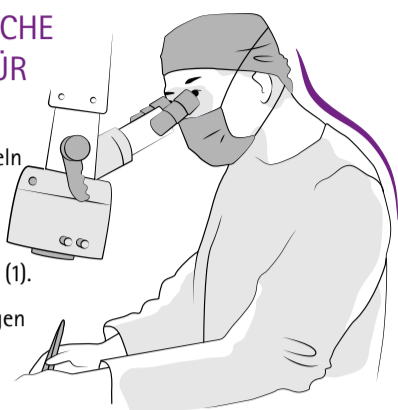


CHIRURG*INNEN STEHEN AB JETZT AUFRECHT

NEURO- UND WIRBELSÄULENCHIRURGIE
SIND EINE ERGONOMISCHE
HERAUSFORDERUNG FÜR
CHIRURG*INNEN.

Kopf-, Nacken- und Rückenmuskeln
müssen pro daumenbreiter
Neigung des Kopfes in etwa
0,5 Kilo
mehr an Belastung kompensieren (1).

Außerdem werden Rumpfhaltungen
wie das Vorwärts- und
Seitwärtsneigen sowie
Drehbewegungen mit
Rückenschmerzen assoziiert (2).



4 von 5
Chirurg*innen melden
Rückenschmerzen nach
einem Tag im OP (3).



83 %
von ihnen berichten
von muskuloskelettalen
Schmerzen (3).

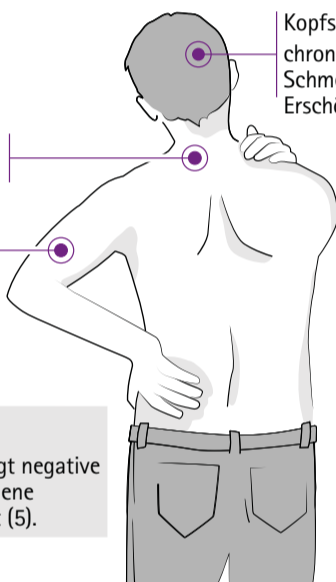
FEHLERHAFTER ERGONOMIE KANN GESUNDHEIT UND LEISTUNGSFÄHIGKEIT DER CHIRURG*INNEN BEEINFLUSSEN

Potenzielle Folgen des
physischen Stresses (4):

Muskelschmerzen im Kopf-,
Nacken- und Rückenbereich

In die Arme
ausstrahlende
Schmerzen

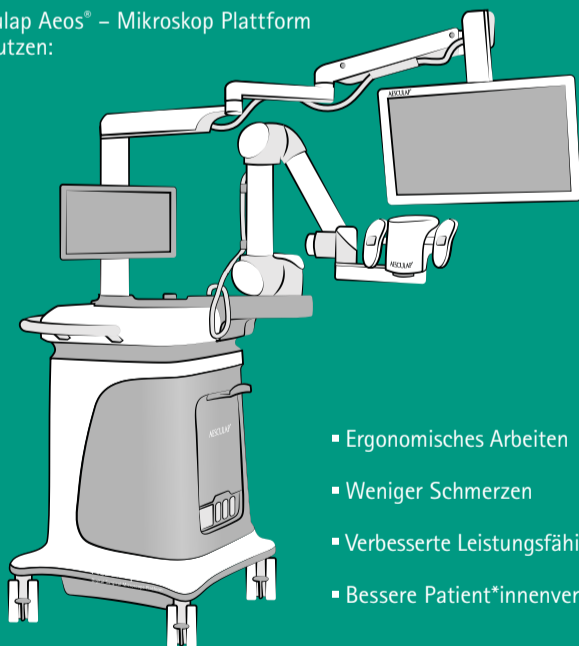
Kopfschmerzen,
chronische
Schmerzen und
Erschöpfung



Jede*r 2.
Chirurg*in bestätigt negative
Effekte auf die eigene
Leistungsfähigkeit (5).

NEURO- UND WIRBELSÄULENCHIRURG*INNEN VERDIENEN ES AUFRECHT STEHEND ZU ARBEITEN

Aesculap Aeos® – Mikroskop Plattform
Ihr Nutzen:



- Ergonomisches Arbeiten
- Weniger Schmerzen
- Verbesserte Leistungsfähigkeit
- Bessere Patient*innenversorgung

i Für weitere Informationen zur Ergonomie von Aesculap Aeos®
besuchen Sie <https://bbraun.info/aeos>

(1) Kapandji A. The Physiology of the Joints. Volume 3. 6th ed. London: Churchill Livingstone; 2008. | (2) Keyserling WM, Punnett L, Fine LJ. Trunk Posture and Back Pain: Identification and Control of Occupational Risk Factors. Applied Industrial Hygiene; 3(3):87-92. | (3) Kerstin Pingel. 7 Tips For Better Ergonomics in Neurosurgery. Leica Science Lab. 2014. | (4) Kerstin Pingel. Ergonomically Designed Surgical Microscopes Support Performance. Leica Science Lab. 2014. | (5) Davis WT, Fletcher SA, Guillaumondegui OD: Musculoskeletal occupational injury among surgeons: effects for patients, providers, and institutions. J Surg Res. 2014 in "Shape Shifters". Surgeon News. September 2017:28-30

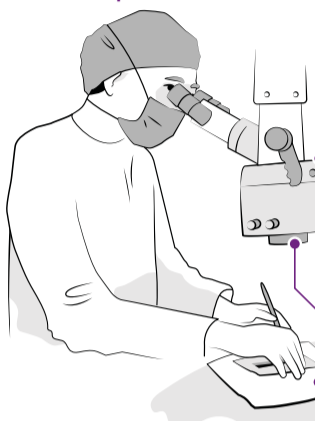
CHIRURG*INNEN VERDIENEN AUSGEZEICHNETE BILDQUALITÄT

HERAUSFORDERUNGEN KLASSISCHER MIKROSKOPE

Geringe Schärfentiefe

Während Operationen mit mikroskopischer Unterstützung werden bis zu 10 % der OP-Zeit zur Anpassung der Schärfentiefe benötigt – hierbei arbeiten Chirurg*innen bis zu 9 Mal ohne fokussiertem Bild (1).

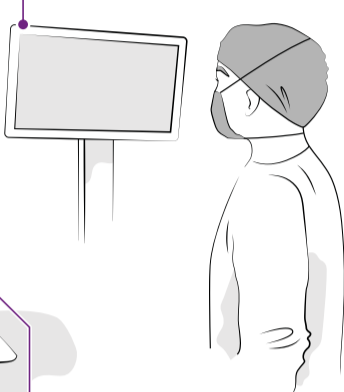
Zusätzlicher Zeitbedarf, erhöhte Komplexität und Risiken



Eingeschränktes Blickfeld

Durchschnittlich arbeiten Chirurg*innen bis zu 11 Mal pro OP im äußeren Bildbereich (1). Diese Bildgrenzen sind am großen Monitor, der vom Team genutzt wird, mitunter nicht zu sehen.

Unerwünschte Limitationen in der Zusammenarbeit und bei Trainings



Unzureichende Beleuchtung

Das Sichtfeld und die Lichtquelle von optischen Mikroskopen liegen 3–6° auseinander (2).

Herausforderung in der Beleuchtung in tiefen und engen Strukturen

Chirurg*innen verwenden oft XENON-Leuchten mit hoher Lichtintensität bei geringem Arbeitsabstand (3).

Risiko von Verbrennungen

Unpraktische Anwendung fluoreszierender Bildgebung

Typischerweise können entweder fluoreszierende oder Weißlichtbilder dargestellt werden (keine simultane Darstellung möglich).

ICG-Fluoreszenz wird nur in 2D dargestellt.

Kompromiss in der Bilddarstellung



DIE ZUKUNFT DER BILDGEBUNG IN DER NEURO- UND WIRBEL- SÄULENCHIRURGIE IST DIGITAL.

Aesculap Aeos® unterstützt dabei, Limitationen von klassischen, optischen Mikroskopen zu überwinden – für neue Maßstäbe in der digitalen Mikroskopie.



**VERBESSERTE
SCHÄRFENTIEFE**

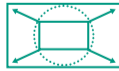


EFFEKTIVE BELEUCHTUNG
koaxial, LED, HDR,
software-optimiert

VORTEILE



16:9 SICHTFELD
für das gesamte Team



2x MEHR INFORMATIONEN
im Vergleich zu
konventionellem Okular



FLUORESZENZ-MODUS
für mehr Information dank
weißem Hintergrundlicht



WEISSLICHT-MODUS
mit überlagerter Fluoreszenz

i Für weitere Informationen zur besseren Sichtbarkeit in der Neuro- und Wirbelsäulenchirurgie besuchen Sie <https://bbraun.info/aeos>

(1) Eivazi S, Afkari H, Bednarik R, Leinonen V, Tukiainen M, E Jääskeläinen J: Analysis of disruptive events and precarious situations caused by interaction with neurosurgical microscope. Acta neurochirurgica. 2015; 157:1147–1154. | (2) Kalani MY, Yagmurlu K, Martirosyan N, Cavalcanti D, Spetzler R: Approach selection for intrinsic brainstem pathologies. Journal of Neurosurgery. 2016; 125:1–12 | (3) Schutt CA, Redding B, Cao H, Michaelides E: The illumination characteristics of operative microscopes. Am J Otolaryngol. 2015; 36(3):356–60.