

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines Implantats, insbesondere zum Einführen in ein Auge und insbesondere zum Einführen in den Schlemmschen Kanal eines Auges, bei dem mit einer Laserstrahlung zunächst mindestens eine Region eines Rohlings aus dem Material des Implantats belichtet wird und anschließend die belichtete Region mit einer Flüssigkeit entfernt (geätzt) wird, sodass das Implantat übrig bleibt, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** der Rohling für die Laserstrahlung durchlässig ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** das Implantat aus Glas oder Saphir besteht.
3. Verfahren nach Anspruch 1, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** das Implantat aus Kunststoff besteht.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** die verwendete Wellenlänge der Laserstrahlung zwischen 150 nm und 1800 nm, vorzugsweise bei 1064 nm oder bei 532 nm oder 334 nm oder bei 266 nm liegt.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** beim Ätzen gepulste Laserstrahlung verwendet wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** der Fokusradius der Laserstrahlung zwischen 1 μm und 100 μm , vorzugsweise um 5 – 10 μm liegt.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** die Pulsenergie der Laserstrahlung bei 0,3 μJ - 3 μJ liegt.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** die Pulsfrequenz der Laserstrahlung bei 1 kHz - 1 MHz liegt, also die mittlere Leistung des Lasers zwischen 1 mW und einigen Watt liegt.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** das Implantat poliert wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** das Implantat mit einer Laserstrahlung poliert wird.
11. Verfahren nach Anspruch 9, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** das Implantat mit einem Ionenätzverfahren poliert wird.
12. Verfahren nach Anspruch 9, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** das Implantat mit einem Rapid Thermal Annealing Verfahren poliert wird.
13. Implantat, hergestellt nach einem der vorhergehenden Verfahren, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** es hohlzylinderförmig ist und an gegenüberliegenden Seiten der Zylindermantelfläche flüssigkeitsdurchlässig ist.
14. Implantat nach Anspruch 13, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** es Öffnungen mit einem maximalen Querschnitt von 10 μm – 50 μm hat.
15. Implantat nach Anspruch 13 oder 14, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** die Gesamtlänge des Implantats bei 0,1 cm - 5 cm liegt.
16. Implantat nach einem der Ansprüche 13 bis 15, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** die es einen Durchmesser zwischen 30 μm und 300 μm , vorzugsweise bei etwa 100 μm aufweist.
17. Implantat nach einem der Ansprüche 13 bis 16, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** es eine gebogene Längsachse aufweist.
18. Implantat nach einem der Ansprüche 13 bis 17, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** es in den Schlemmschen Kanal eines Auges bis mindestens ein Viertel der Umfangsrichtung des Lumens des zirkulären Schlemmschen Kanals einführbar ist.
19. Implantat nach einem der Ansprüche 13 bis 18, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** es einen Grundkörper und an einem Ende des Grundkörpers eine Spitze aufweist.

20. Implantat nach Anspruch 19, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** die Spitze asymmetrisch ausgebildet ist.
21. Implantat nach Anspruch 19 oder 20, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** die Spitze monolithisch mit dem Grundkörper hergestellt ist.
22. Implantat nach einem der Ansprüche 13 bis 21, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** es Verstrebungen aufweist, die sich diagonal zur Längsachse und zur Umfangsrichtung der Zylinderumfangsflächen erstreckt.
23. Implantat nach Anspruch 22, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** die Verstrebungen helix-, spiral- oder schraubenförmig ausgebildet sind und zumindest einen Teil der Zylindermantelfläche bilden.
24. Implantat nach einem der Ansprüche 13 bis 23, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** es undurchsichtig ist.
25. Implantat nach einem der Ansprüche 13 bis 24, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** es eine Längsachse aufweist und zu dieser Achse symmetrisch ausgebildet ist.
26. Implantat nach einem der Ansprüche 13 bis 25, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** es eine Längsachse aufweist und die Zylindermantelfläche radial nach innen Anlageflächen aufweist, die in einem spitzen Winkel zur Längsachse angeordnet sind.
27. Anordnung mit einem Implantat nach einem der Ansprüche 13 bis 26, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** sie eine stab-, spiral- oder hülsenförmige mit dem Implantat lösbar verbindbare Einführhilfe aufweist.
28. Anordnung nach Anspruch 27, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** das Implantat spiralförmig ist und die Einführhilfe ein entsprechend spiralförmiges Gegenstück aufweist, sodass das Implantat auf die Einführhilfe aufgeschraubt werden kann und nach dem Einsetzen die Einführhilfe vom Implantat durch Drehen abgeschraubt werden kann.

29. Anordnung nach Anspruch 28, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** das das spiralförmige Gegenstück der Einführhilfe bei aufgeschraubtem Implantat mit der Zylindermantelfläche des Implantats eine im wesentlichen glatte Zylindermantelfläche bildet.
30. Anordnung nach einem der Ansprüche 27 bis 29, ***dadurch gekennzeichnet, dass*** die Einführhilfe länger ist als die Zylindermantelfläche und einen Griff aufweist, der es ermöglicht, ein im Implantat angeordnetes Ende der Einführhilfe zu bewegen und vorzugsweise sogar zu drehen.