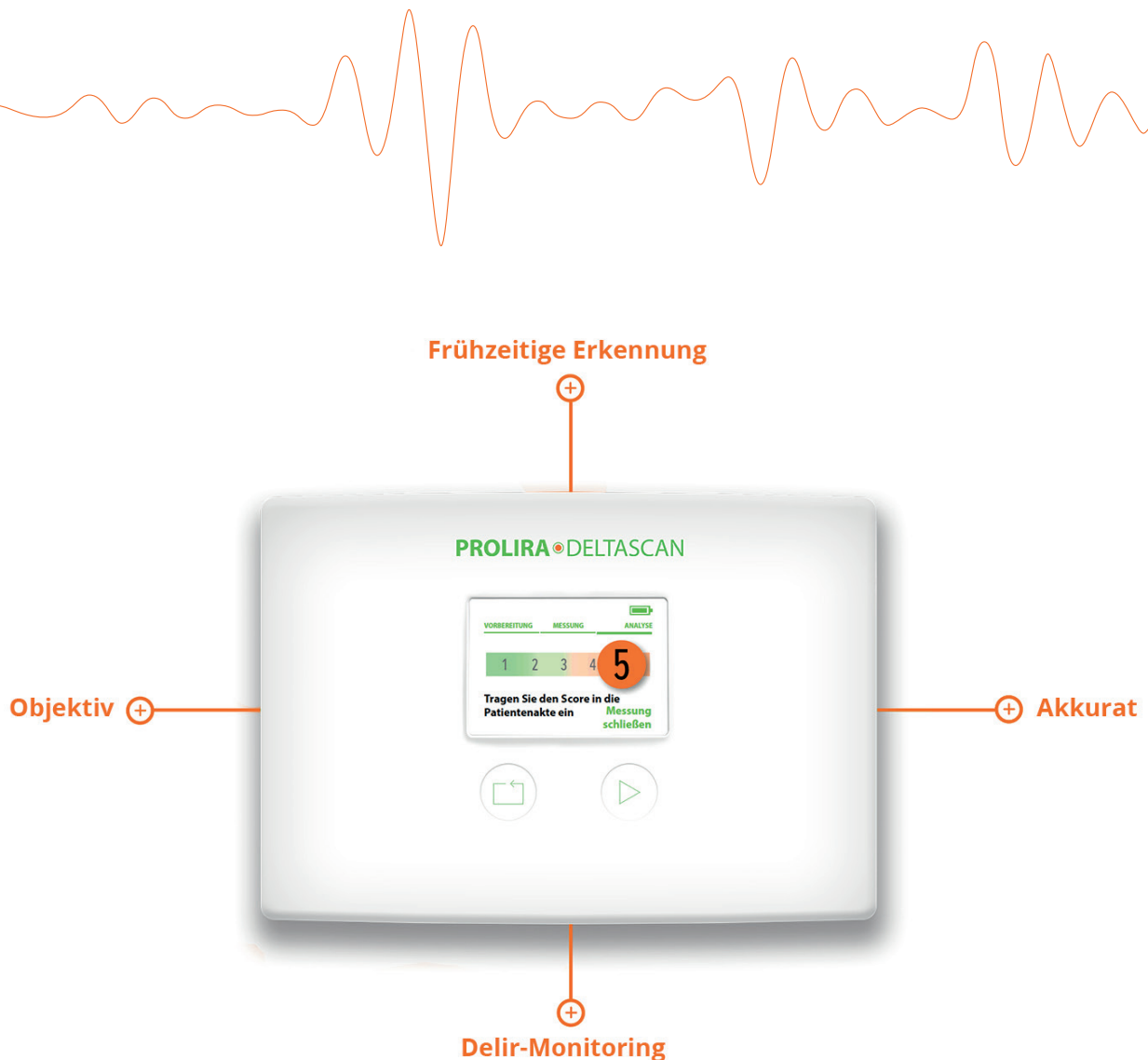


# PROLIRA<sup>+</sup> DELTASCAN

Revolution im Delir-Management



**Mit der Dauer des Delirs steigt das Risiko anhaltender Defizite beim Patienten.**

**Eine schnelle Diagnose und rechtzeitige Behandlung sind unerlässlich.**



## WAS IST DELIRIUM UND WARUM SIND EINE OBJEKTIVE ERKENNUNG UND MONITORING NOTWENDIG?



**Bis 75% der deliranten Patienten haben ein hypoaktives oder stilles Delirium.**

**Mit den derzeitigen Screening-Instrumenten wird genau diese Patientengruppe übersehen<sup>1</sup>.**

Delirium (auch akute Verwirrung oder akutes Hirnversagen genannt) ist eine Komplikation, die bei 19% - 82% der Patienten auf der Intensivstation auftritt<sup>1,2</sup>. Diese Verwirrung entwickelt sich innerhalb kurzer Zeit (normalerweise innerhalb weniger Stunden oder Tage), kann im Laufe des Tages in der Schwere schwanken und hat eine körperliche Ursache<sup>3</sup>.

Ein Delirium kann zu viel Leid führen und erhöht das Risiko auf bleibende Defizite beim Patienten. Dies gilt insbesondere für Menschen, die ein hypoaktives (oder „stilles“) Delir entwickeln, da dieser Subtyp des Delirs weniger häufig erkannt wird. Ein Delir ist stressintensiv und kann beängstigende Gedanken oder Halluzinationen hervorrufen, z.B. kann der Patient die Vorstellung haben, gefangen zu sein oder Bilder sehen, die nicht wirklich da sind. Dies kann auch bei Familienmitgliedern und betreuendem Personal Unruhe und Angst verursachen.

Von einem Delir betroffene Patienten verweilen in der Regel länger im Krankenhaus als Patienten ohne ein Delir. Zudem weisen sie ein höheres Sterberisiko, höheres Risiko für kognitive Schäden während und nach der Aufnahme auf und verursachen höhere Kosten<sup>4</sup>. Pflege als wenig praktikabel. Nur 12% bis 35% der deliranten Patienten werden erkannt<sup>1</sup>.

## WAS SIND DIE NACHGEWIESENEN AUSWIRKUNGEN DES DELIRS AUF DER INTENSIVSTATION?

Weltweit wird von Experten und in von ihnen verfassten intensivmedizinischen Richtlinien darauf hingewiesen, dass die Erkennung und das Monitoring von Delirium auf der Intensivstation von entscheidender Bedeutung ist:

- es ermöglicht dem medizinischen Fachpersonal, sekundäre Verschlechterungen bei einem Patienten schnell zu erkennen. Wenn ein Patient plötzlich ein neues Delir entwickelt, gibt es eine zugrunde liegende Ursache, die ein schnelles Eingreifen erforderlich macht.
- delirium ist eine Art Organversagen: Wie alle anderen lebenswichtigen Funktionen muss auch das Gehirn überwacht werden.
- delirium kann eine Ursache für eine verzögerte Genesung während der Aufnahme auf die Intensivstation sein, zum Beispiel wenn der Patient Anweisungen nicht richtig versteht oder verfolgen kann.

Die Folgen eines Delirs sind beträchtlich. Jüngste Untersuchungen haben Folgendes gezeigt:

- die Nichterkennung und infolgedessen die längere Dauer eines Delirs ist mit schlechteren Patientenergebnissen verbunden<sup>1,2,5</sup>.
- Delirium kann ein Vorzeichen für die Entwicklung einer Sepsis sein<sup>6,7</sup>.
- eine Verlangsamung der Deltawellen im EEG ist mit schlechterem Patientenoutcome verbunden<sup>8</sup>.

Folgen der Entwicklung eines Delirs sind:

- erhöhtes Risiko für bleibende kognitive Beeinträchtigungen, auch ein Jahr nach der Aufnahme, die vergleichbar sind mit Patienten traumatischen Hirnverletzung (34 %) oder leichter Alzheimer-Krankheit (24 %)<sup>9</sup>
- ein 2- bis 4-mal höheres Sterberisiko während und nach der Aufnahme<sup>2</sup>
- eine Verdoppelung des Krankenhausaufenthalts<sup>10</sup>
- eine Verschlechterung des täglichen Funktionierens<sup>2</sup>. Besonders für ältere und schwache Patienten, die vor der Aufnahme auf die Intensivstation selbständig lebten, ist die Wahrscheinlichkeit groß, danach in ein Pflegeheim aufgenommen zu werden. Jüngere Patienten kehren nach einer Aufnahme auf die Intensivstation oft nicht in ihre ursprüngliche Arbeits- und Lebenssituation zurück.

## EEG: EIN ERWIESENER BIOMARKER FÜR DELIRIUM

Um ein Delir häufiger und früher zu erkennen, haben wir den Prolira-DeltaScan entwickelt. Der DeltaScan ist ein objektives medizinisches Instrument, das auf der Grundlage eines 1-Kanal-EEG-Signals (Elektroenzephalographie) basiert. Dieses EEG hat sich als ein Biomarker für Delirium bewiesen<sup>11</sup>. Das EEG wird zunehmend als zuverlässiges Instrument zur Erkennung von Delir bezeichnet<sup>12</sup>.

Das Ergebnis vom DeltaScan ist ein Parameter für ein mögliches Delir. Zur Messung wird ein DeltaScan Patch auf dem Kopf des Patienten angebracht, welches nach der Messung wieder rückstandsfrei entfernt wird. Unmittelbar nach der Messung, die einige Minuten dauert, ist das Score auf einer Skala von 1 bis 5 sichtbar. Score 1 besagt, dass „sehr unwahrscheinlich ein Delir“ und Score 5, dass „sehr wahrscheinlich ein Delir“ vorliegt. Dies ermöglicht eine bessere (Genauigkeit >90 %) und eine zeitlich frühere (durchschnittlich 1 bis 1,5 Tage) Erkennung eines Delirs im Vergleich zur aktuellen Praxis mit Nutzung von anderen Methoden wie z.B. Fragebögen oder Checklisten<sup>13</sup>.

Das 1-Kanal-EEG, das mit dem DeltaScan erstellt wurde, kann einen deutlichen Unterschied zwischen einem deliranten und einem nicht-deliranten Patienten messen und darstellen<sup>11</sup>. Ein Delir kennzeichnet sich in einem EEG durch hohe und stark verzögerte Wellen (insbesondere Deltawellen)<sup>8,11,13</sup>. Diese veränderten Wellen werden polymorphe Deltawellen genannt (siehe Abbildung 1). Die Wellen sind nicht vorhanden, wenn kein Delir vorliegt (siehe Abbildung 2).

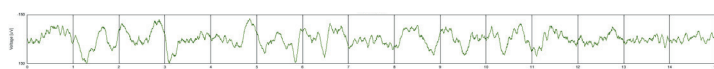


Abbildung 1 Nicht gesund / Delirant

EEG erstellt mit DeltaScan

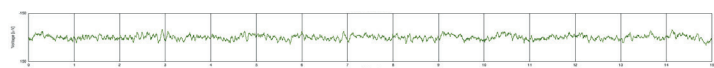


Abbildung 2 Gesund / Nicht-delirant

EEG erstellt mit DeltaScan

## Veröffentlichungen

Studien belegen dass die Durchführung eines vollständigen Delir-Präventions- und Behandlungsprogramms nicht nur zu einer Verkürzung eines Delirs führen kann, sondern auch zu einer bis zu drei Tagen kürzeren invasiven Beatmung, einem geringeren Einsatz von Beruhigungsmitteln und einer früheren Mobilisierung der Patienten.

---

### Improved Guideline Adherence and Reduced Brain Dysfunction After a Multicenter Multifaceted Implementation of ICU Delirium Guidelines in 3,930 Patients

*Trogrlic et al.,  
Critical Care Medicine,  
2019, 47(3): 419-27*

---

### Effectiveness and Safety of the Awakening and Breathing Coordination, Delirium Monitoring/ Management, and Early Exercise/Mobility Bundle

*Balas et al.,  
Critical Care Medicine,  
2014, 42(5):1024-36*

---

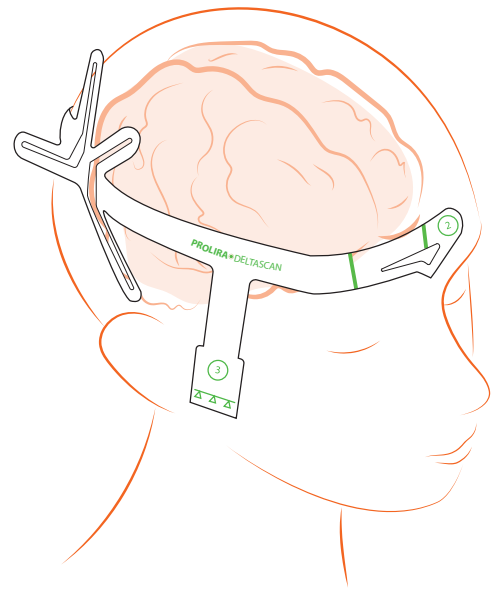
### Caring for Critically Ill Patients With the ABCDEF Bundle: Results of the ICU Liberation Collaborative in Over 15,000 Adults

*Pun et al.,  
Critical Care Medicine,  
2019, 47(1): 3-14*

---



Prolira BV  
Padualaan 8, 3584 CH Utrecht,  
Niederlande  
[www.prolira.com](http://www.prolira.com)



## Revolution im Delir-Management

1. Marcantonio, 2017, N Engl J Med, 377(15): 1456-66
2. Inouye et al., 2014, The Lancet, 383(9920): 911-22
3. APA, 2013, Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders (Fifth Edition, DSM-5)
4. Leslie et al., 2011, J Am Geriatr Soc, 59(S2): 241-43
5. Zaal et al., 2012, Drugs, 72(11): 1457-71
6. Alam, 2019, Improving the Acute Care Chain for Critically Ill Patients
7. Martin et al., 2010, Crit Care, 14(5): R171
8. Kimchi et al., 2019, Neurology, 93: e1-e12
9. Pandharipande et al., 2013, N Engl J Med, 369: 1306-16
10. Van den Boogaard et al., 2012, Crit Care Med, 40(1): 112-8
11. Van der Kooi et al., 2015, Chest, 147(1): 94-101
12. Mulkey et al., 2019, Dimens Crit Care Nurs, 38(5), 241-47
13. Unveröffentlichte Daten, erhältlich auf Anfrage.
14. Tanabe et al., 2020, Br. J. Anaesth



Ecumed GmbH  
Gewerbestraße 75  
79194 Gundelfingen,  
Deutschland  
[www.ecumed.de](http://www.ecumed.de)

Broschüre 2 - V1