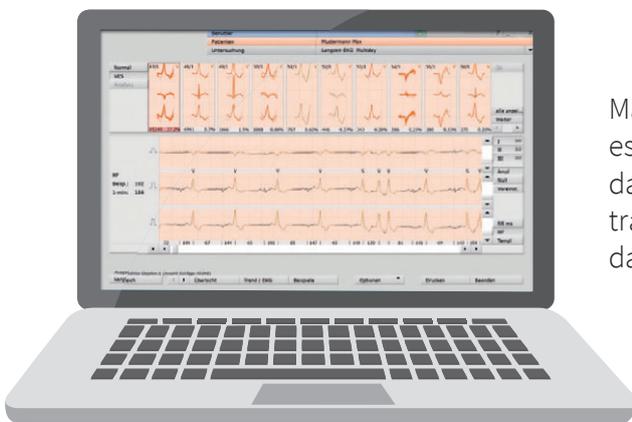




## **Deep Learning (KI)**

*Unsere neue intelligente EKG-Analyse!*

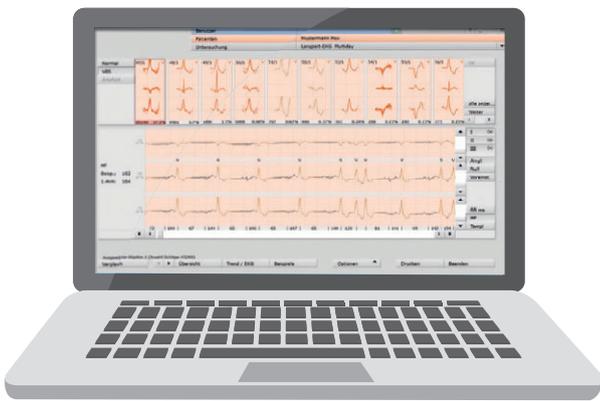


Manche nennen es künstliche Intelligenz, wir nennen es Deep Learning. Unser validiertes neuronales Netz, das mithilfe von mehreren Millionen EKG-Beispielen trainiert und getestet wurde, erzielt eine noch nie dagewesene Erkennungsgenauigkeit.

# Die intelligenteste Langzeit-EKG-Analyse

## Deep Learning in der EKG-Diagnostik

Die Elektrokardiographie ist ein seit über 100 Jahren etabliertes und unverzichtbares diagnostisches Verfahren. Die Einschränkungen der traditionellen algorithmusbasierten Langzeit-EKG-Auswertung sind mithilfe von Deep Learning überwindbar. Mit der custo diagnostic 5.9 steht Ihnen diese neue Technologie zur nahezu perfekten Analyse des Langzeit-EKGs zur Verfügung.

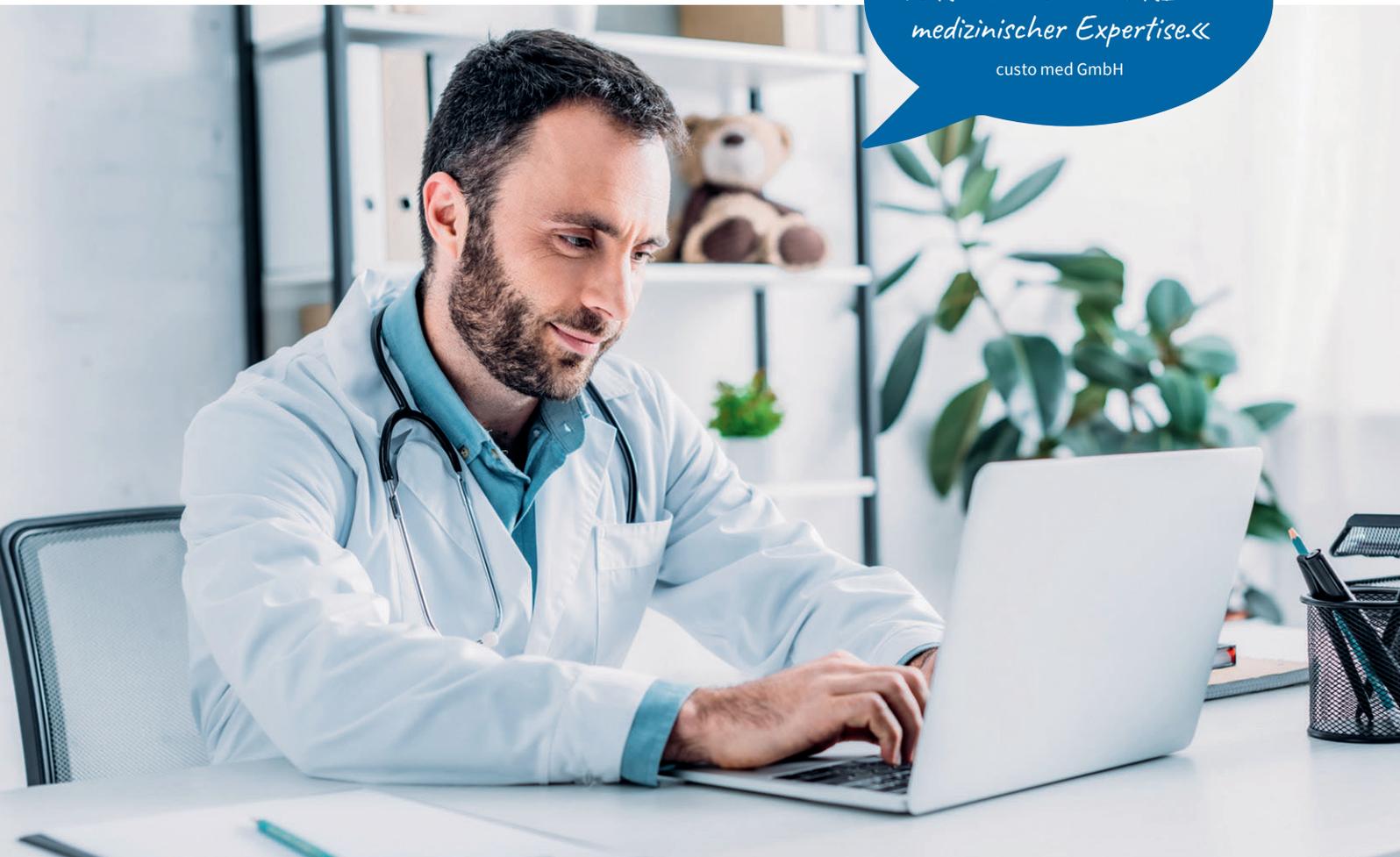


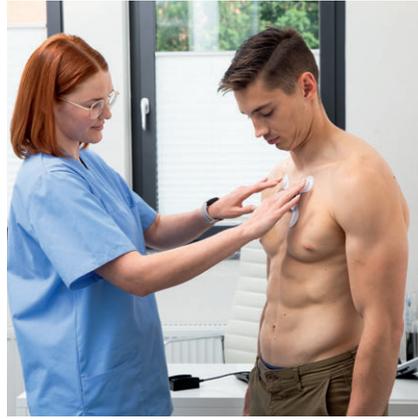
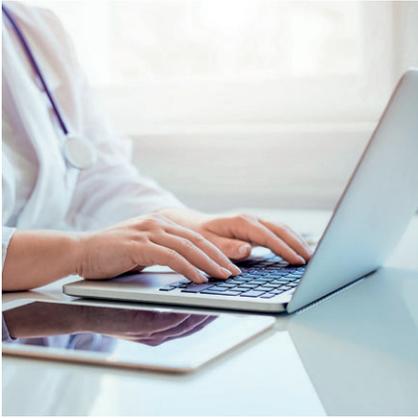
### Ihre Vorteile

- *Zeitersparnis und Effizienzsteigerung bei der Auswertung*
- *Der genaueste Langzeit-EKG-Algorithmus, der derzeit am Markt validiert ist*
- *State-of-the-Art-Technologie*
- *Zukunftsfähig durch kontinuierliche Weiterentwicklung*
- *Mehr Sicherheit in der Diagnostik*

»Die perfekte Analyse ist die Kombination aus KI und medizinischer Expertise.«

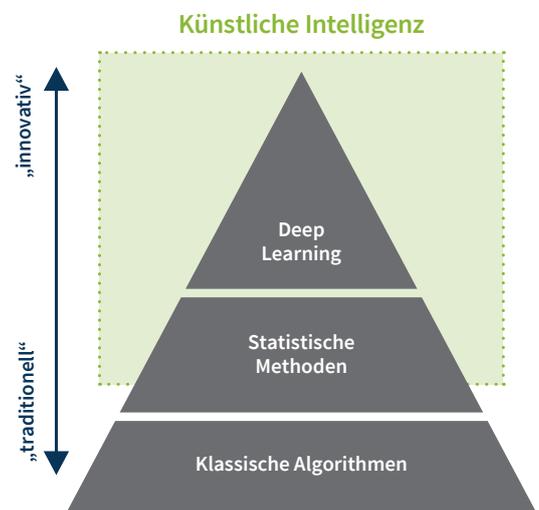
custo med GmbH





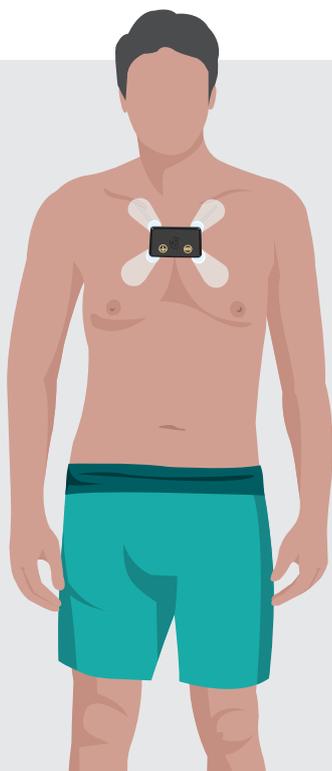
## Deep Learning in der custo diagnostic

- Das speziell validierte „Convolutional Neural Network“ löst begrenzte Algorithmen ab und erreicht für die QRS- und VES-Erkennung eine Sensitivität / Spezifität von über 99 / 97 %.
- Das robuste, effiziente und hochpräzise neuronale Netzwerk erkennt auch in verrauschten EKG-Daten relevante QRS- oder VES-Komplexe.
- Durch die Kombination modernster Ansätze des maschinellen Lernens kann die Komplexität der EKG-Signalverarbeitung auch zukünftig kontinuierlich verbessert werden.
- Validierungsstudie\* gemäß MDR anhand standardisierter und eigener Datenbanken (MIT, AHA, NST, CST).



Der Zusammenhang zwischen KI, maschinellem Lernen und Algorithmus

\* Kraft, D.; Bieber, G.; Jokisch, P.; Rumm, P. End-to-End Premature Ventricular Contraction Detection Using Deep Neural Networks. *Sensors* 2023, 23, 8573. <https://doi.org/10.3390/s23208573>



## VES-Erkennungs-Algorithmen im Vergleich

Algorithmus	Datenbank	Sensitivität	Spezifität
Kraft et al*	MIT-11	99,1 %	97,6 %
de Chazal et al	MIT-11	77,5 %	90,6 %
Jiang and Kong	MIT-11	94,3 %	95,8 %
Ince et al	MIT-11	90,3 %	92,2 %
Kiranyaz et al	MIT-11	95,9 %	96,2 %
Zhang et al	MIT-11	97,6 %	97,6 %
Liu et al	MIT-11	91,6 %	95,6 %