



Tattoo-Entfernung: Billionstel einer Sekunde für den entscheidenden Unterschied



Seit gut einem Jahr sorgt die Picosekudentechnologie in der modernen Tattoo-Entfernung für Aufsehen: Ultrakurze Energieimpulse werden mit einer Impulsdauer von Billionsteln einer Sekunde in die Haut abgegeben. Die Pulsbreite beträgt damit nur ein 100stel der eines klassischen Nanosekundenlasers, mit dem ärztliche Behandlungen dieser Art im Allgemeinen durchgeführt werden. Die photomechanische Wirkung ist nachweislich einzigartig: Bessere Ergebnisse bei weniger Behandlungen und geringerer Fluenz.

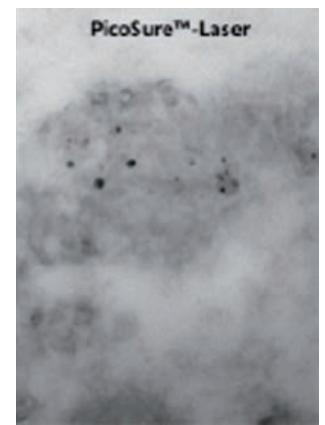
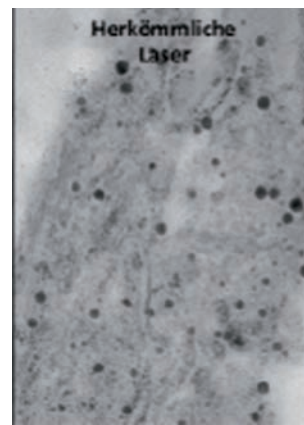
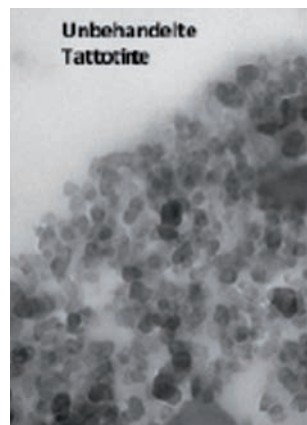


Abb. 2a-c: Nano- und Picosekundentechnologie im Vergleich (elektronenmikroskopische Aufnahmen von Dr. H.R. Jalian).

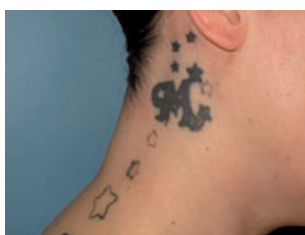


Abb. 3a-f. Behandlungsergebnisse bis zur sechsten Behandlung.



Ein kurzer Blick auf aktuelle Zahlen: Etwa 6,3 Mio. Menschen in Deutschland sind tätowiert, wovon etwa jeder Neunte mit seinem Tattoo nicht mehr glücklich ist. Diese Ergebnisse legt eine unlängst veröffentlichte Studie [1] vor und ordnet den höchsten Anteil tätowierter Personen (22%) in der Altersklasse von 25 bis 34 Jahren ein. Vor diesem Hintergrund ergibt sich ein ernst zu nehmender Markt, der vorrangig von Kundinnen und Kunden bestimmt wird, die sich in einer überdurchschnittlich dynamischen und damit veränderungsreichen Phase ihres Lebens befinden. Neben umfassenden Tattoo-Entfernungen sind dabei Teilrevidierungen für Tattoo-Umgestaltungen gefragt, so genannte Cover-ups, die derzeit einen Marktanteil von schätzungsweise 30% bei steigender Tendenz ausmachen.

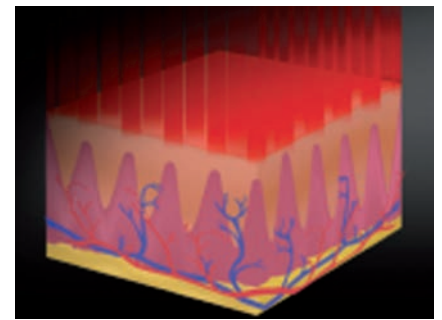
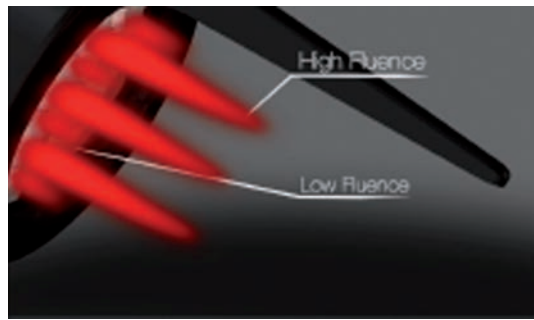
Unabhängig davon konzentrieren sich die Erwartungen, mit denen die ärztliche Praxis konfrontiert wird, auch bei der Tattoo-Entfernung auf schnelle und vor allem rückstandslose Resultate. Hierzu waren bislang die wenigsten Nanosekundenlaser in der Lage, und sie werden von der

Picosekundentechnologie nunmehr eindeutig auf Platz 2 verwiesen: Im direkten Vergleich werden etwa 30-50% weniger Sitzungen benötigt, und zwar bei vermindertem Komplikationsrisiko. Auf diese Weise rentiert sich ein etwas höherer Behandlungspreis für alle Seiten ausgesprochen schnell und spart sowohl den Patienten als auch den Behandelnden wertvolle Zeit.

Die Technologie

Die ultrakurzen Pulsbreiten des Picosekundenlasers (PicoSure, Cynosure Hamburg GmbH) erzielen einen intensiven photomechanischen Effekt, der die in der Nanosekunden-Technik gängige photothermische Wirkung deutlich übertrifft [2]. Dieser photomechanische Effekt wird durch die patentierte PressureWave™-Technologie ausgelöst und hat eine stärkere Zersetzung der Zielstruktur zur Folge. So werden bei der Tattoo-Entfernung Farbpigmente in winzige Partikel zersprengt, die der Körper leichter abbauen kann [2].

Abb. 4a-b:
Focus-Linse mit Mikrosports
zur Schonung des Gewebes.



(Fotos: Dr. R. Saluja)



(Fotos: Dr. R. Saluja)

Abb. 5a-b: Melasma, vor (l.) und nach (r.) 3 PicoSure™-Behandlungen.

Abb. 6a-b: Aknenarben, vor (l.) und nach (r.) 2 PicoSure™-Behandlungen.



(Fotos: Dr. D. McDaniel)

Abb. 7a-b: Faltenbehandlung, vor (l.) und nach (r.) 2 PicoSure™-Anwendungen.



Abb. 8: Komfortable Tattoo-Entfernung für Arzt und Patient in Picosekunden:
Zügig, hautschonend und effektiv.

Literatur

1. <http://aktuell.ruhr-uni-bochum.de/meldung/2014/05/meld02014.html.de>
2. Vgl. Seadi et al. 2012, S.1360

„Wenn man sich Farbpigmente als Felsen vorstellt, wurden sie mit der herkömmliche Q-Switched-Technik zu Gesteinsbrocken und jetzt mit der Picosekunden-Technik zu Sand zerkleinert“, erklärt Dr. med. Matthias Bonczkowitz, Geschäftsführer des Gesundheitszentrums Kelkheim.

Durch die geringe Fluenz der PressureWave™-Technologie bleibt das umliegende Gewebe unverletzt. Neben dunklen Tinten wie hartnäckigen Blau- und Grüntönen lassen sich auch vorbehandelte oder schwierige Tattoos entfernen. Die in winzigste Teilchen zersetzte Tinte wird vom Körper besonders leicht abtransportiert.

Von erheblichem technologischen Reiz erscheint dabei das BOOST-Prinzip, eine raffinierte variable Drucksteuerung, die die Pulsweite zwischen 750 ps und 550 ps einzustellen erlaubt. Dieses intelligente Extra empfiehlt sich z.B. bei der Behandlung von

- ▶ hartnäckigen Tattoos
- ▶ Tattoos, deren Rückstände durch andere Behandlungsmethoden noch nicht zufriedenstellend entfernt wurden
- ▶ älteren Tattoos
- ▶ Tattoos an unteren Extremitäten.

Mit der BOOST-Einstellung von 550 ps wird der Druck auf die Farbpartikel im Tattoo um etwa 70% erhöht. Die kombinierte FOCUS™-Linse emittiert die Energie dabei durch so genannte Mikrospots (s. Abb. 4), die photomechanische Schockwellen in die Dermis leiten und dafür Sorge tragen, dass weniger als 10% des Gewebes der ultrahohen Fluenz ausgesetzt werden. Im Zuge dessen wird neues Kollagen und Elastin gebildet, und zwar bei minimaler Schmerzsensation und Patienten-Ausfallzeit.

Picosekunden in flexiblem Einsatz: Überzeugende Ergebnisse bei weiteren Indikationen

Als echte Allrounder erweisen sich die ultrakurzen Impulse im Picosekunden-Bereich nicht nur im Rahmen einer mo-

dernen Tattoo-Entfernung, sondern auch bei

- ▶ benignen Pigmentierungen
- ▶ Fältchen und Linien
- ▶ Hautverjüngungen
- ▶ Melasmen
- ▶ Aknenarben.

Für letztere hat das Konzept PicoSure™ unlängst die FDA-Zulassung erhalten – bereits die zweite nach der Tattoo-Entfernung, wobei die dritte für Fältchen und Linien demnächst erwartet wird. ■

Anwenderstatement



„Die Hautmedizin Kelkheim hat sich seit ihrer Gründung mit besonders innovativen Behandlungen einen Namen gemacht, jüngst durch die besonders schnelle und effiziente Tattoo-Entfernung mit dem PicoSure™. Über 200 Patientinnen und Patienten haben wir bereits beraten und behandelt, wobei wir nunmehr auf nahezu 600 Behandlungen mit überzeugenden Ergebnissen schauen können. Somit zerstreuten sich anfängliche Zweifel nach der Rentabilität der Anschaffung einer solchen technologischen Spezialisierung im Nu – heute ist das komfortable System fast täglich im Einsatz. Auch für die erfolgreiche Beseitigung von Pigmentstörungen oder die Verbesserung von Fältchen, Linien, Melasmen, Aknenarben und erschlaffendem Gewebe ist die Picosekundentherapie empfehlenswert.“

– Dr. med. Matthias Bonczkowitz, Kelkheim