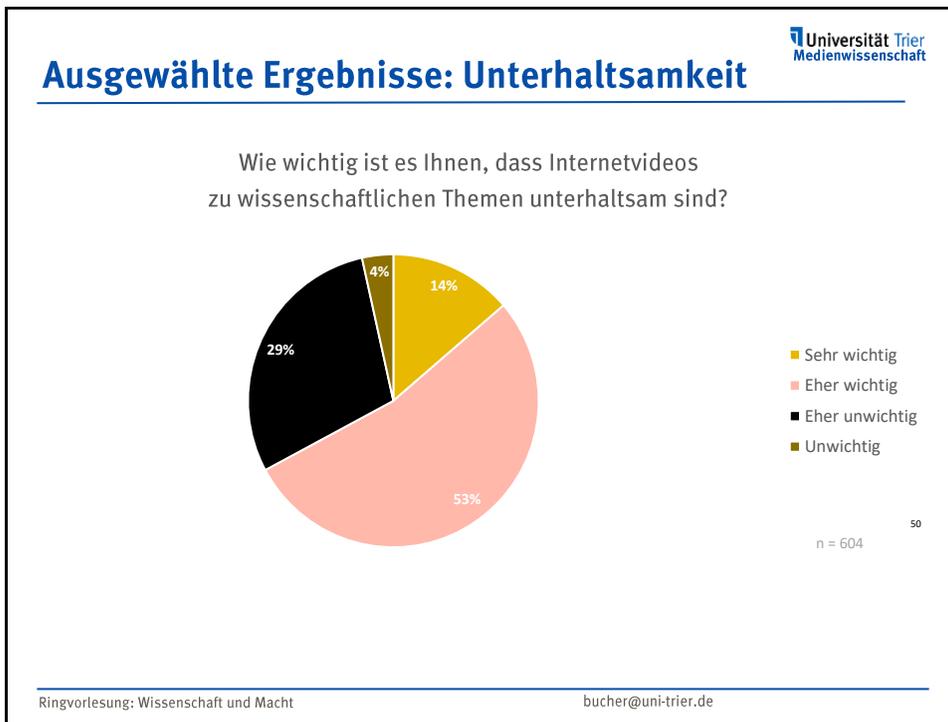
**Bestätigte Hypothesen:**

- 1) Je höher die Schulbildung, desto höher das Interesse an Wissenschaft
- 2) Personen mit Hochschulabschluss haben ein höheres Interesse an Wissenschaft als Personen mit beruflich-betrieblicher Ausbildung

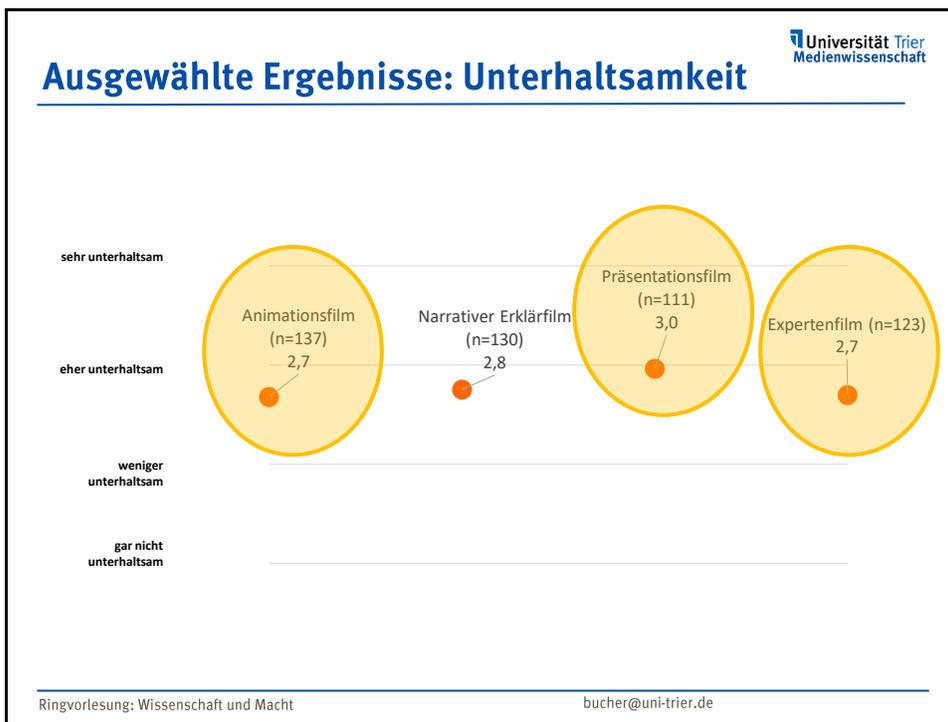
---

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht
bucher@uni-trier.de

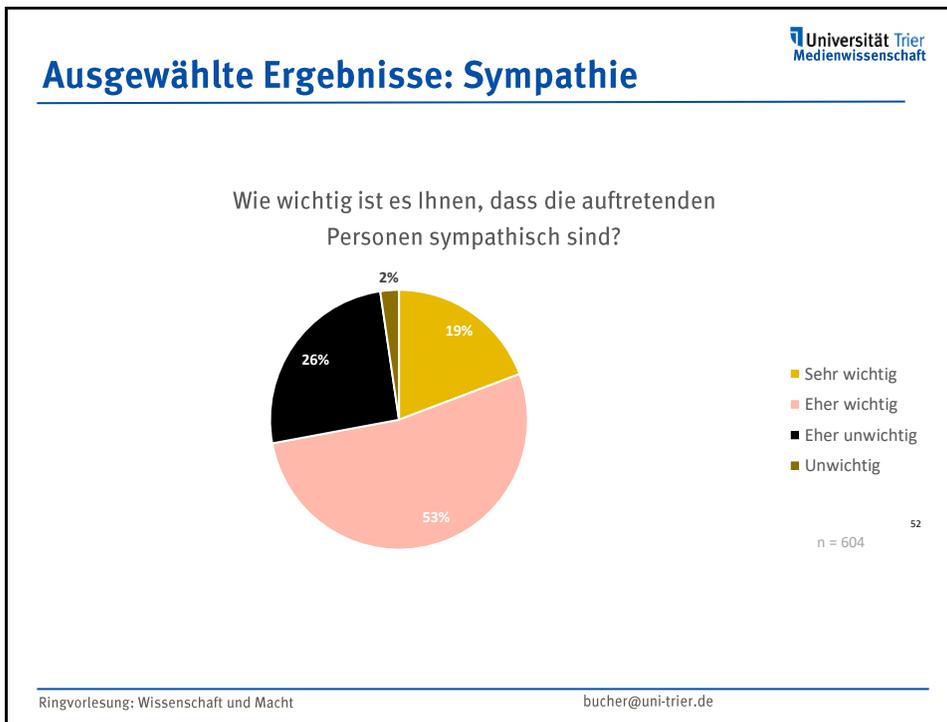
49



50



51



52

Medienwissenschaft  
Universität Trier

## YouTube vs. Fernsehen II: maiLab vs. Quarks



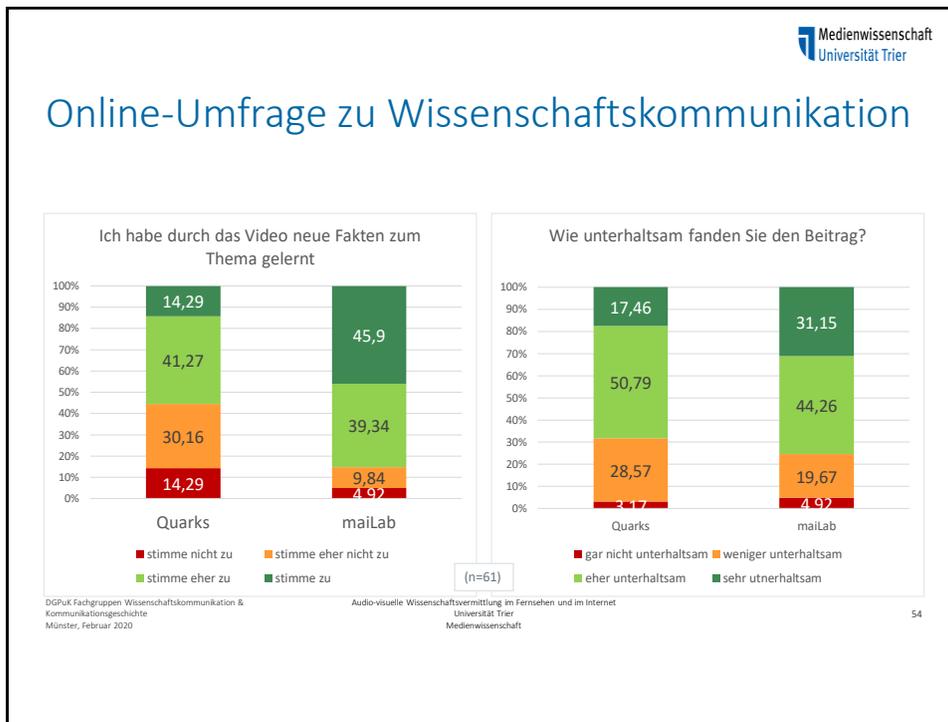
maiLab – „Wie schlimm ist Handylicht?“  
hochgeladen am 04.04.2019



Quarks – „Impfen: Welche Krankheiten sind besiegbar?“  
Sendung vom 26.02.2019

53

53



54

Universität Trier  
Medienwissenschaft

## Zusammenfassung: Unterhaltsamkeit & Sympathie

- **Je sympathischer die Person empfunden wurde...**
  - ... desto besser wird das Video insgesamt bewertet.
  - ... desto höher war der Lernzuwachs.
  - ... desto lehrreicher wurde das Video wahrgenommen.
  - ... desto besser wurde die Verständlichkeit der Erklärungen bewertet.
- **Je unterhaltsamer ein Video eingeschätzt wurde...**
  - ... desto sicherer sind sich die Proband\*innen, dass die dargestellten Fakten korrekt sind (Glaubwürdigkeit)
  - ... desto stärker die Neigung, das Video weiterzuempfehlen (Reputation/ Popularität)

**→ Sympathie & Unterhaltsamkeit beeinflussen die Wissensvermittlung**

---

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht bucher@uni-trier.de

55

## Gliederung

---

- Wissenschaft und Öffentlichkeit/Gesellschaft
- Wissenschaft auf YouTube: Stand der Forschung
- Forschungsergebnisse 1: eine Typologie für Youtube-Videos
- Forschungsergebnisse 2: Was YouTube-Videos zur Wissensvermittlung leisten
- **Forschungsergebnisse 3: Interaktive Wissenschaftskommunikation auf YouTube**

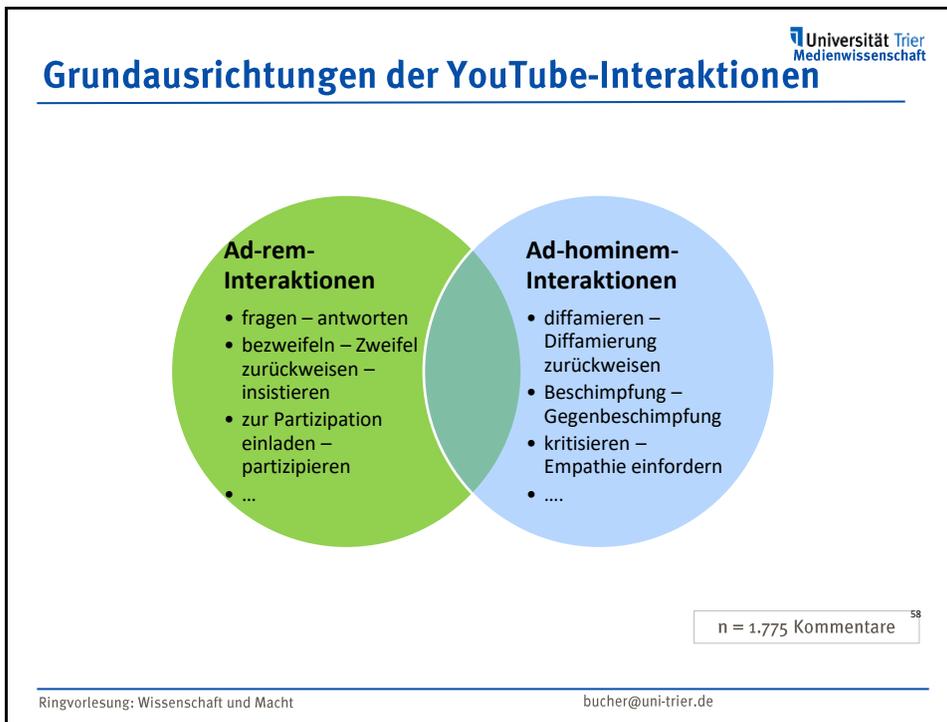
56

## Anschlusskommunikation

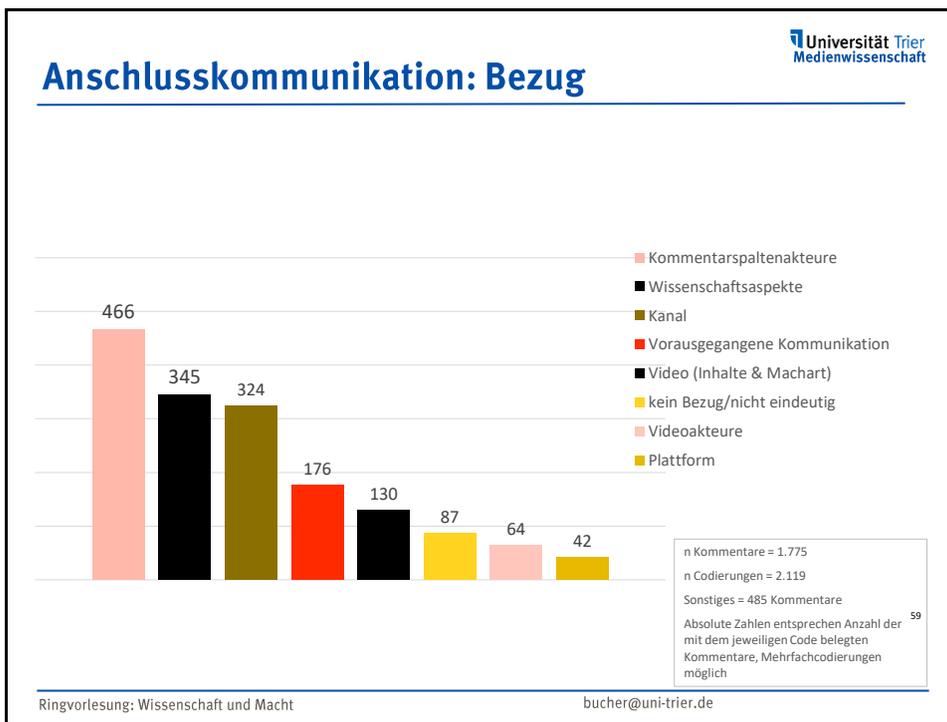
---

- Interaktionsanalyse von rund 2.000 Nutzerkommentaren zu sechs Wissenschaftsvideos
- Ziel der Analyse: Erhebung der epistemischen Qualität des Kommunikationsraums
  - Welche Interaktionen der rationalen Wissensaneignung lassen sich finden und wie sind sie quantitativ verteilt? (Rationalitätsniveau)
  - Welches Verhältnis von sachbezogenen und emotionalen Äußerungen findet sich in den verschiedenen Anschlusskommunikationen zu den verschiedenen Videotypen und Themen? (Kommunikationsklima)
- **Induktiv gebildetes Kategoriensystem mit insgesamt zwei Dimensionen:**
  - Bezug des Kommentars
  - Funktion des Kommentars

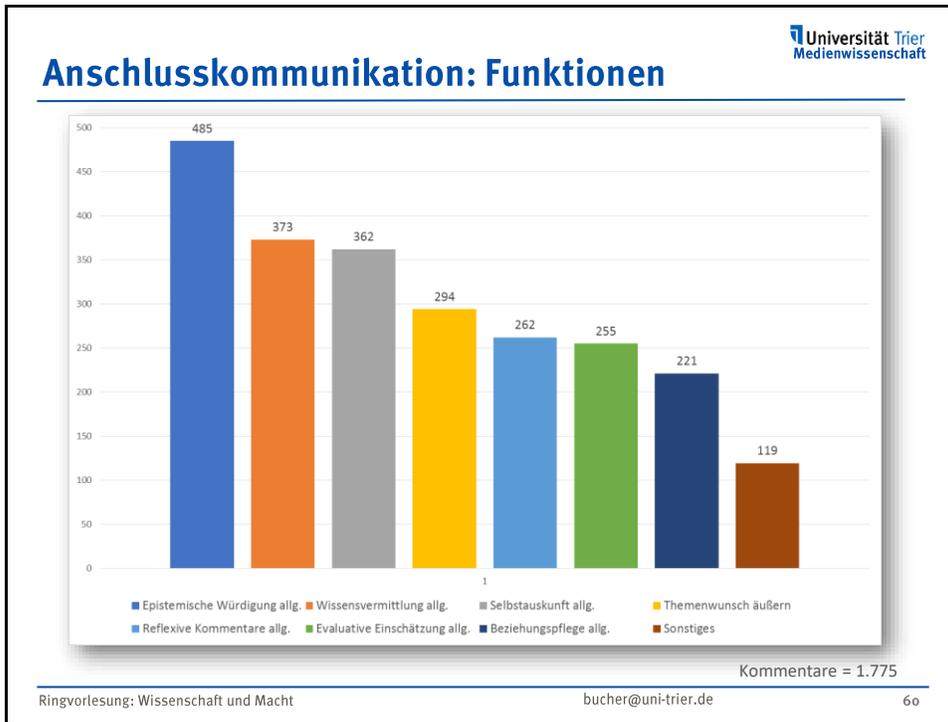
57



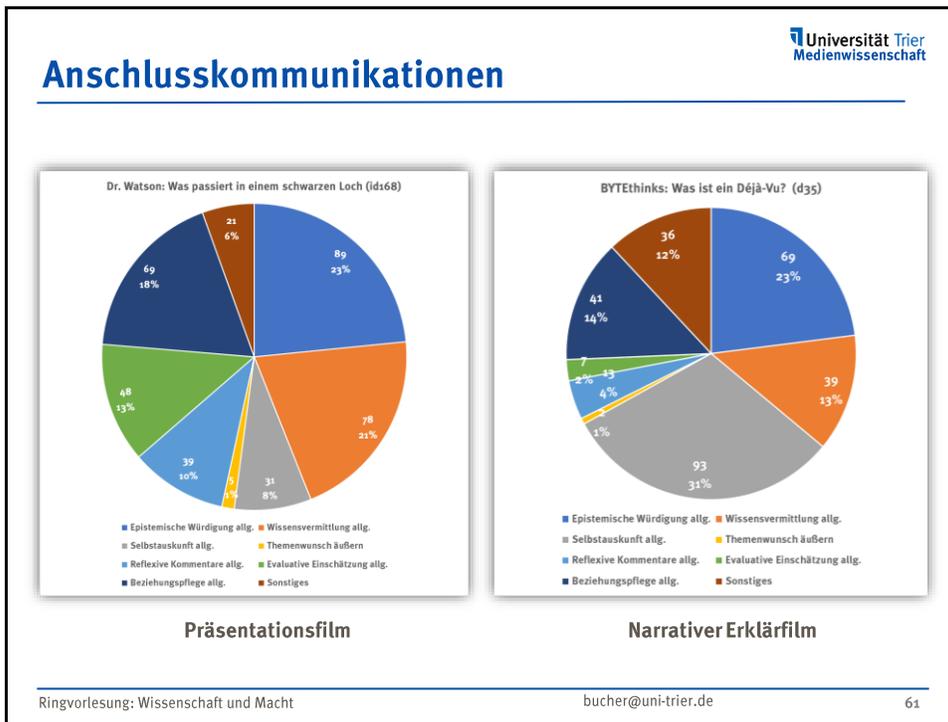
58



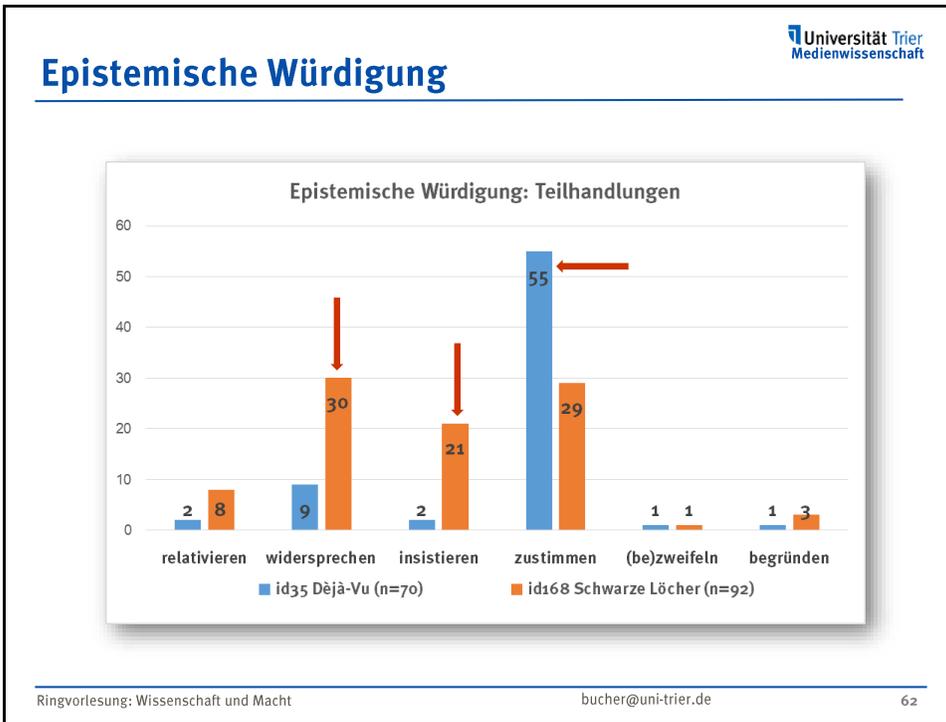
59



60



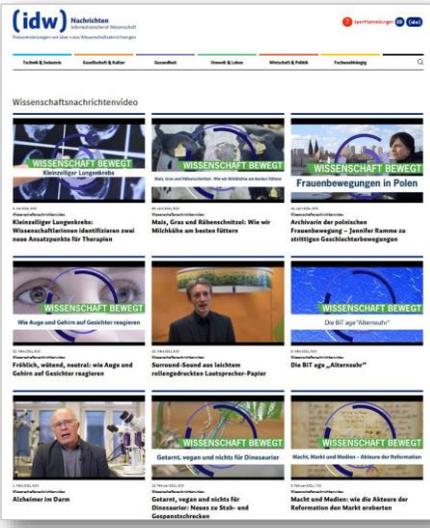
61

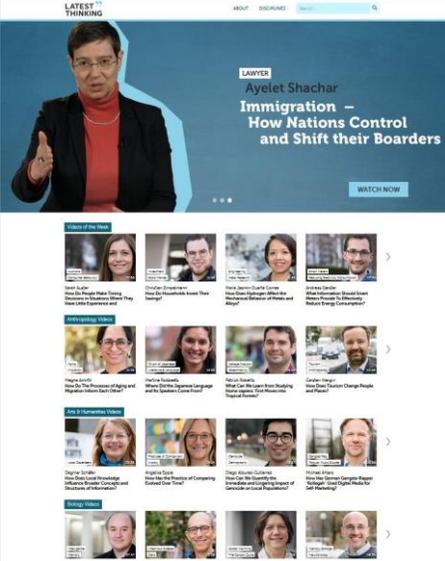


62

## Videoplattformen für die Wissenschaft







Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht     bucher@uni-trier.de     63

63



## Schlussfolgerungen

- Auf YouTube sind YouTube-Formate erfolgreich – und nicht transferierte Fernsehformate (eigene **Plattformlogik**)
- **Audiovisualität** ist kein Zaubermittel der Wissensvermittlung. **Modale Dichte** und **modale Kohärenz** sind begrenzende Faktoren
- **Multimodalität** dient der Motivation, erleichtert die Zugänglichkeit und nivelliert die Hierarchie zwischen Experten und Laien
- Selbsteinschätzung der Probanden und Rezeptionsbefunde klaffen auseinander: **Easiness-Effekt**
- Der Online-Kommunikationsraum für Wissen(schafts)vermittlung auf YouTube setzt sich zusammen aus den **Videos** plus den **Anschluss-Kommentaren**.
- Wie **rational** oder wie **emotional** die Anschlusskommunkation verläuft ist abhängig von der **epistemischen Ausgangslage**.
- Der Online-Kommunikationsraum verkörpert die Ablösung des **Defizit-Modells** durch ein **Interaktionsmodell** in der Wissenschaftskommunikation

---

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht
bucher@uni-trier.de

64



---

# #dankefürzuhören



---

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht
bucher@uni-trier.de
65

65



## Literatur

- Boy, Bettina, Bucher, Hans-Jürgen / Christ, Katharina 2020: "Audiovisual Science Communication on TV and YouTube. How Recipients Understand and Evaluate Science Videos." *Frontiers in Communication* **Volume 5** (17 December 2020): 1-18.
- Bucher, Hans-Jürgen 2017: Understanding multimodal meaning making: Theories of multimodality in the light of reception studies. In: Seizov, Ognyan / Wildfeuer, Janina. (Eds.): *New Studies in Multimodality. Conceptual and methodological elaborations*, London, Oxford, New York, New Delhi, Sidney, Bloomsbury: 91-123.
- Bucher, Hans-Jürgen 2020: The contribution of media studies to the understanding of science communication. In: Leßmöllmann, Annette, Dascal, Marcello / Gloning, Thomas. (Eds.): *Handbook of Science Communication*, Boston, Berlin, De Gruyter: 51-76.
- Bucher, Hans-Jürgen (Ed). 2020: *Medienkritik zwischen ideologischer Instrumentalisierung und kritischer Aufklärung*. Köln, Herbert von Halem Verlag.
- Bucher, Hans Jürgen 2020: Zwischen Deliberation und Emotionalisierung: Interaktionsstrukturen in sozialen Medien. In: Marx, Konstanze, Lobin, Henning / Schmidt, Axel. (Eds.): *Deutsch in Sozialen Medien. Interaktiv - multimodal - vielfältig*, Berlin, Boston, De Gruyter: 123-145.
- Bucher, Hans-Jürgen / Boy, Bettina 2018: How informative are information comics in science communication? Empirical results from an eye-tracking study and knowledge testing. In: Dunst, Alexander, Laubrock, Jochen / Wildfeuer, Janina. (Eds.): *Empirical comic research. Digital, multimodal and cognitive methods*, New York London, Routledge: 176-196.
- Bucher, Hans-Jürgen / Niemann, Philipp 2015: Medialisierung der Wissenschaftskommunikation: Vom Vortrag zur multimodalen Präsentation. In: Schäfer, Mike S., Kristiansen, Silje / Bonfadelli, Heinz. (Eds.): *Wissenschaftskommunikation im Wandel*, Köln, Herbert von Halem Verlag: 68-101.
- Bucher, Hans-Jürgen / Niemann, Philipp 2012: "Visualizing science: the reception of powerpoint presentations." *Visual Communication* **11**(3): 283-306.

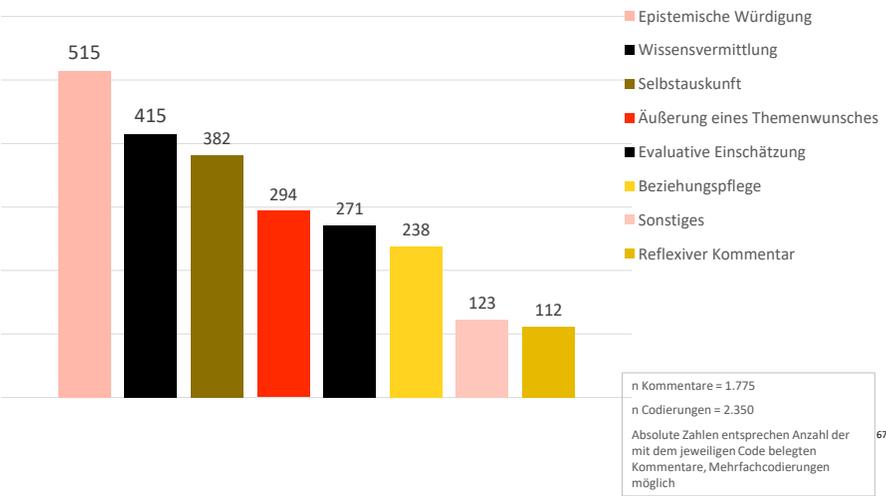
---

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht
bucher@uni-trier.de
66

66



## Anschlusskommunikation: Funktionen



| Funktion                      | Anzahl |
|-------------------------------|--------|
| Epistemische Würdigung        | 515    |
| Wissensvermittlung            | 415    |
| Selbstauskunft                | 382    |
| Äußerung eines Themenwunsches | 294    |
| Evaluative Einschätzung       | 271    |
| Beziehungspflege              | 238    |
| Sonstiges                     | 123    |
| Reflexiver Kommentar          | 112    |

n Kommentare = 1.775  
 n Codierungen = 2.350  
 Absolute Zahlen entsprechen Anzahl der mit dem jeweiligen Code belegten Kommentare, Mehrfachcodierungen möglich

---

Ringvorlesung: Wissenschaft und Macht
bucher@uni-trier.de
67

67