

Ambulante und stationäre Intraokularchirurgie 2016

Ergebnisse der aktuellen Umfrage von DGII, DOG, BVA und BDOC

Martin Wenzel¹, H. Burkhard Dick², Armin Scharrer³, Kaweh Schayan⁴, Thomas Reinhard⁵
Trier¹, Bochum², Fürth³, Dillenburg⁴, Freiburg⁵

→ Zusammenfassung: Im Januar 2017 wurde wieder die traditionelle DGII-BVA-BDOC-DOG-Umfrage unter den deutschen Ophthalmochirurgen durchgeführt. Die Angaben von 297 Operationszentren mit zusammen 761 Operateuren zu den Operationszahlen aus dem Jahr 2016 konnten ausgewertet werden. Die Teilnehmerquote lag bei etwa 34 %. Zusammen wurden 906 525 intraokulare Eingriffe erfasst. Davon waren 449 473 intravitreale Makulatherapien (IVOM, 50 %), 387 038 Kataraktoperationen (43 %), 29 748 Pars-plana-Vitrektomien (3,3 %), 21 067 refraktive Operationen (2,3 %), 15 540 Glaukomoperationen (1,7 %) und 3 659 (0,4 %) Keratoplastiken. Im Vergleich zum Vorjahr gab es nur bei den IVOM eine bedeutende Zunahme, jeder zweite intraokulare Eingriff in Deutschland ist inzwischen eine IVOM.

OPHTHALMO-CHIRURGIE 29: 185–194 (2017)

→ Summary: A survey on the status of in- and out-patient surgery was carried out by the DGII, BVA, DOG and BDOC in 2017. Data from 297 operating centers involving 761 ophthalmic surgeons were evaluated. The responders comprised approximately 34 % of all German ophthalmic surgeons. In 2016, they performed 906 525 procedures: 449 473 invasive macula treatments (50 %, anti-VEGF, Cortisone), 387 038 cataract surgeries (43 %), 29 748 pars-plana vitrectomies (3.3 %), 21 067 refractive procedures (2.3 %), 15 540 glaucoma procedures (1.7 %) and 3 659 keratoplasties (0.4 %).

OPHTHALMO-CHIRURGIE 29: 185–194 (2017)

30 Jahre Umfragen

Vor 30 Jahren haben wir unsere erste Umfrage veröffentlicht [1]. Damals ging es noch um die Frage, ob die extrakapsuläre Exzision der Katarakt die intrakapsuläre verdrängen wird und wie viele Kollegen sich trauten, Linsen zu implantieren. Sinn dieser Auswertungen ist es, in Ergänzung zum Themenspektrum wissenschaftlicher Kongresse und zu Informationen der Industrie einen Überblick zu erhalten, welche Tätigkeiten einen Eingang in die klinische Routine gefunden haben, ohne sie zu bewerten. Es darf nicht der falsche Eindruck entstehen, „mehr“ sei automatisch auch besser. Da nicht alle Fragen regelmäßig wiederholt werden und die Umfrage jedes Jahr andere Schwerpunkte setzt, sei auch auf unsere vorausgegangenen Publikationen verwiesen [1–21].

Herzlich bedanken wir uns bei allen Kollegen, die sich auch in diesem Jahr wieder die Mühe gemacht haben, die Fragebögen

auszufüllen und anonym zurückzusenden. Dies gibt uns Ärzten einen Überblick über die Entwicklungen unseres Faches, der allen zugänglich ist. Die Umfrage wird von den vier großen überregionalen Verbänden getragen. Auch wenn Sie denken, dass Ihre persönliche Meinung hier nicht genügend vertreten sei, nehmen Sie bitte weiter regelmäßig teil: Denn nur so finden Ihre wertvollen Erfahrungen Eingang in einen überregionalen Konsens der Augenärzte.

Anzahl der Teilnehmer wieder gestiegen

Im Januar 2017 wurde wie in den Vorjahren ein Umfragebogen an Ophthalmochirurgen in Deutschland verschickt. Der Verteilerkreis bestand wieder aus den Mitgliedern des Bundesverbandes Deutscher Ophthalmochirurgen (BDOC), den Klinikdirektoren, die in der Vereinigung Ophthalmologischer Lehrstuhlinhaber (VOL) oder bei den Deutschen Ophthalmochirurgen

logischen Chefärzten (DOCH) organisiert sind, sowie den bei der Kommission für Refraktive Chirurgie (KRC) registrierten Ophthalmochirurgen. Außerdem wurden sie von DGII, BVA und BDOC digital veröffentlicht. 231 der 297 Antworten (78 %) erreichten uns nach der ersten Postaussendung; 66 Antworten (22 %) trafen erst nach den Erinnerungsmails der Fachgesellschaften ein. Doubletten wurden aussortiert. Die später eingegangenen Antworten unterscheiden sich kaum von den frühen Antworten.

Die Antworten von 297 intraokular operierenden Zentren konnten ausgewertet werden. Damit lag die Zahl der Teilnehmer etwas über den Werten der letzten Jahre [18–21]. Die Teilnehmerquote schwankte in den vergangenen 17 Jahren. Auf die niedrigste Beteiligung im Jahr 2001 mit 248 Antworten [7] folgte im nächsten Jahr die höchste Beteiligung mit 384 Rücksendungen [8]. Die genaue Teilnehmerquote kann nur für die Kliniken genannt werden: Es gibt 108 ophthalmologische Hauptabteilungen, von denen 51 (47 %) geantwortet haben. Die Zahl der niedergelassenen Operationszentren in Deutschland ist nicht zentral erfasst. Nach unverbindlichen Zählungen der Industrie gibt es 750 Operationszentren niedergelassener Kollegen. Geht man von dieser Gesamtzahl aus, so hätten 246 Zentren niedergelassener Operateure (33 %) an der Umfrage teilgenommen.

Von den 297 Antworten kamen 51 (17 %) aus ophthalmologischen Hauptabteilungen und 246 (83 %) aus operativen Zentren niedergelassener Kollegen (Abbildung 1). Die Relation hat sich in den letzten Jahren kaum geändert [18–21]. Von den 246 Zentren Niedergelassener gaben 228 Zahlen zur

Kataraktchirurgie an, 4 gaben nur Zahlen zu refraktiven Operationen an, 13 gaben ausschließlich Zahlen zur IVOM an und ein Zentrum zu IVOM und refraktiven Operationen. Zusammen wurden 906 525 intraokulare Eingriffe erfasst (Abbildung 2). Davon waren 449 473 intravitreale Makulatherapien (IVOM, 50 %), 387 038 Kataraktoperationen (43 %), 29 748 Pars-plana-Vitrektomien (3,3 %), 21 067 refraktive Operationen (2,3 %), 15 540 Glaukomoperationen (1,7 %) und 3 659 (0,4 %) Keratoplastiken.

Konzentration der Operateure an großen Zentren

Von den 297 teilnehmenden Zentren gaben 264 Angaben zur Anzahl der operierenden Ärzte. Wenn man von den 33 Zentren, die auf diese Frage keine Angaben machten, konservativ je einen Operateur berechnet, waren an der Umfrage mindestens 761 operierende Augenärzte beteiligt, die größte Zahl der letzten Jahre. Davon operierten 519 (68 %) als Niedergelassene und 242 (32 %) in ophthalmologischen Hauptabteilungen. Im niedergelassenen Bereich operierten zwischen 1 und 10 Kollegen im Team, im Median waren es 2 pro Praxis. In den Hauptabteilungen operierten zwischen 1 und 13 Kollegen im Team, im Median waren es 4 pro Hauptabteilung. Die Zahl der Operationszentren mit ausgelagerten Operationsräumen ist mit 38 (13 %) unverändert zu den Vorjahren geblieben. 77 der 246 Zentren Niedergelassener (31 %) operierten in den Räumen einer öffentlichen Klinik, davon operierten 34 (44 %) ohne Belegabteilung, nur ambulant.

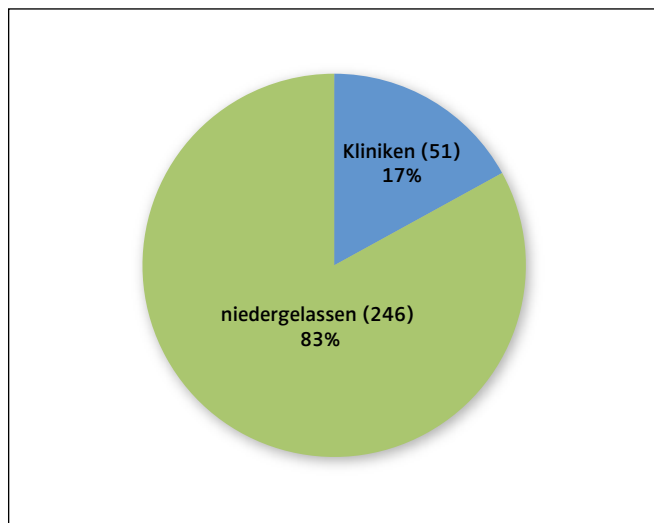


Abbildung 1: Anzahl der Operationszentren (n = 297)

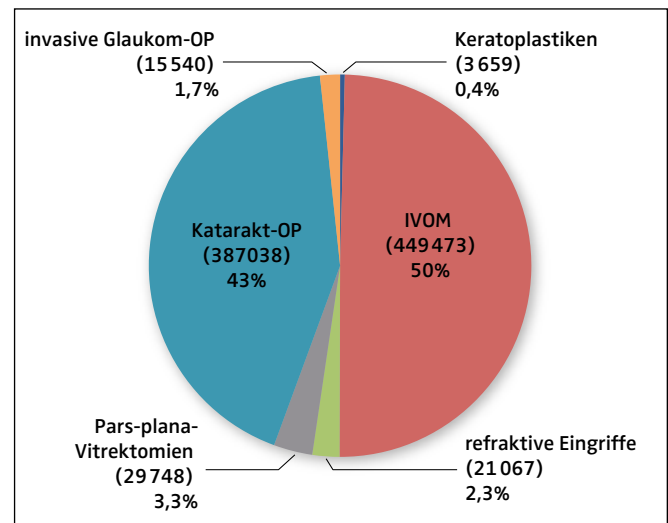


Abbildung 2: Gesamtzahl intraokulare Eingriffe (n = 906 315)

Stationäre Operationen – Vergleich der Umfrage mit den Daten vom statistischen Bundesamt

85 498 Operationen unserer Umfrage erfolgten stationär. Davon waren 42 384 (50 %) Kataraktoperationen, 26 972 (32 %) Pars-plana-Vitrektomien, 12 760 (15 %) Glaukoperationen und 3 382 (4 %) Keratoplastiken (Abbildung 3). Die Teilnehmer der Umfrage sind repräsentativ für die Gesamtheit der Augenärzte – die hier erhobenen Zahlen spiegeln ähnliche Größenordnungen wieder wie die Daten des statistischen Bundesamtes von 2015 für stationäre Operationen [23]. Vom statistischen Bundesamt sind Anfang 2017 die Zahlen von 2015 zu erhalten: Von 245 782 intraokularen stationären Operationen des Jahres 2015 waren fast unverändert zum Vorjahr 124 898 (51 %) Kataraktoperationen (ICD-Code 5-144), 71 733 (29 %) waren Pars-plana-Vitrektomien (ICD-Code 5-158), 41 150 (17 %) waren Glaukoperationen (ICD-Code 5-131, 5-132, 5-133, 5-134) und 8 001 (3 %) Keratoplastiken (ICD-Code 5-125). In einer weiteren Publikation wird die Rolle der Augenheilkunde für das Krankenhaus deutlich. In der fallpauschalenbezogenen Krankenhausstatistik (DRG-Statistik) für das Jahr 2015 finden sich nach einem anderen Schlüssel andere Angaben zur Kataraktoperation [22]: In Deutschland wurden 18 665 238 Patienten im Jahr 2015 stationär behandelt. 381 071 (2 %) wurden wegen Augenerkrankungen aufgenommen, davon 337 301 (89 %) in ophthalmologischen Hauptabteilungen. Von der Anzahl der Patienten liegt die Augenheilkunde an 12. Stelle aller Fachrichtungen. Insgesamt wurden in Deutschland an diesen 18 665 238 Patienten 55 365 452 „Operationen und

Prozeduren“ vorgenommen, also etwa 3 pro Patient. Davon waren 16 422 693 (30 %) Operationen. 604 525 Operationen wurden am Auge vorgenommen, das sind 4 % der stationären Operationen. Von den 50 häufigsten Fallpauschalen aller Krankenhausbehandlungen lag die Kataraktoperation (C08B) mit 80 131 Eingriffen an 49. Stelle.

Jede zweite Operation eine IVOM

Im Jahr 2016 wurden 449 473 intravitreale Makulatherapien (IVOM) durchgeführt. Der Wert liegt bereits 16 % über der Zahl der Kataraktoperationen. Davon erfolgten 137 939 (31 %) in ophthalmologischen Hauptabteilungen und 311 534 (69 %) durch Niedergelassene. In den Hauptabteilungen wurden wie in den Vorjahren deutlich mehr IVOM als Kataraktoperationen durchgeführt, das Verhältnis IVOM zu Kataraktoperation liegt in den Hauptabteilungen inzwischen bei 1,6 : 1. Erstmals wurden auch bei den niedergelassenen Kollegen mehr IVOM als Kataraktoperationen durchgeführt (+2 %), vor drei Jahren lag die Relation noch bei 0,6 : 1 [18]. In den Hauptabteilungen wurden zwischen 100 und 12 827 IVOM im Jahr vorgenommen, im Median 1 814. Von den Niedergelassenen wurden zwischen 5 und 12 395 IVOM vorgenommen, im Median 942. Im Jahr 2016 wurden bei 195 268 (43 %) der intravitrealen Therapien offiziell zugelassene Medikamente appliziert. Bei 218 721 Behandlungen (49 %) wurde „Off-Label“ therapiert, bei 35 484 (8 %) wurde das Medikament nicht genannt. Zur IVOM zugelassene Präparate wurden in den Kliniken 71 091 Mal injiziert (52 % der IVOM), mehr als in den Vorjahren [19–21]. Bei den Niedergelassenen erfolgten 124 014 IVOM

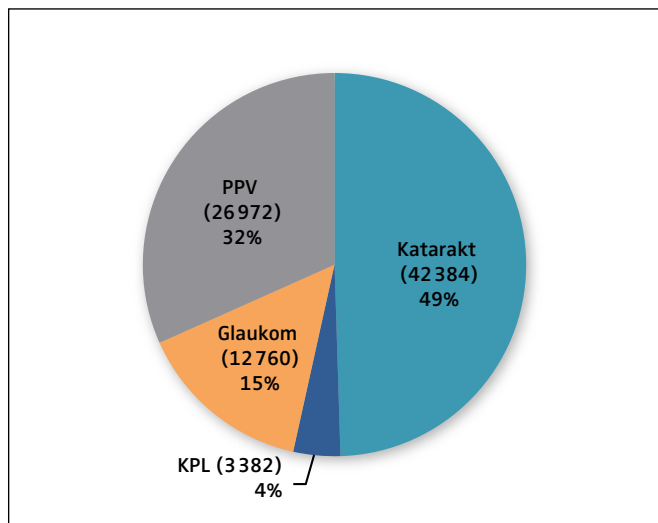


Abbildung 3: Stationäre Operationen, anteilig nach Art des Eingriffs (n = 85 498)

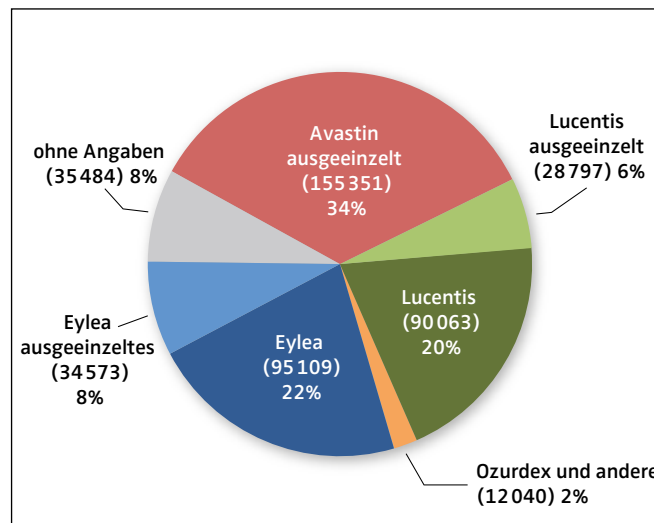


Abbildung 4: Anzahl der IVOM nach Präparaten bzw. Wirkstoff (n = 449 473)

(40 %) mit offiziell zugelassenen Präparaten. Im Jahr 2016 wurde 155 351 Mal Avastin® injiziert (ausgeeinzeltes Bevacizumab; 35 %); 95 109 Mal Eylea® (Aflibercept, 22 %); 90 063 Mal Lucentis® (Ranibizumab, 20 %); 34 573 Mal ausgeeinzeltes Aflibercept (8 %), 28 797 Mal ausgeeinzeltes Ranibizumab (6 %), 9 596 Mal Ozurdex® (2 %), 500 Mal Jetrea® und 1 944 Mal andere Medikamente (Abbildung 4).

Bei der IVOM sind im Vergleich zu den Werten des Vorjahres die stärksten Steigerungen zu verzeichnen (7%). Das Interesse der Pharmaindustrie an der Augenheilkunde ist gewachsen. Zu den zehn umsatzstärksten Medikamenten aller Fachrichtungen gehören in Deutschland Lucentis (42,58 € Tagestherapiekosten bei 7 300 Tagsedosen) und Eylea (18,5 € Tagestherapiekosten bei 14 000 Tagesdosen) [23].

Behandlungspfade bei IVOM

Wenn bei einer feuchten Makulaerkrankung die Indikation zur IVOM gestellt wird, erfolgen meist 3 Injektionen hintereinander in monatlichen Abständen. Für die folgende Betreuung der Patienten gibt es sehr unterschiedliche Strategien, oft wurden verschiedene Strategien in einem Operationszentrum als bevorzugt angegeben (Abbildung 5). Nach den Zulassungsstudien ist eigentlich vorgesehen, dass nach den 3 initialen Injektionen regelmäßige weitere Injektionen in 1- oder 2-monatlichen Abständen erfolgen, unabhängig vom klinischen Befund. Diese Strategie wurde von 23 Zentren (5 Hauptabteilungen, 18 Niedergelassene) bevorzugt (6% aller Antworten). Am häufigsten wurde nach der „IVAN“-Strategie*

* IVAN-Studie = Inhibition of VEGF in Age-related choroidal Neovascularisation

therapiert, bei der im Anschluss an 3 initiale IVOM monatliche Kontrollen mit OCT erfolgen. Bei einem Rezidiv werden wieder 3 IVOM in monatlichen Abständen durchgeführt, gefolgt von monatlichen Kontrollen inklusive OCT. Die „IVAN“-Strategie bevorzugten 155 Zentren (42% aller Antworten, 28 Hauptabteilungen, 127 Niedergelassene).

Eine andere Möglichkeit ist die „Treat and Extend“-Strategie, bei der im Anschluss an die 3 initialen Behandlungen in variablen Abständen eine IVOM mit klinischer Kontrolle und OCT erfolgen. Wenn der Befund gut war, wird das Behandlungsintervall um meist zwei Wochen verlängert, bei pathologischen Befunden um zwei Wochen verkürzt. Dadurch wird die Wiedervorstellungsfrequenz der Patienten reduziert. Die „Treat and Extend“-Strategie bevorzugten 128 Zentren (35% aller Antworten; 27 Hauptabteilungen, 101 Niedergelassene). Bei der „CATT“-Strategie erfolgen im Anschluss an 3 initiale IVOM monatliche Kontrollen inklusive OCT. Bei einem Rezidiv wird nur eine IVOM durchgeführt, gefolgt von monatlichen Kontrollen inklusive OCT. Die „CATT“-Strategie bevorzugten 44 Zentren (12% aller Antworten; 6 Hauptabteilungen, 38 Niedergelassene). 21 Zentren (6% aller Antworten; 6 Kliniken, 15 Niedergelassene) bevorzugten Verlaufskontrollen ohne OCT-Untersuchung.

80 % der Kataraktoperationen durch Niedergelassene

In der Umfrage wurden 387 038 Kataraktoperationen erfasst, 82 878 (21%) von ophthalmologischen Hauptabteilungen und 304 160 (79%) von niedergelassenen Kollegen (Abbildung 6). Das Verhältnis ist seit vielen Jahren konstant [17–21].

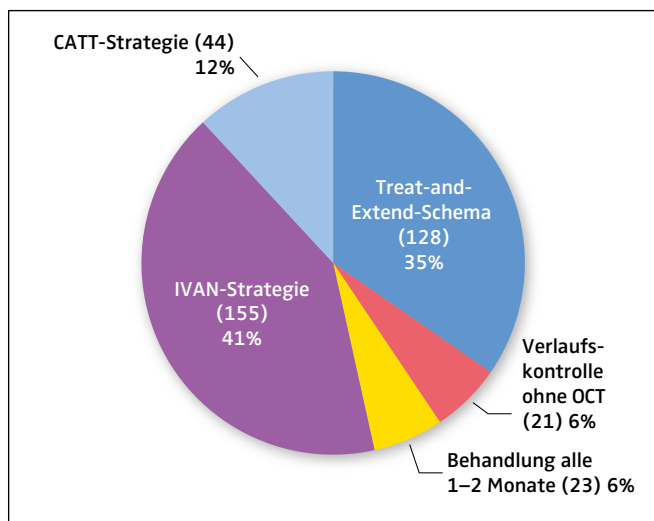


Abbildung 5: Therapiestrategie bei IVOM (371 Antworten)

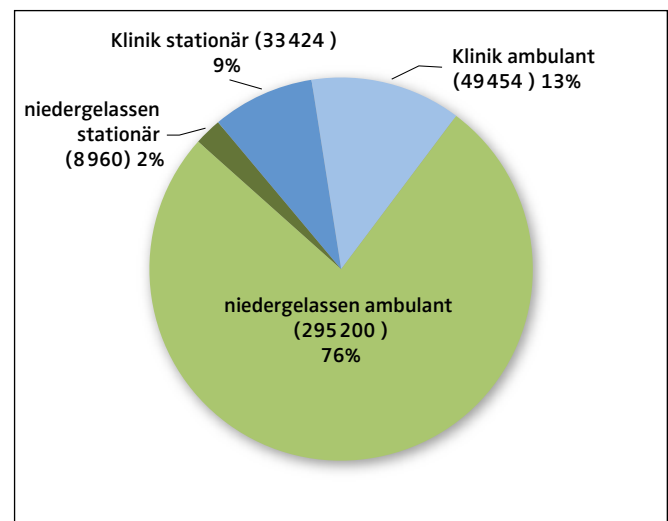


Abbildung 6: Kataraktoperationen (n = 387 038)

Insgesamt erfolgten 42 384 Operationen (11%) stationär und 341 555 (89%) ambulant, ein ähnliches Verhältnis wie im Vorjahr. In den ophthalmologischen Hauptabteilungen wurden 41% der Katarakte stationär operiert. In den letzten 4 Jahren blieb diese Zahl fast konstant [14–21]. Von den 42 384 stationären Operationen erfolgten 33 424 (79%) durch Hauptabteilungen und 8 960 (21%) durch niedergelassene Kollegen. Von den 344 654 ambulanten Operationen erfolgten 49 454 (14%) in Hauptabteilungen und 295 200 (86%) durch Niedergelassene.

Die jährlichen Operationszahlen der niedergelassenen Kollegen schwankten zwischen 20 und 6 672, der Median lag bei 1 016 Kataraktoperationen pro Jahr. Stationär wurden von den Niedergelassenen 8 960 der 304 160 Katarakte operiert (3%). Es waren zwischen 1 und 1 045 stationäre, im Median 70. 48 große Operationszentren niedergelassener Kollegen mit über 2 000 Kataraktoperationen im Jahr antworteten, das waren wie im Vorjahr 20% der Niedergelassenen. Davon boten 26 (54%) stationäre Kataraktoperationen an.

Die angegebenen jährlichen Operationszahlen durch ophthalmologische Hauptabteilungen schwankten zwischen 10 und 5 000. Der Median lag bei 1 500 Kataraktoperationen im Jahr. 66% der Hauptabteilungen gaben über 1 000 Kataraktoperationen im Jahr an, 28% gaben über 2 000 Katarakte im Jahr an.

Topische Anästhesie erstmalig häufigste Anästhesie

Viele Operationen erfolgten in Kombination von mehreren Anästhesietechniken. Auf die Frage nach der bevorzugten Anästhesietechnik gaben 153 Zentren (43% der Antworten) topische Anästhesieverfahren an, 144 Zentren (41%) Injektionen und 57 Zentren (16%) Rausch- oder ITN-Narkosen (Abbildung 7). Der Trend zur topischen Anästhesie hat zugenommen, die Zahl der topischen Anästhesien hat zum ersten Mal in unseren Umfragen die Zahl der Injektionen überflügelt [11–21]. Von den Operateuren in ophthalmologischen Hauptabteilungen bevorzugten 65% die topische Anästhesie, von den Niedergelassenen waren es 39%.

33% asphärische Linsen

127 001 der implantierten Linsen (33%) waren asphärisch, ebenso wie in den letzten Jahren [19–21]. 98 430 wurden von Niedergelassenen eingesetzt und 28 571 in Hauptabteilungen. Im Median wurden 345 asphärische Linsen pro Zentrum operiert.

3,6% torische Linsen

13 877 der implantierten Linsen (3,6%) waren torisch. Im Vorjahr waren es 3,0% gewesen, vor vier Jahren 2,3% [18, 21]. 204 Operationszentren (69%) haben torische Linsen implantiert, zwischen 1 und 400, im Median 40. Dieser lag im Vorjahr bei 27 [21]. In den ophthalmologischen Hauptabteilungen erhielten 1,4% der Kataraktpatienten torische Linsen, bei den Niedergelassenen 4,2%. Wie viele der torischen Linsen auch multifokale Eigenschaften hatten, wurde nicht abgefragt.

2,6% multifokale Linsen – wenige operieren viel

Wie in den Vorjahren wurden unter multifokalen Linsen auch bifokale, trifokale, akkommodative Linsen zusammengefasst. Wahrscheinlich sind dabei auch Linsen mit einem erweiterten Fokusbereich (EDOF) genannt worden. 10 080 der implantierten Linsen (2,6%) waren multifokal, so viele wie im Vorjahr [21]. 184 Operationszentren (62%) haben multifokale Linsen implantiert, zwischen 1 und 500, im Median 20 im Jahr 2016. In den ophthalmologischen Hauptabteilungen waren es 1,3%, bei den Niedergelassenen 3,0% der Linsen. Die 37 größten der 184 Multifokal-Zentren (20%) haben mindestens 78 multifokale Linsen im Jahr implantiert. Diese 36 Zentren haben zusammen 6 820 (68%) aller multifokalen Linsen implantiert. In weiteren 148 Operationszentren wurden zusammen 3 260 multifokale Linsen implantiert.

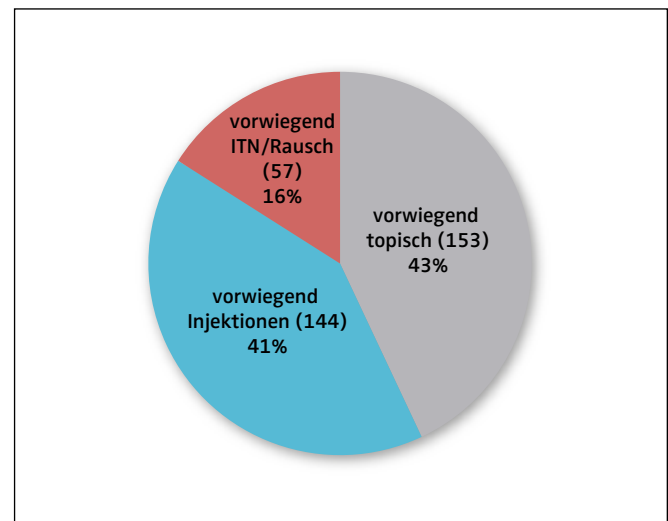


Abbildung 7: Bevorzugte Anästhesietechnik bei Kataraktoperationen

1,7 % Femtosekundenlaser in der Kataraktchirurgie

Von den 387038 Kataraktoperationen waren 6762 (1,7%) Femtosekundenlaser-assistierte Kataraktoperationen; im Vorjahr waren es 1,3% [21]. 25 Operationszentren (8%) operierten Katarakte mit Hilfe dieses Lasers – 8 ophthalmologische Hauptabteilungen und 17 Zentren Niedergelassener. Im Jahr 2016 wurden pro Zentrum zwischen 7 und 900 Femtosekundenlaser-assistierte Kataraktoperationen durchgeführt, im Median waren es 180 pro Zentrum. Die 5 größten dieser 25 Zentren (20%) führten zusammen 3287 der Femtosekundenlaser-assistierte Operationen (49%) durch.

Endophthalmitisprophylaxe durch Schnittführung oder Antibiotika?

Eine Mehrheit von 166 (62%) der Zentren bevorzugten einen Tunnelschnitt im Bereich der Limbusgefäße und 102 (38%) bevorzugten einen obligat unblutigen Clear-Cornea-Schnitt. Im Jahr 2010 waren die Verhältnisse noch umgekehrt, damals hatten 55% den obligat unblutigen Clear-Cornea-Schnitt bevorzugt und nur 45% den Schnitt im Bereich der Limbusgefäße [16].

Eine Mehrheit von 146 (54%) der Zentren lehnten eine routinemäßige postoperative intrakamerale Antibiotikagabe zur Endophthalmitisprophylaxe ab; 126 Zentren (46%) bevorzugten sie.

Kollegen, die den Tunnelschnitt im Bereich der Limbusgefäße bevorzugten, lehnten zu 60% die routinemäßige Antibiotika-

gabe ab und 40% bevorzugten sie. Von den Kollegen, die den obligat unblutigen Clear-Cornea-Schnitt lehnten 46% die routinemäßige Antibiotikagabe ab und 54% bevorzugten sie.

Pars-plana-Vitrektomien (PPV)

Im Jahr 2016 wurden 29748 Pars-plana-Vitrektomien erfasst. 2776 PPV (9%) wurden ambulant durchgeführt und 26972 (91%) stationär (Abbildung 8). Dabei hat sich das Verhältnis von Kataraktoperationen zu PPV von 13:1 in den letzten Jahren stabilisiert.

43 der 51 teilnehmenden ophthalmologischen Hauptabteilungen (84%) gaben ihre jährlichen Operationszahlen an, diese lagen zwischen 10 und 1691, im Median bei 413. Im Jahr 2003 lag der Median der Operationszahlen bei 228 PPV [8]. Von den 24436 Pars-plana-Vitrektomien der ophthalmologischen Hauptabteilungen wurden 240 (1%) ambulant durchgeführt und 24196 stationär (99%).

55 Zentren niedergelassener Kollegen (22%) führten PPV durch, davon 45 (18%) ambulante und 24 (10%) stationäre. Von den 5312 PPV niedergelassener Kollegen wurden 2526 (48%) ambulant durchgeführt und 2776 (52%) stationär. Die Zahl der PPV lag bei den Niedergelassenen zwischen 2 und 1000, im Median bei 50 pro Jahr.

Refraktive Operationen

21067 refraktive Operationen wurden erfasst (Abbildung 9), so dass in Deutschland – fast unverändert zu den Vorjahren – auf 19 Kataraktoperationen eine primäre refraktive Operation

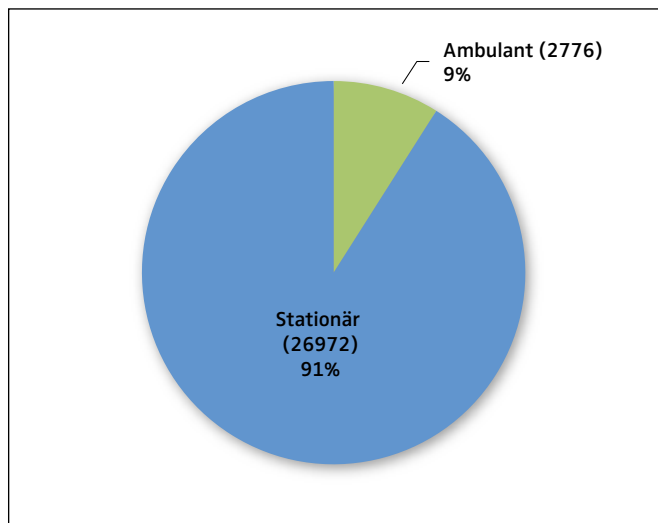


Abbildung 8: Pars-plana-Vitrektomien (n = 29748)

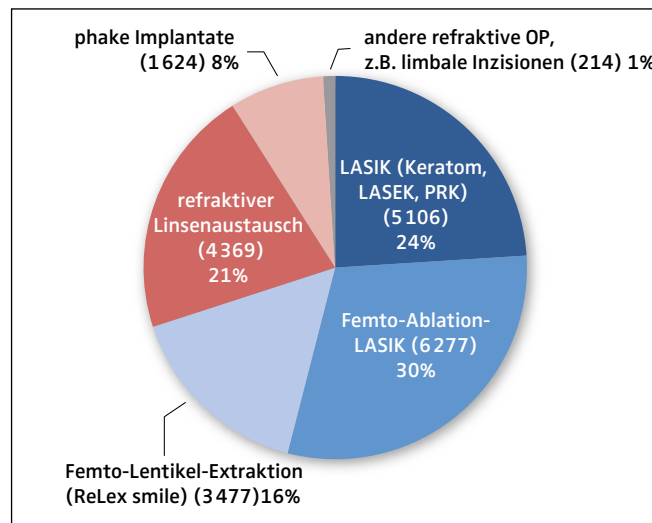


Abbildung 9: Refraktive Operationen nach Art des Eingriffs (n = 20857)

kam. Von den 21 067 Operationen erfolgten 18 284 (87%) durch niedergelassene Kollegen und 2 783 (13%) durch ophthalmologische Hauptabteilungen. Es gab 124 refraktive Zentren, in diesen wurden zwischen 2 und 2 000 refraktive Operationen im letzten Jahr vorgenommen, im Median 36 pro Zentrum. Die 100 Zentren niedergelassener Kollegen operierten im Median 37 Patienten refraktiv, die 24 Zentren von Hauptabteilungen im Median 33 Patienten.

Von den 21 067 refraktiven Operationen waren 14 860 Laser-Eingriffe an der Hornhaut, davon 11 383 Excimerlaser-assistierte Eingriffe (77%). Von den 11 383 Excimer-Eingriffen erfolgten 6 277 mit Femtosekundenlaser-assistierter Ablation des Flaps (30%), 5 106 (24%) waren LASIK mit dem Keratom, LASEK oder PRK. Weitere 3 477 refraktive Laser-Hornhaut-Operationen erfolgten mit Femtosekundenlaser-assistierter Lentikelextraktionen (16%), der Wert hat sich innerhalb von drei Jahren vervierfacht. Diese Eingriffe fanden an 11 Zentren statt. Pro Zentrum fanden zwischen 8 und 1050 Femtosekundenlaser-assistierte Lentikelextraktionen statt, im Median 200.

An 105 Zentren wurden zusammen 4 369 refraktive Linsenaustausche vorgenommen. Pro Zentrum fanden zwischen 1 und 550 refraktive Linsenaustausche statt, im Median 12. An 52 Zentren wurden zusammen 1 624 phake IOL implantiert; pro Zentrum fanden zwischen 2 und 250 derartige Implantationen statt, im Median 10.

An 14 Operationszentren erfolgten 214 andere refraktive Operationen, z.B. limbale Inzisionen separat von einer Linsenoperation. Die OP-Frequenz lag zwischen 1 und 100, im Median bei 5.

Glaukome

146 Zentren (49%) nannten ihre Zahlen zu Glaukomoperationen, 48 Kliniken und 98 Niedergelassene. 15 540 skleraeröffnende oder photokoagulative Glaukomoperationen wurden für das Jahr 2016 angegeben (Abbildung 10), etwas mehr als im Vorjahr. 4 944 (32%) waren fistulierende Operationen, 4 827 (31%) Operationen am Schlemm'schen Kanal und 5 365 (35%) Laser-Photokoagulationen. Bei 2% der Antworten wurden andere Operationen genannt. Während die Zahl der fistulierenden Operationen eher abnahm [15, 21], hat die Zahl der Operationen am Schlemm'schen Kanal und die der Photokoagulationen etwas zugenommen [16–21]. Das Verhältnis von Katarakt- zu Glaukomoperationen lag bei 25:1 und hat sich in den letzten Jahren kaum geändert [20–21]. Von den 4 944 fistulierenden Operationen waren 368 (7%) ambulante. Von den 4 827 Operationen am Schlemm'schen Kanal erfolgten 1 026 ambulant (21%). Von den 5 365 Zyklphotokoagulationen wurden 1 366 (25%) ambulant durchgeführt. Das Verhältnis von skleraeröffnenden zu Laser-Zyko-Glaukomoperationen lag bei 1,8:1.

Von den 15 540 Glaukomoperationen erfolgten 11 859 in ophthalmologischen Hauptabteilungen (76%), davon waren 134 (1%) ambulant. 3 661 Operationen erfolgten durch Niedergelassene (23%), von denen waren 1 034 (7%) stationär und 2 626 (18%) ambulant. Der Anteil der ambulanten Glaukomoperationen ist in den letzten Jahren rückläufig [15–21].

25 (49%) ophthalmologische Hauptabteilungen haben mehr als 200 Glaukomoperationen durchgeführt. Die Zahl der Glaukomoperationen lag dort zwischen 1 und 956, im Median bei

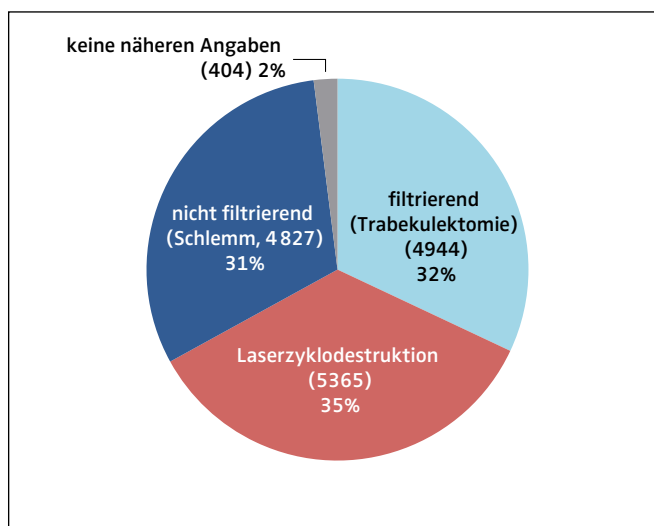


Abbildung 10: Glaukomoperationen nach Art des Eingriffs (n = 15 540)

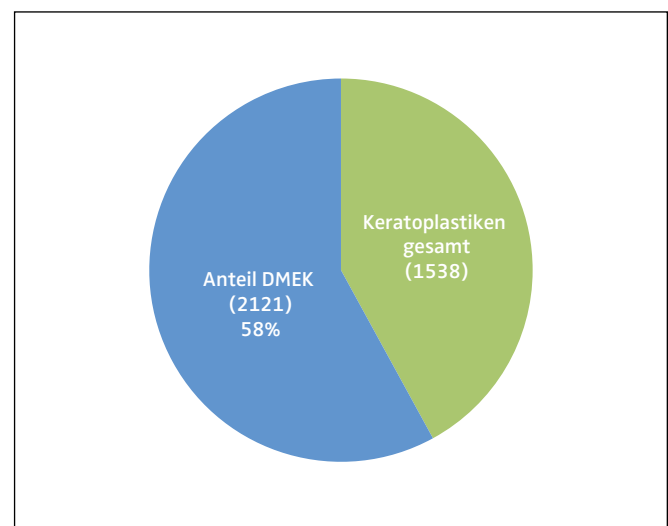


Abbildung 11: DMEK und perforierende Keratoplastiken (n = 3 659)

213 pro Jahr. Bei den niedergelassenen Operateuren lag die Zahl der Glaukomoperationen zwischen 1 und 500, im Median bei 18 pro Jahr. 25 (10%) der niedergelassenen Kollegen operierten mehr als 50 Glaukome, davon 6 (2%) mehr als 100.

90 % der DMEK und Keratoplastiken in ophthalmologischen Hauptabteilungen

Im Jahr 2016 wurden mit der Umfrage 3 659 Keratoplastiken erfasst (Abbildung 11). Davon erfolgten 277 (8%) ambulant, weniger als im Vorjahr. Von den 3 659 Keratoplastiken waren 2 121 (58%) Descemet-Transplantationen (DMEK), davon wa-

ren 129 (6%) ambulante Operationen. Von den verbliebenen 1 538 Keratoplastiken erfolgten 148 ambulant. Das Verhältnis von Kataraktoperationen zu Keratoplastiken lag bei 106:1. 36 (71%) der ophthalmologischen Hauptabteilungen und 13 (5%) Operationszentren niedergelassener Kollegen teilten ihre Daten zu Keratoplastiken mit. 364 Operationen (10%) wurden von niedergelassenen Operateuren und 3 295 (90%) in Hauptabteilungen durchgeführt. Niedergelassene operierten zwischen 1 und 100 Keratoplastiken, im Median 14. In Hauptabteilungen wurden zwischen 1 und 429 Operationen im Jahr durchgeführt, im Median 54. Vier Hauptabteilungen (8%) und 5 Niedergelassene (2%) boten ambulante Operationen an.

Literatur

1. Wenzel M, Reim M (1987) Kataraktoperation und Linsenimplantationen 1983–1985. Ergebnisse einer Umfrage anlässlich der 84. Tagung der DOG in Aachen. *Fortschr Ophthalmologie* 84: 450–452
2. Reim M, Wenzel M, Bucher PJ (1991) Zum derzeitigen Stand der Kataraktchirurgie im deutschsprachigen Europa. In Wenzel M et al.: 5. Kongress der DGII. Springer (19–30)
3. Wenzel M, Duncker G, Ohrloff C (1998) Derzeitiger Stand der Katarakt- und refraktiven Hornhautchirurgie. DGII- und ASCRS-Umfrage im Vergleich. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 10: 113–118
4. Wenzel M, Reuscher A (1999) Derzeitiger Stand der Katarakt- und refraktiven Hornhautchirurgie. Ergebnisse der Umfrage 1998 von BVA und DGII. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 11: 95–102
5. Wenzel M, Reuscher A (2000) Derzeitiger Stand der Katarakt- und refraktiven Chirurgie. Ergebnisse der DGII/BVA-Umfrage 1999. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 12: 155–160
6. Wenzel M, Reuscher A, Aral H (2001) Derzeitiger Stand der Katarakt- und refraktiven Chirurgie. Ergebnisse der DGII/BVA-Umfrage 2000. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 13: 213–218
7. Bechmann M, Reuscher A, Wenzel M (2002) Derzeitiger Stand der Katarakt- und refraktiven Chirurgie. Ergebnisse der DGII/BVA-Umfrage 2001. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 14: 167–173
8. Ober S, Reuscher A, Wenzel M (2003) Umfrage von DGII und BVA 2002 zum derzeitigen Stand der Katarakt- und refraktiven Chirurgie. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 15: 217–222
9. Ober S, Reuscher A, Wenzel M (2004) Zum derzeitigen Stand der Katarakt- und refraktiven Chirurgie. Ergebnisse der Umfrage 2003 von DGII und BVA. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 16: 207–215
10. Ober S, Reuscher A, Scharrer A, Wenzel M (2005) Zum derzeitigen Stand der Katarakt- und refraktiven Chirurgie. Ergebnisse der Umfrage 2004 von DGII und BVA und BDOC. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 17: 311–316
11. Wenzel M, Pham DT, Reuscher A, Scharrer A, Nellinger E (2006) Derzeitiger Stand der Katarakt- und refraktiven Chirurgie. Ergebnisse der Umfrage 2005 von DGII, BVA und BDOC. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 18: 207–215
12. Wenzel M, Pham DT, Scharrer A, Schayan K, Klases J (2007) Derzeitiger Stand der ambulanten Ophthalmochirurgie 2006: Ergebnisse der Umfrage 2006 des BDOC, BVA und der DGII. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 19: 128–138
13. Wenzel M, Pham DT, Scharrer A, Schayan K, Klases J (2008) Derzeitiger Stand der ambulanten Intraokularchirurgie 2007: Ergebnisse der Umfrage 2007 des BDOC, BVA und der DGII. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 20: 137–146
14. Wenzel M, Pham DT, Scharrer A, Schayan K, Klases J (2009) Ambulante Intraokularchirurgie. Ergebnisse der Umfrage 2008 von BDOC, BVA und der DGII. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 21: 199–211
15. Wenzel M, Kohnen T, Scharrer A, Schayan K, Klases J (2010) Ambulante Intraokularchirurgie. Ergebnisse der Umfrage 2009 von BDOC, BVA und der DGII. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 22: 276–283
16. Wenzel M, Reinhard Th., Kohnen T, Scharrer A, Schayan K, Klases J (2011) Ambulante Intraokularchirurgie. 2010. Ergebnisse der Umfrage von BDOC, BVA, DGII und DOG. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 23: 215–223
17. Wenzel M, Kohnen T, Scharrer A, Schayan K, Klases J, Reinhard Th (2012) Ambulante Intraokularchirurgie. 2011. Ergebnisse der Umfrage von BDOC, BVA, DGII und DOG. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 24: 205–214
18. Wenzel M, Kohnen T, Scharrer A, Schayan K, Klases J, Reinhard Th (2013) Ambulante Intraokularchirurgie 2012. Ergebnisse der Umfrage von BDOC, BVA, DGII und DOG. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 25: 213–222
19. Wenzel M, Auffarth G, Scharrer A, Schayan K, Reinhard Th (2014) Ambulante und stationäre Intraokularchirurgie. 2013. Ergebnisse der Umfrage von BDOC, BVA, DGII und DOG. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 26: 171–182
20. Wenzel M, Auffarth G, Scharrer A, Schayan K, Reinhard Th (2015) Ambulante und stationäre Intraokularchirurgie. 2014. Ergebnisse der Umfrage von BDOC, BVA, DGII und DOG. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 27: 155–164
21. Wenzel M, Auffarth G, Scharrer A, Schayan K, Reinhard Th (2016) Ambulante und stationäre Intraokularchirurgie. 2015. Ergebnisse der Umfrage von BDOC, BVA, DGII und DOG. *OPHTHALMO-CHIRURGIE* 28: 193–200
22. *Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik)* Diagnosen, Prozeduren, Fallpauschalen und Case Mix der vollstationären Patienten in Krankenhäusern. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2016, korrigiert 2017, Artikelnummer: 2120640157004
23. *Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik)* Operationen und Prozeduren der vollstationären Patienten in Krankenhäusern – Ausführliche Darstellung – Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2016, korrigiert 2017, Artikelnummer: 5231401157014
24. Osterloh F (2017) Die zehn umsatzstärksten Medikamente. *Deutsches Ärzteblatt* 114: A 1042



Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Martin Wenzel
Augenlinik Petrisberg
Max-Planck-Str. 14 – 16, 54296 Trier
wenzel@akp-trier.de