



 Empfehlungen der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft

Qualitätssicherung "Lasertherapie"

A. Strukturqualität

 • **I. Anforderungen an die fachliche Befähigung der Ärzte, die dermatologische Lasertherapien durchführen**

Dermatologische Lasertherapien sind nach dermatologischem Facharztstandard zu erbringen. Danach sind diese Eingriffe nur von Fachärzten, unter Assistenz von Fachärzten oder unter deren unmittelbarer Aufsicht und Weisung mit der Möglichkeit des unverzüglichen Eingreifens zu leisten.

Der verantwortliche Arzt muß zusätzlich über folgende Ausbildungsnachweise verfügen:

1. Sachkundenachweis: Erfolgreiche Teilnahme an einem medizinischen Laserkursus, in dem die physikalischen Grundlagen, die Lasersicherheit nach Unfallverhütungsvorschrift 'Laserstrahlung' und die medizinische sowie speziell dermatologische Anwendung unterschiedlicher Lasersysteme vermittelt werden. Der Kursus muß herstellernerutral von einem Laserzentrum oder einer vergleichbaren akademischen Einrichtung ausgerichtet werden, die dafür von der Qualitätssicherungskommission der DDG, DDL oder der DGLM für geeignet gehalten werden.
2. Fachkundenachweis: gemäß Facharztstandard

 • **II. Bauliche, apparativ-technische, hygienische und personelle Voraussetzungen**

1. Bauliche Anforderungen
 - Ausstattung der Eingriffsräume gemäß § 7 und § 8 der Unfallverhütungsvorschrift "Laserstrahlung" (VGB 93) vom 1.1.1993
2. Apparativ-technische Voraussetzungen
 - Die eingesetzten Lasersysteme müssen nach Med-GV zugelassen sein, regelmäßig gewartet werden und den Anforderungen der UVV (VGB 93) genügen
3. Hygienische Voraussetzungen
 - Bei Lasersystemen, die Rauchgase erzeugen, sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um Risiken (Viruspartikel, Abbrandprodukte) für Patienten und Personal zu minimieren. (Mund- und Nasenschutz, Augenschutz zum jeweiligen Lasersystem auch physikalisch passend, Absauganlagen)
4. Personelle Voraussetzungen
 - Gemäß UVV hat der Unternehmer für den Betrieb der Lasereinrichtung Sachkundige als Laserschutzbeauftragte schriftlich zu bestellen.

B. Prozessqualität

 • **I. Lasertherapeutisches Vorgehen**

1. Aufklärung

Nach Anamnese, Befunderhebung, Diagnosestellung und Indikation zur Lasertherapie muß eine umfassende Aufklärung des Patienten erfolgen über die Methode, Risiken, mögliche unerwünschte Wirkungen, Erfolgsaussichten und alternative Behandlungsverfahren. Der letzte Punkt schließt auch alternative Lasertechniken mit ein, die unter Umständen in der entsprechenden Einrichtung nicht verfügbar sind. Die Aufklärung ist auf die Besonderheiten der gewählten Lasertherapie (siehe 2.) abzustimmen.

2. Dokumentation

Folgende Daten sind zu erfassen und in der Patientenakte zu vermerken:

- Präoperative Diagnose
- Indikation zur Lasertherapie
- Patientenaufklärung
- Bilddokumentation (sinnvoll aus forensischen und abrechnungstechnischen Gründen)
- Art des Eingriffs
- Art der Anästhesie
- Therapieparameter
- soweit vorhanden, histologischer Befund
- Nebenwirkungen
- Komplikationen : Intraoperative, postoperative, Infektionen, Spätkomplikationen
- Probebehandlung bei großflächigen Läsionen und alternativen Verfahren
- Ergebnis des Eingriffs mit Langzeitbeurteilung

• II. Lasergeräte nach Art der hauptsächlichsten Gewebeinteraktionen

1. Vorwiegend thermisch-koagulierende Gewebeinteraktion

In der Dermatologie sind der Argonlaser (oberflächliche Koagulation), der CO₂-Laser (Schneiden und Vaporisation) und seltener der Neodym: YAG-Laser (tiefe Koagulation) als thermisch wirkende Dauerstrichlaser seit vielen Jahren erprobt.

■ Argonlaser

Der Argonlaser (488/514 nm, mäßig selektive Absorption im Hämoglobin und Melanin) dient in erster Linie zur superfiziellen Koagulation, insbesondere vaskulärer Veränderungen, im fokussierten Strahl mit hoher Leistungsdichte auch zur Vaporisation.

Patientenaufklärung und Nebenwirkungsprofil:

Aufgrund der thermischen Interaktion mit Koagulation, Entzündungsreaktion und Nekrose ist der Hinweis auf mögliche Narbenbildungen und Pigmentverschiebungen erforderlich. In Abhängigkeit von Indikation und Lokalisation bis deutliche Schmerzhaftigkeit. In der Regel mehrere Behandlungssitzungen. Bei multiplen oder großflächigen Hautveränderungen Probebehandlung. Möglichkeit von dauerhaften Depigmentierungen und/oder Hyperpigmentierungen und/oder Nährchen.

■ CO₂-Laser

Der CO₂-Laser (10600 nm, bevorzugte Absorption im Gewebewasser) ermöglicht eine superfizielle Vaporisation und bei fokussiertem Strahl ein Schneiden der Hautoberfläche.

Patientenaufklärung:

In Abhängigkeit von der Indikation und der Art des Eingriffs. Bei tiefer Vaporisation obligate Narbenbildung und ggf. Keloidrisiko. Oberflächliche thermische Nekrose zur Hämostase vorteilhaft, bzgl. Wundheilung nachteilig. Hyper- und Hypopigmentierung möglich.

■ Nd:YAG-Laser

Der Nd:YAG-Laser (1060 nm, tiefe Penetration im Gewebe) eignet sich im Dauerstrichmodus zur großvolumigen Koagulation.

Patientenaufklärung:

Aufgrund der ausgedehnten thermischen Koagulationsnekrose Schmerzhaftigkeit, verzögerte Wundheilung, Narbenbildung.

■ Kupferdampflaser

Pseudo-cw (continuous wave)-Laser mit 578 nm, bessere Absorption im Hämoglobin (Hb) als beim Argonlaser. Relativ selektive Gefäßkoagulation, jedoch wie beim Argonlaser superfizielle Koagulation.

Patientenaufklärung und Nebenwirkungsprofil:

Vergleichbar wie beim Argonlaser.

■ Kryptonlaser

CW-Laser mit Grün- und Gelblichtoption. Hb-Absorption kaum besser als Argonlaser. Insgesamt wenig klinische Erfahrungen. Patientenaufklärung und NW-Profil etwa wie

Argonlaser.

2. Vorwiegend ablativ Gewebeinteraktion

Verschiedene Lasersysteme ermöglichen aufgrund ihrer bevorzugten Absorption im Gewebewasser und kurzer Einstrahlzeiten (gepulster Modus "Ultrapulsmodus", "Silk-touch-Verfahren" u. a.) ein Abtragen der Hautoberfläche mit gegenüber dem Dauerstrichmodus reduzierter oder nahezu vollständig fehlender thermischer Schädigung.

■ **CO₂-Laser**

Der CO₂-Laser wird im gepulsten Arbeitsmodus mit Pulslängen im μ s-Bereich oder mit modifizierten Handstücken mit rasch rotierendem Strahl und verkürzter Gewebeexpositionszeit zur nahezu koagulationsfreien Abtragung der Hautoberfläche eingesetzt. Dies bietet gegenüber einer Dermabrasion Vorteile z. B. in Problemlokalisationen wie Augenlider, Perioralbereich, Hals, Handrücken etc.

Patientenaufklärung und Nebenwirkungsprofil:

Insbesondere bei großflächigem Abtragen ("skin resurfacing" u.a.) Risiko der Superinfektion und postoperativer Pigmentierungsstörungen. Geringe thermische Restschädigung, daher gelegentlich im Vergleich zur Dermabrasio etwas prolongierte Abheilung. Narbenbildungsrisiko in erster Linie abhängig von der Tiefe der Ablation. In der Regel Oberflächenanästhesie erforderlich, bei großen Flächen auch Allgemeinanästhesie.

■ **Erbium:YAG-Laser**

Der gepulste Erbium:YAG-Laser (2940 nm, Absorptionsmaximum im Gewebewasser) ermöglicht eine Ablation der Hautoberfläche nahezu ohne thermische Schädigung. Nachteilig ist die einsetzende Blutung bei Eröffnung der Kapillargefäße. Vorteile siehe oben.

Patientenaufklärung und Nebenwirkungsprofil:

Analog zu anderen gepulsten oder Scanner-Lasern, aufgrund der geringeren thermischen Nekrose Wundheilungsbedingungen analog einer Dermabrasio.

3. Selektive Photothermolyse

Verschiedene gepulste resp. gütegeschaltete Lasersysteme ermöglichen aufgrund ihrer wellenlängenbedingten Absorption in bestimmten Chromophoren (Hb, Melanin, Tätowierungspigmente) eine spezifische Destruktion definierter Zielstrukturen. Der gepulste Modus trägt zur Vermeidung thermischer Begleitschädigungen bei. Einsatz finden vorwiegend der gepulste Farbstofflaser bei vaskulären Neu- und Fehlbildungen, der gütegeschaltete Rubin- oder Nd:YAG-Laser bei Pigmentläsionen.

■ **Gepulster Farbstofflaser**

Der blitzlampengepumpte gepulste Farbstofflaser (Emissionsmaximum bei 577 oder 585, 590, 595 oder 600 nm, 450-1500 μ s, bevorzugte Absorption im Oxyhämoglobin) eignet sich vor allem zur Photothermolyse oberflächlicher Gefäßneu- oder Fehlbildungen. Insbesondere bei Nävi flammei u. ä., im Kindesalter, jedoch auch bei Erwachsenen, ist er anderen Verfahren überlegen. Pulszeiten von 450 μ s werden vorwiegend für dünne Gefäße (< 200 μ m) eingesetzt, die 1,5 ms-Pulszeit eignet sich für stärkere Gefäße (< 1 mm).

Patientenaufklärung und Nebenwirkungsprofil:

Schmerzhaftigkeit in Abhängigkeit von der Lokalisation, in der Regel gering. Blauschwarze Verfärbung der Bestrahlungsflächen unmittelbar posttherapeutisch. Geringes Risiko von Hyper- oder Depigmentierung oder Superinfektion. Sehr selten Närbchen. Meist sind mehrere Behandlungssitzungen im selben Areal erforderlich. Initial Testbehandlung sinnvoll.

■ **Gütegeschalteter Rubinlaser, Alexandritlaser**

Der Q-switch Rubinlaser (694 nm) wird mit neben dem ebenfalls im roten Spektralbereich ermittelnden Alexandritlaser (755 nm) zur Destruktion von Melaninpigment, aber auch zur Photothermolyse von Tätowierungspigmenten eingesetzt.

Patientenaufklärung und Nebenwirkungsprofil:

Schmerzhaftigkeit und Entzündungsreaktion mit posttherapeutischer Krustenbildung und der Möglichkeit von zarten atrophischen Narben leistungsabhängig, in der Regel gering. Relativ häufig posttherapeutische (in der Regel passagere) Hypopigmentierung aufgrund der Wirkung auf Melanin, selten Hyperpigmentierung, insbesondere bei dermal gelegenen Pigment.

Unerwartete farbliche Änderungen von Tätowierungsfarbstoffen möglich, daher Testbehandlung. Allergische Reaktionen bei Tätowierungsbehandlung nicht auszuschließen.

- **Gütegeschalteter Nd:YAG-Laser** Dieser Laser wird bei 1064 nm Wellenlänge insbesondere zur Destruktion tiefliegender, schwarzblauer, monochromatischer Laientätowierungen eingesetzt. Die Eindringtiefe ist bei dieser Wellenlänge bei gleichem Strahldurchmesser größer als die des Rubin- und Alexandritlasers. Frequenzgedoppelt bei 532 nm auch Eignung zur Photothermolyse roter Farbstoffe und von Melanin.

Patientenaufklärung und Nebenwirkungsprofil:

Schmerzhaftigkeit und Entzündungsreaktion mit posttherapeutischer Krustenbildung und der Möglichkeit zur feinen Narbenbildung leistungsabhängig. Unerwartete farbliche Änderungen von Tätowierungsfarbstoffen, daher Testbehandlung. Risiko der posttherapeutischen Hypopigmentierung bei 532 nm, weniger bei 1064 nm. Selten Hyperpigmentierung. Allergische Reaktionen bei Tätowierungsbehandlung nicht auszuschließen.

• III. Indikationen in der Dermatologie

1. Grundsätzliches

Sämtliche Angaben stellen nur Empfehlungen dar. Die Indikationsstellung, die Wahl der Lasergeräte und der Therapieparameter hängen vom Einzelfall und der therapeutischen Erfahrung des Behandlers ab. Der Einsatz von oberflächlich koagulierenden und abtragenden Lasergeräten (siehe Punkt 4) ist prinzipiell bei allen Hautveränderungen möglich, die auch einer ablativen Therapie durch andere Maßnahmen (z. B. Kürettage, elektrische Schlinge) zugänglich sind. Die Behandlung dieser Hautveränderungen stellt dermatologisches Standardwissen dar und wird daher im Folgenden nicht erwähnt. Im Einzelfall entscheidet das Ergebnis der Probebehandlung.

■ III.1 Vaskuläre Indikationen

■ Nävi flammei

Der Einsatz von blitzlampengepumpten Farbstofflasern im Gelblichbereich stellt derzeit aufgrund des Wirkungs-/Nebenwirkungsprofils die Methode der Wahl dar. Nur alternativ können bei Erwachsenen der Argon-Laser sowie CW-Krypton und Pseudo-CW-Kupferdampflaser eingesetzt werden. In Abhängigkeit von der Behandlungsmethode ist hierbei allerdings die Nebenwirkungsrate (Pigmentveränderungen, Närbchen) erhöht. In Einzelfällen bei tuberösen und lividen Nävi flammei können ablativ oder koagulierende Laserverfahren eingesetzt werden (CO₂, Nd:YAG).

Vor Behandlung größerer Hautareale ist bei allen Therapieverfahren eine Probebehandlung zur Beurteilung von Wirkung und Nebenwirkungen und zur Festlegung der besten Bestrahlungsparameter (Strahldurchmesser, Anzahl der Impulse pro cm²) sinnvoll.

■ Teleangiektasien

Blitzlampengepumpte Farbstofflaser, Argonlaser, Kupferdampflaser, Kryptonlaser gleichermaßen gut wirksam. Bei ersteren posttherapeutische blau-schwarz-Verfärbung gelegentlich störend. Nebenwirkungsrate im Gesicht bei allen Therapieverfahren sehr gering.

■ Spider-Nävi

Wie bei Teleangiektasien. Bei stärker papulösen Spider-Nävi Lasertherapie meist nur mäßig erfolgreich, eventuell Einsatz stärker koagulierender Therapiemethoden.

■ Besenreiservarizen

Feinste rote Besenreiservarizen sind prinzipiell einer Behandlung mit dem blitzlampengepumpten Farbstofflaser, dem Argonlaser und dem Kupferdampflaser zugänglich. Insbesondere im Unterschenkelbereich verstärkte Gefahr von Hyperpigmentierungen.

Besenreiser bis 1 mm Durchmesser können mit dem 1,5 ms-Farbstofflaser behandelt werden. Größerkalibrige Besenreiser stellen derzeit bei mangelnder Wirkung und erhöhter Gefahr von Hyperpigmentierung und Närbchenbildung noch keine gesicherte

Indikation für die Lasertherapie dar.
Im Zweifel Durchführung einer Probebehandlung.

■ **Hämangiome des Kindesalters**

Kleine umschriebene initiale Hämangiome: Gut behandelbar mit blitzlampengepumpten Farbstofflasern, alternativ Argon- oder Kupferdampflaser. Häufig sind mehrere Behandlungen notwendig.

Flächige, plane Hämangiome: Aufgrund des Wirkungs-/Nebenwirkungsprofils blitzlampengepumpte Farbstofflaser Methode der Wahl. Von stärker koagulierenden Lasergeräten ist aufgrund der Schmerzhaftigkeit der Behandlung und der erhöhten Nebenwirkungsrate abzuraten. Häufig sind mehrere Behandlungen notwendig.

Größere, knotige, tief liegende Hämangiome: Keine generellen Empfehlungen möglich, da der Einsatz der Lasergeräte vorwiegend vom Einzelfall und von der therapeutischen Erfahrung des Behandlers abhängig ist. Je nach Indikation kann der Einsatz sämtlicher Lasergeräte (gefäßspezifisch, ablativ, koagulierend) bzw. eine Kombination derselben, evtl. auch durch interstitielle Applikation, sinnvoll sein. Insbesondere bei koagulierenden Lasern sind die Gefahr der Narbenbildung und der Verletzung von Gewebestrukturen (Nerven) zu beachten. Überweisung an spezialisierte Zentren im Einzelfall sinnvoll.

■ **Lippen"angiome", venous lake**

Einsatz von oberflächlich koagulierenden CW-Lasern (Argon, Krypton, Kupferdampf). Bei größeren Läsionen eventuell vorsichtiger Einsatz des Nd:YAG-Lasers möglich. Reduktion der Ausgangsleistung und Erhöhung der Pulslänge zur Erzielung tieferer Koagulation sinnvoll.

■ **Sogenannte senile Angiome, Rubinflecke**

Einsatz oberflächlich koagulierender Laser (Argon, Krypton, Kupferdampf oder gepulste Farbstofflaser). Prinzipiell auch Einsatz ablativer Lasersysteme möglich, Gefahr der Nebenwirkungen beachten.

■ **Granuloma pyogenicum**

Bei kleinen Veränderungen Einsatz oberflächlich koagulierender Laser (siehe oben) möglich, größere Veränderungen prinzipiell durch ablative und/oder koagulierende Lasersysteme angehenbar. Meist mehrfache Behandlung erforderlich, primärer Einsatz von chirurgischen Verfahren häufig sinnvoller.

■ **III.2. Nicht vaskuläre gutartige Neubildungen (siehe Vorbemerkung)**

■ **Xanthelasmen, Syringome, Talgdrüsenhyperplasien, Angiofibrome (Morbus Brooke, M. Pringle etc.):**

Durch Einsatz oberflächlich koagulierender, bzw. ablativer Lasersysteme unter Beachtung der Nebenwirkungen oft gute Ergebnisse erzielbar.

■ **III.3 Präkanzeröse Hautveränderungen**

Voraussetzung bei der Lasertherapie präkanzeröser Hautveränderungen ist die Indikationsstellung durch den Dermatologen sowie die bioptische Sicherung vor Einsatz der Lasertherapie. Eine Verlaufsdokumentation sowie langfristige klinische Nachuntersuchungen sind zu fordern.

Leukoplakien, Cheilitis actinica ohne infiltrative Veränderungen, aktinische Keratosen, Morbus Bowen sowie Erythroplasie Queyrat sind bei korrekter Indikationsstellung und korrekter Technik gut mit ablativen Laserverfahren (vorwiegend CO₂-Laser) zu behandeln. Einsatz des Erbium:YAG-Lasers nur bei sehr oberflächlichen, kaum infiltrierten Hautveränderungen sinnvoll.

■ **III.4 Infektiöse Hauterkrankungen**

■ **Papillomviruserkrankungen**

Berichte über den erfolgreichen Einsatz des blitzlampengepumpten Farbstofflasers sowie der Nd:YAG-Laser-Hyperthermie bei Warzen liegen vor. Bei Warzen ist ansonsten der Einsatz von koagulierenden oder ablativen Laserverfahren möglich, jedoch meist erst nach Ausschöpfung aller konservativen Methoden sinnvoll, da eine erhebliche Gefahr der Narbenbildung besteht.

Bei Condylomata acuminata ist die CO₂-Laser-Abtragung weitgehend unblutig und gewebeschonend möglich. Mögliche Infektiosität des Laserrauchs ist zu beachten (Schutzmaßnahmen lt. A) II.3. erforderlich). Daher primärer Einsatz von elektrochirurgischen Verfahren oft sinnvoller. Bei möglicherweise infektiösen oder HIV-infizierten Patienten Koagulation mit dem Nd:YAG-Laser sinnvoller, hier jedoch erhöhte Gefahr thermischer Nekrosen mit konsekutiver Narbenbildung. Häufig mehrfache Behandlung erforderlich.

■ III.5 Tätowierungen

■ Schmucktätowierungen

Therapie der Wahl für Schmucktätowierungen sind derzeit die gütegeschalteten (Q-switched) Laser. Im Idealfall sollte die Farbe des Laserlichtes auf das Absorptionsspektrum der Tätowierungsfarbe abgestimmt sein, entsprechend ist der Einsatz von Q-switch-Rubin, Q-switch-Alexandrit, Q-switch-Nd:YAG und frequenzverdoppelten Q-switch-Nd:YAG-Lasern möglich. Im Einzelfall immer Probestherapie zur Beurteilung des Ansprechens sinnvoll.

■ Schmutz- und andere akzidentelle Tätowierungen

Grundsätzlich ist eine Probestherapie sinnvoll, da je nach Art des eingebrachten Materials die Pigmente sehr unterschiedlich auf eine Lasertherapie ansprechen.

Cave:

Helle, erdfarbene und insbesondere hautfarbene Schmucktätowierungen können nach Lasertherapie irreversibel zu Schwarz oder Schwarz-braun umschlagen. Allergische Reaktionen durch die Laserbehandlung von Tätowierungen sind nicht auszuschließen.

Die cw-CO₂-Lasertherapie von Tätowierungen muß derzeit aufgrund der obligaten Narbenbildung als ultima ratio angesehen werden, kann jedoch im Einzelfall nach gründlicher Aufklärung des Patienten eingesetzt werden.

■ III.6 Narben

■ Hypertrophe Narben, Keloide

Berichte über den erfolgreichen Einsatz des blitzlampengepumpten Farbstofflasers insbesondere bei noch aktiven, stark vaskularisierten hypertrophen Narben und Keloiden liegen vor.

Der Einsatz ablativer Laserverfahren soll im allgemeinen zumindest ohne Kombination mit zusätzlichen Therapieformen (z. B. Kryotherapie) nicht sinnvoll sein.

■ Atrophische oder eingesunkene Narben, Aknenarben

Alle Narben, welche prinzipiell einer Dermabrasio zugänglich sind, können durch oberflächlich abladierende Laserverfahren mit geringer thermischer Restnekrose (gepulste oder gescannte CO₂-Laser, Erbium:YAG und ähnliche) behandelt werden. Die Wirkung und das Nebenwirkungsspektrum entsprechen im allgemeinen denen bei Dermabrasion.

In Einzelfällen auch Einsatz oberflächlich koagulierender Laser (Argonlaser etc.) denkbar.

■ III.7 Altershaut, Fältchen, "skin resurfacing"

Der Einsatz von ablativen Laserverfahren mit geringer thermischer Restnekrose ist bei diesen Veränderungen möglich. Insbesondere bei aktinisch geschädigter Haut und feinen bis mittleren Falten sind bei exakter Technik gute Resultate möglich. Langzeitergebnisse über mehrere

Jahre fehlen derzeit noch. Aufgrund der ästhetischen Indikation ist besonders sorgfältig auf die möglichen Nebenwirkungen hinzuweisen (persistierende Erytheme, Provokation von Herpes, Akne, irritativer Dermatitis, Hyper- und Hypopigmentierung, Milien, Närbchen etc.).

■ **III.8 Pigmentierte Hautveränderungen**

Allgemeines

Bei der Behandlung pigmentierter Hautveränderungen mittels Lasertherapie ist grundsätzlich die Indikation durch den Dermatologen zu stellen. In allen Zweifelsfällen ist eine bioptische Sicherung der Diagnose erforderlich, insbesondere bei potentiell malignitätsverdächtigen Hautveränderungen.

■ **Lentiginos**

Einfache Entfernung durch Q-switch-Laser mit relativ spezifisch im Melanin absorbierter Wellenlänge ohne wesentliche Nebenwirkungen möglich. Alternativ ist der Einsatz oberflächlich abladender Laserverfahren möglich, Gefahr der Narbenbildung ist zu beachten.

■ **Café au-lait-Flecke oder Nävus spilus**

Siehe Lentiginos. Bereits nach relativ kurzer Zeit Rezidive möglich, über Langzeiteffekte liegen derzeit noch keine ausreichenden Erfahrungen vor. Probebehandlung sinnvoll.

■ **Melanozytäre-nävozytische Veränderungen**

Die Behandlung solcher Veränderungen mittels sogenannter melaninspezifischer Q-switch-Laser bleibt derzeit Einzelfällen bzw. kontrollierten Studien vorbehalten, da nicht pigmentierte melanozytäre Zellen nicht zerstört werden, über die Reaktionen nur subletal geschädigter Zellen auf Lasertherapie keine Erfahrungen vorliegen und Langzeitergebnisse bisher fehlen. Als einzige, halbwegs gesicherte Indikation muß derzeit die Aufhellung von Ota-Nävi angesehen werden. Der Einsatz ablativer bzw. koagulierender Laserverfahren ist aufgrund der Gefahr der Narbenbildung und der fehlenden histologischen Kontrolle ebenfalls sorgfältig abzuwägen. Einzelindikationen vorbehalten.

■ **III.9 Seltene Indikationen: Maligne oder andere infiltrierend wachsende Hautveränderungen**

Für maligne oder andere infiltrierend wachsende Hautveränderungen stellt die Lasertherapie aufgrund der fehlenden histologischen Kontrollierbarkeit prinzipiell zunächst kein Behandlungsverfahren der ersten Wahl dar. Einzelfallentscheidungen zugunsten der Lasertherapie sollten sorgfältiger Abwägung durch erfahrene Lasertherapeuten vorbehalten bleiben. Indikationen wären insbesondere bei Vorliegen multipler Hautveränderungen oder im palliativen Ansatz zu sehen.

Verfahren zur Konsensbildung

Kommission Qualitätssicherung der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft - Berufsverband der Deutschen Dermatologen e.V.

Subkommission Physikalische Verfahren in der Dermatologie

Leiter: Prof. Dr. E. Hölzle

Autorenremium:

Prof. Dr. M. J. E. Landthaler

Prof. Dr. J. Krutmann

Priv.-Doz. Dr. Hohenleutner

Prof. Dr. G. Mahrle

Dr. E. Tashiro

Dr. Dr. J. Kreuzsch

Überprüfung geplant:

21. Dezember 2001

Zurück zum [Liste Empfehlungen zur Qualitätssicherung](#)

Zurück zur [AWMF-Leitseite](#)

Stand der letzten Aktualisierung: 28. Oktober 1998

© Dt. Dermatologische Ges.

Autorisiert für elektronische Publikation: [AWMF online](#)

HTML-Code optimiert: 12.02.2007; 15:04:12

Gültigkeit abgelaufen.