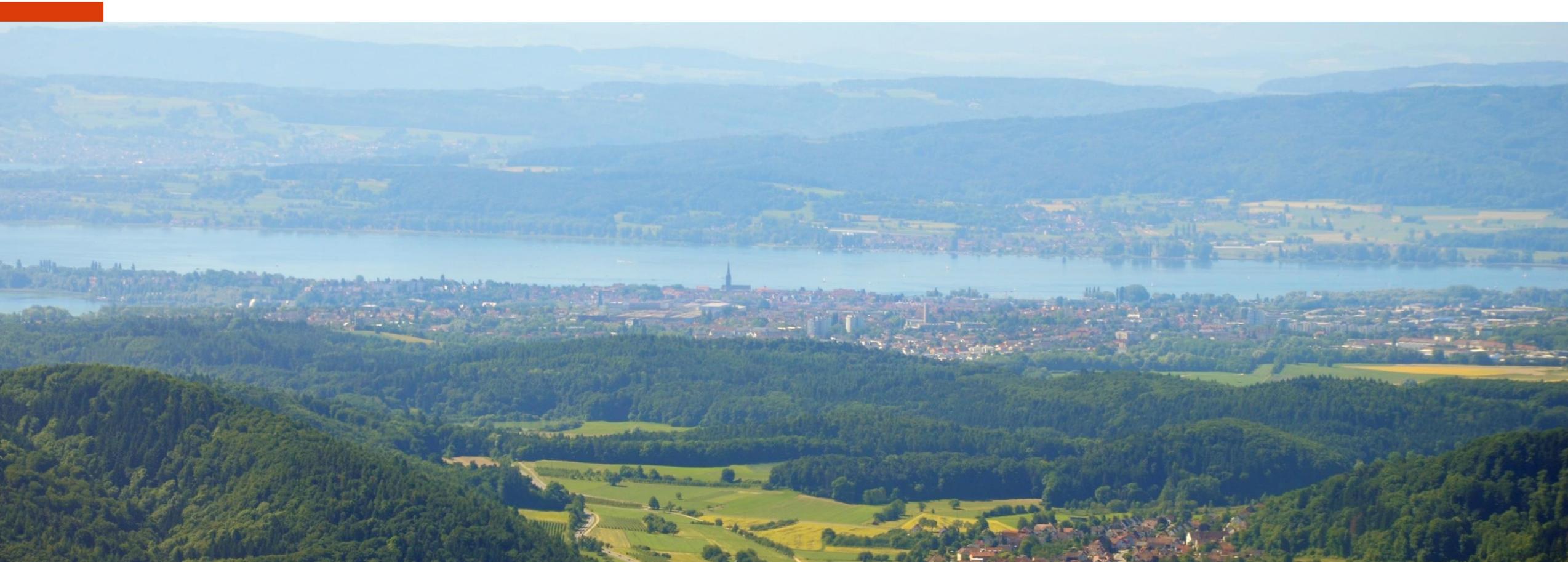


Aspekte der kognitiven Verzerrung und der Grouping-Biases

STEFAN BUSHUVEN



Information zum Referenten

REFERENT

Dr. med. Stefan Bushuven M.Sc. M.A.

Institut für Krankenhaushygiene & Infektionsprävention

Facharzt für Anästhesiologie EDIC, DESA,
Zusatzbezeichnung Medizinhygiene, Notfall-, Intensiv- und Palliativmedizin
Master of Science (Medical Education), Master of Arts (Ethics in Medicine)
Klinischer Risikomanager ÖNORM 4903
Ltd. Notarzt Landkreis Konstanz

Kein Interessenskonflikt

Bild: Institut für Krankenhaushygiene & Infektionsprävention GLKN

Inhalte

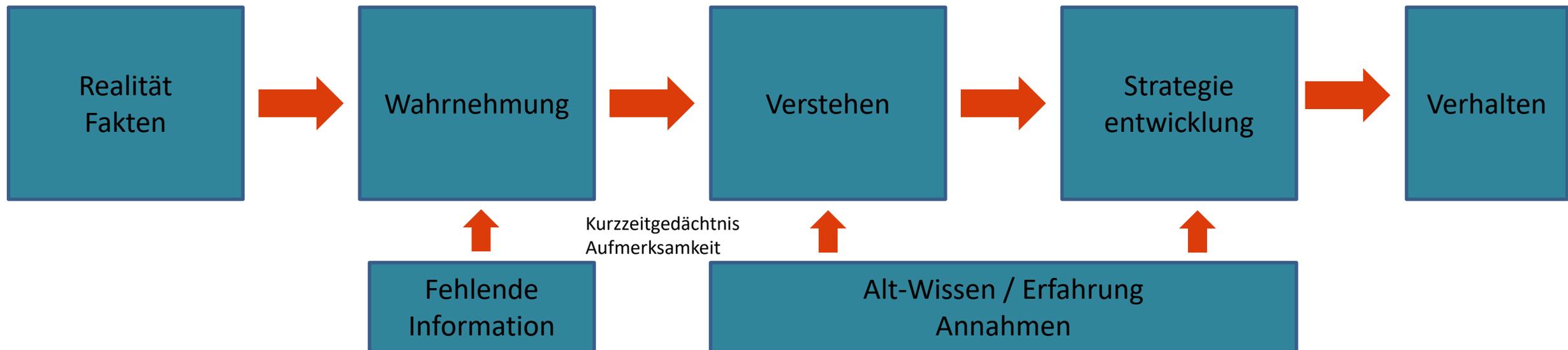
- Übersicht über kognitive Verzerrungen
- kognitive Verzerrungen in der Hygiene
- Auswirkungen auf Didaktik und Motivation
- Was machen wir damit



MONTAG! HURRA!
DER ERSTE
SCHRITT ZU
FREITAG IST
GEMACHT!

Was sind Kognitive Verzerrungen?

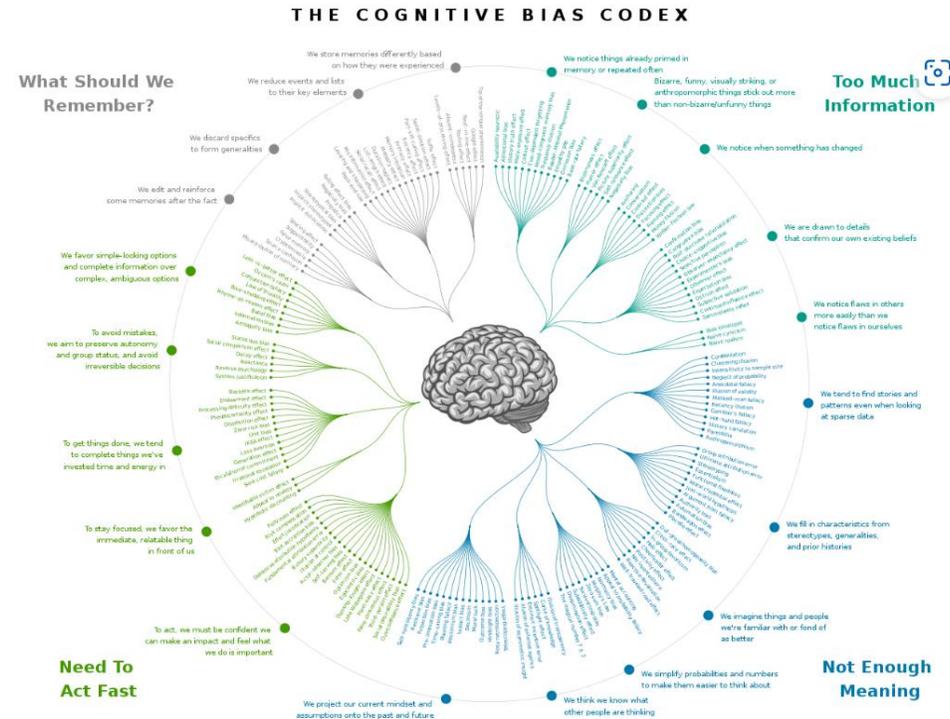
- Cognitive Bias: the **way a particular person understands** events, facts, and other people, which is **based on their own particular set of beliefs and experiences** and may **not be reasonable or accurate**:



<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/cognitive-bias> | meaning, definition in Cambridge English Dictionary

Was sind Kognitive Verzerrungen?

- Overconfidence Effekte
- Halo Effekte
- Turkeys Fallacy
- Post Purchase Effect
- **IKEA Effect**
- Framing Effect
- Observer Bias
- Und viele viele mehr...



The Cognitive Bias Codex - 180+ biases, designed by John Manoogian III (jm3).png

IKEA Effect: Michael I. Norton, Daniel Mochon, Dan Ariely: *The IKEA effect: When labor leads to love*. In: *Journal of Consumer Psychology*. Vol. 21, Nr. 4 (9. September 2011)

Was hat das mit Hygiene zu tun?

- 8 Stunden Powerpoint vorbereitet
- Viele Artikel und Leitlinien gelesen
- Mit x Kolleginnen und Kollegen abgecheckt
- Großer Raum und viele Snacks gebucht
- Alle Informiert

„Die **BESTE**
HYGIENESCHULUNG
EVER!!!“



Quelle: Big screen bail out for Hexham's Forum Cinema | Hexham Courant (hexham-courant.co.uk)

Was machen wir jetzt?

- Na toll... keiner da.

„DANN MACHEN WIR
HALT NE
PFLICHTSCHULUNG!“

Hände desinfiziert,
Private ???

JA, SIR,
Hygienefachkraft, SIR



Was machen wir jetzt?

- So, jetzt ist das Saal wenigstens voll

„DANN MACHEN WIR
HALT NE
PFLICHTSCHULUNG!“



Was machen wir jetzt?

- Aber die hören ja gar nicht zu!

„DANN MACHEN WIR
HALT NE
PFLICHTSCHULUNG
MIT **PRÜFUNG**“

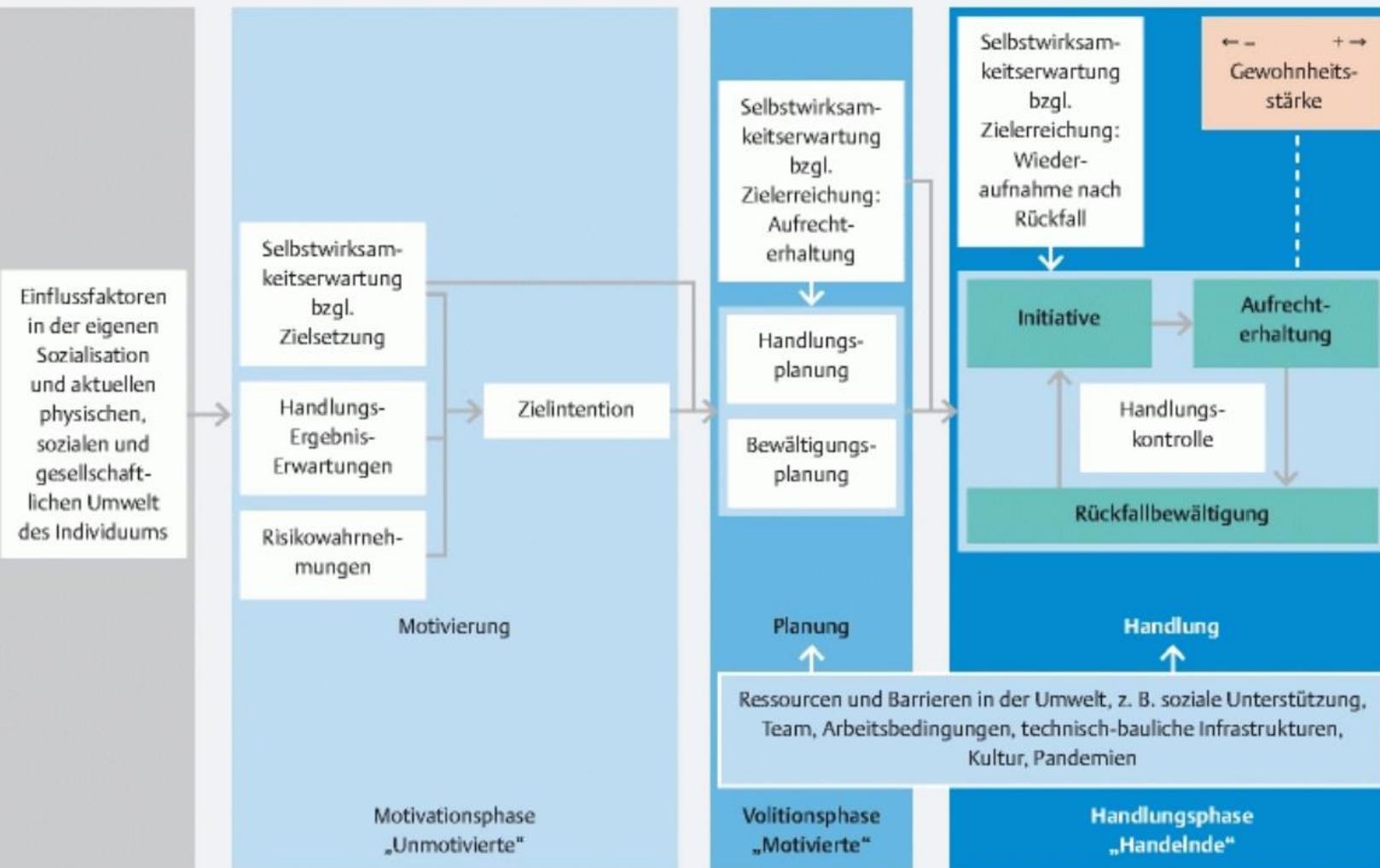
„Assessment drives Learning“



Auf einmal sind wir in der Ethik

Recht Freiheit Fürsorge
Pflicht Zwang
Willkür
Gerechtigkeit Vernunft

HAPA Modell



DOI: 10.1055/a-1194-3049
 Krankenhaushygiene up2date 2022;
 17(01): 57 – 79

Präventionsmaßnahmen

von Lengerke, Thomas; Chaberny, Iris F.

Steigert Feedback die Motivation ?

Research | [Open Access](#) | [Published: 18 May 2022](#)

The long-term impact of immediate verbal feedback of hand hygiene compliance after overt observation sessions, as assessed by continuous closed-circuit television monitoring in an intensive care setting

[Ilana Livshiz-Riven](#), [Hovav Azulay](#), [Leonid Koyfman](#), [Alex Gushanski](#), [Seada Askira](#), [Vered Ischa Abar](#), [Benjamin F. Gruenbaum](#), [Evgenia Ivanov](#), [Moti Klein](#), [Asaf Danziger](#), [Ronit Nativ](#), [Abraham Borer](#), [Tomer Ziv-Baran](#) & [Evgeni Brotfain](#) 

[Archives of Public Health](#) **80**, Article number: 141 (2022) | [Cite this article](#)

Unklar:
Die Form des Feedbacks
Lob oder Tadel oder
Reflexives Feedback?

Vgl Lengerke et al, PSYGIENE

	Covert observations			Relative Risk (Lower & Upper CI)	P-Value
	Phase 1	Phase 3			
	2017	2019–2020			
Before patient contact	18/33 (54.5%)	80/245 (32.7%)		1.67 (1.17, 2.39)	0.0228**
Before aseptic contact	7/54 (13%)	16/31 (51.6%)		0.25 (0.12, 0.54)	0.0003*
After exposure to body fluids	30/122 (24.6%)	33/69 (47.8%)		0.51 (0.35, 0.76)	0.0018*
After patient contact	48/70 (68.6%)	119/202 (58.91%)		1.16 (0.96, 1.42)	0.1976
After contact with patient surrounding	45/78 (57.7%)	46/153 (30.1%)		1.92 (1.41, 2.61)	0.0001**
Total of hand hygiene compliance	148/357 (41.5%)	294/700 (42%)		0.99 (0.85, 1.15)	0.9176

Feedback oder Lob und Tadel?

DAS WAR DIE SCHLECHTESTE
HÄNDEDESINFEKTION DIE ICH JE
GESEHEN HABE, PRIVATE!

JA, SIR!

Idiot...



Feedback oder Lob und Tadel?

WAS WAR DAS ZIEL, PRIVATE?

HABEN SIE DAS GUT GEMACHT,
PRIVATE?

UND WAS MACHEN WIR JETZT,
PRIVATE?

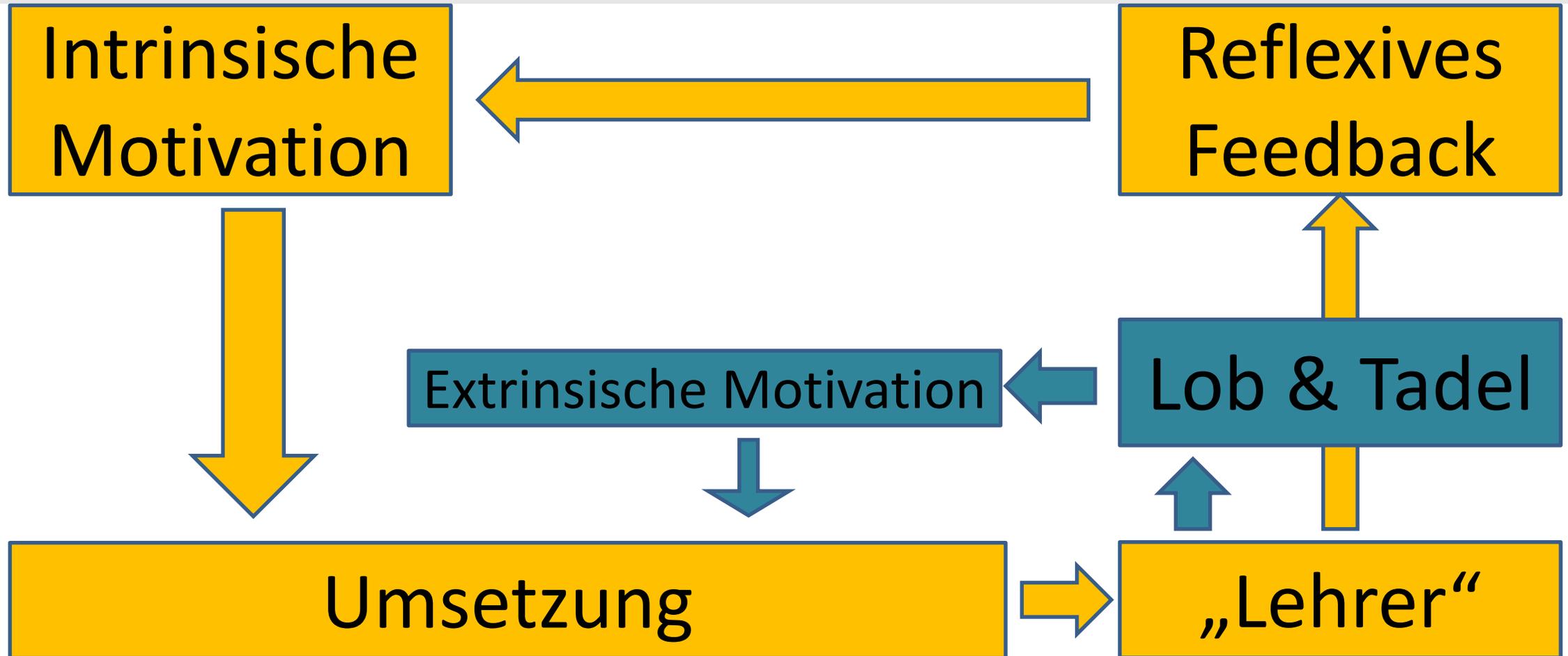
DIE HÄNDE DESINFIZIEREN
SIR!

NEIN SIR. ICH HAB DEN
NAGELLACK NICHT RUNTER
GEMACHT, SIR!

DEN LACK AB UND NOCH MAL
DIE HÄNDE DESINFIZIEREN, SIR!



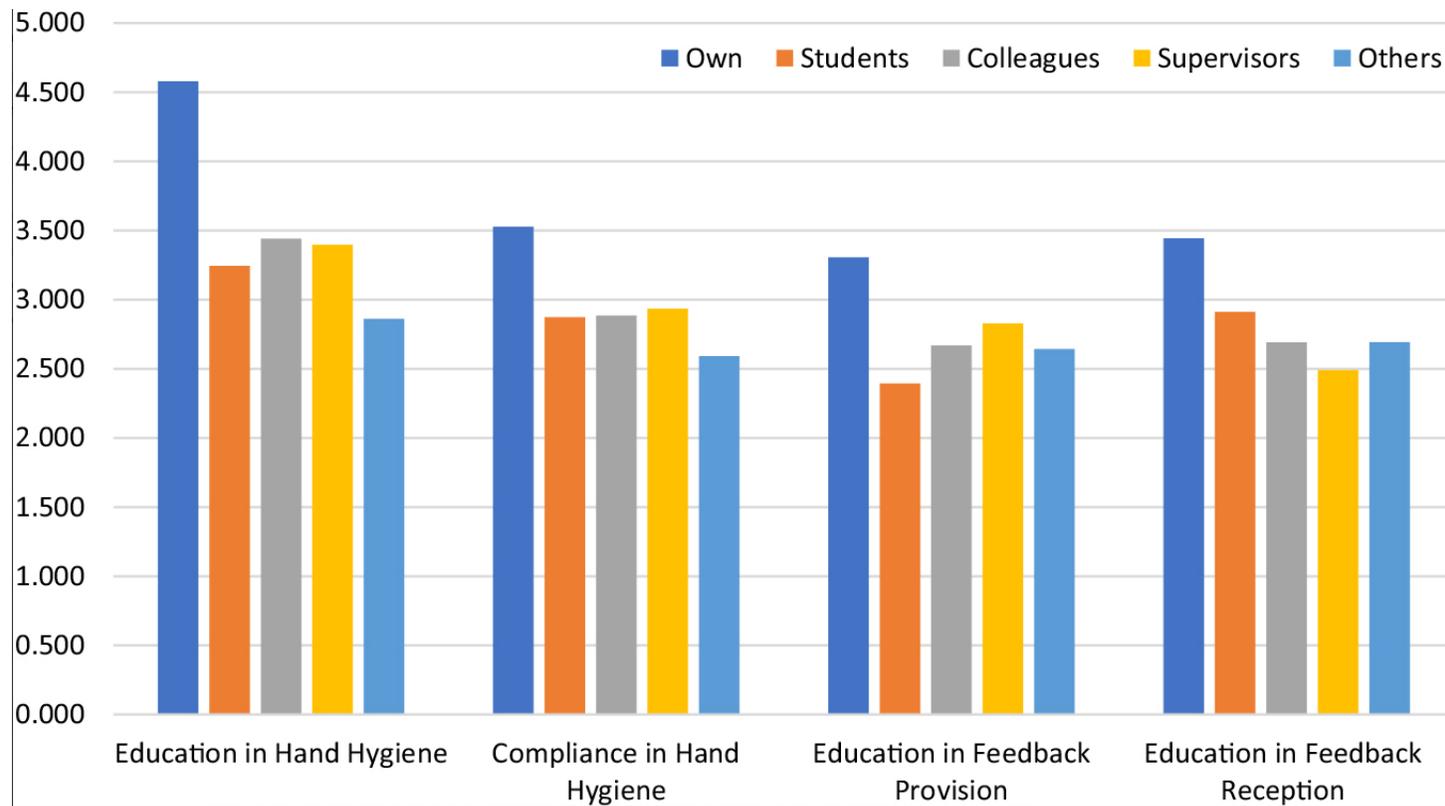
Worin liegt die (Lern)Motivation?



Worin liegt die (Lern)Motivation?



Habe ich den Bedarf?



> [Infect Control Hosp Epidemiol. 2019 Aug;40\(8\):943-946. doi: 10.1017/ice.2019.156.](#)

Cognitive bias in professional hand hygiene and feedback: A national online-survey on overconfidence in Germany

Stefan Bushuven ¹, Marc Weidenbusch ², Stefan Mohr ³, Achilles Delis ⁴, Martin R Fischer ², Jana Juenger ⁵, Markus Dettenkofer ⁶

Affiliations + expand

PMID: 31294685 DOI: [10.1017/ice.2019.156](#)

Keine Unterschiede:

- Alter
- Geschlecht
- Profession
- Workplace

Overconfidence Effekte

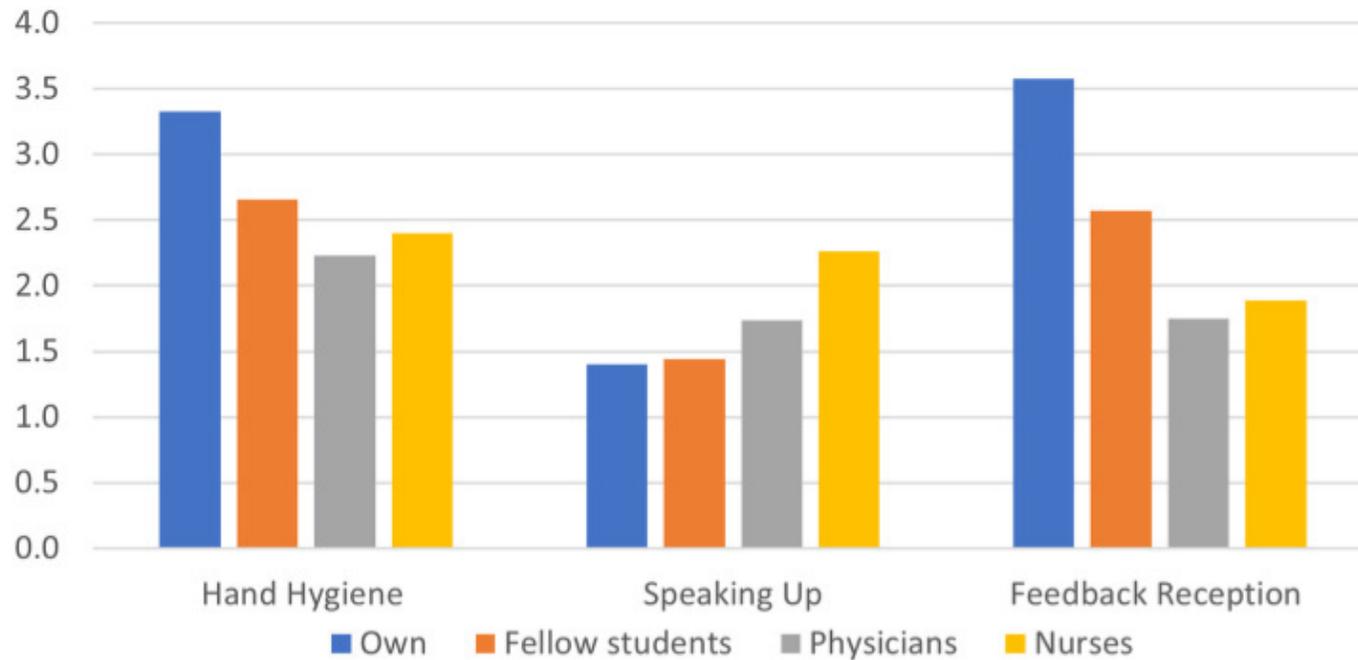
- Weltweit verbreiteter Effekt in vielen Lebensbereichen
- **OVERESTIMATION** Ich bin besser, als tatsächlich messbar
- **OVERPLACEMENT** Ich bin besser als andere
- **OVERPRECISION** ich bin mir sehr sicher, dass dies stimmt

- **CLINICAL TRIBALISM** meine Berufsgruppe ist besser als die andere



Overplacement

Behavior Ratings by Medical Students



[PLoS One](#). 2020 Sep 28;15(9):e0239444. doi: 10.1371/journal.pone.0239444. eCollection 2020.

Speaking up behavior and cognitive bias in hand hygiene: Competences of German-speaking medical students

Stefan Bushuven ^{1 2 3}, Markus Dettenkofer ², Sonia Sippel ⁴, Sarah Koenig ⁴, Stefanie Bushuven ⁵, Wulf Schneider-Brachert ⁶

Overestimation



Preprints are preliminary reports that have not undergone peer review.
They should not be considered conclusive, used to inform clinical practice,
or referenced by the media as validated information.

Is overestimation of one's hand hygiene compliance affected by how it is measured? A cross-sectional survey of physicians and nurses in surgical clinics of six nonuniversity hospitals in Germany

Jonas Lamping

Hannover Medical School

Ivonne Tomsic

Hannover Medical School

Maïke Stolz

Hannover Medical School

Christian Krauth

Hannover Medical School

Iris F. Chaberny

Leipzig University Hospital

Thomas von Lengerke (✉ lengerke.thomas@mh-hannover.de)

Hannover Medical School

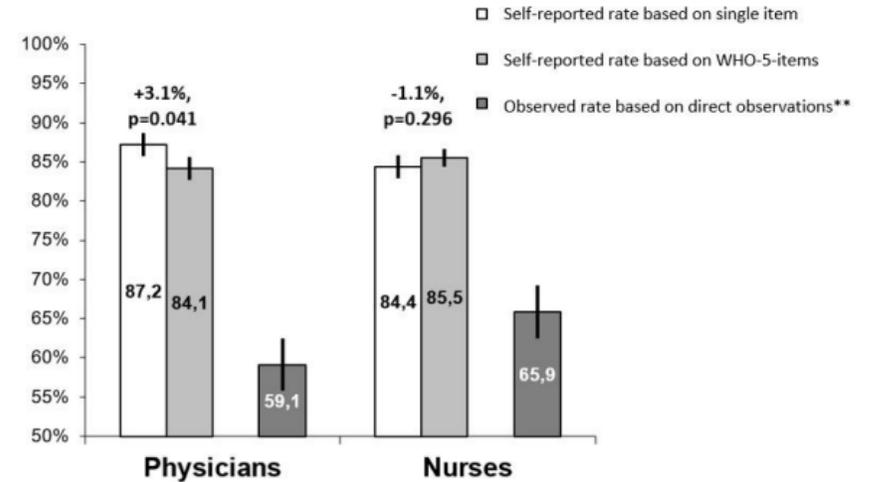


Figure 2

Overall hand hygiene compliance among physicians and nurses by different operationalizations in the WACH-study*

Note: *Whiskers indicate 95%-confidence intervals

**Comparison between physicians and nurses: $p < 0.001$

So what?

Overestimation
Overplacement

Aber wirkt sich das auch
auf die Lernmotivation aus ?

› [Int J Environ Res Public Health](#). 2022 May 9;19(9):5763. doi: 10.3390/ijerph19095763.

Correlation between Overconfidence and Learning Motivation in Postgraduate Infection Prevention and Control Training

Milena Trifunovic-Koenig ¹, Stefan Bushuven ^{1 2 3}, Bianka Gerber ⁴, Baerbel Otto ^{3 5}, Markus Dettenkofer ¹, Florian Salm ¹, Martin R Fischer ³

So what?

> Int J Environ Res Public Health. 2022 May 9;19(9):5763. doi: 10.3390/ijerph19095763.

Correlation between Overconfidence and Learning Motivation in Postgraduate Infection Prevention and Control Training

Milena Trifunovic-Koenig ¹, Stefan Bushuven ^{1 2 3}, Bianka Gerber ⁴, Baerbel Otto ^{3 5}, Markus Dettenkofer ¹, Florian Salm ¹, Martin R Fischer ³



Was haben wir gesehen?

Experten („Lisas“)

- Hoch motiviert
- Kompetent
- Schätzen sich (zu recht) hoch ein (confident)



Recruitables („Maggies“)

- Hoch motiviert
- Inkompetent
- Schätzen sich zu unrecht hoch ein

Unawares („Homers“)

- Nicht Motiviert
- Inkompetent
- Schätzen sich zu unrecht hoch ein



Studie OCE-SIMS -II

Wiederholung des Studiendesigns mit 500 Teilnehmenden (14 Krankenhäuser)

- Ähnliche Ergebnisse wiederum mit 3 Lernmotivationsgruppierungen („Lisas“, „Maggies“, Homers“)
- Mehr Pflegekräfte bei den „Maggies“ (Recruitables)
- Mehr Ärzte bei den „Lisas“ (Experten)
- Keine Unterschiede bei den „Homers“ (Unawares)

Ausbilder:	50% Homers, 15% Lisas, 35% Maggies
Schüler:	63% Homers, 9% Lisas , 38 % Maggies

Bias: Wissens-Tests, keine direkten Beobachtungen

unpublished

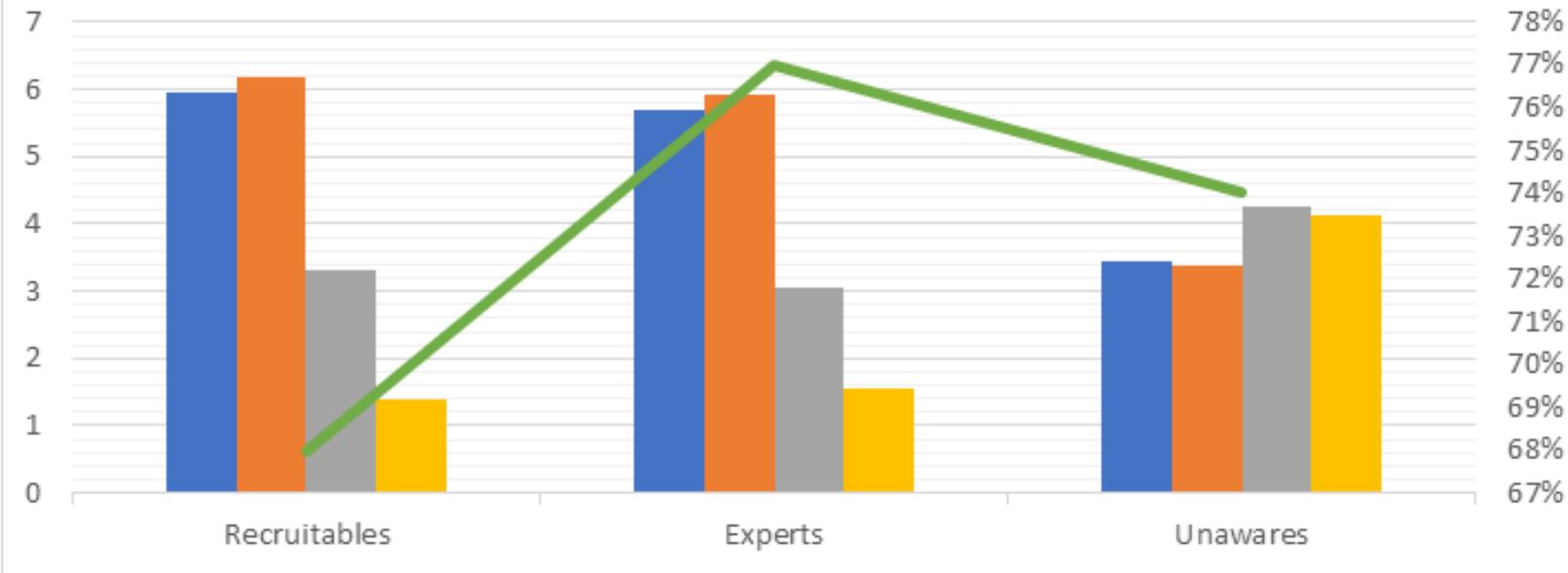
Exkurs: Basic Life Support

Clusteranalysis: BLS-Learner Groups

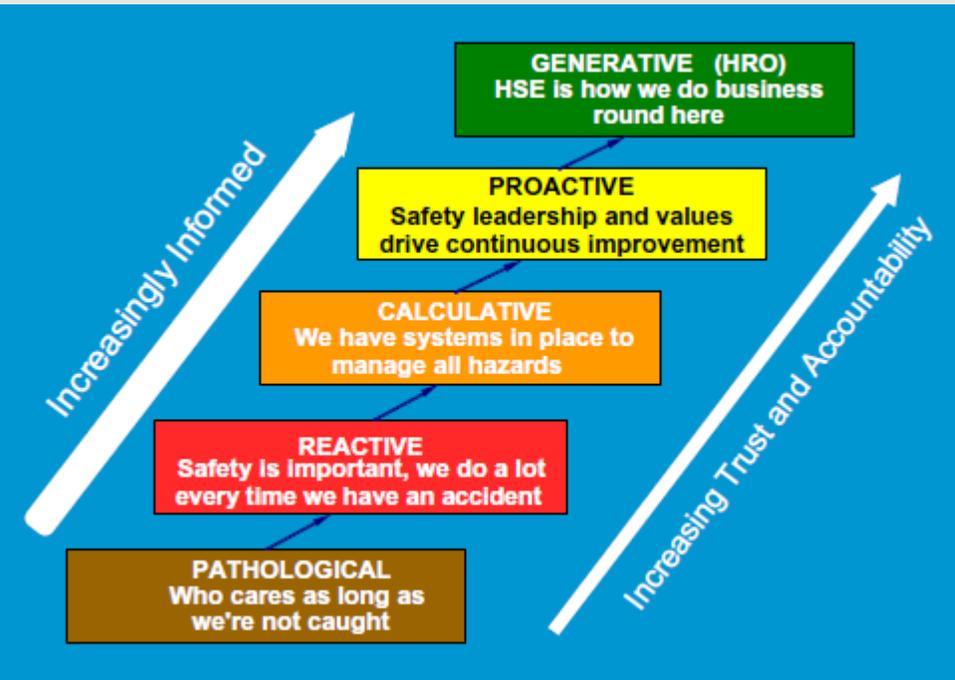
Flawed Self-Assessment and Clinical Tribalism in Basic Life Support: a multi-professional survey on Overconfidence Effects and Learning Motivation

Stefan Bushuven^{1,2,3,7} Joachim Bansbach³ Michael Bentele^{4,7}
Gerber⁴ Fritz Hagen⁶ Christian Friess⁶ Martin R. Fischer²

Milena Trifunovic-Koenig¹ Stefanie Bentele^{5,7} Bianka



Problem: Safety Culture?



> *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2017 Nov;38(11):1277-1283. doi: 10.1017/ice.2017.209.
Epub 2017 Oct 2.

Patient Safety Culture and the Ability to Improve: A Proof of Concept Study on Hand Hygiene

Martine G Caris ¹, Pim G A Kamphuis ², Mireille Dekker ², Martine C de Bruijne ³,
Michiel A van Agtmael ¹, Christina M J E Vandenbroucke-Grauls ²

Händehygienschulungen in
Bereichen **geringer Safety-Kultur nicht wirksam**

Problem: ineffiziente (?) Hygieneschulungen

5 Millionen Personen im Gesundheitswesen
1 Hygiene"pflicht"schulung pro Jahr zu **30 Minuten**

20% „Homers“, also 1 Millionen Personen

Pro Stunde 30 € Arbeitnehmeraufwand

= **15 Mio € pro Jahr** unnötiger Aufwand ohne
Opportunitätskosten

Wir haben aber noch Pflichtschulungen in der
BiostoffVO, im Brandschutz, in der
Arbeitssicherheit, im Datenschutz, usw.



Problem: der Lehrende als „Unaware“

In der SIMS-2-Studie waren 50% der Personen, die selbst als **Ausbilder für med. Fähigkeiten** eingestuft wurden „Homers“!

Wenn diese „falsch“ ausbilden kann dies relevant sein.

Warum?

Nehmen wir ein gängiges Narrativ:

„In der Reanimation braucht es keine Hände-Hygiene, weil dafür keine Zeit ist“



Observational Study > Acad Emerg Med. 2015 Oct;22(10):1218-21. doi: 10.1111/acem.12754.
Epub 2015 Sep 10.

Hand Hygiene Compliance in an Emergency Department: The Effect of Crowding

Matthew P Muller ^{1, 2}, Eileen Carter ³, Naureen Siddiqui ¹, Elaine Larson ³

Affiliations + expand

PMID: 26356832 DOI: 10.1111/acem.12754

[Free article](#)

Hygiene in der Reanimation ?

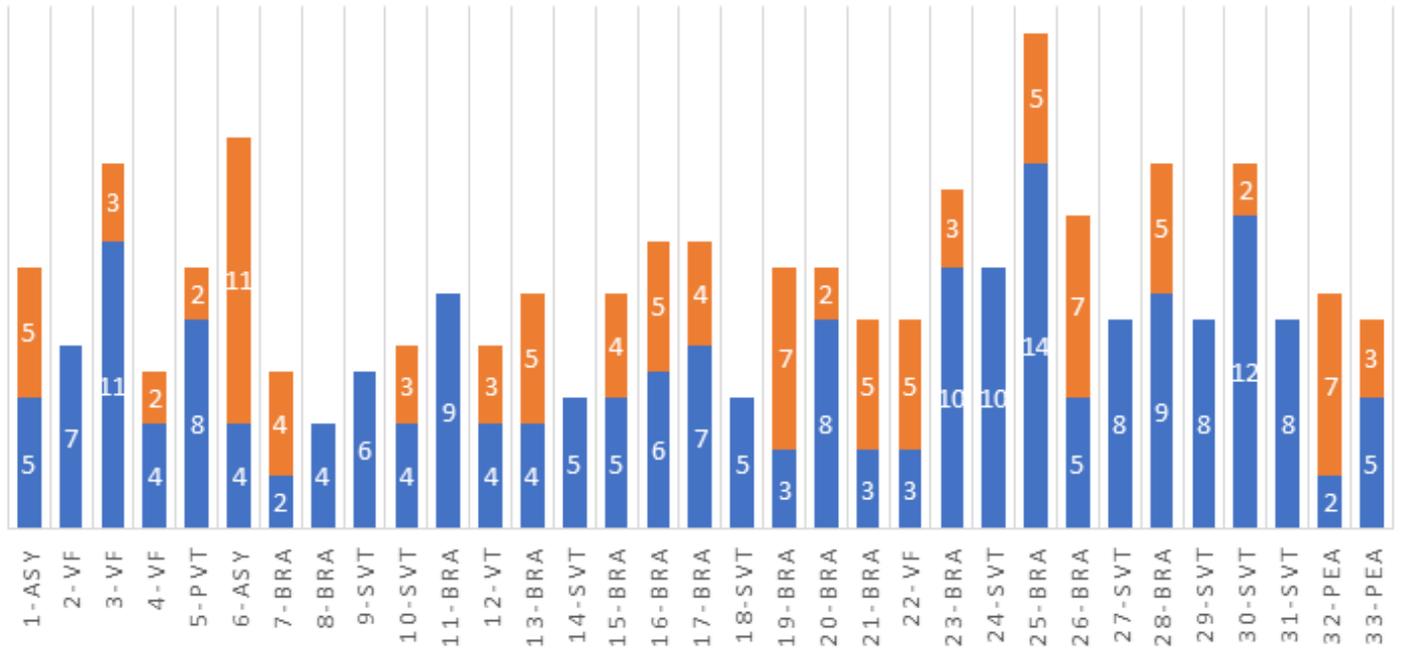
Aber:

- **Hoch vulnerabler Patient** mit Immunsuppression durch Kardiokompression und zugrundeliegende Erkrankung für Reanimation
- Viele **invasive Maßnahmen unter Stress** und damit hoher Kontaminationsgefahr
- Nosokomiale Infektion 2-7 Tage nach Reanimation **nicht der Situation eindeutig zuschreibbar** (kein Feedback)
- **NI / Sepsis reduzieren maßgeblich das Reanimationsergebnis** (Überleben, Neurologisches Outcome)



Hygiene in der Reanimation ?

ASEPTIC PROCEDURES PER SCENARIO



Indications for Hand and Glove Disinfection in Advanced Cardiac Life Support (ACLS) – A manikin simulation study

Stefan Bushuven^{1,2,3} Joachim Bansbach³ Michael Bentele^{4,7} Steffi Bentele^{4,5,7} Bianka Gerber⁴
 Nicolas Reinoso-Schiller⁶ Simone Scheithauer⁶

Under review

Weitere Biases? – Much work to do!

Goodharts Law

Infektionsparameter (Corona-Fallzahlen)

Halo-Effekte

„(Chef)Arzt = schlechte Hygiene“

IKEA Effekte

„Das Programm haben wir selbst gemacht“

Post Purchase Effekte

„Jetzt haben wir damit angefangen, es wäre inkonsequent damit aufzuhören“

Ockhams Rasiermesser

Von zwei Theorien wird die einfachere bevorzugt („keep it simple“)
z.B. im Ausbruchmanagement

Anchoring Effect

MRE Bezugswahlen

In Group Biases

Bei uns ist das nicht so, schau mal auf Station C

Diskussion und Feedback

OVERCONFIDENCE

CLINICAL TRIBALISM

LERNMOTIVATION

FEEDBACK

KOMMUNIKATION

HUMAN FACTORS

CHANGE MANAGEMENT

