



# AVALANCHE<sup>®</sup> SI 2

Der Universelle  
Multimodaler  
8-Kanal-Neuromonitor

The art  
of neuromonitoring

# SI - simple & intelligent

- *Multimodales Neuromonitoringssystem - weitere Applikationen können ergänzt werden*
- *Zuverlässige Konnektivität und hohe Datensicherheit durch Windows 10 IoT*
- *Neueste Touchscreen-Technologie mit hygiene-optimierter Glasfront*
- *Brilliant Schärfe und Farbdarstellung im OP*
- *Erweiterte Dokumentation - Trends im Report*
- *Einfache Anbindung in das Klinikinformationssystem über LAN und WLAN*

Unzählige Chirurgen, Anästhesisten und OP-Pfleger rund um den Erdball verlassen sich seit mehr als 20 Jahren auf unsere **AVALANCHE®** Neuromonitore. Unser Erfolgsmodell **AVALANCHE® SI 2** überzeugt in jeder Hinsicht. Mit zukunftsweisender Technik ist er schnell, leistungsfähig und gut gerüstet für die digitale Zukunft in Ihrem OP.



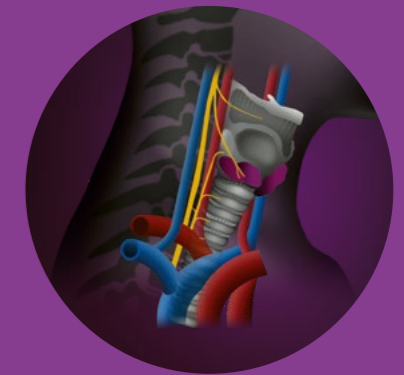
Die moderne glatte Glasfront passt zum Gesamtbild und hebt die kräftigen Farben des neuen Bildschirms hervor. Spielend lässt er sich bedienen – genau so, wie Sie es von einem modernen Gerät erwarten. Im Herzen schlägt das Microsoft Betriebssystem **Windows 10 IoT** – damit bleiben Ihnen Überraschungen bei der Anbindung Ihres Neuromonitors ins Klinikinformationssystem erspart.

## Modulares Konzept für vielfältige Anwendungen



**AVALANCHE®** Neuromonitore sind jeher einfach zu bedienen und funktionieren zuverlässig. Überzeugend ist das konsequent modulare Konzept, das den Einsatz in vielen chirurgischen Fachdisziplinen erlaubt. Weitere Applikationen können später ergänzt werden. Mit unserem **AVALANCHE® SI 2** können

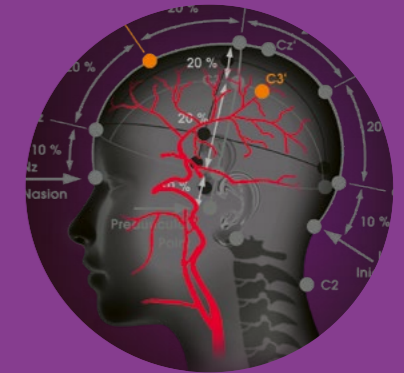
motorische Nerven während der OP ebenso lokalisiert und funktionell überprüft werden wie sensorische Nerven oder zerebrale Strukturen. Alle notwendigen Stimulatoren sind bereits in das System integriert. Die passenden Elektroden zur Stimulation und Signalableitung finden Sie in unserem Zubehörkatalog.



*Schilddrüsen-Chirurgie*



*HNO-Chirurgie*



*Carotis-Chirurgie*



*Wirbelsäulen-Chirurgie*

# AVALANCHE<sup>®</sup> SI 2

## in der Schilddrüsen-Chirurgie

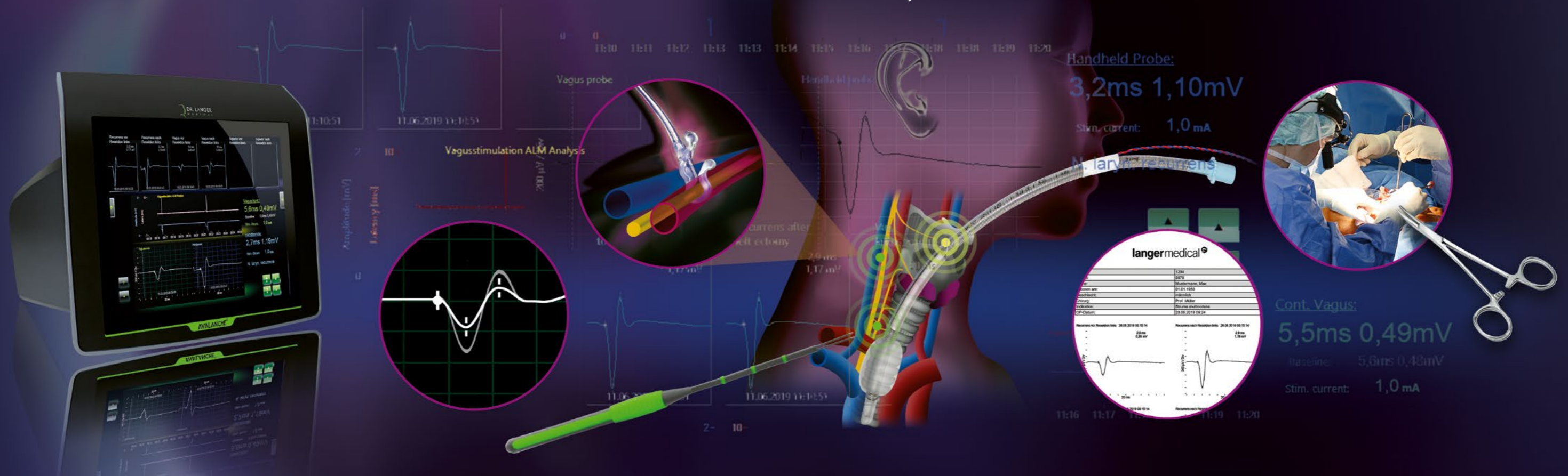
### Lückenlose Recurrens-Überwachung durch kontinuierliche Stimulation des N. vagus

#### Funktionskontrolle motorischer Nerven

Mehr als 25 Jahre Erfahrung – über 2.000 Geräte – knapp 50.000 OPs pro Jahr. Die Schilddrüse ist unser Fachgebiet. Hier haben wir die meisten **AVALANCHE<sup>®</sup>**- Systeme im Einsatz. Beim kontinuierlichen Neuromonitoring waren wir Erfinder und Wegbereiter zugleich. Heute ist die Methode aus dem OP nicht mehr wegzudenken. Das Zusammenspiel von automatischer Vagusstimulation – jederzeit im Hintergrund – und situationsbedingter manueller Stimulation im OP-Feld macht die Recurrens-Überwachung lückenlos und damit sicherer als je zuvor.

Ist die Nervenfunktion gefährdet, verändern sich Amplitude und Latenz. Jegliche Signalveränderung ist für Sie auf unserem großen Monitor erkennbar.

Zusätzlich haben wir im **AVALANCHE<sup>®</sup> SI 2** eine konfigurierbare schwellwertbasierte akustische Warnung eingebaut. Optional finden Sie die Trendanzeige als Bestandteil unseres Reportausdruckes wieder.



# AVALANCHE<sup>®</sup> SI 2

## in der HNO-Chirurgie



### Lokalisation und Funktionskontrolle motorischer Hirnnerven

Die Einsatzbereiche in der HNO sind vielfältig. Ob Nervenlokalisierung bei Parotidektomien oder Neck Dissections, Nervenläsionen bei Entfernung von Akustikusneurinomen oder dem Einsetzen von Cochlea Implantaten - mit unserem **AVALANCHE<sup>®</sup> SI 2** sind Sie bestens gerüstet.

Das Elektromyogramm von bis zu 8 Muskeln reagiert jederzeit auf kleinste Nervenirritationen. Ein Blick auf den großen Bildschirm mit brillanter Farbwiedergabe verrät, welcher Nerv gereizt wurde. Um ganz sicher zu gehen, benutzen Sie unsere Stimulationssonden und prüfen es einfach nach. In der Nähe von Nerven erhalten Sie ein nicht zu übersehendes Aktionspotenzial. Das gibt Sicherheit. Der Hörnerv kann mit unserem eingebauten akustischen Stimulator überwacht werden. Er liefert gemeinsam mit den abgeleiteten kortikalen AEP Signalen die entscheidenden Hinweise.

Passendes Zubehör bekommen Sie komplett von uns. Farblich sind unsere Nadelelektroden mit dem Erscheinungsbild der EMG Signale auf dem Bildschirm abgestimmt. So werden Verwechslungen vermieden.

# AVALANCHE<sup>®</sup> SI 2

## in der Carotis-Chirurgie

Risiken verringern  
per SEP-Messung

Überwachung der  
Sauerstoffperfusion

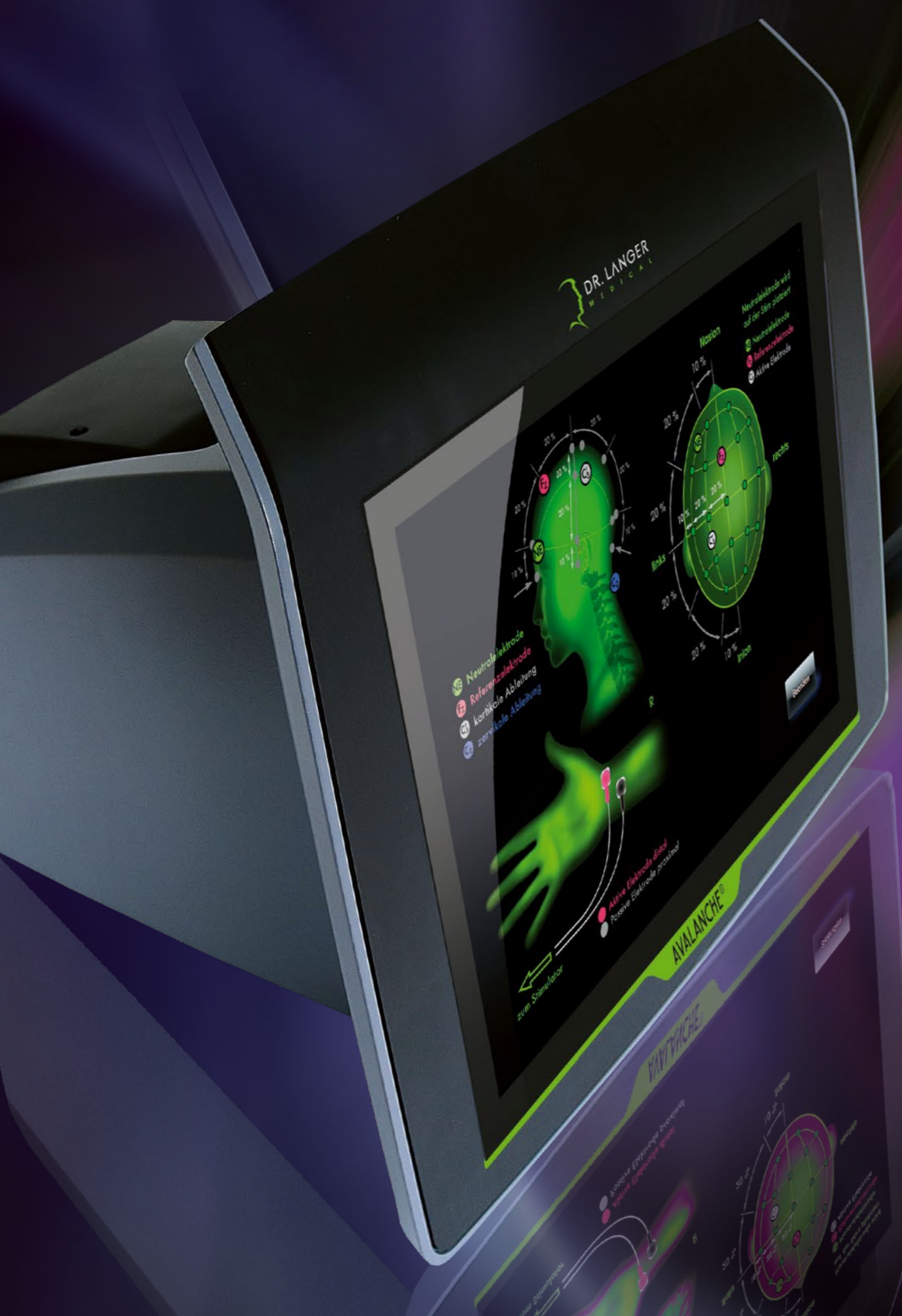


Unsere **AVALANCHE<sup>®</sup> SI 2** Neuromonitore liefern somatosensorisch evozierte Potenziale, kurz SEP - bei TIVA. Anhand kritischer Veränderungen der gemessenen SEP können Sie einen drohenden Sauerstoffmangel rechtzeitig in unserem Carotis-Programm erkennen. Kommt es während der Operation zu einer Amplituden- und Latenzveränderung als Folge einer Sauerstoffverminderung, z.B. wenn der kollaterale Blutfluss durch die kontralateralen Carotis- und Vertebralarterien unzureichend ist, ist die Anlage eines intraluminalen Shunts erforderlich (selektives Shunting). Ausgehend von intraoperativem Monitoring bei sedierten Patienten tritt dies bei etwa 15% der Eingriffe auf <sup>1</sup>. Die Häufigkeit postoperativer

Schlaganfälle liegt bei routinemäßiger Shunteinlage bei 4,4% - bei selektivem Shunting dagegen nur bei 0,7% <sup>2</sup>. Unsere **AVALANCHE<sup>®</sup> SI 2** Neuromonitore sind multimodal aufgebaut und können fachbereichsübergreifend genutzt werden. Bei Bedarf kann unser System jederzeit durch weitere Anwendungs-Module ergänzt werden.

<sup>1</sup> C. W. A. Pennekamp, F. L. Moll, and G. J. de Borst, „The potential benefits and the role of cerebral monitoring in carotid endarterectomy,“ Current opinion in anaesthesiology, vol. 24, no. 6, pp. 693-697, 2011, doi: 10.1097/ACO.0b013e32834c7aa1

<sup>2</sup> M. Dinkel, „Funktionelles, hämodynamisches und metabolisches Neuromonitoring in der Karotischirurgie. Ein klinischer Methodenvergleich: Habilitation,“ 1995.



## AVALANCHE® SI 2 – PLUS X Award

Mit unserem Slogan *the art of neuromonitoring* unterstreichen wir schon seit vielen Jahren unsere eigenen Ansprüche an unser Produkt. Ganz besonders stolz sind wir, wenn unabhängige Fachleute unsere Leistung entsprechend anerkennen. Unser **AVALANCHE® SI 2** wurde ausgezeichnet und bekam die begehrten Gütesiegel des **PLUS X Award** gleich in 4 Kategorien verliehen:

- High Quality
- Design
- Bedienkomfort
- Funktionalität

Die Herangehensweise des **PLUS X Award** ist einzigartig. Im Gegensatz zu vielen Wettbewerbern, die sich hauptsächlich als Designawards sehen, hat der **PLUS X Award** einen differenzierteren Ansatz. Eine hochkarätige Fachjury, bestehend aus verschiedenen Vertretern unterschiedlicher Branchen, unterzieht vorgeschlagene Produkte einer strengen Prüfung. So sind die **PLUS X Award**-Gütesiegel nicht nur ein Maßstab für die besten Produkte, sondern auch ein untrügliches Zeichen für Markenqualität.



# Langer Medical Zubehör-Highlights



## Saxophon-Elektrode®

kontinuierliche Stimulation des N. vagus nach Professor Lamadé

Sie ist weich, sie besticht durch ihr Design, sie ist einfach zu benutzen. Wir haben ihr die optimale Form gegeben, um sich den anatomischen Gegebenheiten am N. vagus anzupassen.

Unsere **Saxophonelektrode®** ist eins der sichersten Hilfsmittel, den N. recurrens kontinuierlich zu überwachen. In Kombination mit unserem **AVALANCHE® SI 2**, ein unschlagbares Team. Sie werden gewarnt, bevor es zu spät ist – jederzeit. Phasen der Unsicherheit während der Präparation gehören dank der permanenten Stimulation der Vergangenheit an. Die Elektrode sitzt perfekt am Nerv und löst sich bei Zug atraumatisch. Die beiden Kontakte zur Nervstimulation sind eingebettet, das macht sie einzigartig.



## Stimulationssonden

direkte Stimulation von Nerven und Muskeln

Vergleichen Sie unsere **Stimulationssonden** mit anderen. Sehen Sie den Unterschied?

Unsere Sondengriffe sind ergonomisch geformt, damit Ihre Hand nicht ermüdet. Sie ist dadurch leicht zu manövrieren, damit Sie an jede Stelle im OP-Gebiet kommen. Monopolare oder bipolare Sonden lassen das Grobe vom Feinen unterscheiden. Unsere neuen Blister-Verpackungen sind so geformt, dass unsere sterilen Sonden auch in Hektik kinderleicht entnommen werden können.

Ein weiterer Pluspunkt: die abziehbaren Haftetiketten erleichtern Ihre Dokumentation und sparen Zeit, die Sie anderswo sicher besser gebrauchen können.

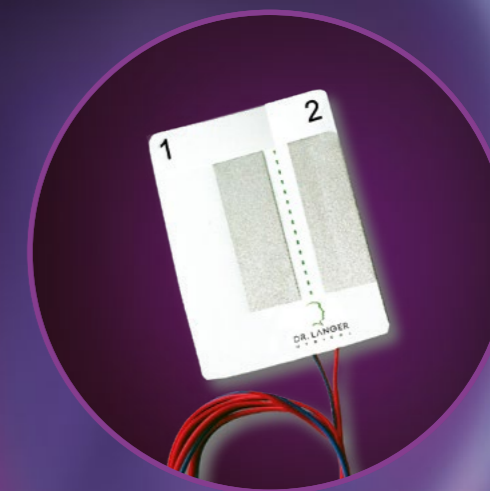


## Elektrodentubus

EMG-Ableitung mit Standard- oder Woodbridge-Tubus

Keine Zeit zum Aufkleben einer Elektrode? Oder geht die richtige Platzierung der Klebeelektrode manchmal schief?

Dann benutzen Sie unsere **Tuben** mit bereits integrierten Elektroden. Ob in der Standard- oder Spiralversion, wir liefern den passenden **Elektrodentubus** in verschiedenen Größen. Die beidseitigen, extra großen Kontaktflächen gewährleisten eine hohe Lagetoleranz mit zuverlässiger Signalableitung. Übrigens: Die Signalgüte ist von der Größe der Kontaktflächen abhängig, nicht von ihrer Anzahl. Unsere einkanaligen **Tuben** benötigen nur zwei Elektrodenflächen, die dadurch eine maximale Größe erreichen.



## Tubuselektrode

die günstige Alternative zum Elektrodentubus

Bereits seit fast 20 Jahren gibt es unsere **Tubuselektroden**. Wer selbst Hand anlegt, kann Geld sparen – das gilt auch hier.

Die **Tubuselektrode** ist auf jedem Endotrachealtubus mit wenigen Handgriffen zu platzieren. Damit es schnell geht, ist jeder Arbeitsschritt bereits vorhersehbar. Eine Nummerierung macht es möglich. Sogar den optimalen Abstand zum Cuff haben wir unübersehbar markiert. Wirklich kinderleicht! Die zwei besonders großen Kontaktflächen gibt es nur bei unserer einkanaligen Elektrode – für eine perfekte Signalqualität während der gesamten OP. Die gleiche Elektrode kann für mehrere Tubendurchmesser verwendet werden – das schafft hohe Flexibilität und spart Kosten.



**AVALANCHE<sup>®</sup> SI 2**



**Der Universelle  
Multimodaler  
8-Kanal-Neuromonitor**

Einfach - Zuverlässig - Erweiterbar

- ▶ Funktionskontrolle motorischer Nerven bei Schilddrüsen-, HNO- und MKG-Operationen
- ▶ Überwachung der Sauerstoffperfusion bei Carotis-Operationen

AVALANCHE<sup>®</sup> SI 2 - überzeugend modulares Konzept mit bis zu 8 Messkanälen, das den Einsatz in vielen chirurgischen Fachdisziplinen erlaubt. Die Bedienung begeistert durch ihre einfache Handhabung. Das hygiene-optimierte Design lässt mittels Klebefolien eine sterile Verwendung im OP zu.



**AVALANCHE<sup>®</sup> PLUS**



**Der Spezialist  
Multimodaler  
32-Kanal-Neuromonitor**

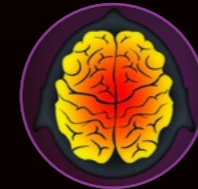
IONM präsentiert sich ganz neu

- ▶ Neurochirurgie
- ▶ Wirbelsäulenchirurgie

Durchdachtes Assistance Package:

- ▶ Visuelle anatomisch basierte Konfiguration
- ▶ LED geführter Patientenanschluss
- ▶ EMG- / EP-Signale auf einen Blick

AVALANCHE<sup>®</sup> PLUS - ein völlig neuartiges IONM-System, das durch Übersichtlichkeit und intuitive Bedienung begeistert. Das hygiene-optimierte Design lässt mittels Klebefolien eine sterile Verwendung im OP zu.



**TWISTER<sup>®</sup> MM**

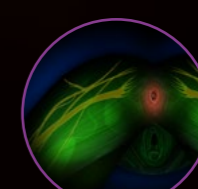
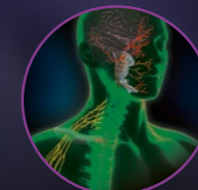


**Der Kompakte  
Multimodaler  
Neurostimulator**

für die intraoperative Stimulation von Nerven, Muskeln und Kortex

- ▶ Direkt-Nerv-Stimulation
- ▶ Kortikales Mapping - Sprachmonitoring
- ▶ PSARP

Die vordefinierten Anwenderprogramme machen die Bedienung des TWISTER<sup>®</sup> MM einfach. Die Stimulationsparameter lassen sich direkt über den Touchscreen verändern. Das Geräte-Design wurde für den OP-Einsatz optimiert. Der TWISTER<sup>®</sup> MM funktioniert ohne weiteren PC oder Laptop als Standalone-Gerät.



Informationen über unser komplettes Produkt-Sortiment finden Sie auch unter:



Seit beinahe 30 Jahren demonstrieren unsere hochwertigen intraoperativen Neuromonitore eindrucksvoll unser **“the art of neuromonitoring“**.

# We are part of Brainlab

**The Brainlab Companies:**  
Gemeinsam beschleunigen wir die digitale Transformation des Gesundheitswesens und maximieren Synergien, indem wir Pionierarbeit für ein offenes Datenuniversum leisten.

Unser ganzheitliches datengesteuertes Ökosystem integriert medizinische Geräte, offene Plattformen, Dateninfrastruktur und klinische Ausbildung. Intelligente Technologien ermöglichen uns personalisierte, automatisierte und effiziente Behandlungen, sodass Gesundheitsdienstleister Nachhaltigkeit priorisieren und gleichzeitig das Leben von Patienten weltweit verbessern können.

Wir arbeiten intensiv an skalierbaren Konzepten für die gesamte digitale Patientenreise von der Diagnose bis zur Therapie und ermöglichen so jedem Brainlab-Unternehmen, sein Potenzial zu steigern und gleichzeitig seine Kernkompetenzen in seinen Fachgebieten zu schärfen.

**Contributing to the  
Brainlab companies data-driven ecosystem**

**We are transforming healthtech**



## We are neuromonitoring

Dr. Langer Medical GmbH  
Am Bruckwald 26  
79183 Waldkirch / Germany

Fon +49 (0) 7681- 47 45 4 - 0  
Fax +49 (0) 7681- 47 45 4 - 29

[info@medical-langer.de](mailto:info@medical-langer.de)  
[www.medical-langer.de](http://www.medical-langer.de)

Technische Änderungen und  
Irrtümer vorbehalten.

Version 3.00-30-SEP-2024

Copyright© Dr. Langer Medical GmbH 2024

