



# Jahrestagung 2017

**„Schmerzwahrnehmung bei Bewusstseinsstörungen“**

**- Ein kleiner Auszug -**

**G. Pichler**

**&**

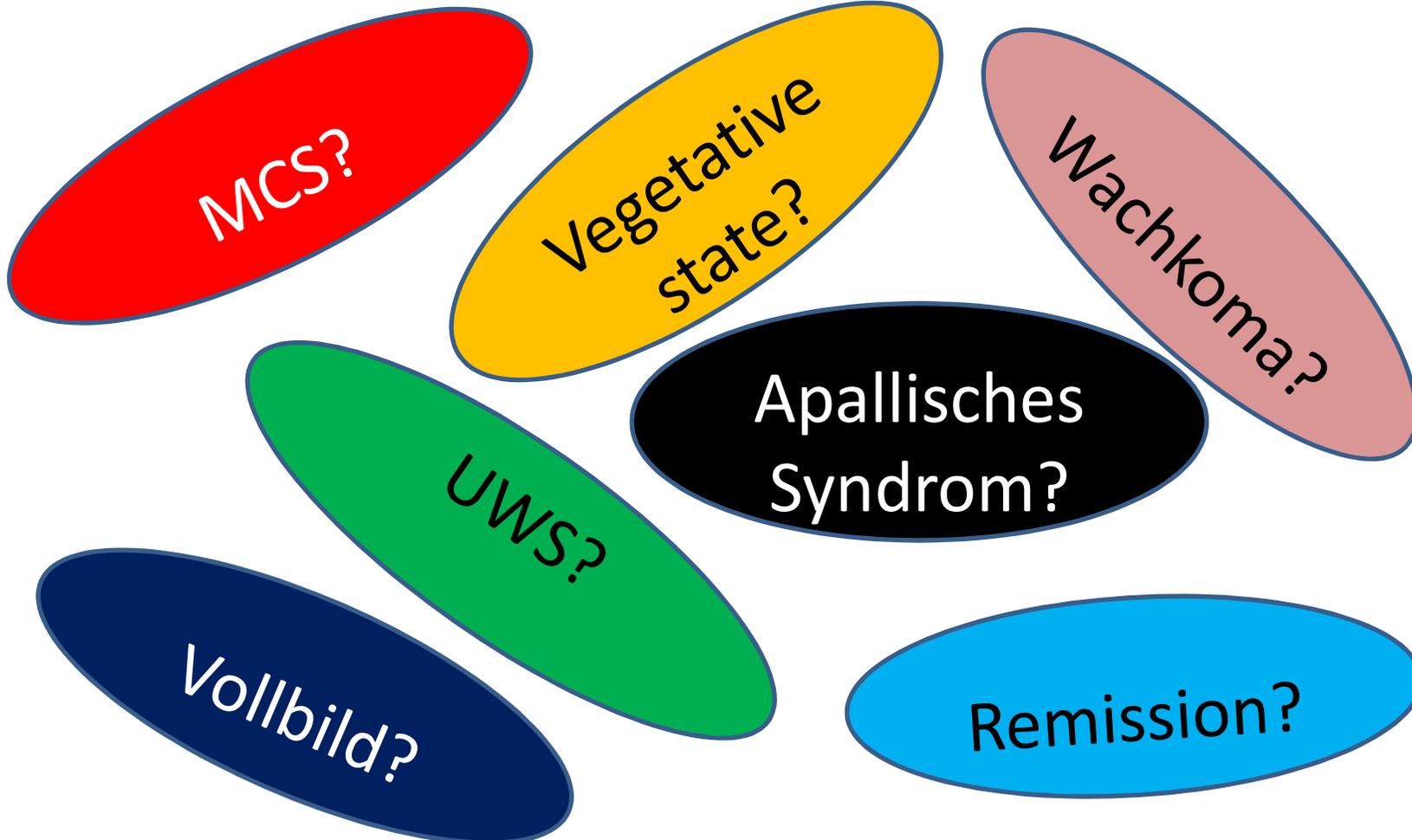
**„Entscheidende Aspekte bei der Implementierung von neuen agilen Vorgehensmodellen im medizinischen Alltag in Bezug auf ein multiprofessionelles Schmerzmanagement bei Menschen mit Bewusstseinsstörungen“**

**- Neuer Look des multiprofessionellen Settings der Zukunft -**

**H.J. Hohensinner**

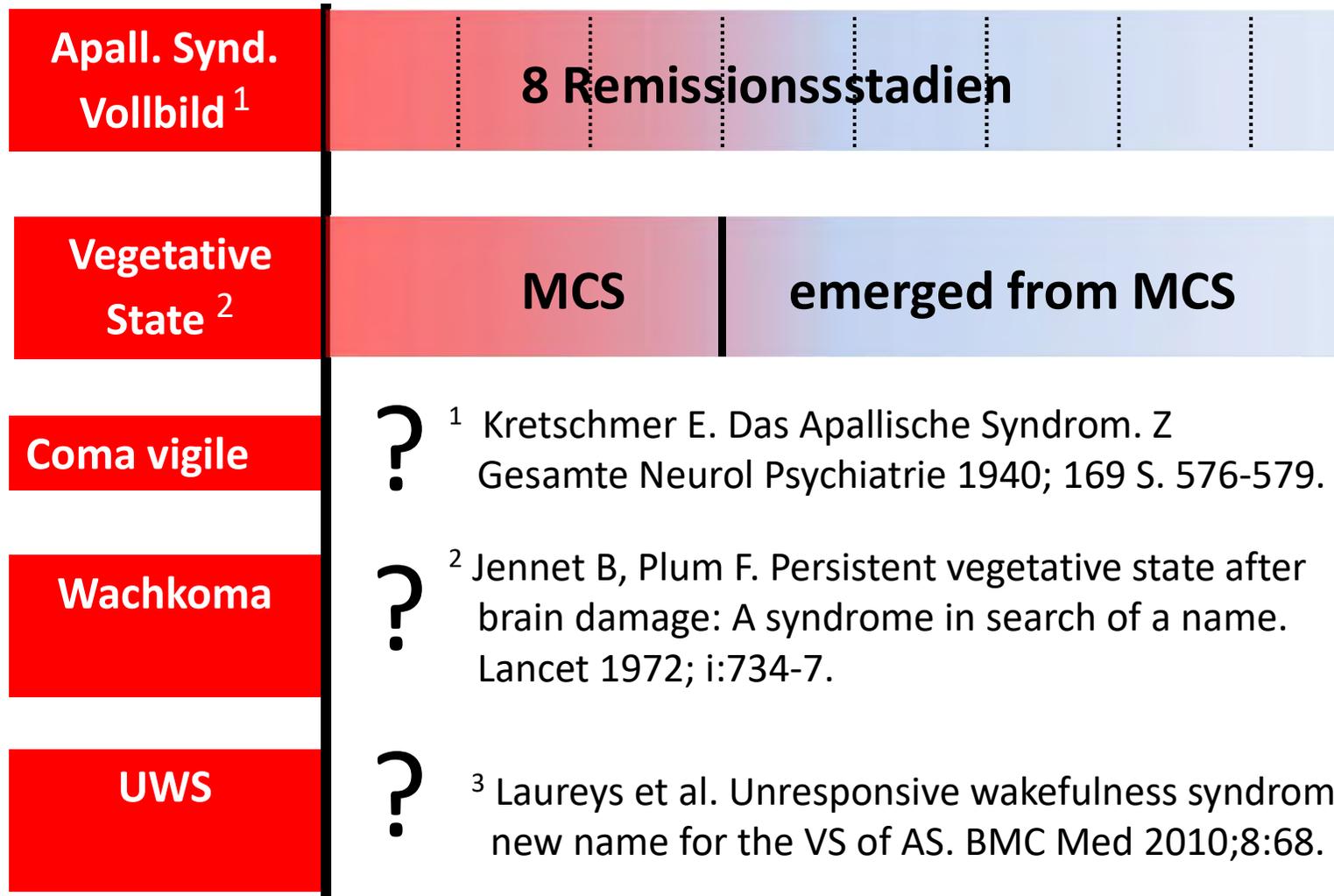


**Wovon sprechen wir?**



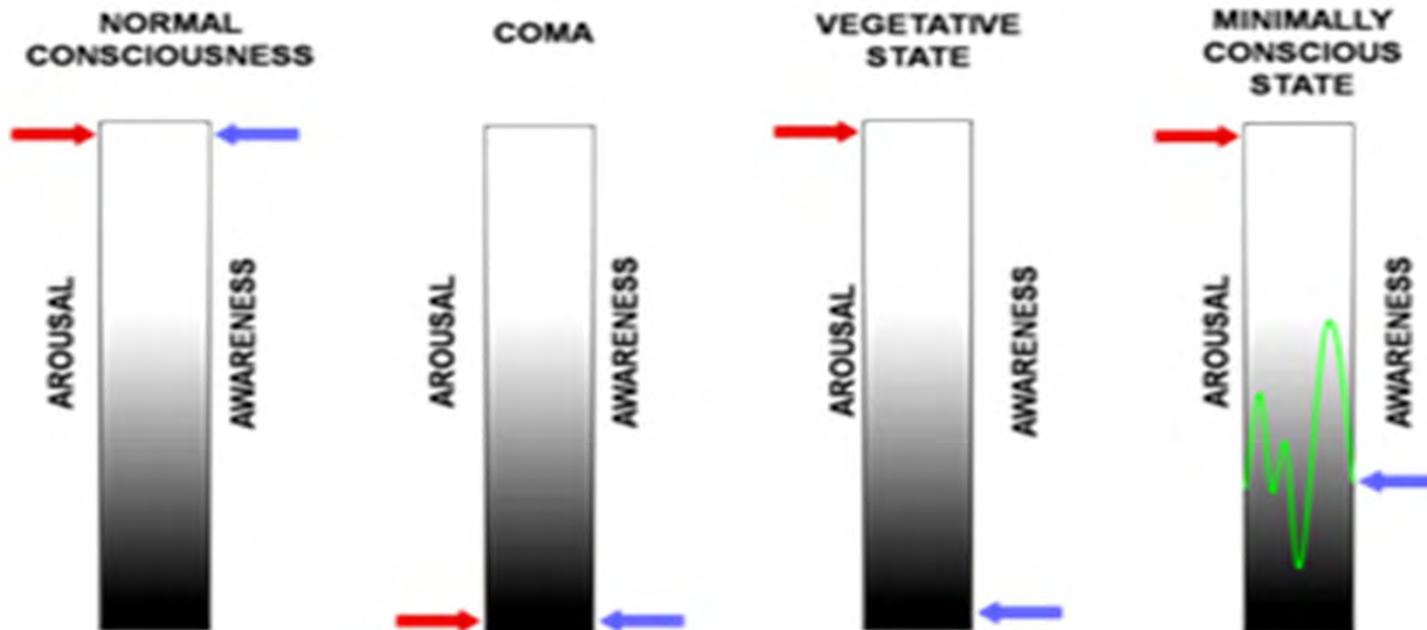


## Vergleich unterschiedlicher Definitionen



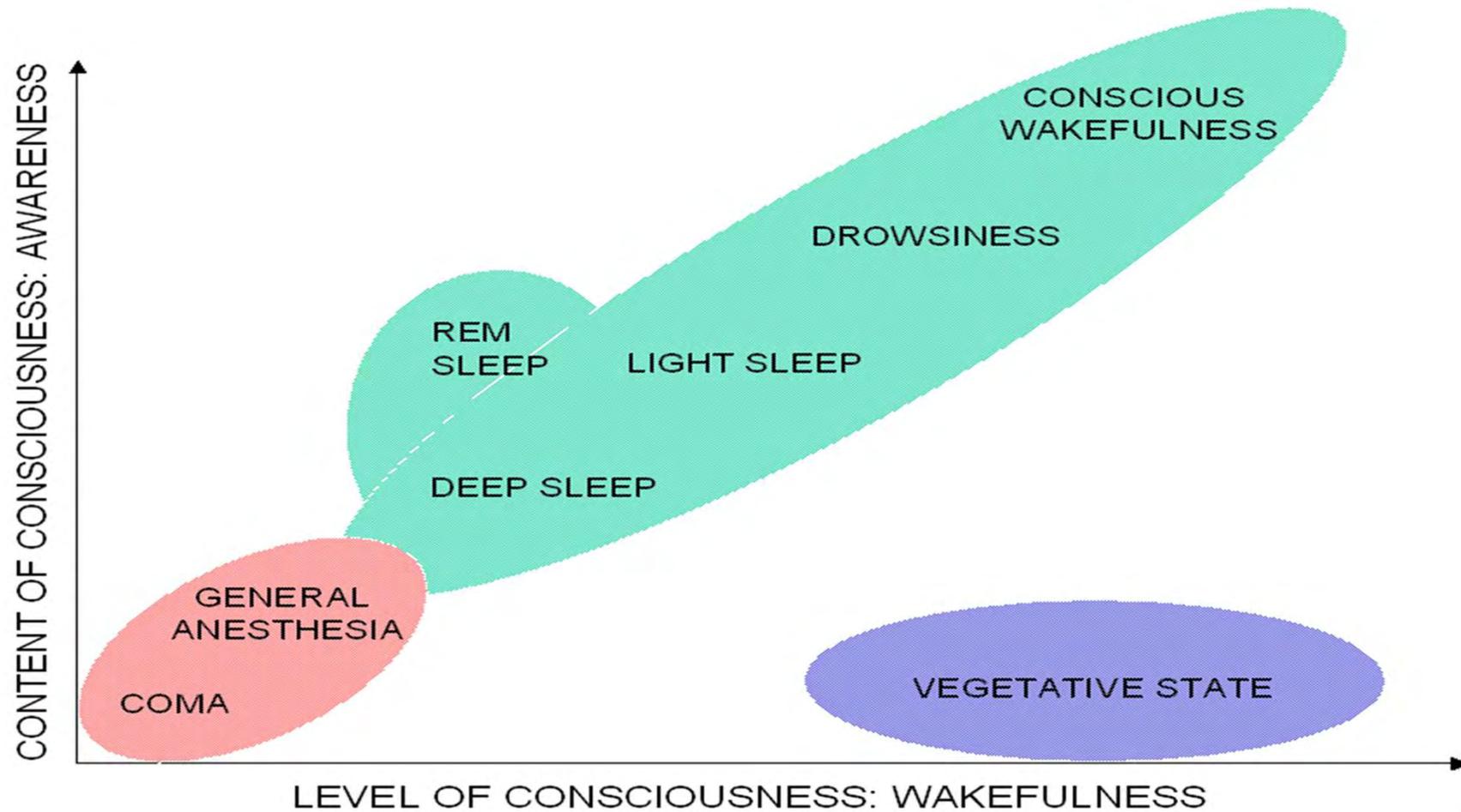


## Wachheit und Bewusstseinsinhalt



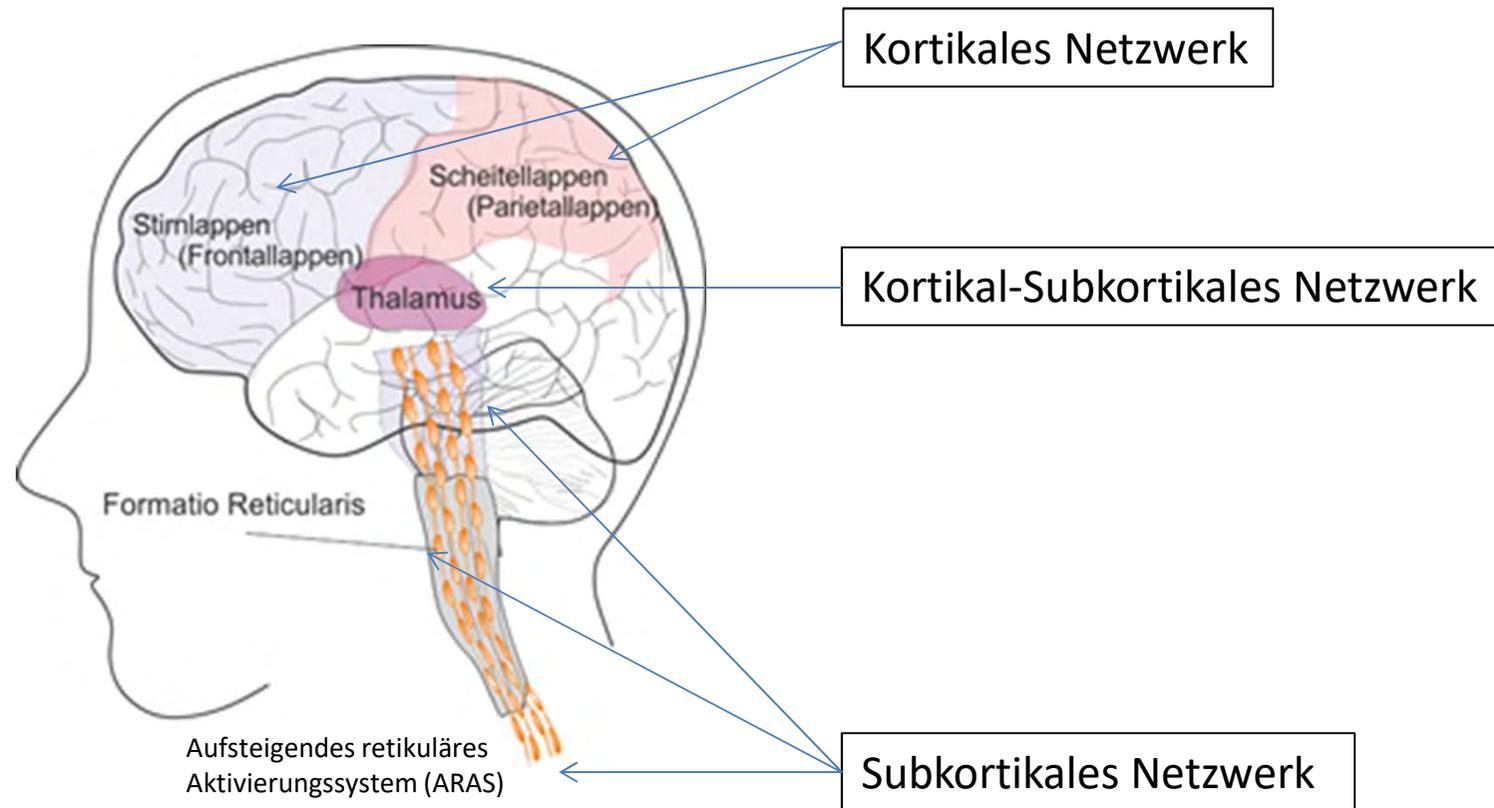


## Quantität u. Qualität des Bewusstseins



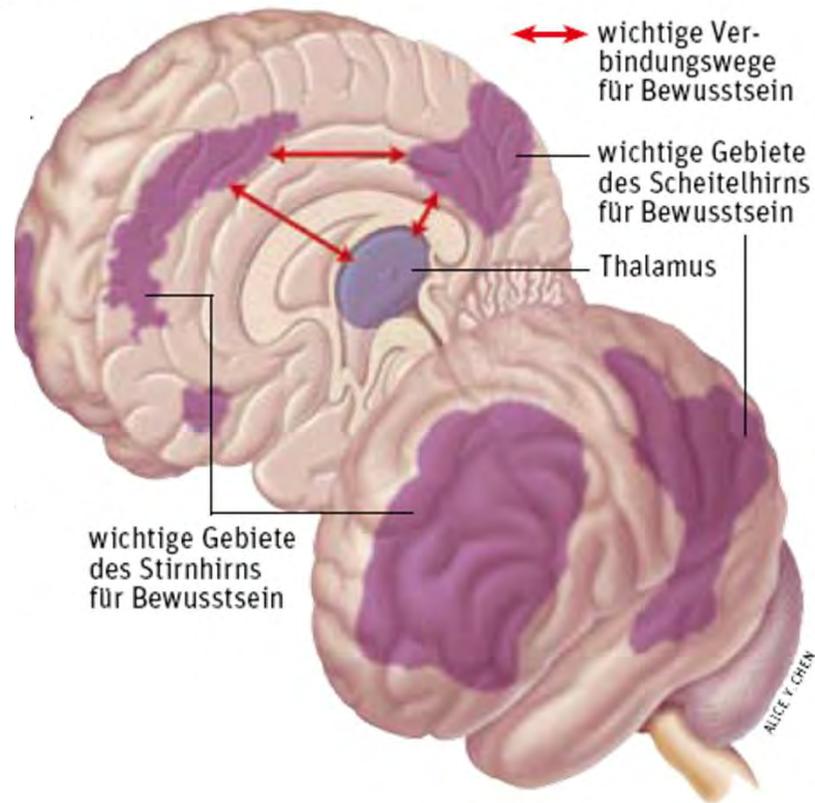


## Konzepte für Bewusstseinsentstehung





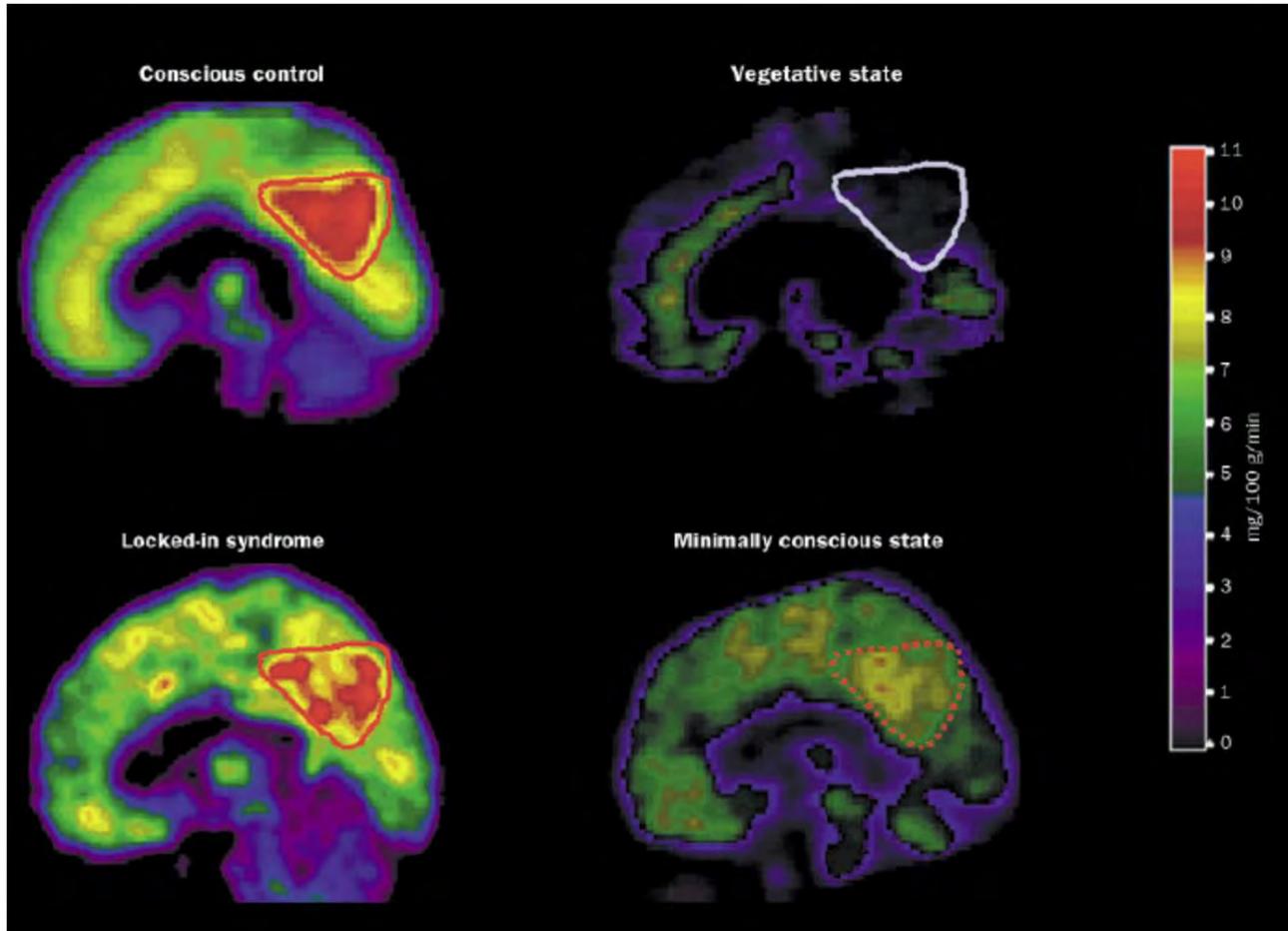
## Konzepte für Bewusstseinsentstehung



Devinsky O. et al., Neurology of cognitive and behavioural disorders.  
Oxford Press (2004)



## Konzepte für Bewusstseinsentstehung



Laureys, Owen, and Schiff (2004) Brain function in brain death, coma, vegetative state, minimally conscious state and the locked-in syndrome. *Lancet Neurology*, 3(9):537-46.



## Bewusstsein und Schmerzwahrnehmung

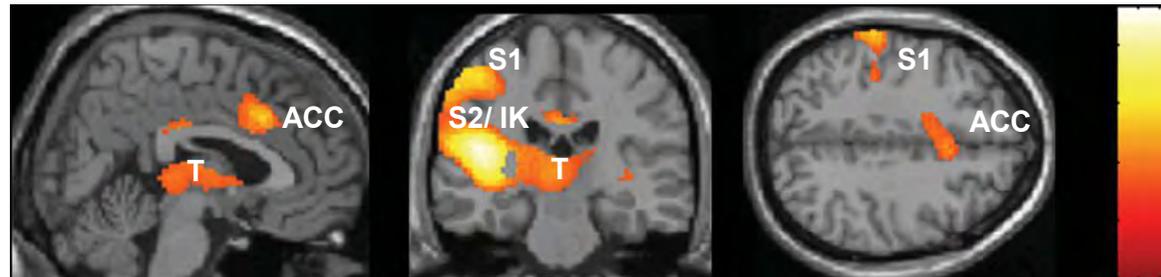
- Gibt es Schmerzwahrnehmung trotz schwerer Bewusstseinsstörung?

„Traditionelle Lehrmeinung“:

- Locked-in Syndrom: (voll) erhaltene Schmerzwahrnehmung
  - MCS: (teilweise) erhaltene Schmerzwahrnehmung
  - UWS: keine Schmerzwahrnehmung
    - ↳ Konsequenz: Keine Schmerztherapie für Wachkomapatienten?
- Haben manche Patienten mehr Bewusstsein als es scheint?



## Kortikale Repräsentation von Schmerz



- **Primär somatosensorischer Kortex (S1):**  
Diskriminative Fähigkeiten – Intensität der Schmerzen
- **Sekundär somatosensorischer Kortex (S2):**  
Kognitive Aspekte des Schmerzes (parallel zu S1 geschaltet)
- **Insulärer Kortex (IK):**  
Integration von autonomen Reaktionen auf Schmerzreiz sowie schmerzbezogene Lern- und Gedächtnisvorgänge
- **Vorderer zingulärer Kortex (ACC):**  
Mit Integration von Schmerzaffekt u. motorischer Reaktion verbunden



## Schmerzwahrnehmung – Evidenz aus Neuroimaging Studies

- Funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRI)  
Darstellung von Regionen mit erhöhtem Sauerstoffbedarf – indirekter Aktivitätsparameter
- Positronenemissionstomographie (PET)  
Radioaktive Metabolite reichern sich in Stoffwechsel-aktiven Regionen an
- Multichannel EEG
- Funktionelle Nahinfrarotspektroskopie (fNIRS)  
Nahinfrarotes Licht wird an deoxy- bzw. oxygeniertem Gewebe anders reflektiert

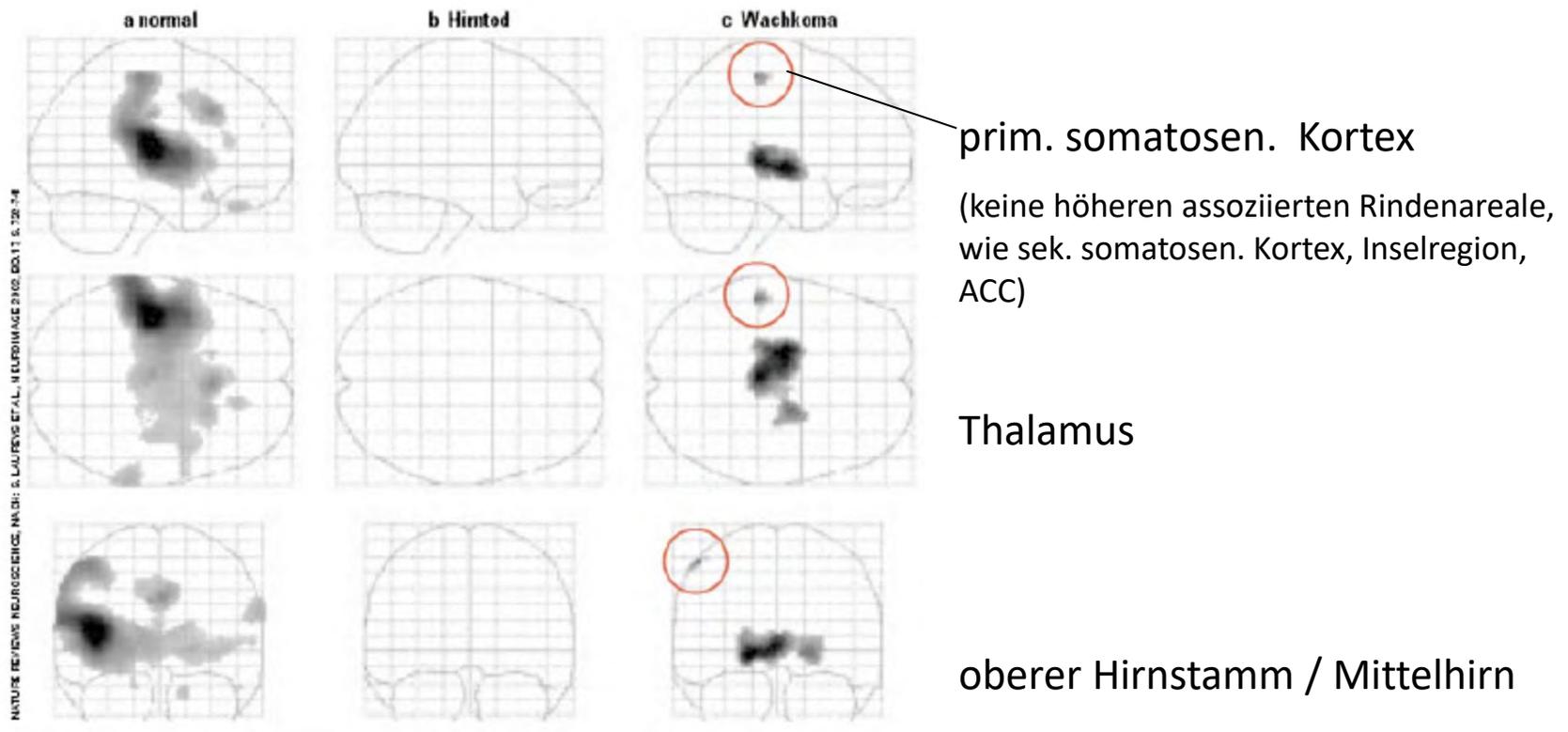
Vorteil: z.T. einfache Paradigmen die keine Kooperation des Pat. benötigen

Nachteil: nur Teilaspekte des Schmerzerlebens werden erfasst



## Schmerzwahrnehmung – Evidenz aus Neuroimaging Studies

**PET** 15 VS / 15 Gesunde Gesamtmetabolismus 40%



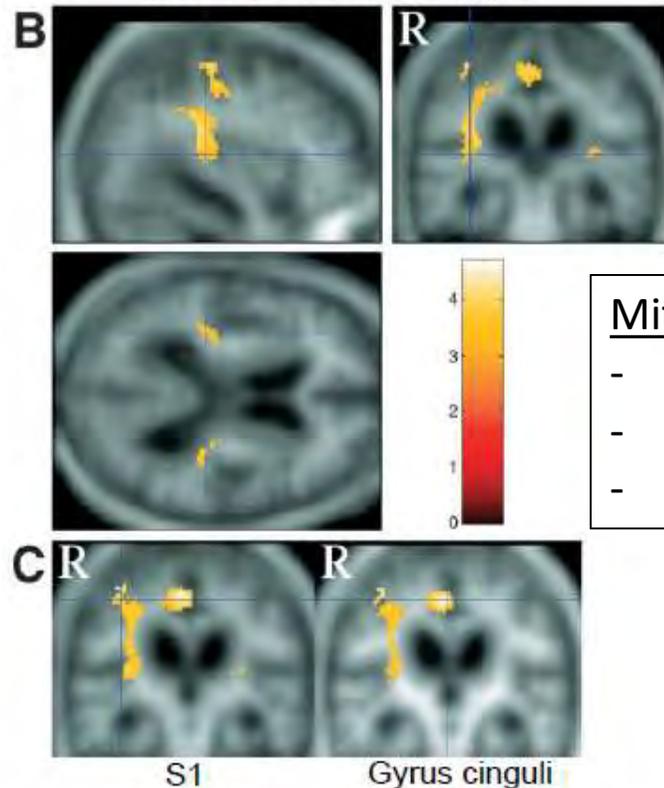
Laureys S, et al. Cortical processing of noxious somatosensory stimuli in the persistent vegetative state. Neuroimage. 2002 Oct; 17(2):732-41.



## Schmerzwahrnehmung – Evidenz aus Neuroimaging Studies

PET 7 VS, hypox. Ätiologie nach ¼-4 Jahren

Insula, postzentrale Region



Mitaktivierung von:

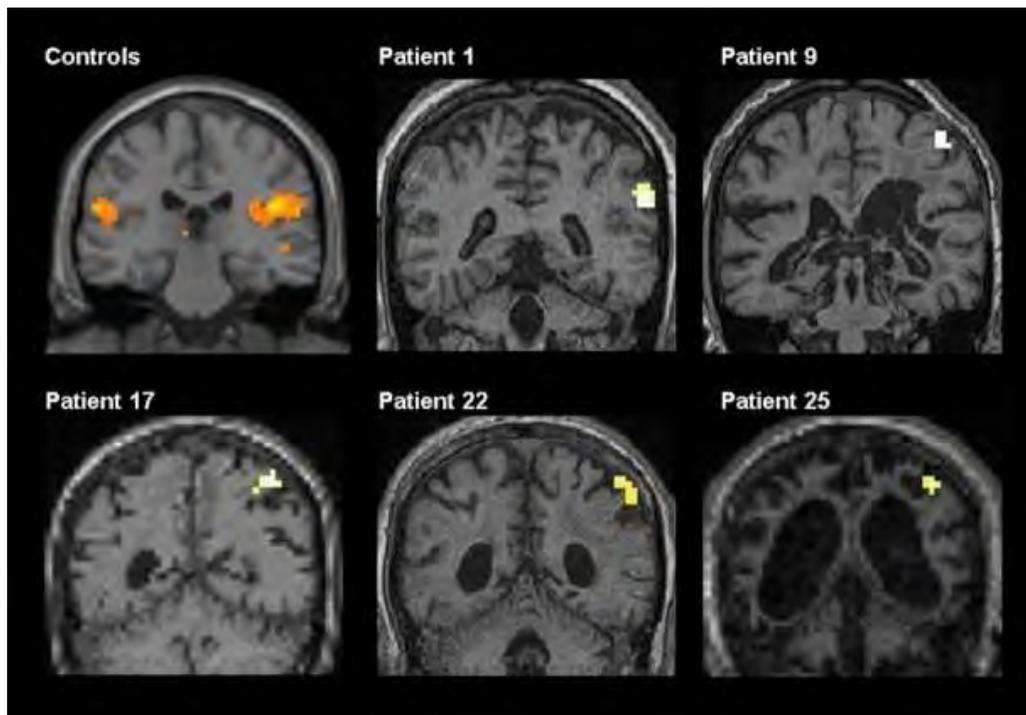
- sek. somatosens. Kortex
- Insel
- ACC

Kassubek, et al. Activation of a residual cortical network during painful stimulation in long-term postanoxic VS: a 150-H2O PET Study. J Neurol Sci. 2003 15;212(1-2):85-91.



## Schmerzwahrnehmung – Evidenz aus Neuroimaging Studies

fMRI - 30 UWS (hypox.) / 15 Kontrollen



Signifikante Aktivität im sekundär somatosensorischen Kortex

- 53 % Aktivierung in zumindest einem Teil des Schmerznetzwerkes
- 50 % Aktivierung sensorisch-diskriminativ („Wie stark ist der Reiz“)
- 30 % Aktivierung im affektiv-kognitiven Schmerznetzwerk („Wie bewerte ich die Bedeutung des Reizes für mich“)

Markl A et al. Brain processing of pain in patients with unresponsive wakefulness syndrome. Brain and Behavior 2013; 3(2): 95-103.



## Schmerzwahrnehmung – Aus der Sicht des Behandlungsteams

Europäische Umfrage an 2059 Mediziner und Betreuende:

❖ **„Do you think that pat. in a VS can feel pain?”**

**JA** von 68% der Betreuenden und 56% der Ärzte

Häufiger mit Ja stimmten zudem:  
Religiösere und Ältere

❖ **„Do you think that pat. in a MCS can feel pain?”**

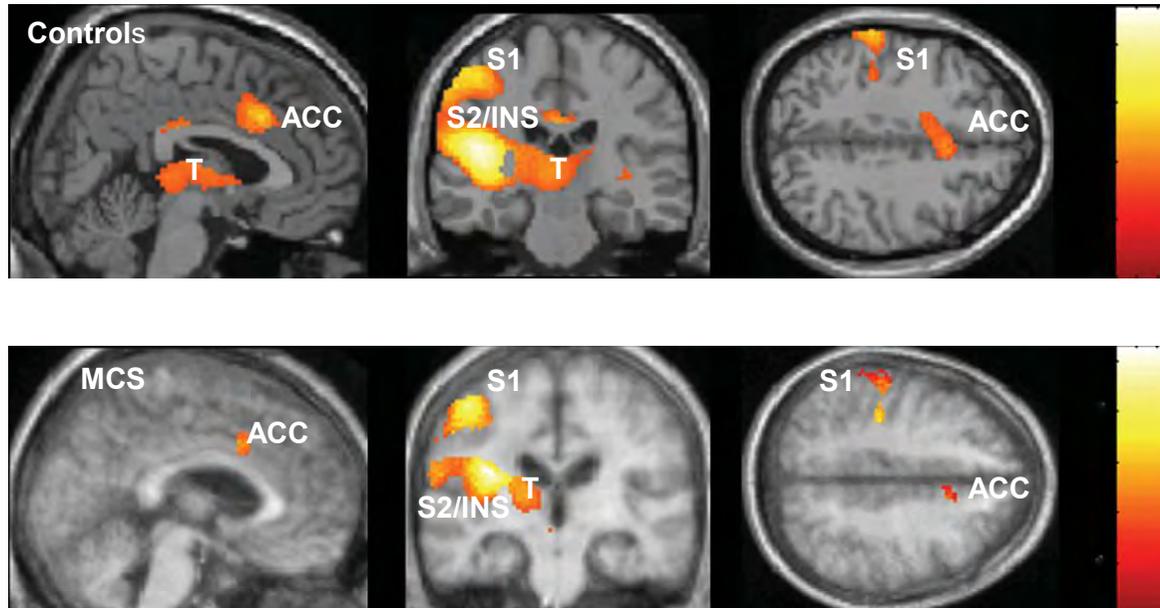
**JA** von 97% der Betreuenden und 96% der Ärzte

Demertzi A et al. Different beliefs about pain perception in the VS and MCS: a European survey of medical and paramedical professionals. Prog Brain Res. 2009; 177:329-38.



## Schmerzwahrnehmung – Für MCS gibt es mehr Klarheit!

PET - 5 MCS / 15 Kontrollen



➤ Gruppenanalyse:  
MCS ähnliche  
Schmerzmatrix  
wie Gesunde

Boly et al. Perception of pain in the minimally conscious state with PET activation: an observational study. Lancet Neurology 2008



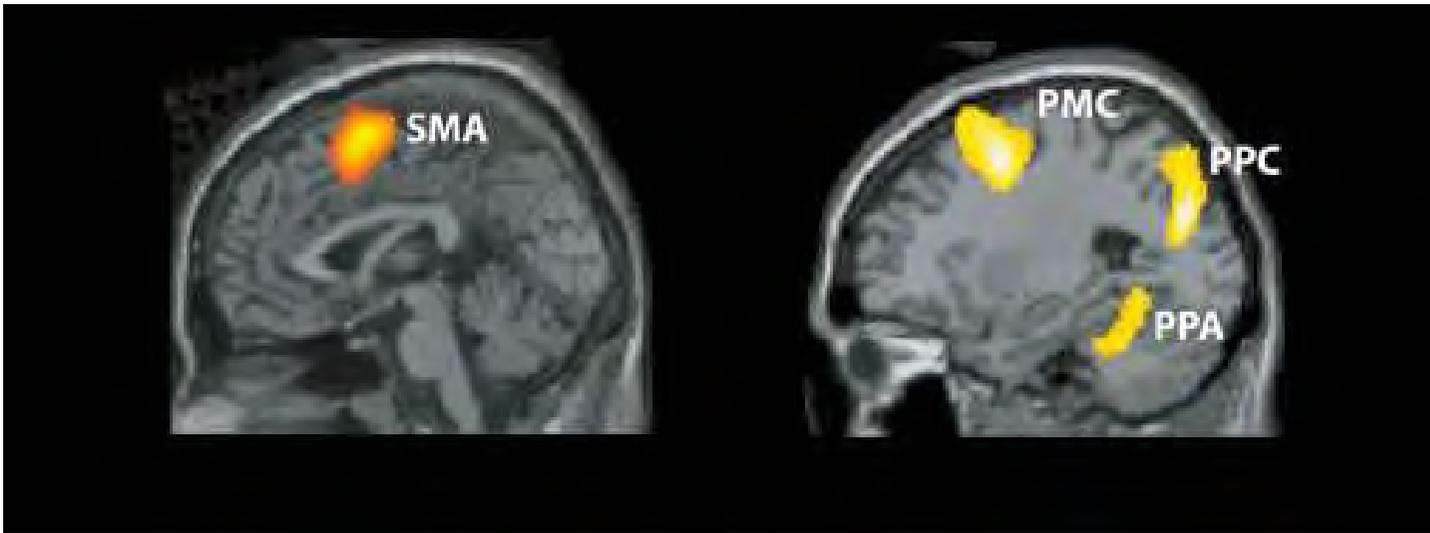
## Wie genau ist die klinische Klassifikation von Bewusstseinsstörungen?

- Hohe Rate an Fehlern bei der klinischen Differenzierung zw. UWS/MCS

Childs NL et al. Accuracy of diagnosis of persistent vegetative state. Neurology 1993, 43(8):1465-1467

Schnakers C et al. Diagnostic accuracy of the vegetative and minimally conscious state: Clinical consensus versus standardized neurobehavioral assessment. BMC Neurology 2009, 9:35

- Einzelne Studien zeigen Diskrepanz zwischen klinischer und apparativer Untersuchung – Covert behaviour!



Owen A. et al. Detecting awareness in the vegetative state. Science 2006

Monti et al. Willful modulation of brain activity in disorders of consciousness. N Engl J Med 2010



## Schlussfolgerung

- ✓ Hohe Zahl an klinischen Fehldiagnosen (UWS/MCS)
- ✓ Neuroimaging zeigt willentliche Hirnaktivität bei Pat. die vom klinischen Aspekt als UWS klassifiziert sind
- ✓ **Schmerzwahrnehmung bei DOC-Pat. ist nicht ausgeschlossen!**
- ✓ **Adäquate Schmerztherapie wie beim Gesunden!**  
Regelmäßig Hinterfragen – keine Therapie des Therapeuten

## Fragen

- ? Existieren Schmerzen, die wir mit der uns zur Verfügung stehenden Methoden nicht nachvollziehen können?  
(hormonelle, immunologische Vorgänge – Neuropathischer Schmerz?)
- ? Welche Prozesse laufen bei „Habituation“ und „Chronifizierung“ von Schmerzen bei unseren Pat. ab?



# Jahrestagung 2017

„Entscheidende Aspekte bei der Implementierung von neuen agilen Vorgehensmodellen im medizinischen Alltag in Bezug auf ein multiprofessionelles Schmerzmanagement bei Menschen mit Bewusstseinsstörungen“

- Neuer Look des multiprofessionellen Settings der Zukunft -





Implementierung von neuen agilen  
Vorgehensmodellen / Führungsstilen im medizinischen Alltag  
**Neuer Look des multiprofessionellen Settings der Zukunft**

- **Corporate Social Responsibility – „CSR“  
unternehmerische Gesellschafts-  
bzw. Sozialverantwortung**
- **Einführung einer multiprofessionellen Kreiskultur**
- **Implementierung des agilen Vorgehensmodells von Scrum**





# 1. Corporate Social Responsibility – „CSR“ WARUM?

Unternehmerische Gesellschafts- bzw. Sozialverantwortung

„freiwilligen Beitrag eines Unternehmens zu einer nachhaltigen Entwicklung, der über die gesetzlichen Forderungen hinausgeht“

## Selbstorganisation

Selbstorganisierte Unternehmen basieren auf **Teams**. An Stelle von Hierarchie erkennt man **zellartige Strukturen**, die Peripherie wird zum Zentrum. Selbstorganisierte Teams haben **klare Ziele** und entscheiden selbst über den Weg, diese Ziele zu erreichen. In selbstorganisierten Teams trifft jede Mitarbeiterin **Entscheidungen**, die Teammitglieder **regeln Konflikte** selbst. Selbstorganisation braucht einen **nährenden Rahmen**, diesen einzurichten ist eine zentrale Führungsaufgabe.



## Ganzheit

Ganzheit stellt den Mitarbeiter **in all seinen Facetten** in den Mittelpunkt. Sie bedeutet, dass wir nicht länger unser **privates Ich** an der Garderobe des Unternehmens abgeben, um uns ein professionelles Ich überzustülpen. Ganzheit verbindet **Familie und Beruf**. Sie sieht den Menschen und findet **passende Rollen** im Unternehmen. Ganzheit ist an den **Meinungen der Mitarbeiterinnen** interessiert. Sie zieht Menschen an, deren **Berufung** zum Zweck des Unternehmens passt.



## Sinn stiften

Sinn stiftende Organisationen begreifen sich als Lebewesen mit **eigenem Sinn** und Zweck. Sie bieten durch eine **klare Vision** und eine **mitreissende Mission** Orientierung für das Handeln der Mitarbeiter. Sinn stiftende Unternehmen kennen Ihre **Verantwortung** und ihren Beitrag für die Gesellschaft. Sie **erneuern sich** ganz selbstverständlich laufend selbst. In sinnstiftenden Unternehmen sind Umsatz, Gewinn und Marktanteil notwendiges **Mittel zur Erfüllung des Zwecks**.





## 2. Einführung einer multiprofessionellen Kreiskultur

### KOMMUNIKATION / wie gehen wir miteinander um einfach oder doch kompliziert?



Mitarbeiter Ebene

Skill and Grade Mix

- Wir sind unser Leben lang durch hierarchische Strukturen geprägt – diese begleiten uns von Kindesbeinen an.
- Neben diesem Regieren von oben nach unten gibt es aber auch eine andere Form des Miteinander, die im Laufe der Zeit in Vergessenheit geraten zu sein scheint - der Kreis.
- Kreise sind vor allem in der indigenen Bevölkerung ein Ort, an dem Probleme diskutiert und Konflikte gelöst werden.
- Bei uns (D-ACU) verwenden wir dieses Instrument, um alle Belange des unternehmerischen Handelns gemeinsam zu gestalten. Wir begegnen uns auf Augenhöhe und mit gegenseitiger Wertschätzung.
- Was einen solchen Kreis im Inneren zusammenhält, ist Vertrauen und Kooperation.



Kundenebene

Organisationsebene  
 Die „Balanced Scorecard“ / „KTQ“ / „EFQM“ QM-Systeme umsetzen und leben  
 Die fünf wichtigen Ebenen eines Betriebes bzw. Dienstleistungsbetriebes, wie es ja auch ein Krankenhaus ist

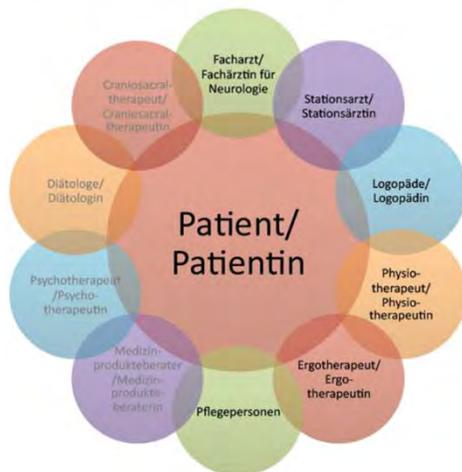




### 3. Einführung des agilen Scrum Modells

Themen für die Entwickler im multiprofessionellen Setting:

#### Das multiprofessionelle Team



- **Qualitätssicherung**
- **MentorInnen-Teamentwicklung (Spezialwissensdurchdringung)**
- **EBN / EBM**
- **Konzeptweiterentwicklungen**
- **Ethik**
- **Hygiene**
- **Schulung med.- techn. Geräte (Medizinproduktebetreiberverordnung)**
- **Deeskalationsmanagement**
- **Heimaufenthaltsges. / Bewohnervertretung / Freiheitsbeschränkungen**
- **Innerbetriebliche Gesundheitsförderung**
- **Brandschutz**



Einführung einer „**Kreiskultur**“ mit dem Schwerpunkt

„**NACHHALTIGKEIT**“

Corporate Social Responsibility – „**CSR**“

Unternehmerische Gesellschaftsverantwortung

„**Unternehmerische Sozialverantwortung**“

Kreiskultur  
Kommunikation  
Nachhaltigkeit  
Begegnung  
auf Augenhöhe

MitarbeiterEbene  
Skill and Grade Mix





Soziale Reintegration  
Teilhabe / Inklusion

**DANKE** für Ihr aktives Zuhören!