



Dräger SmartPilot View Software – Visualisierung des Narkoselevels

Die Software berechnet und visualisiert die komplexen Wechselwirkungen verschiedener Anästhesiemedikamente auf Basis pharmakodynamischer Modelle sowohl für den aktuellen Status als auch den zukünftigen Verlauf der Anästhesie. SmartPilot View unterstützt die Entscheidungsfindung und ermöglicht so eine präzisere und individuellere Dosierung von Anästhesiemedikamenten.

Produktvorteile

Verbesserte Medikamentendosierung

SmartPilot View ist eine Software, die auf Basis von anerkannten Patientenmodellen die kombinierte Wirkung der häufig verwendeten Analgetika und Hypnotika berechnet und vorhersagt. SmartPilot View kann den Anwender bei der intraoperativen Gabe von Medikamenten auf patientenindividualisierte und optimierte Weise unterstützen, was zu folgendem beitragen kann:

- hämodynamische Stabilität¹²³⁴⁶
- Kontrolle des Patientenzustands, sowohl während der Einleitung² als auch während der Aufrechterhaltung der Narkose⁴
- Vermeidung von Überdosierung,¹²³⁴⁵ um das Risiko eines postoperativen Delirs zu reduzieren
- Sicherstellung einer adäquaten Aufwachphase (schnelleres Aufwachen)²³⁴⁵⁶

Unterstützung bei der Entscheidungsfindung

SmartPilot View unterstützt die Entscheidungsfindung,⁵ indem die Software komplexe pharmakokinetische und pharmakodynamische Berechnungen in leicht interpretierbare visuelle Informationen umwandelt:

- aktuelles Anästhesielevel und hypnotisch-analgetisches Gleichgewicht
- 20-minütige Prognose für das Anästhesielevel
- integrierte Vorhersage („What if ...“-Funktion) für IV-Pumpen und Anästhesiegeräteeinstellungen, die zeigt, welchen Effekt eine Veränderung der Infusionsrate oder ein Bolus haben würden
- Anästhesieeffekt als Zahlenwert (Noxious Stimulus Response Index, NSRI)

Umfassende Visualisierung

SmartPilot View bietet einen direkten Überblick über den Status der Narkose und die verabreichten Medikamente während des gesamten operativen Eingriffs. Folgende Parameter unterstützen die intuitive und schnelle Erfassung des Patientenstatus:

- Isobole zeigen im 2D-Diagramm den Wahrscheinlichkeitsbereich der Reaktion des Patienten auf einen definierten Schmerzreiz und die Narkosetiefe an (z. B. TOL 90, TOL 50, TOSS 50, MAC 50)
- Verlaufsfunktion im 2D-Diagramm zur Nachverfolgung des Anästhesielevels seit Beginn des Falls
- Anzeige der Effektkompartiment-Konzentrationen in Zahlenwerten und Trends
- Anzeige der vergangenen (40 Min.), der aktuellen und prognostizierten (20 Min.) berechneten Effektkompartiment-Konzentration der verabreichten Hypnotika, Opioide und Muskelrelaxanzien
- Option: Ausgewählte Vitalparameter, u. a. Herzfrequenz, Blutdruck und CO₂ sowie Bispectral Index (BIS)

Optimierte OP- und Aufwachraum-Nutzung

SmartPilot View kann dazu beitragen, die OP- und Aufwachraumzeiten zu optimieren:

- Balkenanzeige zur Abschätzung der Aufwachzeit
- patientenoptimierte Medikamentendosierung kann helfen, das Risiko einer Überdosierung¹²⁵ und damit eventuell verlängerter Aufenthalte im Aufwachraum zu reduzieren

Produktvorteile

Reduzierung des Narkosemittelverbrauchs

Basierend auf klinischen Erkenntnissen kann SmartPilot View dazu beitragen, die Gesamtmenge der verbrauchten Medikamente zu minimieren,²³⁵ um:

- die Umweltbelastung zu reduzieren
- Kosten zu senken

Unterstützung der Aus- und Weiterbildung vor Ort

Der SmartPilot View Trainer (kein Medizinprodukt) ist zur Unterstützung von Aus- und Weiterbildungsaktivitäten konzipiert. Er kann sowohl außerhalb des klinischen Arbeitsplatzes als auch zu Ausbildungszwecken eingesetzt werden, um:

- Fallsimulationen zu ermöglichen

Nachhaltigkeit

Unsere Technologie schützt Mensch und Umwelt. Umweltschutz ist daher nicht nur unsere Pflicht, sondern auch eine Chance für uns, durch umweltfreundliche Produkte und Ressourcenschonung Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Deshalb achten wir in allen Bereichen des Unternehmens darauf, dass unser tägliches Handeln die Umwelt schützt und nicht schädigt. Wir bekennen uns zu den Klimaschutzzielen der Vereinten Nationen. Wir gehen verantwortungsvoll mit Ressourcen um und arbeiten konsequent an der Reduktion unserer CO₂-Emissionen. Darüber hinaus helfen Produkte und Dienstleistungen von Dräger unseren Kunden weltweit, ihrer Verantwortung für den Schutz von Mensch und Umwelt gerecht zu werden.
Mehr erfahren: www.draeger.com/Green-Hospital

Literaturangaben

¹ Leblanc, D., Conté, M., Masson, G., Richard, F., Jeanneteau, A., Bouhours, G., Chrétien, J. M., Rony, L., Rineau, E. und Lasocki, S. (2017). SmartPilot View-guided anaesthesia improves postoperative outcomes in hip fracture surgery: a randomized blinded controlled study. *British journal of anaesthesia*, 119(5), 1022–1029.

<https://doi.org/10.1093/bja/aex317>

² İnan, G., Emmez, G., Pampal, K. und Özköse Şatırlar, Z. (2021). Evaluating the role of SmartPilot View assisted target-controlled infusion anesthesia during intracranial mass surgery: A comparative retrospective study with bispectral index-guided standard anesthesia. *Journal of Surgery and Medicine*, 5(9), 884–888.

<https://doi.org/10.28982/josam.987346>

³ İnan, G. und Şatırlar Özköse, Z. (2021). Target Controlled Infusion via SmartPilot View for Neuromonitoring in Neurosurgical Patients: A Novel Technology. *Clin Surg*, 6, 3165.

<https://www.clinicsinsurgery.com/open-access/target-controlled-infusion-via-smartpilot-view-for-neuromonitoring-in-neurosurgical-7196.pdf>

⁴ Kuizenga, M. H., Vereecke, H. E. M., Absalom, A. R., Bucher, C. H., Hannivoort, L. N., van den Berg, J. P., Schmalz, L., Struys, M. M. R. F. und Luginbühl, M. (2022). Utility of the SmartPilot View advisory screen to improve anaesthetic drug titration and postoperative outcomes in clinical practice: a two-centre prospective observational trial. *British journal of anaesthesia*, 128(6), 959–970.

<https://doi.org/10.1016/j.bja.2022.02.033>

⁵ İnan, G., Emmez, G., Pampal, H. K. und Özköse Şatırlar, Z. (2021). The Effect of SmartPilot View, A New Decision Support System on Recovery and Anesthetic Consumption in Spinal Surgery: A Retrospective Study. *Jarss*, 29(4), 226–232.

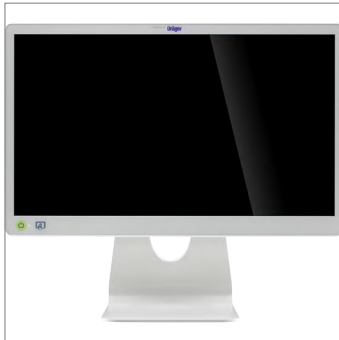
<https://doi.org/10.5222/jarss.2021.66588>

Produktvorteile

⁶ Morimoto, Y., Shiramoto, H. und Yoshimura, M. (2021). The usefulness of SmartPilot View for fast recovery from desflurane general anesthesia. *Journal of anesthesia*, 35(2), 239–245.
<https://doi.org/10.1007/s00540-021-02905-z>

Systemkomponenten

D-36084-2021



Medical Grade PC

Der Medical Grade Panel-PC, ein dem Stand der Technik entsprechender medizinischer Computer, unterstützt klinische Software-Anwendungen und Netzwerk-Lösungen in der Patientenumgebung zur Darstellung relevanter Informationen für die medizinische Entscheidungsfindung. Das leise und hygienische, lüfterlose Design eignet sich ideal für den patientennahen Einsatz.

D-9003-2016



Zeus Infinity Empowered

Lungenprotektive Beatmung, sparsame Gas-Dosierungs-Technologie, Entscheidungsunterstützungstools und umfassendes Monitoring. Der Zeus IE vereint all dies in einem hochmodernen Anästhesiearbeitsplatz. Damit kann er einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung des Behandlungsergebnisses, für effiziente Arbeitsabläufe und die Kostenreduzierung im Anästhesieprozess leisten.

D-7118-2011



Dräger Perseus A500

Die Deckenvariante von Dräger Perseus A500 kombiniert das ergonomische Design von Perseus A500 mit der Mobilität einer Deckenversorgungseinheit. In Kombination mit Dräger Movita bietet dieses bodenunabhängige Anästhesiegerät einen vollkommen flexiblen und effizienten Arbeitsplatz.

D-2308-2022



Dräger Atlan A350/A350 XL

Die neue Plattform bietet Flexibilität für viele räumliche Gegebenheiten. Der hochpräzise Kolbenventilator unterstützt lungenprotektive Beatmung und eine umfassende Auswahl an Parametern hilft bei der Entscheidungsfindung. Der Atlan A350/ A350 XL kann zur sicheren Kommunikation mit anderen Geräten in einem Netzwerk verbunden werden. Innerhalb des Netzwerks können Daten und Informationen ausgetauscht werden, die dazu beitragen können, die Effizienz zu steigern und Fehler in der Anästhesie zu reduzieren.

Technische Daten

SmartPilot View

Software-Version	4.n
------------------	-----

Klassifizierung

Klassifizierung gemäß EU-Verordnung 2017/745, Anhang VIII	Klasse IIb
---	------------

Allgemein

SmartPilot View zeigt pharmakokinetische/pharmakodynamische (PK/PD) Modelldaten zur Verwendung bei totaler intravenöser Anästhesie (TIVA), balancierter Anästhesie und reiner Gasnarkose.

Eingabe von Anästhesiemittel- und Dosierungsdaten intravenös verabreichter Medikamente: manuell oder automatisch über die Spritzenpumpen. Für volatile Anästhetika: automatisch über das Anästhesiegerät.

Ereignismarker ermöglichen die Dokumentation des individuellen Patientenstatus im Hinblick auf das beobachtete Anästhesielevel. Bei Bedarf können die Markierungen gelöscht oder neu eingestellt werden.

Editierbare Medikamenten-Datenbank.

PK-/PD-Modelle

Darstellung der Wechselwirkung zwischen volatilen und intravenösen Hypnotika und Opioiden über eine zweidimensionale Grafik, einschließlich Verlauf und 15-Minuten-Prognose.

PK-Modelle für jedes einzelne der dargestellten Anästhesiemittel anhand zeitbasierter Trends, einschließlich 40-Minuten-Trend und 20-Minuten-Prognose.

Manuelle Eingabe von Medikamentengaben (Bolus und Rate) aktuell oder nachträglich mit anschließender Neuberechnung, einschließlich Prognose.

PK-Modelle

Propofol	Schnider
Remifentanyl	Minto
Alfentanyl	Scott
Fentanyl	Scott
Sufentanyl	Gepts
Volatile Medikamente	Bailey
Pancuronium	Rupp
Rocuronium	Wierda
Vecuronium	Cronelly
Mivacurium	Laurin

PD-Modell

Sequenzmodell	Bouillon
---------------	----------

Technische Daten

Unterstützte Medikamente

Hypnotika	Volatile Medikamente	Desfluran, Isofluran, Sevofluran
	Intravenöse Medikamente	Propofol
	Opioide (intravenös)	Fentanyl, Remifentanyl, Alfentanyl, Sufentanyl
Muskelrelaxanzien*		Pancuronium, Rocuronium, Mivacurium, Vecuronium

* Die Auswirkung von Muskelrelaxanzien auf die Wechselwirkungen zwischen Anästhesiemitteln wird nicht berücksichtigt.

Demographische Daten des Patienten

Körpergröße	150 – 200 cm
Gewicht	40 – 140 kg
Alter	18 – 90 Jahre
Body Mass Index (BMI)	<= 35
	ASA-Niveau < IV

Die Einschränkungen der demografischen Patientendaten ergeben sich durch die Berechnung des Body Mass Index nach der Formel von James
[James WPT. Research on obesity. Her Majesty's Stationery Office. (ISBN 0-11-4500347). 1976].

Systemkompatibilität

Host-Systeme

PC (Medical Grade PC)	<ul style="list-style-type: none"> • Windows 10 / Windows 11 32/64 Bit • 2 oder mehr Kerne, mindestens 1 GHz • 4 GB RAM • 4 GB verfügbarer Festplattenspeicher • Bildschirmauflösung mindestens: 1.280 x 768
Server (für Thin-Client-Installation)	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2022 mit Terminal Services • 16 Kerne, 2,45 GHz • 12 GB RAM • mindestens 18 GB verfügbarer Festplattenspeicher • Gigabit-Ethernet

Dräger Anästhesiegeräte

Zeus, Zeus Infinity Empowered
Perseus A500
Atlan A300/A300 XL, Atlan A350/A350 XL,
Atlan A100/A100 XL
Primus, Primus Infinity Empowered

Infusionspumpen

B. Braun	Perfusor® Space mit SpaceCom
	Perfusor® Spaceplus mit Space Plus Station und DoseLink+

Perfusor® Space mit SpaceCom ist die eingetragene Marke des Unternehmens B. Braun.

Fresenius	Orchestra® Modul DPS mit Base A
	Orchestra® Modul DPS mit Base Primea*
	Injectomat® Agilia, Injectomat® Agilia MC mit Link + Agilia
	Agilia Connect SP, Agilia Connect SP MC, Agilia Connect SP TIVA mit Link + Agilia und Centerium-Software
	Exelia mit Link Exelia + Exelia und Centerium-Software

Technische Daten

* TCI-Pumpen werden unterstützt

BD Alaris®

Alaris GH, Alaris PK mit Gateway

Alaris PK Plus, Alaris CC Plus, Alaris neXus PK, Alaris neXus CC mit Alaris Gateway und ACE**/AIC***

**ACE = BD Alaris Communication Engine

***AIC = BD Alaris Infusion Central

Terumo

Terumo Terufusion® TE-332, TE-371

Terumo Terufusion® TE-SS800 mit TE-RS800

Terumo Terufusion® TE-SS830, TE-SS835T, TE-SS835P mit TE-RS800

Arcomed

Syramed µSP6000 mit UniQue Concept Box

Monitoring (optional)

Dräger Infinity Delta, Dräger Infinity Delta XL, Dräger Infinity Omega Solution, Dräger Zeus/Zeus Infinity Empowered mit integriertem hämodynamischem Monitoring, Dräger IACS Patientenmonitor, Philips Monitor (MX800)

Anzeige der Patientennmesswerte und des verarbeiteten EEG (BIS® Aspect)* bereitgestellt durch das Grundgerät:

Puls

1/min

Blutdruck (ART M oder NIBP)

mmHg oder kPa

etCO₂

mmHg oder kPa

BIS Index und SQI

* Optional

Nicht alle Produkte, Funktionen oder Dienstleistungen sind in allen Ländern verfügbar. Die hier genannten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Marken können in bestimmten Ländern Eigentum von Drägerwerk AG & Co. KGaA (Dräger) oder verbundenen Unternehmen sein und nicht unbedingt in dem Land, wo dieses Material herausgebracht wurde. Den aktuellen Stand der Marken von Dräger finden Sie unter www.draeger.com/trademarks.

Unternehmenszentrale

Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23558 Lübeck, Deutschland
■ www.draeger.com

Hersteller

Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23542 Lübeck, Germany

Deutschland

Dräger Medical
Moislinger Allee 53–55
23558 Lübeck
☎ 0800 882 882 0
☎ 0451 882 720 02
✉ dsc@draeger.com

Österreich

Dräger Austria GmbH
Perfektastraße 67
1230 Wien
☎ +43 1 609 04 0
☎ +43 1 699 45 97
✉ office.austria@draeger.com

Schweiz

Dräger Schweiz AG
Waldeggstrasse 30
3097 Liebefeld
☎ +41 58 748 74 74
☎ +41 58 748 74 01
✉ info.ch@draeger.com



Sie finden Ihren regionalen
Vertriebspartner unter:
www.draeger.com/contact