



Weniger Infektion durch bessere Kommunikation ?

Hoffmann (Frankfurt),
Egerth (Frankfurt), Härting (Wien),
Flesch (Tübingen), Münzberg (Ludwigshafen)

HÄNDEHYGIENE

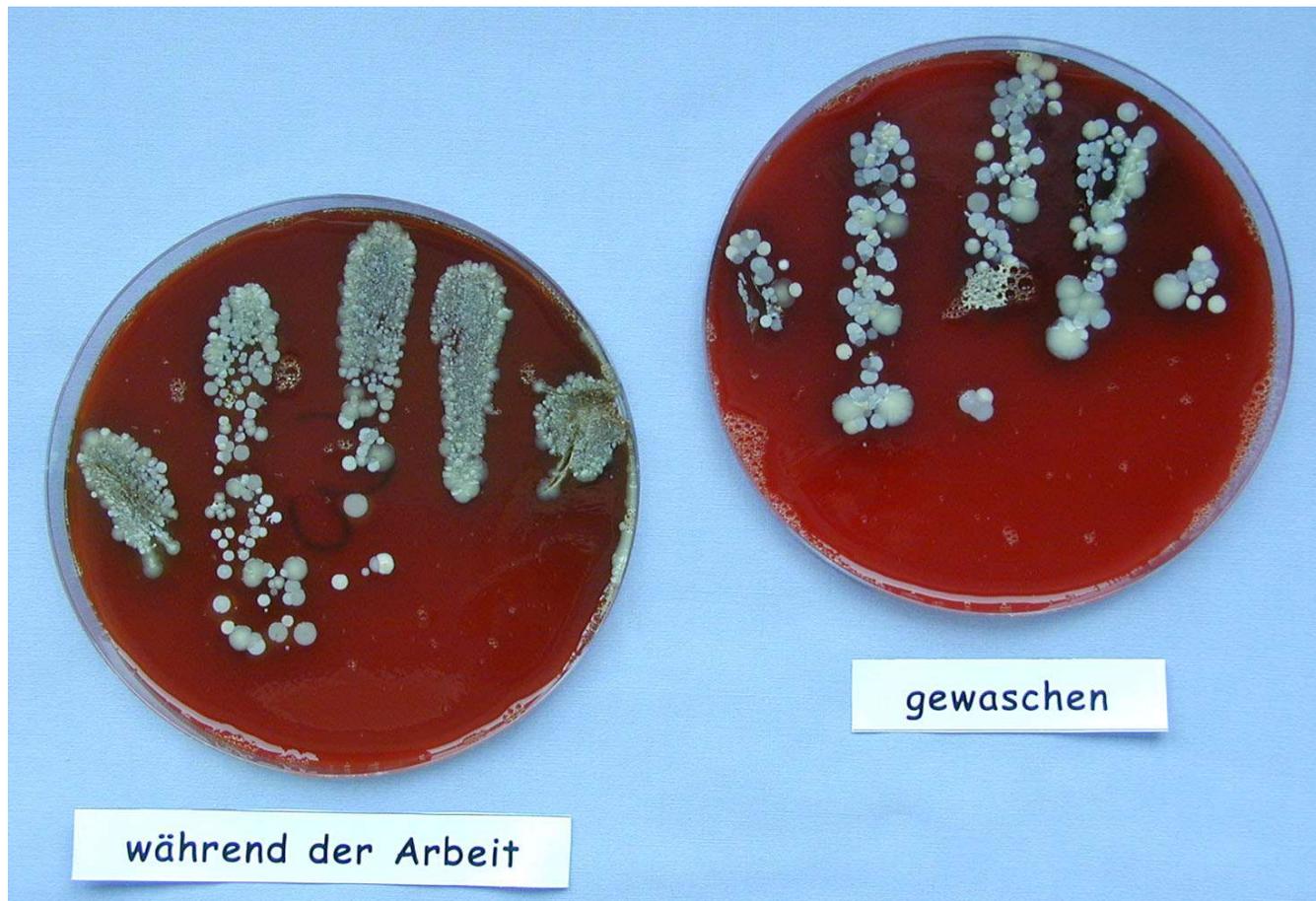


Ignaz Semmelweis

- 1847 Hände waschen mit chlorhaltiger Lösung nach jeder Patientin
- Mortalität unter Wöchnerinnen von 12,3% auf 1,3 % gesenkt

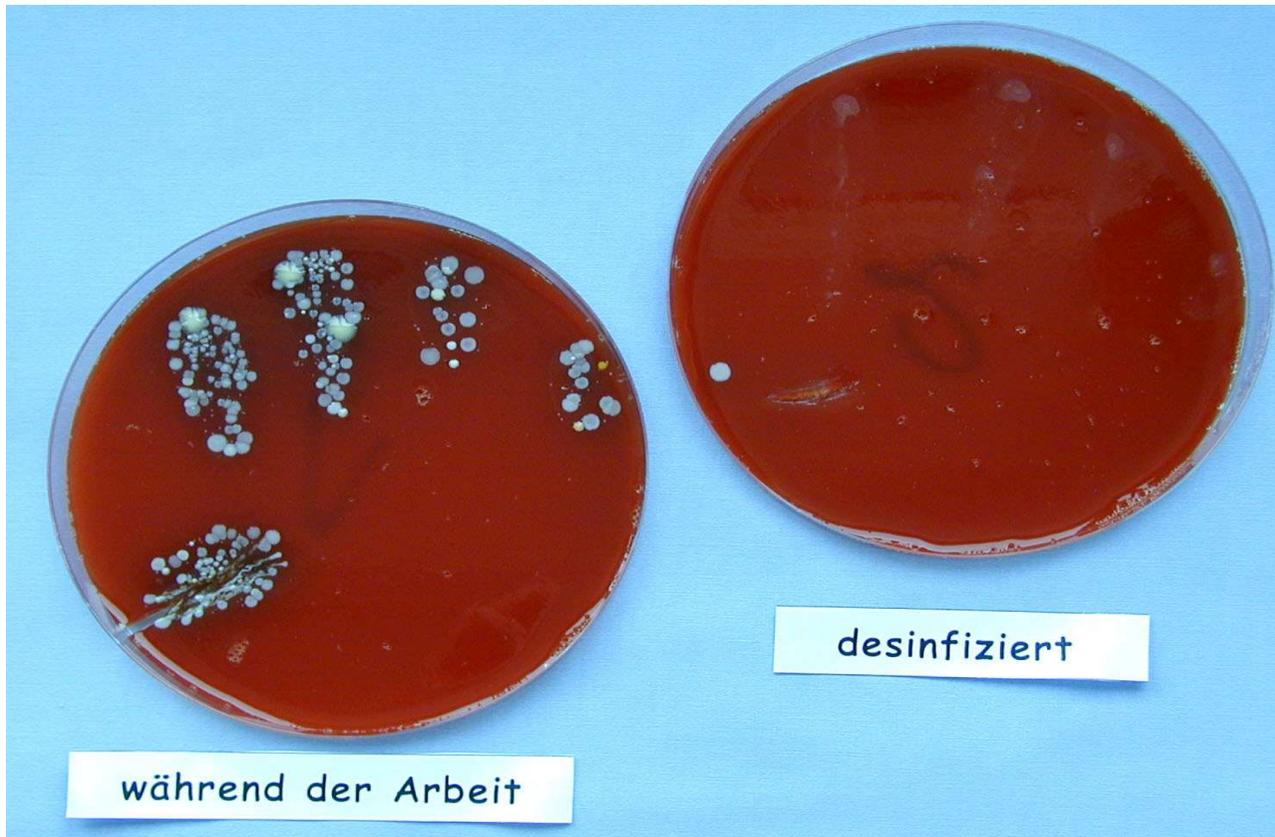
Händehygiene

Wie wirkt Hände waschen ?



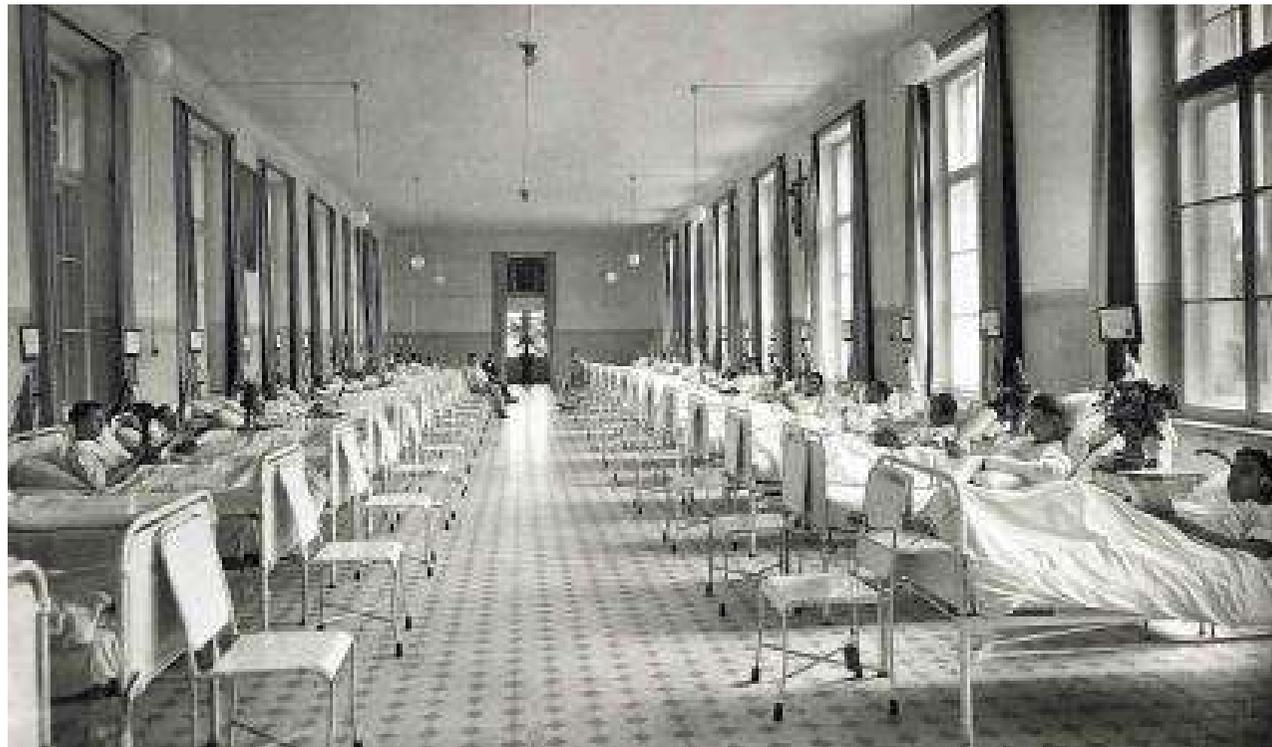
Händehygiene

Wie wirkt Händedesinfektion?



Das ist der Krankenhäuser Sinn, dass man, wenn 's geht, gesund wird drin. Doch wenn man 's ist, dann schnell hinaus! Ansteckend ist das Krankenhaus.“

Eugen Roth, 1935



Pathogenesis
Organisms Causing SSI
January 2006-October 2007

<i>Staphylococcus aureus</i>	30.0%
Coagulase-negative staphylococci	13.7%
Enterococcus spp.	11.2%
<i>Escherichia coli</i>	9.6%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5.6%
Enterobacter spp	4.2%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3.0%
Candida spp.	2.0%
<i>Klebsiella oxytoca</i>	0.7%
<i>Acinetobacter baumannii</i>	0.6%

N=7,025

Hospital Associated Infections

Nosokomiale Infektionen



Neuer Klinik-Skandal

**Pro Jahr 5.000 Tote durch
Spitalsinfektionen**

Impact

Burden-US

- ~300,000 SSIs/yr (17% of all HAI; second to UTI)
- 2-5% of patients undergoing inpatient surgery

Mortality

- 3 % mortality
- 2-11 times higher risk of death
- 75% of deaths among patients with SSI are directly attributable to SSI

Morbidity

- long-term disabilities

Anderson DJ, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 2008;29:S51-S61 for individual references

Impact

Length of Hospital Stay

- ~7-10 additional postoperative hospital days

Cost

- \$3000-\$29,000/SSI depending on procedure & pathogen
- Up to \$10 billion annually
- Most estimates are based on inpatient costs at time of index operation and do not account for the additional costs of rehospitalization, post-discharge outpatient expenses, and long term disabilities

Anderson DJ, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. Infect Control Hosp Epidemiol 2008;29:S51-S61 for individual references

Häufig und zu 50% vermeidbar...

→ Harnwegsinfektionen

- sehr häufig

→ Postoperative Wundinfektionen

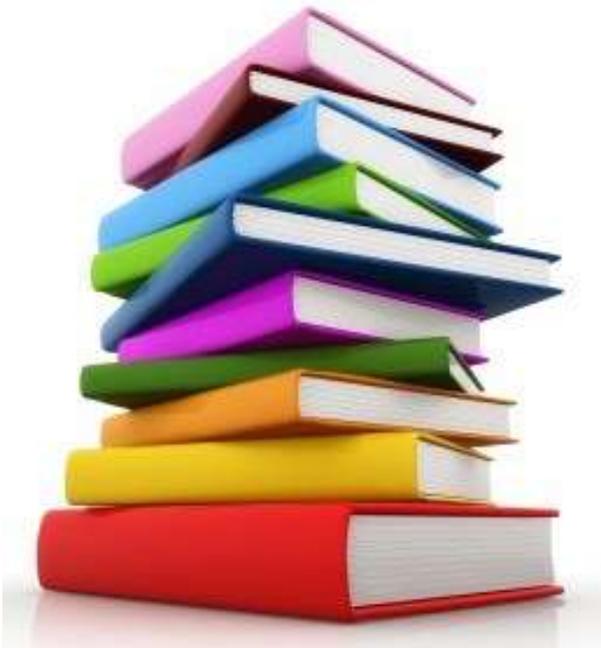
- sehr teuer

→ Zentralvenenkatheter

- sehr gefährlich



...wenn Infektionsschutzgesetze, Landeshygieneverordnungen, Unfallverhütungsvorschriften, Hygieneleitlinien, -empfehlungen und der interne Hygienepläne etc. eingehalten werden.



	Empfehlung
<p>Bundesgesundheitsbl. - Gesundheitsforsch. - Gesundheitsschutz 2007 - 50:377-393 DOI 10.1007/s00103-007-0167-0 © Springer Medizin Verlag 2007</p> <p>1 Einführung</p> <p>1.1 Geltungsbereich</p> <p>Diese Empfehlung ergänzt die „Anforderungen der Hygiene bei Operationen und anderen invasiven Eingriffen“ [1] einschließlich des Anhangs „Anforderungen der Hygiene beim ambulanten Operieren im Krankenhaus und Praxis“ [2] hinsichtlich weiterer Maßnahmen mit dem Ziel der Prävention postoperativer Infektionen im Operationsgebiet im Sinne der Definitionen nosokomialer Infektionen des CDC, die vom Robert Koch-Institut (RKI) in Zusammenarbeit mit dem NRZ für die Surveillance nosokomialer Infektionen in deutscher Sprache herausgegeben werden [3]. In diesem Sinne sind oberflächliche und tiefe Wundinfektionen sowie die Infektion von Organen und Körperhöhlen im Operationsgebiet (z. B. Infektionen im Zusammenhang mit Implantaten)¹ eingeschlossen.</p> <p>¹ Unter einem Implantat versteht man hinsichtlich einer Wundinfektion einen Fremdkörper, der einem Patienten während einer Operation auf Dauer eingesetzt wird (z. B. Hüftendoprothesen, Gefäßprothesen, künstliche Herzklappen). Hinsichtlich solcher Implantate, an denen postoperativ manipuliert wird, wird auf die Empfehlung „Prävention Gefäßkatheter-assoziiertes Infektionen“ verwiesen. Menschliche oder tierische Spenderorgane (Transplantate), wie z. B. Herz, Lunge, Niere, Leber oder Kornea, zählen nicht dazu.</p>	<p>Prävention postoperativer Infektionen im Operationsgebiet</p> <p>Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert Koch-Institut</p> <p>Nicht behandelt werden die Prävention und Kontrolle von Infektionen im Zusammenhang mit der Versorgung traumatisch bedingter Wunden einschließlich Verbrennungswunden. Ebenso sind Maßnahmen im Zusammenhang mit Infektionen chronischer Wunden oder Fisteln (z. B. bei M. Crohn) ausgeschlossen. Bei Transplantationsassoziierten Infektionen² sind zusätzliche Aspekte und Maßnahmen zu beachten. Hierzu wird auf spezifischere Literatur verwiesen [4–9]. Des Weiteren bleiben Wunden an der Schleimhaut, die durch endoskopisch-interventionelle Eingriffe an Magen, Darm, Gallenwegen oder Bronchialtrakt entstanden sind, hier außer Betracht. Die speziellen Belange von Eingriffen in der Zahnheilkunde werden in der Empfehlung „Infektionsprävention in der Zahnheilkunde – Anforderungen an die Hygiene“ behandelt [10].</p> <p>Hinsichtlich der Problematik der potenziellen Übertragung von HBV, HCV oder HIV durch Chirurgen wird auf andere Quellen verwiesen [11–15].</p> <p>Die Empfehlung richtet sich primär an das ärztliche und Pflegepersonal sowie die Leiter von Einrichtungen, in denen Operationen bzw. invasive Eingriffe durchgeführt werden, unabhängig davon, ob es sich z. B. um Krankenhäuser oder Einrichtungen für das ambulante Operieren handelt. Entscheidend für die zu treffenden infektionspräventiven Maßnahmen ist die Art der Operation bzw. des invasiven Eingriffs.</p> <p>Für die Erarbeitung der Empfehlungen wurde auf bereits vorhandene Leitlinien, insbesondere die der „Centers for Disease Control and Prevention“ [16] aus dem Jahr 1999 und aktuelle Übersichtsarbeiten zurückgegriffen [16–18]. Auf dieser Basis wurde die aktuelle Literatur zum Thema gesichtet und ergänzt, sofern sich daraus neue Aspekte ergeben.</p> <p>Bezug zu anderen Empfehlungen: Der Anwendungsbereich der vorliegenden Empfehlung umfasst die Maßnahmen zur prä-, intra- und postoperativen Infektionsprophylaxe einschließlich der postoperativen Wundversorgung, soweit sie nicht bereits in anderen, relevante Teilaspekte betreffenden Kommissionsempfehlungen ausgeführt wurden. Hierzu zählen insbesondere die:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Empfehlungen zur Handhygiene [19]. — Anforderungen an die Hygiene bei der Reinigung und Desinfektion von Flächen [20].

Das Hauptproblem

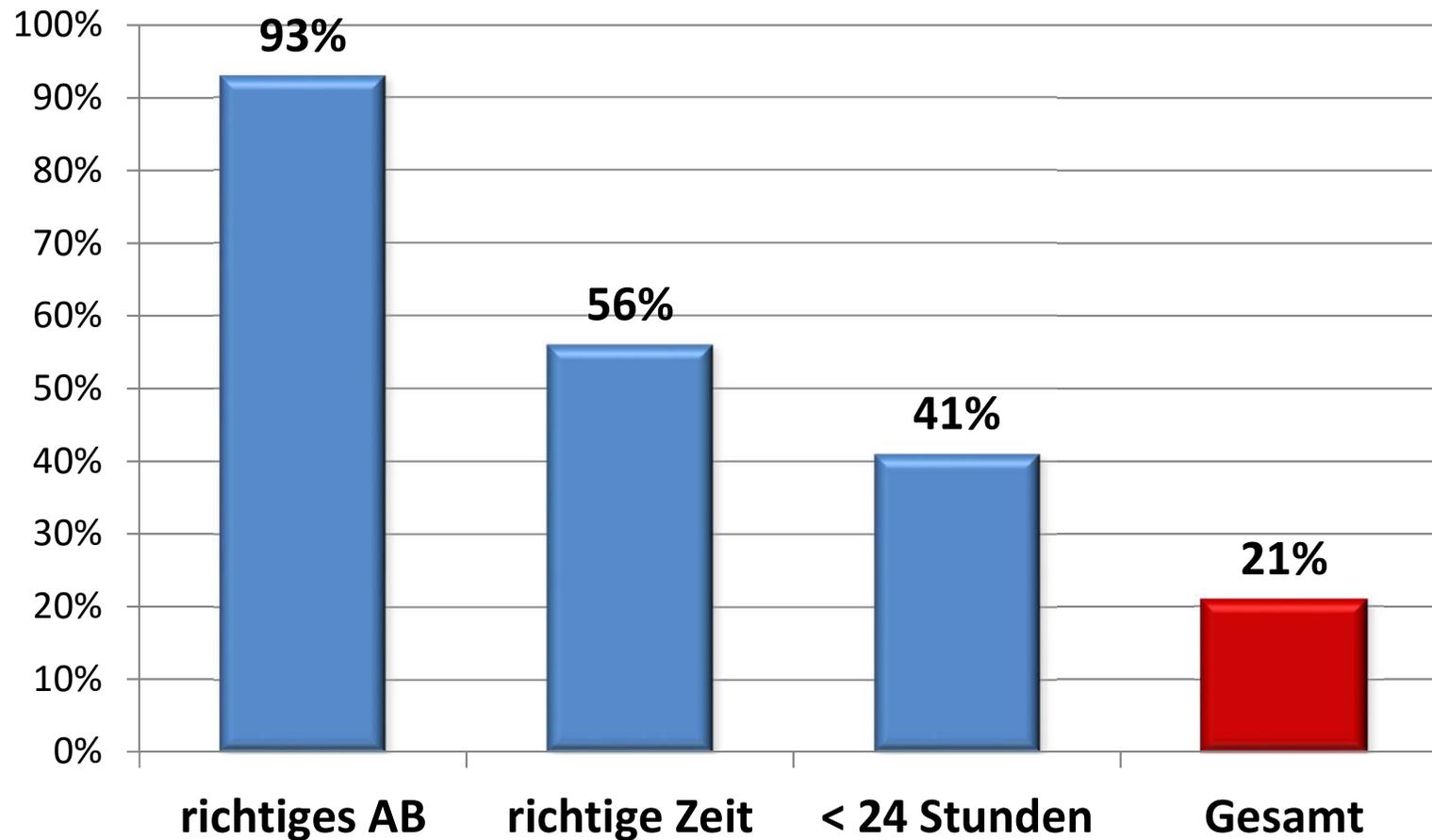
→ Wissen vorhanden



→ Compliance katastrophal



Reliability - Antibiotikaprophylaxe



Use of Antimicrobial Prophylaxis for Major Surgery
Arch. Surg. 2005; 140:174 - 182



30 akute und chronische Krankheiten
439 Qualitätsindikatoren

Wie oft werden evidenzbasierte Maßnahmen eingehalten?

Prävention	54.9 %
Akutmedizin	53.5 %
Chronische Zustände	56.1 %

WHO Surgical Safety Checklist

Surgical Safety Checklist



Patient Safety
A World Alliance for Safer Health Care

Before induction of anaesthesia

(with at least nurse and anaesthetist)

- Has the patient confirmed his/her identity, site, procedure, and consent?
 Yes

- Is the site marked?
 Yes
 Not applicable

- Is the anaesthesia machine and medication check complete?
 Yes

- Is the pulse oximeter on the patient and functioning?
 Yes

- Does the patient have a:
Known allergy?
 No
 Yes
- Difficult airway or aspiration risk?
 No
 Yes, and equipment/assistance available
- Risk of >500ml blood loss (7ml/kg in children)?
 No
 Yes, and two IVs/central access and fluids planned

Before skin incision

(with nurse, anaesthetist and surgeon)

- Confirm all team members have introduced themselves by name and role.
- Confirm the patient's name, procedure, and where the incision will be made.

- Has antibiotic prophylaxis been given within the last 60 minutes?
 Yes
 Not applicable

- Anticipated Critical Events**
- To Surgeon:
 What are the critical or non-routine steps?
 How long will the case take?
 What is the anticipated blood loss?
- To Anaesthetist:
 Are there any patient-specific concerns?
- To Nursing Team:
 Has sterility (including indicator results) been confirmed?
 Are there equipment issues or any concerns?

- Is essential imaging displayed?
 Yes
 Not applicable

Before patient leaves operating room

(with nurse, anaesthetist and surgeon)

- Nurse Verbally Confirms:**
- The name of the procedure
- Completion of instrument, sponge and needle counts
- Specimen labelling (read specimen labels aloud, including patient name)
- Whether there are any equipment problems to be addressed

- To Surgeon, Anaesthetist and Nurse:**
- What are the key concerns for recovery and management of this patient?

This checklist is not intended to be comprehensive. Additions and modifications to fit local practice are encouraged.

Revised 1 / 2009

© WHO, 2009

Surgical Safety Checklist

WHO - Briefingkonzept

- Revisionen - 25%
- periop. Komplikationen - 36%
- chir. Infektionen - 45%

Intervention

Teamarbeit & Kommunikation auf Intensivstation

→	Infektionen	-66%
→	Todesfälle	1.500
→	Gesamtersparnis	200 Mio \$

Unbeeinflussbare Risiken für eine Infektion

- Invasivität der medizinischen Eingriffe
- Dauer/Art eines operativen Eingriffes
- Anzahl der Zugänge
- Morbidität des Patienten
- Immundefizienz
- Alter



Stellungnahme der DGHG zu Prävalenz, Letalität und Präventionspotenzial nosokomialer Infektionen in Deutschland 2013

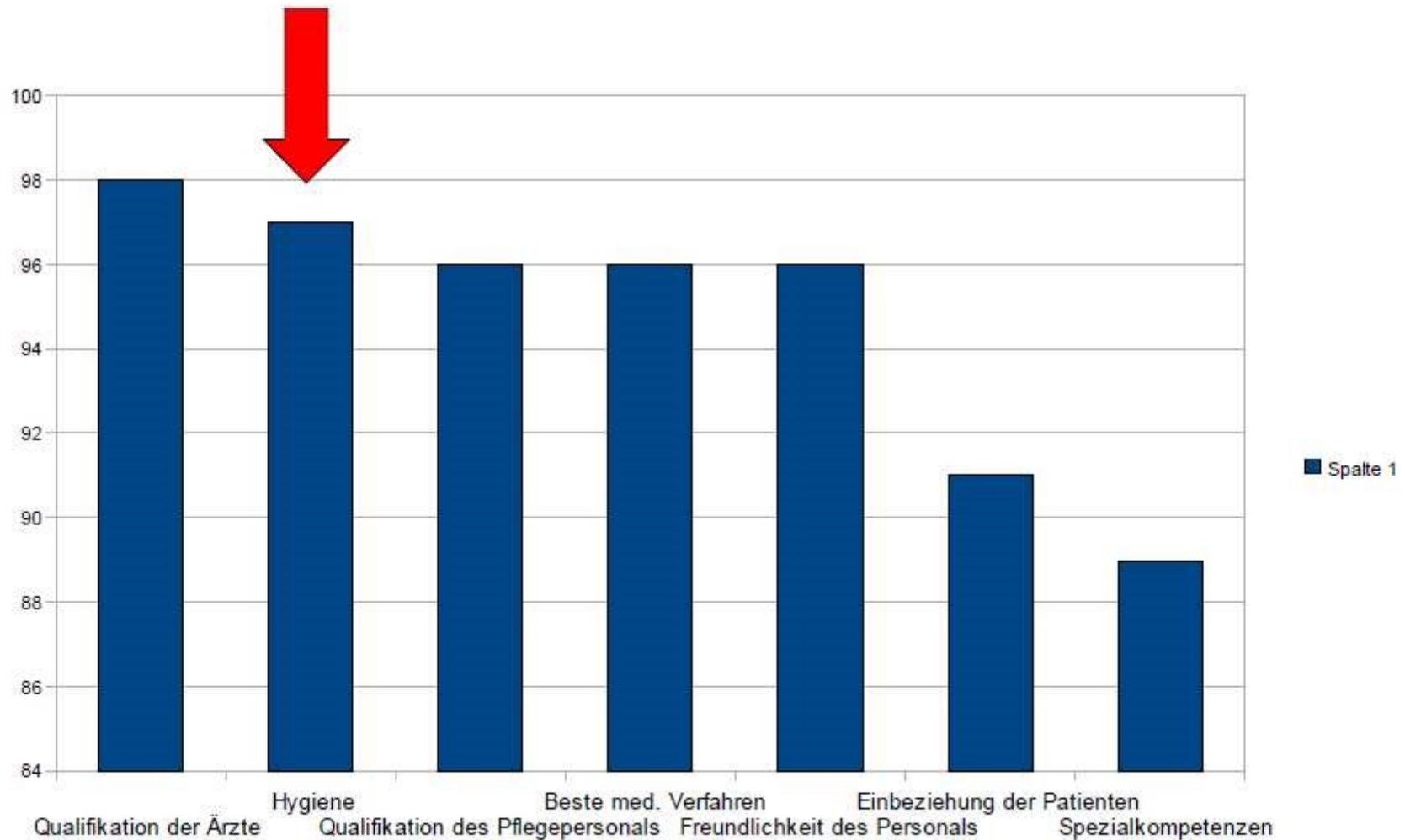
Beeinflussbare Risiken für eine Infektion

- **Einhaltung der Hygienestandards**
- qualifiziertes medizinischen **Personal**
- betrieblich-organisatorische Kriterien
- **baulich-** funktionelle Kriterien
- regelmäßige **Kontrollen** (z. B. Auditierungen, Kommunikation, Begehungen etc.),
- zeitnahe **Weitergabe** von mikrobiologischen und hygienisch-/mikrobiologischen **Befunden**
- **Analyse** und Einleitung adäquater Maßnahmen,
- effizientes **Ausbruchmanagement** und die Erkennung von Infektionsreservoirien und Übertragungswegen





Top-Kriterien bei der Krankenhauswahl



Studie: Patientensicherheit – worauf es Patienten ankommt (Ärzteblatt 15.09.2015)

- Angst vor der Ansteckung mit einem multiresistenten Keim bei einem stationären Aufenthalt
- Sorge vor Behandlungsfehler durch den Arzt
- Angst vor verunreinigtem Operationsbesteck
Komplikationen beim Eingriff und Fehler von Ärzten aufgrund von Zeitmangel

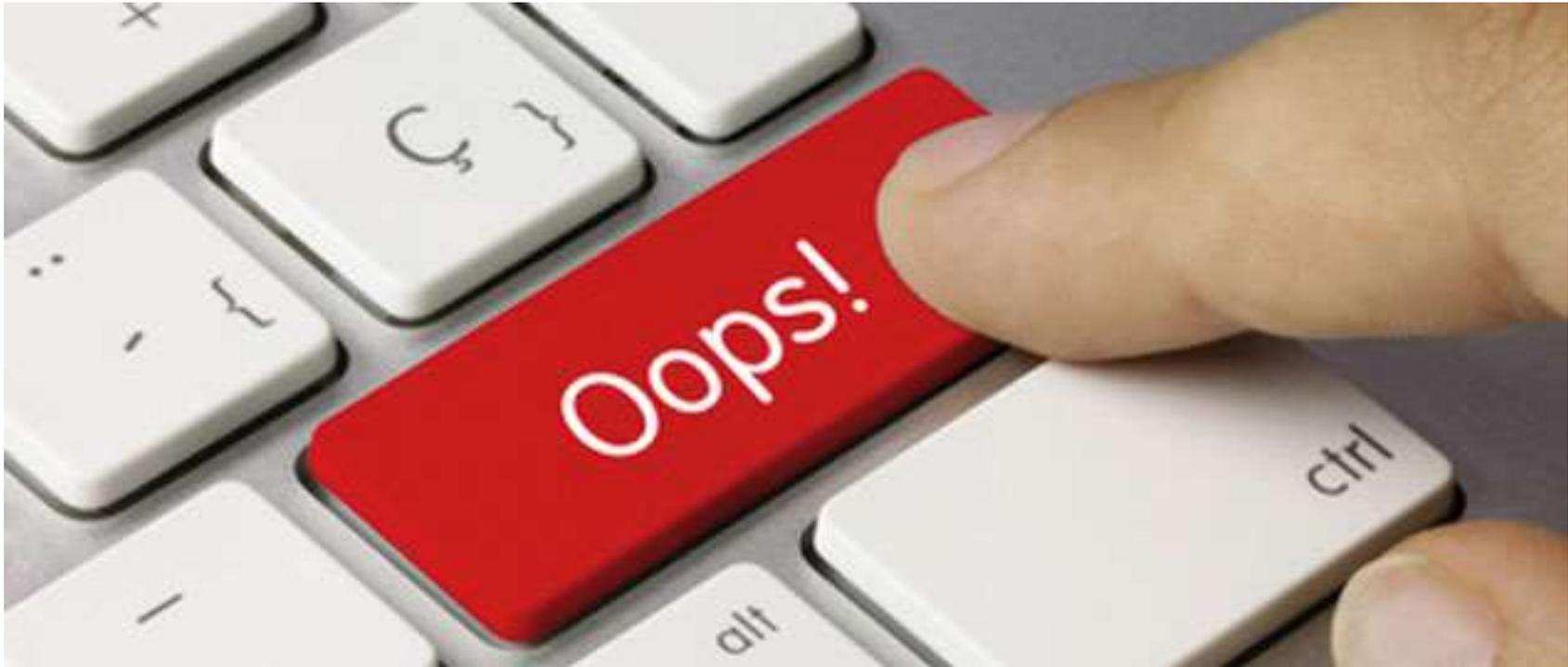


Studie: Patientensicherheit – worauf es Patienten ankommt (Ärzteblatt 15.09.2015)

Laut der Studie sind für Patienten Ärzte der stärkste Vertrauensfaktor in der Klinik:

- 67% vertrauen einer Klinik, wenn Ärzte **verständnisvoll** sind und sich Zeit nehmen.
- 51% empfinden das **Aufklärungsgespräch** zu Patientensicherheit als wichtig.
- 48% schätzen, wenn sich Ärzte und Pflegepersonal **um die Patienten kümmern**.
- 60% halten es für sehr wichtig, dass Ärzte und Pflegekräfte ermutigt werden, **Fehler und Probleme bei der Patientensicherheit zuzugeben und zu melden, um daraus zu lernen**.





Aufgabenbezogene Fehlerwahrscheinlichkeiten

Prof. Bubb TU München

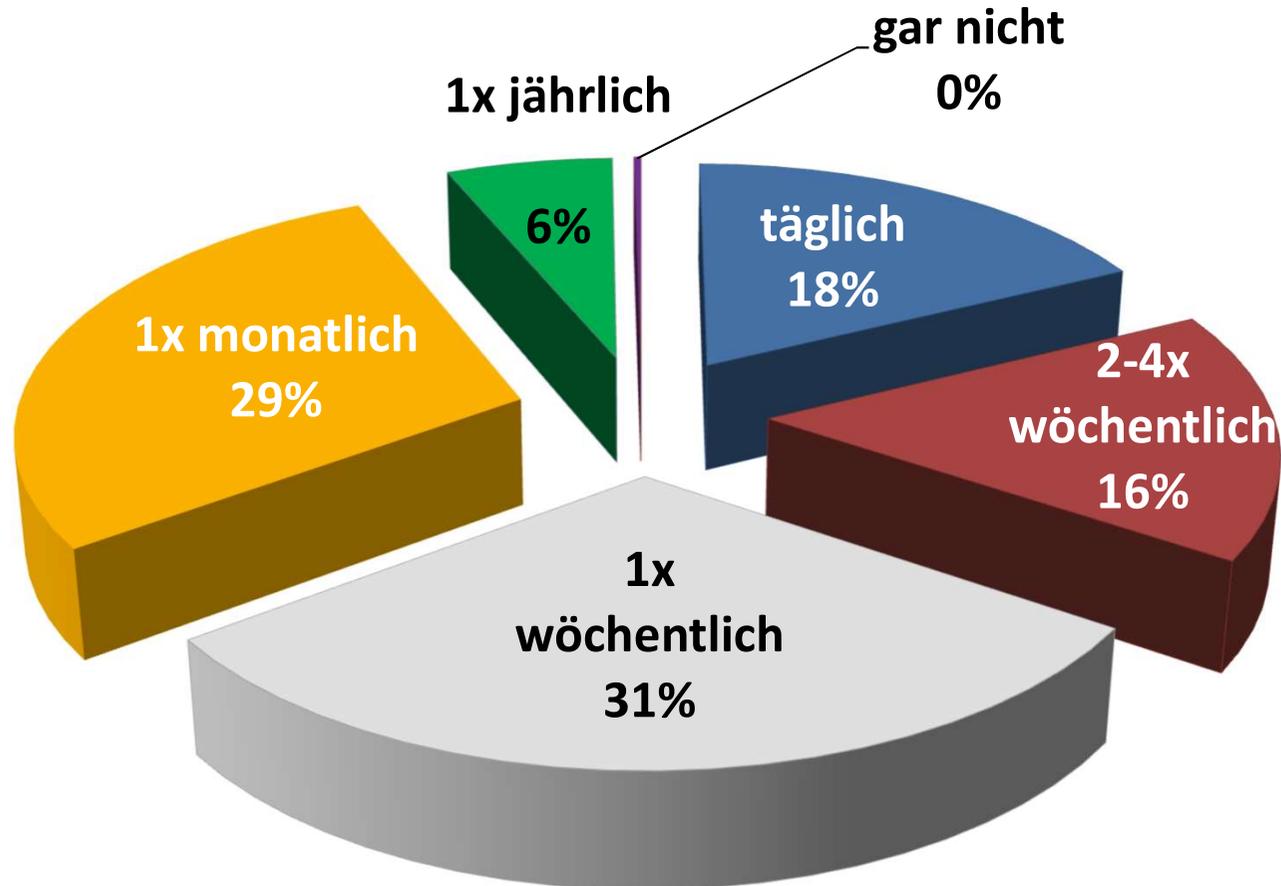
© by Lufthansa Flight Training

Kategorie	MTBF*
Einfache und häufig durchgeführte Aufgaben bei geringem Stress.	~30 min
Komplexe , häufig durchgeführte Aufgaben in gewohnter Situation ohne Zeitdruck.	~ 5 min
Komplexe Aufgaben in ungewohnter Situation bei hohem Stress und / oder wenig Zeit .	~30 sec

*MTBF: mean time between failures

Wie häufig passieren Fehler in Ihrem Arbeitsumfeld?

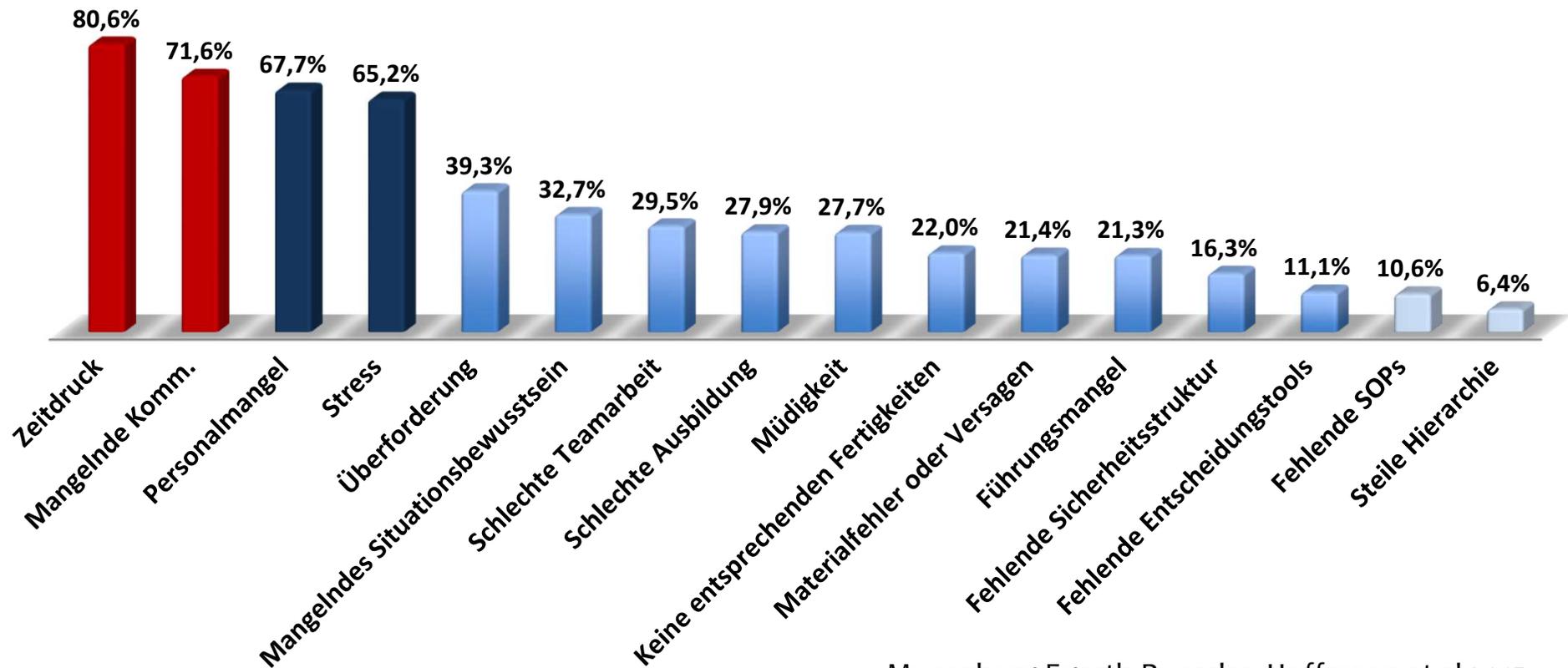
© by Lufthansa Flight Training



Muenzberg, Egerth, Ruessler, Hoffmann et al 2015

Was sind die Ursachen für Fehler?

© by Lufthansa Flight Training



Muenzberg, Egerth, Ruessler, Hoffmann et al 2015

Ursachen für „Zwischenfälle“

(Resulting in death or permanent loss of function)

2013 (N=887)		2014 (N=764)	
Human Factors	635	Human Factors	547
Communication	563	Leadership	517
Leadership	547	Communication	489
Assessment	505	Assessment	392
Information Management	155	Physical Environment	115
Physical Environment	138	Information Management	72
Care Planning	103	Care Planning	72
Continuum of Care	97	Health information technology-related	59
Medication Use	77	Operative Care	58
Operative Care	76	Continuum of Care	57

2004 through 2014 (N=971) <i>The majority of events have multiple root causes</i>	
Communication	787
Assessment	753
Human Factors	701
Leadership	662
Information Management	279
Continuum of Care	253
Care Planning	170
Physical Environment	147
Medication Use	74
Patient Rights	27



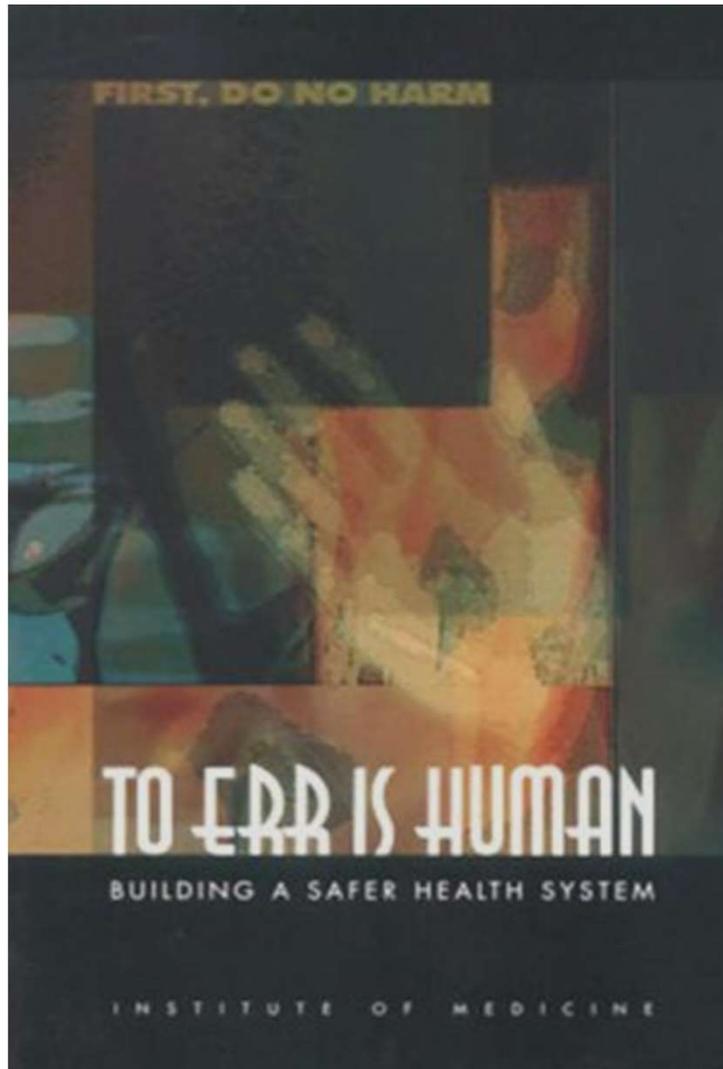
Fakten

- **25%** vermeidbare Vorfälle ^(1,2)
- **70%** der Vorfälle aufgrund von Human Factors ⁽⁴⁾
- **Kommunikation**, **Team Führung** und **Entscheidungsfindung**



¹Landgrian et al (2010) NEJM, ²Schrapppe, M. (2007) Der Klinikarzt, ³Aktionsbündnis Patientensicherheit,

⁴Rall M, Gaba DM (2009), Miller's Anesthesia. Elsevier Churchill Livingstone, Philadelphia pp93-150



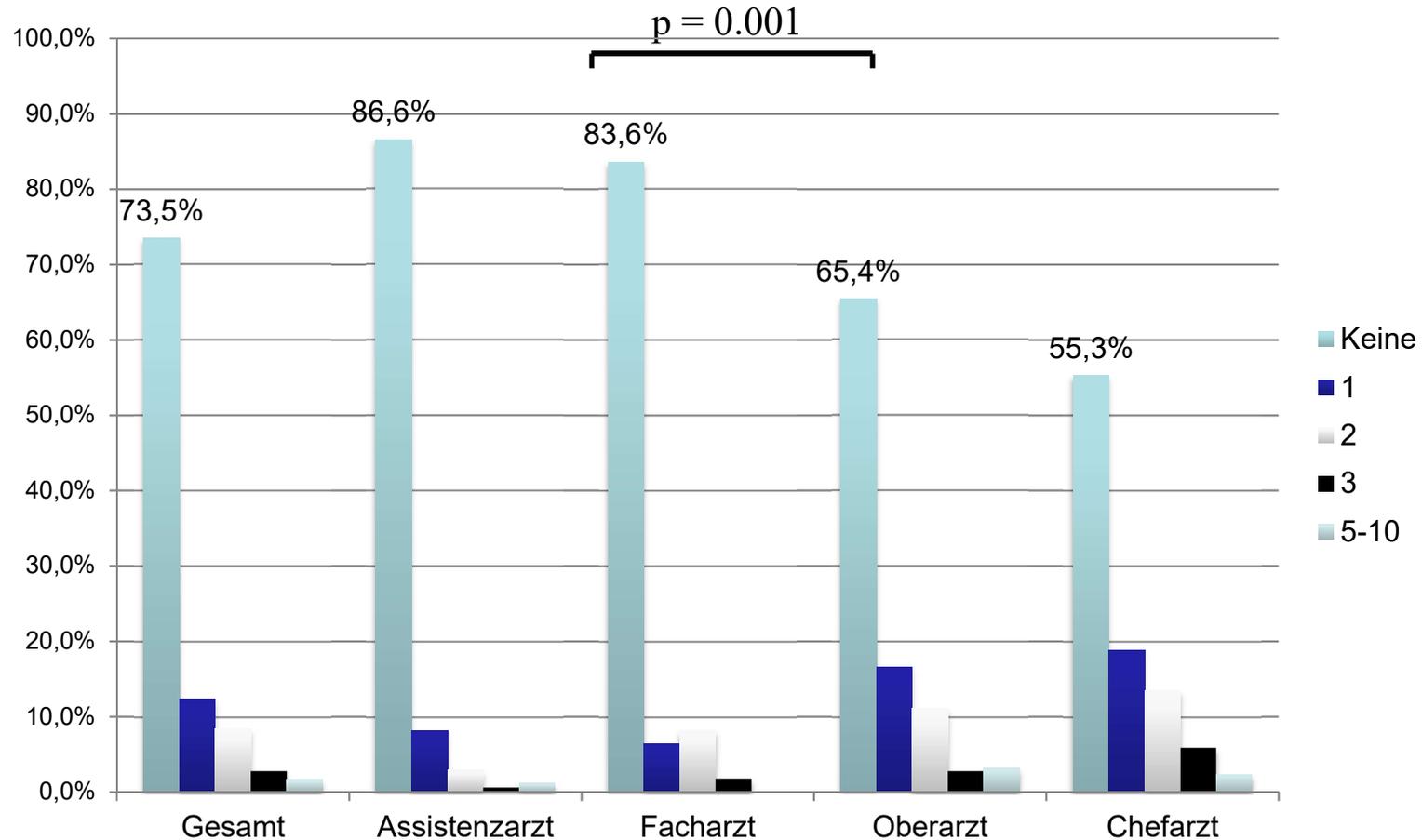
“... deaths due to medical errors exceed the number attributable to the 8th-leading cause of death.”

Institute of Medicine:
National Academy of Sciences,
Washington, DC; 2000



Wie häufig haben Sie in den letzten 12 Monaten einen CIRS verfasst?

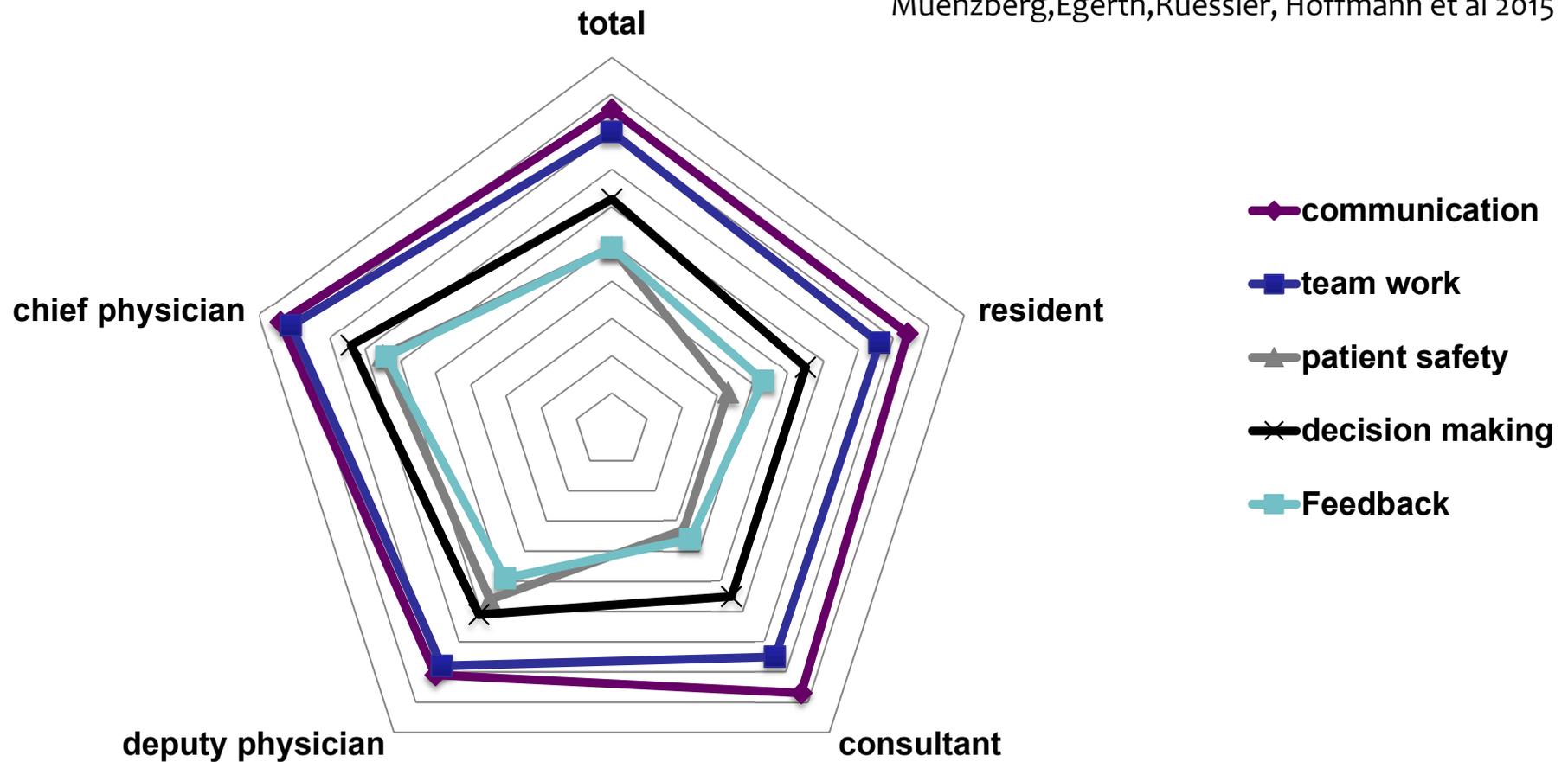
© by Lufthansa Flight Training



Wie wichtig ist Ihnen ?

© by Lufthansa Flight Training

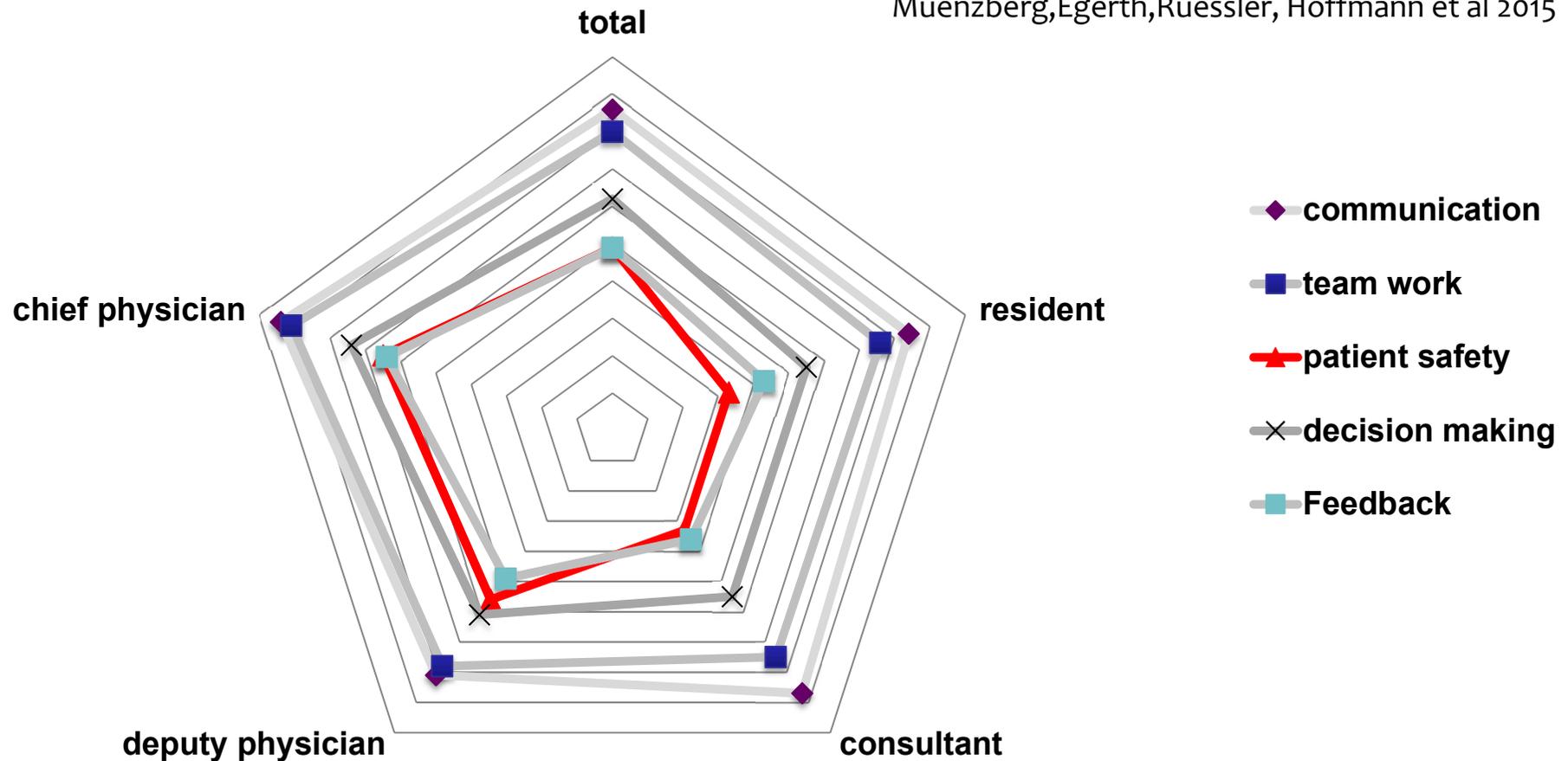
Muenzberg,Egerth,Ruessler, Hoffmann et al 2015



Wie wichtig ist Ihnen ?

© by Lufthansa Flight Training

Muenzberg,Egerth,Ruessler, Hoffmann et al 2015





Was können wir tun?



Sicherheit



Definitionen Sicherheit

ICAO – International Civil Aviation Organization

© by Lufthansa Flight Training

“Safety is the state in which the risk of harm to persons or of property damage is reduced to, and maintained at or below, an **acceptable level** through a continuing process of **hazard identification** and **risk management**”



Wie definieren wir Sicherheit?

© by Lufthansa Flight Training

- Kein Vorfall?
- Keine Verletzten / Todesopfer?
- Keine Regelverstöße
- Jeder kennt seine Rolle im System und handelt dementsprechend?



Wieviel Sicherheit benötigen wir?

© by Lufthansa Flight Training

IATA Airlines Total Loss Rate: 1 : 1 000 000



Das bedeutet für die Lufthansa Gruppe:

1 Totalverlust / Jahr

1 / 100 Jahren

1 / 100 000 000 Flüge

10^{-8}

Alle 6 Sekunden eine Maschine, die in die Welt startet.

Über 120.000 Fluggäste, die täglich **in sicher ihr Ziel** erreichen.

Das Kribbeln im Bauch, einer davon zu sein.

Alles für diesen Moment.



Lufthansa Flight Training

Problem

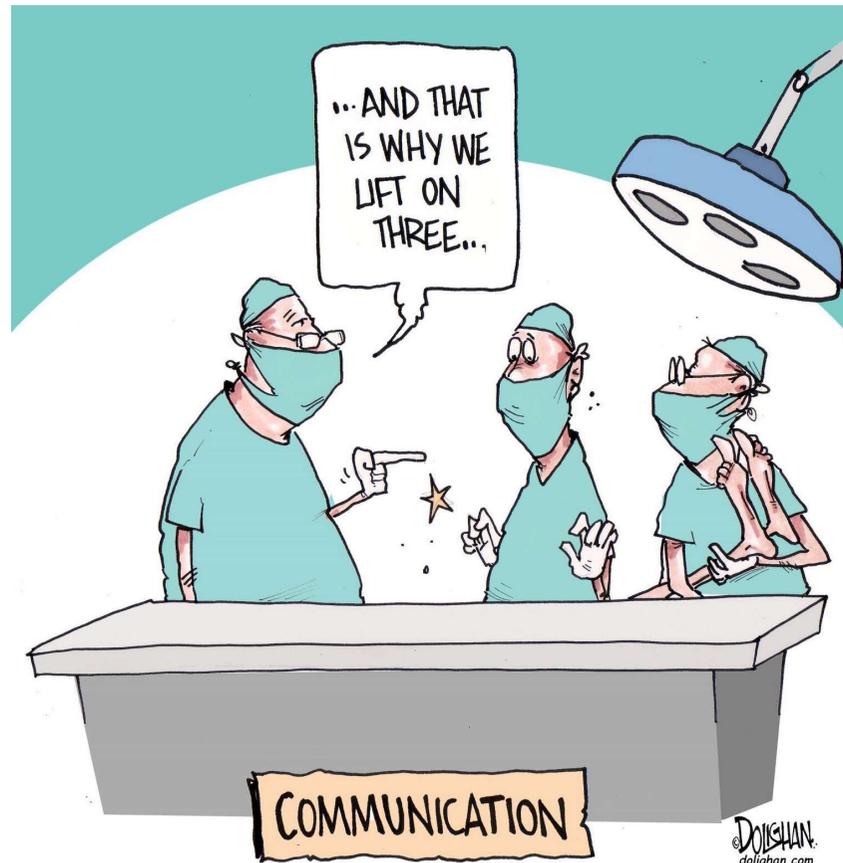
© by Lufthansa Flight Training

“Human error is not an infection that can be fought with a broad spectrum antibiotic – it is more like a virus that the immune system must handle from within.”



Wie können wir die Sicherheit erhöhen?

© by Lufthansa Flight Training



Sicherheitskultur

© by Lufthansa Flight Training



Zunächst müssen wir das System verstehen

© by Lufthansa Flight Training

System = Technologie + Personen + Organisation



Welche Kompetenzen benötigen wir?

© by Lufthansa Flight Training

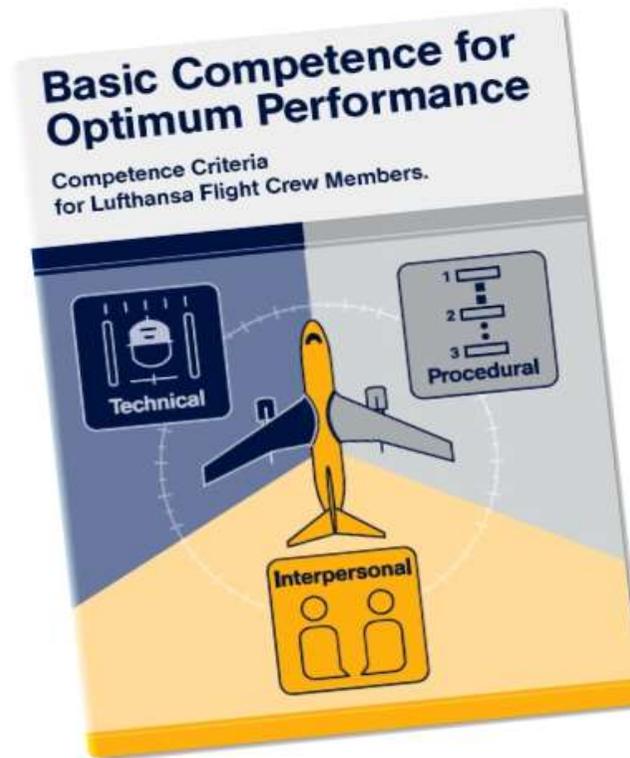
“A superior pilot uses his superior judgment to avoid situations which require the use of his superior skill.”



Frank Borman

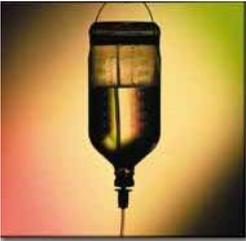
Kompetenzen

© by Lufthansa Flight Training



Basic Competencies for Optimum Care

© by Lufthansa Flight Training



Basic Competence for Optimum Care
Competence Criteria for DGOU Members

Technical

Procedural

Optimum Care

Interpersonal

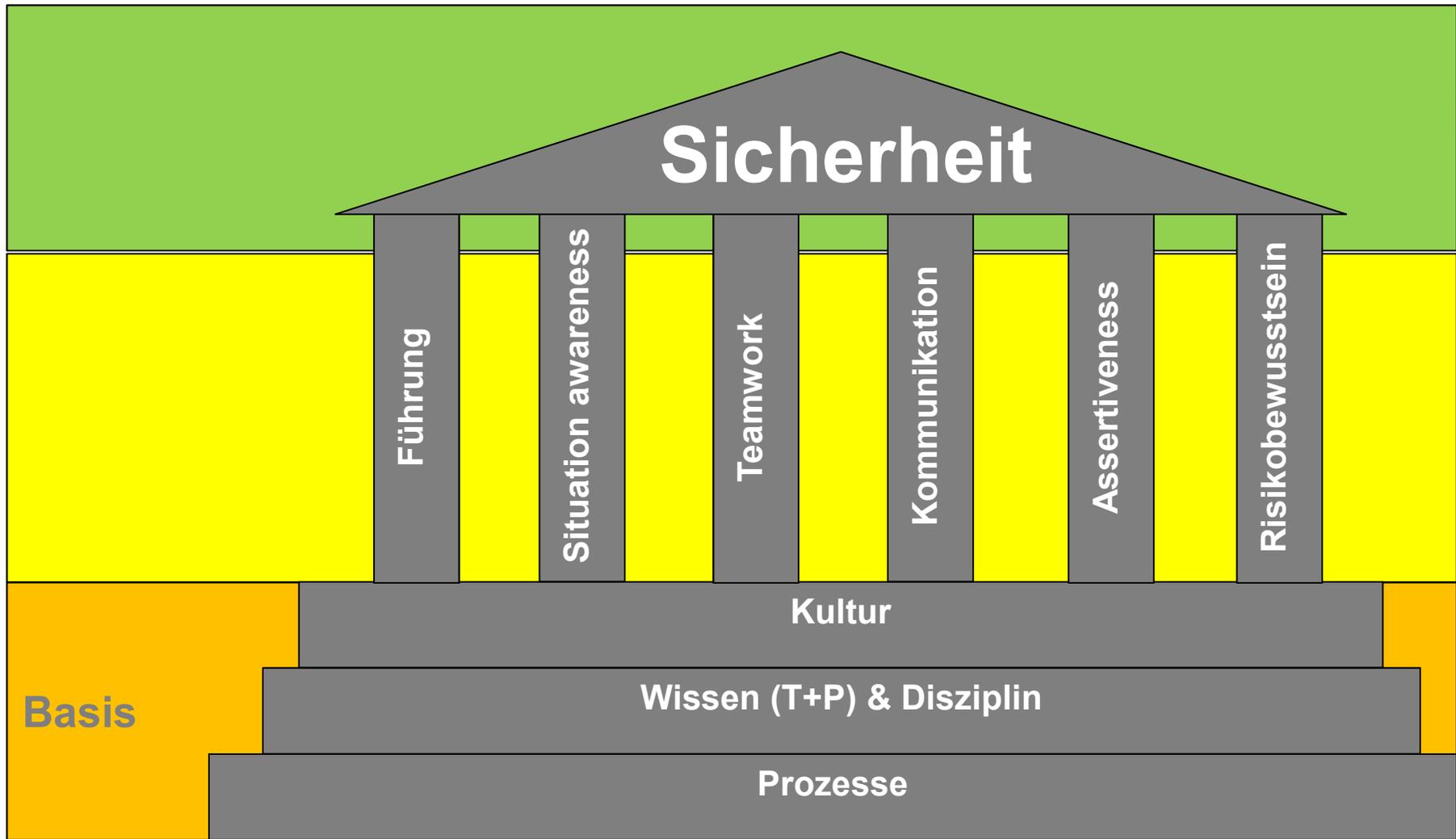
DGOU Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie



Surgical Safety Checklist

Before induction of anesthesia	Before skin incision	Before patient leaves operating room
<p>With an assistant, scrub the hands and forearms.</p> <p>Is the patient scrubbed by the identity, site, procedure, and consent?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the site marked?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Are antibiotic prophylaxis have given within the last 60 minutes?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the anesthesia flow and ventilation checked regularly?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the pulse palpable on the patient and saturable?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Does the patient have a:</p> <ul style="list-style-type: none"> NI NI <p>Is there any patient specific concern?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the equipment checked and available?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the time of arrival at the site checked?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the time of arrival at the site checked?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No 	<p>With team, scrubbed and draped.</p> <p>Is the patient scrubbed by the identity, site, procedure, and consent?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Are antibiotic prophylaxis have given within the last 60 minutes?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the anesthesia checked regularly?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the pulse palpable on the patient and saturable?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the patient marked?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the patient marked by the identity, site, procedure, and consent?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the patient marked by the identity, site, procedure, and consent?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the patient marked by the identity, site, procedure, and consent?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No 	<p>With team, scrubbed and draped.</p> <p>Is the patient scrubbed by the identity, site, procedure, and consent?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Are antibiotic prophylaxis have given within the last 60 minutes?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the anesthesia checked regularly?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the pulse palpable on the patient and saturable?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the patient marked?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the patient marked by the identity, site, procedure, and consent?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No <p>Is the patient marked by the identity, site, procedure, and consent?</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes No

ROBERT KOCH INSTITUT

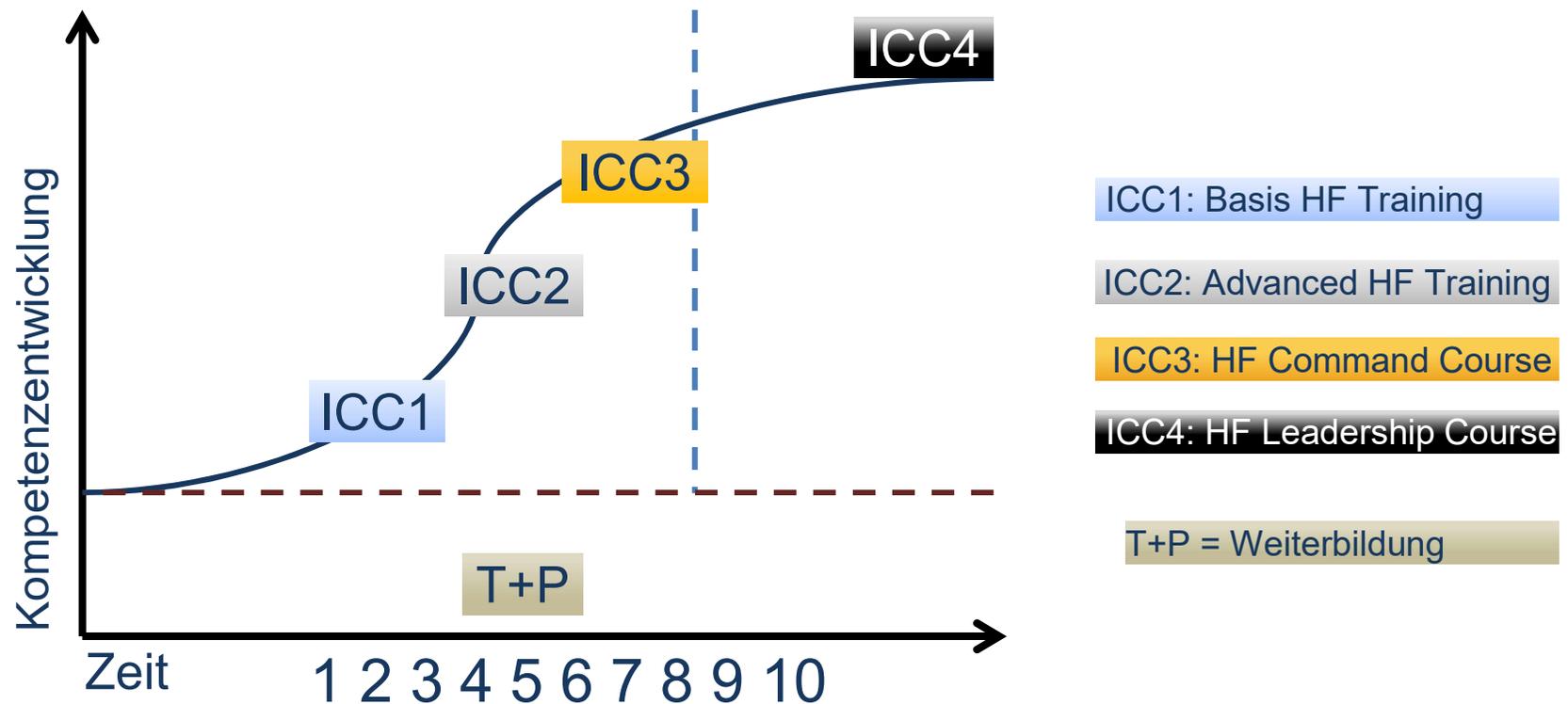


Integration von Human Factors Training in den medizinischen Bereich

© by Lufthansa Flight Training



Interpersonal Competence by
DGOU and Lufthansa Flight Training



Übersicht IC1

© by Lufthansa Flight Training

- (1) Grundlagen Human Factors Training /
Basic Competencies
- (2) Erster Eindruck
- (3) Teamwork
- (4) Kommunikation
- (5) Sicherheitskultur
- (6) Situative Aufmerksamkeit
- (7) Workload Management
- (8) Stress
- (9) Entscheidungsfindung



Toolbox

TEM – Threat and Error Management

© by Lufthansa Flight Training



Der Unterschied

© by Lufthansa Flight Training

In der Luftfahrt sind Human Factors Trainings rechtlich verpflichtend!



Zusammenfassung

© by Lufthansa Flight Training

- Noskomiiale Infektionen sind ein Problem
- Gesetze und Leitlinien sind vorhanden
- Compliance ist jedoch katastrophal
- Strukturierung der Aus- und Weiterbildung nach TPI
- Augenmerk auf die interpersonellen Fähigkeiten
- Etablierung einer neuen Kommunikationskultur in den Kliniken
- **LEBEN einer SICHERHEITSKULTUR!!!**

Es ist Zeit für eine Veränderung!

© by Lufthansa Flight Training

STOP
TALKING
START
DOING



www.ic-kurs.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

© by Lufthansa Flight Training

