

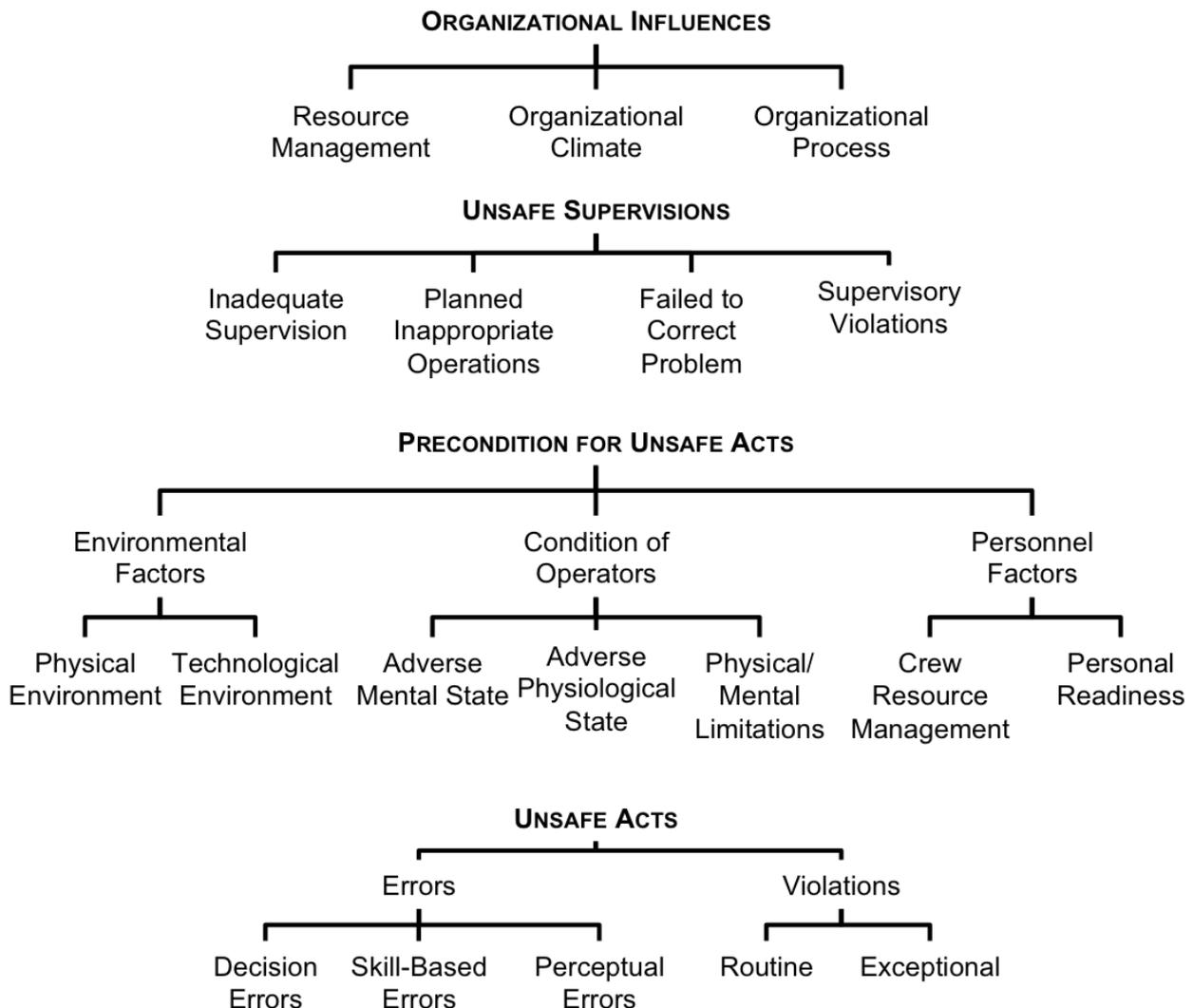
HFACS-Konzept von FaktorMensch®

Das „Human Factors Analysis and Classification System“ (HFACS) wurde 2007 am *Civil Aviation Medical Institute and University of Illinois* in Urbana-Champaign von Dr. Scott Shappell und Dr. Doug Wiemann entwickelt. Ziel war es, die zahlreichen Faktoren zu identifizieren, die innerhalb komplexer Arbeitsumgebungen zu unerwünschten Ereignissen, Zwischenfällen oder Unfällen führen. Ursprünglich wurde HFACS dabei von der US Air Force zur Analyse menschlicher Fehler in der Luftfahrt genutzt. Nicht zuletzt aufgrund der Tatsache, dass ca. 70% der Zwischenfälle und Unfälle durch menschliche Fehler verursacht oder begünstigt werden, erschien es sinnvoll, diese Faktoren in die Analyse von Zwischenfällen und Unfällen mit einzubeziehen.

Die wesentliche Grundlage von HFACS ist das „Schweizer-Käse“-Modell von James Reason (1990), welches davon ausgeht, dass ein Fehler mehrere Sicherheitsebenen passieren muss, bevor es überhaupt zu einem Zwischenfall oder Unfall kommt. HFACS greift dieses Modell auf und definiert vier Ebenen, in denen menschliche Fehler zur Entstehung von Zwischenfällen und Unfällen beitragen:

1. Unsichere Handlungen
2. Vorbedingungen für unsichere Handlungen
3. Unsichere Supervision
4. Einfluss der Organisation

Ausgehend von der ersten Ebene (Unsichere Handlung bzw. Fehlverhalten) wird differenziert, ob es sich dabei um einen „Irrtum“ oder einen „Regelverstoß“ (Violation) handelt. Im weiteren Verlauf erfolgt eine weitere Untergliederung:



In der zweiten Ebene werden die Vorbedingungen (Preconditions) bestimmt, die zum Fehlverhalten führten. Hier wird zwischen „Umgebungsfaktoren“ (Environmental Factors), „Anwenderfaktoren“ (Condition of Operator) und „Persönlichkeitsfaktoren“ (Personal Factors) differenziert, welche erneut eine Untergliederung erfahren.

Auf einer dritten Ebene betrachtet man die Einflussfaktoren im Bereich der Kontrolle und Supervision. War diese unzureichend (Inadequate), gab es bereits in der Planungsphase der Maßnahme ein Defizit (Planned inappropriate Operation), blieben bereits im Vorfeld bekannte Probleme/Schwierigkeiten unkorrigiert (Failed to correct problems) oder wurde eine Kontroll- oder Aufsichtspflicht verletzt (Supervisory Violation)?

In der vierten Ebene wird der Einfluss der Organisation/des Unternehmens auf den Fehler beleuchtet. Wurde der Fehler durch mangelhafte/fehlende Ressourcen (Resource Management) mitverursacht? Hatte das Betriebsklima (Organizational Climate) einen Einfluss auf das Fehlverhalten oder gibt es innerhalb des Unternehmens Prozesse (Organizational Process), die den Fehler begünstigten?

Am Ende dieser „Bottom-up“-Analyse können also Fehlerfaktoren auf mehreren Organisationsebenen erkannt und in einem weiteren Schritt verbessert werden. Dies kann dazu führen, dass jedes Fehlverhalten einen nachhaltigen Verbesserungsprozess initiiert, der die Sicherheitskultur (Company Safety Culture) im gesamten Unternehmen deutlich verbessern kann.

HFACS ist also ein gutes Hilfsmittel zur strukturierten Analyse menschlicher Fehler und deren begünstigenden Faktoren in komplexen Arbeitsumgebungen. Neben dem retrospektiven Ansatz (Fehleranalyse NACH dem Ereignis) kann HFACS darüber hinaus auch für präventive Sicherheitsanalysen genutzt werden. Dies wiederum kann zu konkreten Modifikationen und/oder Trainingsmaßnahmen am Arbeitsplatz sowie zu Veränderungen in der Organisation führen. Dabei geht es neben der Identifizierung latenter Fehler (unsichere Arbeits- und/oder Rahmenbedingungen) auch um eine Analyse der aktiven (unmittelbaren) Fehler. Zusätzlich kann HFACS das Risiko der Kumulation von latenten und aktiven Fehlern darstellen und somit eine Fehleranalyse sinnvoll unterstützen.

HFACS im Gesundheitswesen

Das „Human Factors Analysis and Classification System“ (HFACS) wurde zunächst für die militärische Luftfahrt entwickelt, kam darüber hinaus aber auch für Fehleranalysen im zivilen Verkehrs- und Transportwesen zum Einsatz. Die systematische Aufarbeitung aller zum Fehler führenden Faktoren führt dabei zu einer verbesserten Sicherheitsstruktur, es gilt das Prinzip „Aus Fehlern lernen“. Unabhängig von den ökonomischen Vorteilen dieser Fehlerkultur ist es zum Beispiel in der Luftfahrt essentiell, Zwischenfälle (und erst recht Unfälle) zu vermeiden. So sind die Kosten eines Flugzeugabsturzes enorm, der Imageschaden und Vertrauensverlust in das geschädigte Flugunternehmen aber kaum zu beziffern. Daher ist die genaue Analyse unerwünschter Ereignisse oder Fehler für die Prävention von Zwischenfällen und Unfällen essentiell.

Im Gesundheitswesen beginnen derartige Überlegungen erst seit etwa 10 Jahren. Scheinbar fest verwurzelt existiert in der täglichen Praxis medizinischer Einrichtungen nach wie vor eine „Culture of blame“, der Wunsch nach offener Fehlerkommunikation, sachlicher Analyse der Fehlerfaktoren und Fehlerprävention durch Elimination latenter Fehler wirken eher wie Lippenbekenntnisse und scheitern oftmals an den wirtschaftlichen Ressourcen der Einrichtungen.

Alleine in Deutschland sterben pro Jahr etwa 19.000 Patienten aufgrund menschlicher Fehler. Diese vom Aktionsbündnis Patientensicherheit und dem AOK-Bundeverband veröffentlichte Zahl aus dem Jahr 2012 macht deutlich, dass wir dringend über die Sicherheits- und Fehlerkultur im Gesundheitswesen nachdenken müssen. Zu einem funktionierenden Fehlermanagement gehört sowohl die Fehlerkommunikation (CIRS), als auch eine Analyse der kommunizierten Fehler sowie nachhaltige Prävention zur Vermeidung zukünftiger Fehler. Hierbei kann HFACS eine ganz wesentliche Rolle spielen. Ähnliche Ansätze verfolgt übrigens das „London Protocol“ des London Imperial College, welches 2004 zur Analyse von kritischen Ereignissen im Gesundheitswesen entwickelt wurde.

FM-Modifikation

Aufgrund der eher luftfahrtspezifischen Ausrichtung sind die durch HFACS erfassten Parameter nur eingeschränkt für eine Fehleranalyse im deutschen Gesundheitswesen verwendbar. Eine deutsche Übersetzung fand unserer Kenntnis nach bislang nur auszugsweise statt und auch die zur Anwendbarkeit im Gesundheitswesen notwendige Anpassung ist noch nicht erfolgt. Im Jahr 2015 hat FaktorMensch® daher das von Shappell und Wiemann entwickelte System dazu

verwendet, eine modifizierte HFACS-Version zu erstellen. Dabei wurde die Struktur der vier Ebenen sowie die Untergliederung innerhalb der Ebenen weitgehend belassen und nur im Bereich der ersten (Unsafe Acts) und zweiten (Preconditons) Ebene eine Anpassung bzw. Ergänzung vorgenommen. Um HFACS im Rahmen unseres didaktischen Konzeptes auf medizinische Fallbeispiele anwendbar zu machen, überführten wir die bestehende Untergliederung in ein Checklisten-Design. Dies ermöglicht eine schnelle und einfache Bestimmung der zum Fehler führenden Aspekte und hilft den Anwendern bei der weiteren Analyse sowie dem Entwickeln erster Maßnahmen zur Prävention zukünftiger Ereignisse. Dies soll den Anwendern das grundsätzliche Prinzip einer strukturierten Fehleranalyse sowie den daraus entstehenden Präventionsansatz vermitteln und schulen. Dabei kann die HFACS-Checkliste in Debriefings, Fallbesprechungen oder auch im Fehlermanagement zum Einsatz kommen. Langfristig erhoffen wir uns dadurch eine deutliche Verbesserung der Fehlerkultur auf der Arbeitsebene von Mitarbeiter/innen im Gesundheitswesen.

HFACS

Human Factor Analysis and Classification System

System zur Analyse und Klassifizierung menschlicher Faktoren

- Bitte analysieren Sie die beigefügte Kasuistik anhand der HFACS-Matrix und den vorausgegangenen Erklärungen.
- Nutzen Sie die markierten Faktoren, um die Art und Ursache des Schadens zu ermitteln.
- Diskutieren Sie Massnahmen zur Prävention vergleichbarer Situationen in den Ebenen 3 und 4

1

SCHADEN		
IRRTUM	REGELVERSTOSS	SUKZESSIVE ABWEICHUNG
Denkfehler Fachwissen war nicht ausreichend <input type="checkbox"/> Erfahrung/Training war nicht ausreichend <input type="checkbox"/>	Tolerierter Regelverstoß Begründete Ausnahme (Güterabwägung) <input type="checkbox"/>	Regelverstoß gilt als „normal“ Regelverstoß war nicht bekannt/bewusst <input type="checkbox"/>
Fehlerhafte Wahrnehmung Situation wurde falsch eingeschätzt <input type="checkbox"/>	Fahrlässiger Regelverstoß Mangelhaftes Risikobewusstsein <input type="checkbox"/> Mangelhafte Verantwortung/Disziplin <input type="checkbox"/>	
Ausrutscher (Slip) Irrtum im Rahmen einer Routinehandlung <input type="checkbox"/> Irrtum im Rahmen einer Akutsituation <input type="checkbox"/>	Vorsätzlicher Regelverstoß Schaden wurde bewusst in Kauf genommen <input type="checkbox"/> Schaden wurde gezielt herbeigeführt <input type="checkbox"/>	

2

EINSATZBEDINGUNGEN		
EXTERNE FAKTOREN	INDIVIDUELLE FAKTOREN	TEAM-FAKTOREN
Arbeitsplatz Es herrschte räumliche Enge <input type="checkbox"/> Die Umgebung war unübersichtlich <input type="checkbox"/> Mangelhafte Beschriftung/Kennzeichnung <input type="checkbox"/> Mangelhafte Sortierung/Lagerung <input type="checkbox"/>	Physische Faktoren Krankheit/Schmerzen <input type="checkbox"/> Medikamenten/Drogeneinfluss <input type="checkbox"/> Müdigkeit/Erschöpfung <input type="checkbox"/> Hunger/Durst <input type="checkbox"/>	Teamstruktur Die Teammitglieder kennen sich <input type="checkbox"/> Das Team entstand zufällig (Ad-hoc) <input type="checkbox"/>
Technik Die Geräte waren unbekannt <input type="checkbox"/> Bedienung/Menü war unübersichtlich <input type="checkbox"/> Alarmierungen unübersichtlich <input type="checkbox"/> Problematische Automatisierung <input type="checkbox"/>	Psychische Faktoren Problematische Charakterform <input type="checkbox"/> Neurotisch/Zwanghaftes Verhalten <input type="checkbox"/> Problematische Einstellung: - Überautorität (Blindes Vertrauen) <input type="checkbox"/> - Überspielen von Schwächen (Schamgefühl) <input type="checkbox"/> - Überheblichkeit / Selbstüberschätzung <input type="checkbox"/> - Gleichgültigkeit / Verantwortungslosigkeit <input type="checkbox"/>	Führung Führung/Verantwortlichkeiten sind unklar <input type="checkbox"/> Der Ablauf der Massnahmen ist unklar <input type="checkbox"/> Der Führungsstil ist dominant = Der Autoritätsgradient ist steil <input type="checkbox"/> Der Führungsstil ist autonom = mangelhaftes Durchsetzungsvermögen <input type="checkbox"/> Die Wertschätzung im Team ist gering <input type="checkbox"/> Aufgaben werden ungleich verteilt <input type="checkbox"/> Die vorhandenen Ressourcen werden nicht genutzt <input type="checkbox"/> Es gibt einen Mangel an Disziplin/Verantwortung <input type="checkbox"/>
Umwelt Es herrschten extreme Temperaturen <input type="checkbox"/> Es herrschte Unruhe/Lärm <input type="checkbox"/> Die Lichtverhältnisse waren schlecht <input type="checkbox"/> Es drohte(n) unmittelbare Gefahr(en) <input type="checkbox"/>	Situative Faktoren Geringe kognitive Ressourcen <input type="checkbox"/> Situative Unterforderung (Bagatellisierung) <input type="checkbox"/> Situative Überforderung (Stress) <input type="checkbox"/> Angst/Panik/Impulshandlung <input type="checkbox"/> Reduziertes Risikobewusstsein <input type="checkbox"/> Gestörte Wahrnehmung (Situation und Zeit) - Reizüberflutung/Verwirrung <input type="checkbox"/> - Ablenkung/Fixierung <input type="checkbox"/> - Kontroll-Illusion <input type="checkbox"/>	Kommunikation Die Kommunikation ist unzureichend <input type="checkbox"/> Die Kommunikation ist missverständlich <input type="checkbox"/> Die Kommunikation ist fehlerhaft <input type="checkbox"/>
		Entscheidungen Es gab eine impulsive „Bauchentscheidung“ <input type="checkbox"/> Vorhandene Standards, Algorithmen und Checklisten wurden ignoriert <input type="checkbox"/> Feedback und Kritik sind unerwünscht <input type="checkbox"/> Mangelhafte Reevaluation <input type="checkbox"/>

3

STEUERUNG UND KONTROLLE

Gibt es auf der Ebene der Abteilungsleitung (Supervision) Faktoren, die den Schaden begünstigt haben?

Welche Veränderungen müssten auf der Ebene der Abteilungsleitung durchgeführt werden, um derartige Schäden zu verhindern?

Beantwortung bitte auf einem Extrablatt

4

ORGANISATION

Gibt es auf der Ebene der Organisation Faktoren, die den Schaden ermöglicht haben?

Welche Veränderungen müssten auf der Ebene der Organisation durchgeführt werden, um derartige Schäden zu verhindern?

Beantwortung bitte auf einem Extrablatt

Da wir im zeitlichen Rahmen unseres Kursformates TRM-Analyse nicht intensiv auf Ebene 3 (Steuerung und Kontrolle) sowie Ebene 4 (Organisation) eingehen können, möchten wir ergänzend zur HFACS-Checkliste die Gliederung von Ebene 3 und Ebene 4 vorstellen:

In jedem Unternehmen gibt es Kontrollinstanzen (Mittlere Führungsebene), die für die Umsetzung der Organisationsstrukturen verantwortlich sind. Hier wird das „operative Geschäft“ geplant, gesteuert, koordiniert und kontrolliert.

Auf dieser Ebene wird analysiert, welche strukturellen Schwäche innerhalb der Steuerungs- und Kontrollelemente den Schaden begünstigte.



PPTPP = Proper Preparation prevents poor performance

Organisationen können bereits in ihren Kernstrukturen über Schwachstellen verfügen, die im weiteren Verlauf zu kleineren Missgeschicken (ohne dauerhaften Schaden), relevanten Zwischenfällen (kritisches Ereignis bzw. Beinahe-Unfall) oder Unfällen (dauerhafter Schaden/Tod) führen können.

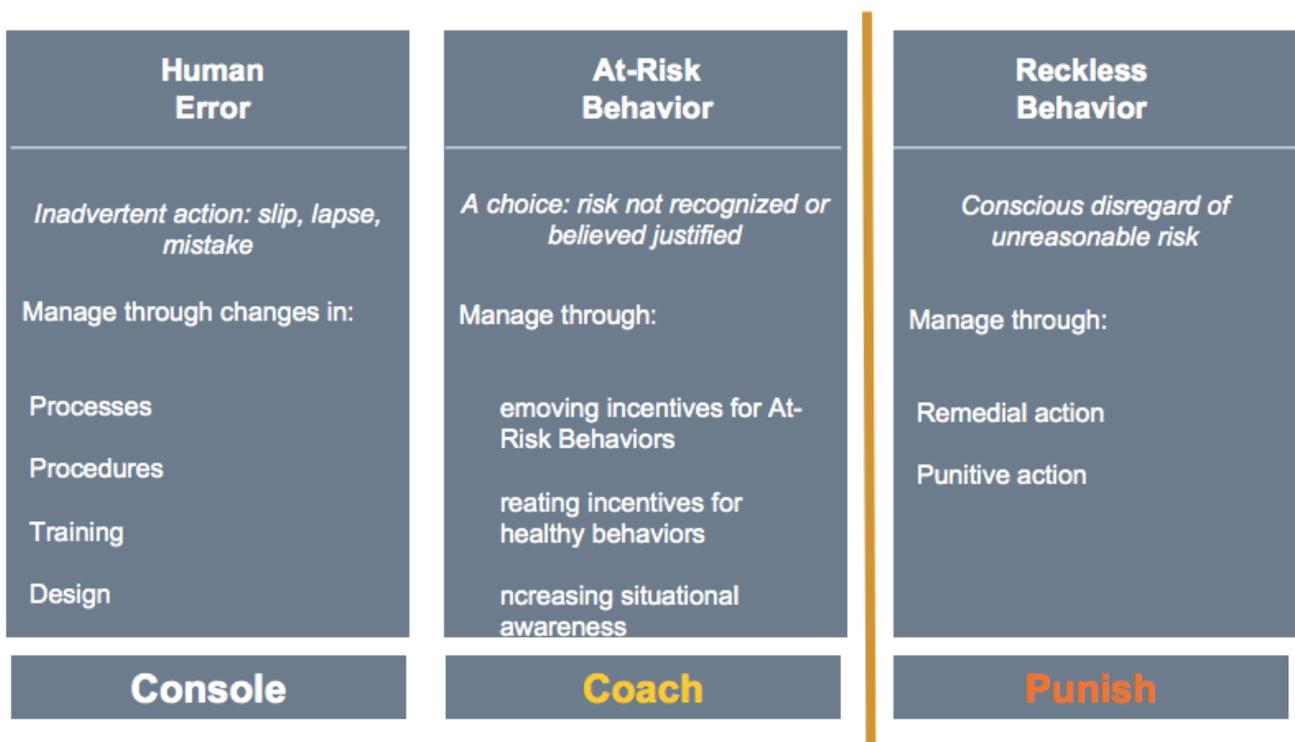
Auf dieser Ebene wird analysiert, welche strukturellen Schwäche innerhalb einer Organisation den Schaden ermöglichte.



Just-Culture

Eine wesentliche Grundlage der von uns weiterentwickelten HFACS-Checkliste ist der nichtpunitivem Ansatz bei der Betrachtung menschlicher Fehler. Wir gehen zunächst davon aus, dass der überwiegende Anteil von Fehlern „aus Versehen“ passiert und sich damit im Bereich eines Irrtums (Denkfehler oder Ausrutscher) bewegt. Es ist anzunehmen, dass im Gesundheitswesen nur ein sehr kleiner Fehleranteil durch fahrlässige oder sogar vorsätzliche Regelverstöße (Violations) entsteht. Diese Grundannahme spiegelt sich in unserer HFACS-Checkliste bereits auf der ersten Ebene wider, in der es um eine Klassifizierung der unmittelbaren menschlichen Fehlentscheidung geht. Handelt es sich bei dem Fehler um einen Irrtum oder Ausrutscher, ist dies bei der Ausarbeitung möglicher Konsequenzen für den Verursacher völlig anders zu bewerten als wenn dem Fehler ein ursächlicher Regelverstoß zugrunde liegt.

Menschen machen Fehler, welche zu Unfällen führen können. Unfälle können Menschenleben kosten. Die bisherige Standardlösung ist die Verurteilung der am Fehler beteiligten Menschen. Wenn wir herausbekommen, welche Person für den Fehler verantwortlich ist und diese bestrafen, haben wir das Problem gelöst, oder? Falsch. In unserer modernen Arbeitsumgebung ist das Versagen eines Einzelnen fast nie die Ursache des Fehlers, vielmehr wird der Fehler durch zahlreiche (latente) Systemschwächen mitverursacht. Ein Austausch der verantwortlichen Personen ohne eine Veränderung des Systems führt also lediglich zu einer Wiederholung des Fehlers. Eine Bestrafung des Verursachers erhöht lediglich den Druck auf das Team, dient aber nicht einer verbesserten Sicherheitskultur (Company Safety Culture). Daraus ergibt sich die sogenannte „Just-Culture“, die im Wesentlichen drei menschliche Verhaltensweisen beschreibt:



Menschliche Fehler (Irrtum, also Denkfehler/Ausrutscher)

Umgang mit menschlichen Fehlern: Trost spenden statt bestrafen! (Prinzip „*Irren ist menschlich*“)
Zukünftiges Fehlverhalten kann stattdessen durch Prozessoptimierung, Design und Training minimiert werden.

Unsicheres bzw. riskantes Verhalten (Maßnahmen, deren Risiken unbekannt sind oder in Kauf genommen werden)

Umgang mit unsicherem/riskantem Verhalten: Anreize für sicherheitsbewusstes Verhalten schaffen (Prinzip „*Safety first*“)
Zukünftige Fehler können stattdessen durch eine Schulung von Sicherheits- und Risikobewusstsein minimiert werden.

Waghalsiges Verhalten (Bewusste Missachtung relevanter Risiken)

Umgang mit waghalsigem Verhalten: Kompensation des Schadens, Sanktionierung/Bestrafung des Verursachers
Nur hier kann die Bestrafung des waghalsigen Verhaltens ein zukünftiges Fehlverhalten minimieren.

Was ist die **JUST CULTURE ?**

- Wenn Du einen Fehler machst, wird man sich um Dich **kümmern** und Dich **unterstützen**.
- Wenn Du Dich riskant verhältst und die Standards missachtest, wirst Du **nach dem Grund gefragt**, bevor Du für Dein Verhalten verurteilt wirst.
- Wenn Du Dich oder Deine Patienten absichtlich und rücksichtslos in Gefahr bringst, bist Du für Dein Handeln **verantwortlich und haftbar**.

Wenn Sie diese Regeln in Ihre Standards integrieren und mit gutem Beispiel voran gehen, wird sich Ihr Team ermutigt fühlen, Fehler offen anzusprechen.
- Errare humanum est -



Faktor Mensch®

Mehr Informationen: signuptosafety.nhs.uk

Einen ganz ähnlichen Ansatz verfolgen wir bei unserer modifizierten HFACS-Checkliste. Bereits auf der ersten Ebene differenzieren wir zwischen Irrtum (Menschlicher Fehler) sowie Regelverstößen (Violations). Dabei gehen wir noch einen Schritt weiter und betrachten auf der zweiten Ebene mögliche Faktoren, die sogar den Regelverstoß erklären könnten. Davon ausgehend, dass nur ein Bruchteil der Mitarbeiter/innen im Gesundheitswesen eine Patientengefährdung bewusst in Kauf nimmt, erscheint es durchaus sinnvoll, im Fehlermanagement einen Schwerpunkt auf die Analyse und Prävention von Fehlern und weniger auf die Bestrafung des Verursachers zu legen. Wir sind uns natürlich der Tatsache bewusst, dass der vollständige Verzicht von Sanktionierung und Bestrafung bei Irrtümern kaum realistisch ist. Der nichtpunitivem Ansatz bei menschlichem Versagen spielt aus juristischer Sicht (leider) kaum eine Rolle. Auch wird noch erhebliche Zeit vergehen, bis sich die im Gesundheitswesen etablierte „Culture of blame“ zugunsten einer „Just culture“ verändern wird. Zumindest aber bietet uns HFACS eine Möglichkeit, die zahlreichen Faktoren einer meist komplexen Fehlerkette zu identifizieren um aus jedem einzelnen Faktor für die Zukunft zu lernen.

Daniel Marx
Bielefeld, April 2016