



Inklusive
Studien-
ergebnissen von
2016


ZEISS AT LISA tri Produktfamilie

Klinische Broschüre

www.zeiss.com/lisa



Seeing beyond



„Mit AT LISA tri kann ich meinen Patienten endlich einen wirklich multifokalen Blick in die Welt öffnen, ohne dabei ihre Kontrastempfindlichkeit zu beeinträchtigen und ohne Dysphotopsien zu verstärken.“*

* Dr. Joaquín Fernández
(Hospital Vithas Virgen Del Mar, Almería, Spanien)

Einleitung

Seit der Markteinführung von AT LISA® tri 839MP und AT LISA tri toric 939MP von ZEISS belegten zahlreiche klinische Studien die besondere Leistungsfähigkeit dieser trifokalen Premium MICS IOLs in Bezug auf die Wiederherstellung des Sehvermögens auf allen Distanzen. Mittlerweile gelten sie als Benchmark der Multifokallinsen. Die beiden Modelle der ZEISS AT LISA tri Produktfamilie basieren auf der erfolgreichen ZEISS AT LISA Plattform. Ihr optimiertes Optikdesign, das über einen zusätzlichen,

dedizierten Fokuspunkt verfügt, ermöglicht nachweislich eine herausragende Sicht im Intermediärbereich, ohne dabei die Fern- oder Nahsicht zu beeinträchtigen. Die Nah- und Intermediäraddition von AT LISA tri und AT LISA tri toric von ZEISS beträgt jeweils +3,33 dpt und 1,66 dpt in der IOL-Ebene. So ergeben sich angenehme Abstände für die Nah- und Intermediärsicht von jeweils ca. 40 cm und 80 cm.

Klinische Studien mit ZEISS AT LISA tri 839MP

Seit 2012 wurden in Europa mehrere klinische Studien unter Einbeziehung von AT LISA tri 839MP durchgeführt. Nachfolgend werden die jüngsten Studienergebnisse aus der Analyse der Daten von drei bis zwölf Monaten nach dem entsprechenden Eingriff vorgestellt (Tabelle 1).



- Studie A:** 76 Augen / 38 Patienten (3 Monate), prospektive Fallstudie¹
- Studie B:** 208 Augen / 104 Patienten (3 Monate), prospektive Studie^{**}
- Studie C:** 60 Augen / 30 Patienten (3 Monate), prospektive randomisierte Fallstudie²
- Studie D:** 60 Augen / 30 Patienten (6 Monate), prospektive Fallstudie³
- Studie E:** 100 Augen / 50 Patienten (3 Monate), prospektive Studie⁴
- Studie F:** 100 Augen / 50 Patienten (3 Monate), prospektive Studie⁵
- Studie G:** 204 Augen / 102 Patienten (6 Monate), prospektive Studie⁶
- Studie H:** 120 Augen / 60 Patienten (12 Monate), prospektive Fallstudie⁷
- Studie I:** 54 Augen / 27 Patienten (3 Monate), prospektive Fallstudie⁸

Tabelle 1: Die wichtigsten Studien zu ZEISS AT LISA tri, durchgeführt von 2012 bis heute

Sehschärfe

Klinische Ergebnisse zeigen, dass ZEISS AT LISA tri 839MP zusätzlich zu einer sehr guten Fern- und Nahsicht auch eine ausgezeichnete Sehschärfe im Intermediärbereich erzielt. Der monokulare Nah- und Intermediärvision, unkorrigiert und distanzkorrigiert, wurde jeweils bei 33 cm bis 40 cm und

66 cm bis 80 cm gemessen. Die Studien zeigen durchweg sehr gute Ergebnisse für den unkorrigierten Intermediärvision, z. B. in Studie C mit 0,06 bzw. 0,03 logMAR bei je 66 cm und 80 cm, was den großen funktionalen Sehbereich bei mittleren Entfernungen mit dieser Linse unter Beweis stellt.

Monokulare und binokulare Sehschärfe (logMAR)

Studie	n	UDVA	CDVA	UIVA (80 cm) ^o	DCIVA (80 cm) ^o	UNVA (40 cm) ^o	DCNVA (40 cm) ^o
A monokular	76	0,10	–	66 cm: 0,15	–	0,1	–
A binokular	76	-0,05	–	66 cm: 0,05	–	0,05	–
B monokular	208	0,08 ± 0,13	0,03 ± 0,14	0,17 ± 0,16	0,15 ± 0,15	0,21 ± 0,16	0,13 ± 0,14
B binokular	208	0,03 ± 0,09	0,00 ± 0,13	0,10 ± 0,15	0,08 ± 0,15	0,15 ± 0,14	0,08 ± 0,12
C monokular	30	-0,05 ± 0,08	-0,06 ± 0,07	66 cm: 0,06 ± 0,07 80 cm: 0,03 ± 0,08	66 cm: 0,06 ± 0,07 80 cm: 0,03 ± 0,08	33 cm: 0,07 ± 0,09 40 cm: 0,15 ± 0,09	33 cm: 0,07 ± 0,09 40 cm: 0,14 ± 0,10
D monokular	60	0,03 ± 0,09	0,05 ± 0,08	66 cm: 0,08 ± 0,10	66 cm: 0,08 ± 0,10	33 cm: 0,20 ± 0,12	33 cm: 0,17 ± 0,11
F monokular	100	0,06 ± 0,08	0,04 ± 0,08	66 cm: 0,10 ± 0,09	–	0,06 ± 0,08	–
F binokular	100	0,04 ± 0,07	–	66 cm: 0,04 ± 0,08	–	0,01 ± 0,09	–
G binokular	204	0,02 ± 0,07 (3 Monate)	-0,02 ± 0,05 (3 Monate)	70 cm: 0,12 ± 0,11 60 cm: 0,13 ± 0,10 50 cm: 0,08 ± 0,11	70 cm: 0,11 ± 0,11 60 cm: 0,09 ± 0,08 50 cm: 0,07 ± 0,11	0,07 ± 0,11	0,06 ± 0,10
H monokular	120	0,03 ± 0,13	0,01 ± 0,11	66 cm: 0,12 ± 0,13 80 cm: 0,11 ± 0,13	66 cm: 0,11 ± 0,12 80 cm: 0,11 ± 0,13	33 cm: 0,23 ± 0,15 40 cm: 0,27 ± 0,15	33 cm: 0,21 ± 0,14 40 cm: 0,25 ± 0,14
I monokular	54	0,01 ± 0,10	-0,04 ± 0,08	0,06 ± 0,12	0,04 ± 0,11	0,09 ± 0,12	0,06 ± 0,13
I binokular	54	-0,06 ± 0,10	-0,10 ± 0,09	0,00 ± 0,12	-0,01 ± 0,10	0,04 ± 0,10	0,02 ± 0,11

^o sofern in der Tabelle nicht anders angegeben

Tabelle 2: Monokulare und binokulare Visuswerte für Fern-, Intermediär- und Nahsicht in logMAR (durchschn. ± SD)

In Studie F erreichten alle Patienten über alle Distanzen (fern, intermediär, nah) einen binokularen unkorrigierten Visus von 0,20 logMAR oder besser und 90 % sogar 0,10 logMAR oder besser. Der monokulare unkorrigierte Visus betrug bei über 90 % der Patienten in allen Entfernungen 0,20 logMAR oder besser. Der unkorrigierte Fernvisus (UDVA) lag in 90 % der Fälle bei 0,10 logMAR oder besser und der unkorrigierte Intermediärvision (UIVA) sowie der unkorrigierte Nahvisus (UNVA) betragen in 80 % der Fälle 0,10 logMAR oder besser.

Die durchgängig sehr guten Ergebnisse für alle drei Fokuspunkte zeigen, dass AT LISA tri 839MP den Patienten auf allen Distanzen ein Seherlebnis ermöglichen, das mit dem eines jüngeren phaken Patienten vergleichbar ist.

Sehschärfe bei verschiedenen Distanzen

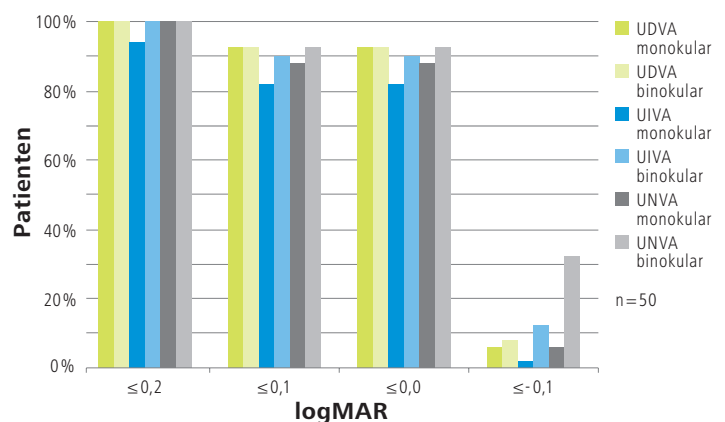


Abbildung 1. Monokulare und binokulare Visuswerte für Fern-, Intermediär- und Nahsicht (Studie F)

Mojzis et al.² verglichen die binokulare Defokuskurve von bifokalen und trifokalen IOLs (Abb. 2). Während der bifokalen Kurvenverlauf im Intermediärbereich die typische Absenkung aufwies, verlief die trifokale Kurve im Bereich von 0 dpt bis -2,5 dpt deutlich flacher, was die sehr gute Sehschärfe im Intermediärbereich belegt. Die Sehschärfe lag vom Fernbereich bis zu einer Nähe von 40 cm (2,5 dpt) bei mindestens 0,10 logMAR (0,80 dezimal). Für Patienten äußert sich dies in deutlich weicheren Übergängen beim Wechsel zwischen Nah- und Fernsicht sowie in einer generell exzellenten

Sicht auf allen Distanzen. Plaza-Puche und Alió analysierten die Defokuskurven verschiedener multifokaler IOLs.⁹ Ein Vergleich zwischen den Defokuskurven von AT LISA tri von ZEISS und FineVision von PhysIOL ergab statistisch signifikante Unterschiede im Intermediärbereich, wobei ZEISS AT LISA tri die besseren Ergebnisse erzielte. Im Vergleich mit ReSTOR +3.0 von Alcon zeigte AT LISA tri von ZEISS beim Intermediärbereich statistisch überlegene Ergebnisse bei Distanzen von 66 cm und 1 m (entspricht einem Defokusbereich von -1,5 dpt bis 1,0 dpt).

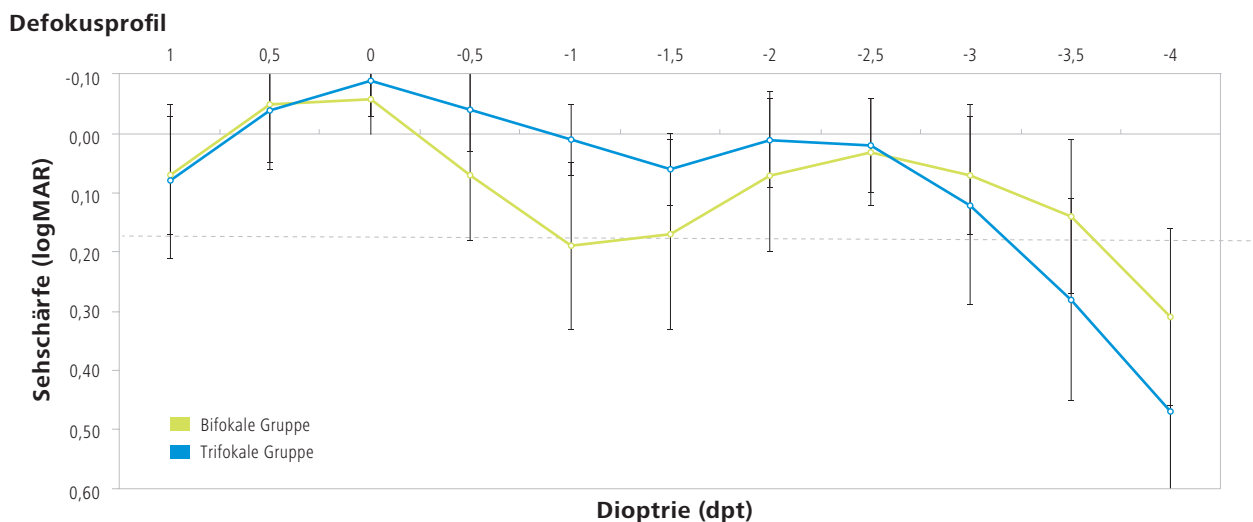


Abbildung 2. Mittlere binokulare Defokuskurve in der bifokalen (grünen) und trifokalen (blauen) Gruppe

Refraktion

Klinische Ergebnisse zeigen, dass ZEISS AT LISA tri 839MP auch sehr gute postoperative Refraktionsergebnisse erzielt. Mehrere Studien bestätigen die hohe refraktive Vorhersagbarkeit von ZEISS AT LISA tri IOLs (Tabelle 3).

Postoperative Refraktion

Studie	n	SE ± SD (dpt)	Sphäre ± SD (dpt)	Zylinder ± SD (dpt)	Folgeuntersuchung
A	76	-0,08 ± 0,25	0,05 ± 0,25	-0,1 ± 0,18	3 Monate
B	208	0,14 ± 0,41	0,34 ± 0,42	-0,43 ± 0,37	3 Monate
C	60	-0,29 ± 0,33	-0,19 ± 0,35	-0,20 ± 0,21	3 Monate
D	60	-0,12 ± 0,39	-0,02 ± 0,38	-0,28 ± 0,28	6 Monate
E	100	-0,08 (-1,38 bis 0,75)	+0,20 (-0,75 bis 1,00)	-0,58 (-1,75 bis 0,00)	3 Monate
G	204	k. A.	-0,06 ± 0,21	-0,09 ± 0,21	6 Monate
H	120	–	0,1	-0,34	12 Monate
I	54	0,05 ± 0,32	–	0,32 ± 0,33	3 Monate

Tabelle 3: Mittlere postoperative Refraktion

Mojzis et al.¹⁰ dokumentierten das sphärische Äquivalent (SE) ihrer 60 Patienten jeweils präoperativ und drei Monate nach der Operation im untenstehenden Runddiagramm, um in ihrer Studie die refraktive Genauigkeit zu demonstrieren. Während bei den Patienten vor der Operation refraktive Abweichungen

zwischen 5 dpt und -11,5 dpt (blaue Kurve) bestanden, betrug die postoperative Refraktion bei allen Patienten ± 1 dpt (schattierte Fläche und orange Kurve), darunter viele entlang der Basislinie (schwarze Linie, 0 dpt Restrefraktion).

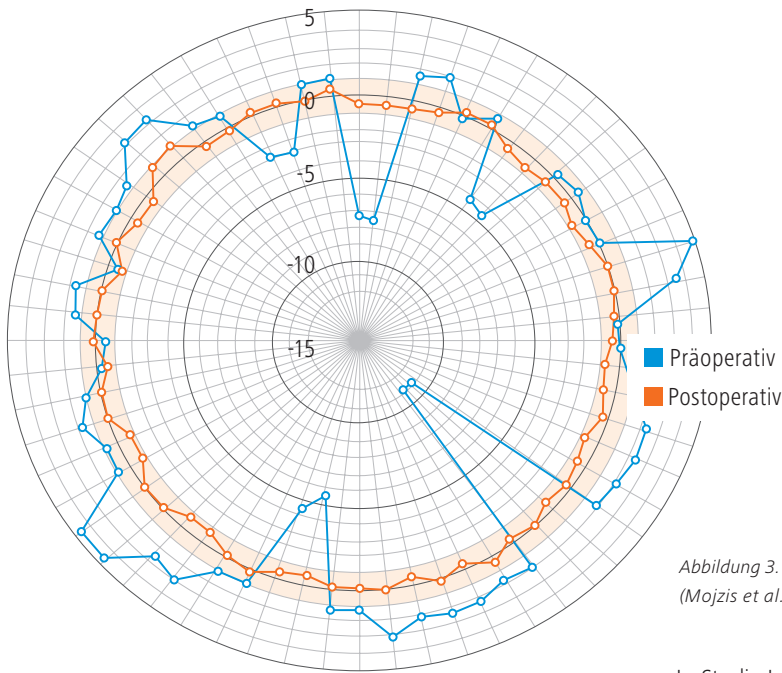


Abbildung 3. Sphärisches Äquivalent präoperativ und drei Monate nach dem Eingriff (Mojzis et al.¹⁰)

Abbildung 4 zeigt eine stabile Refraktion nach der Implantation von AT LISA tri IOL über einen Zeitraum von zwölf Monaten in Studie H.

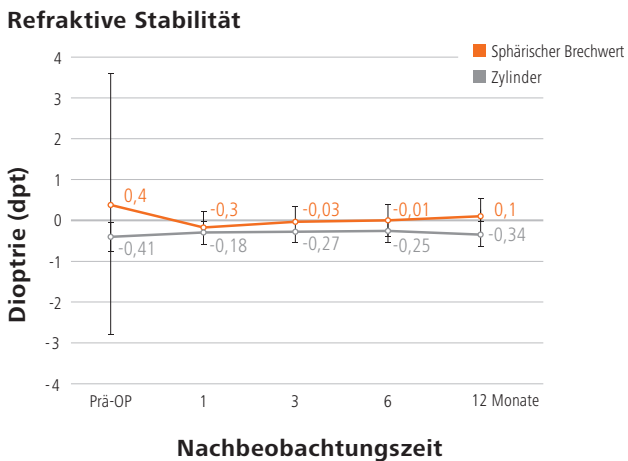


Abbildung 4. Veränderungen der manifesten Sphäre und des Zylinders im zwölfmonatigen Nachbeobachtungszeitraum (Studie H)

In Studie I zeigte sich drei Monate nach der Operation bei 80 % der Augen eine Genauigkeit des sphärischen Äquivalents von $\pm 0,5$ dpt (siehe Abb. 5). In Studie A lag das sphärische Äquivalent aller Patienten bei $\pm 1,0$ dpt. Drei Monate nach der Operation hatten 90 % der Patienten ein sphärisches Äquivalent von $\pm 0,5$ dpt.

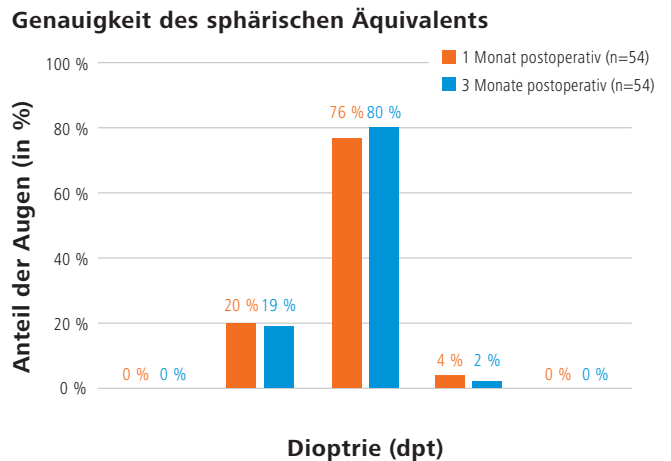


Abbildung 5. Monokulare postoperative Genauigkeit des sphärischen Äquivalents nach Implantation der trifokalen Intraokularlinse AT LISA (Studie I)



Patientenzufriedenheit

In allen Studien, in denen der Grad der Patientenzufriedenheit untersucht wurde, erreichte AT LISA tri von ZEISS sehr gute Bewertungen. Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse von Untersuchungen zur Zufriedenheit der Patienten bei verschiedenen Alltagsaktivitäten sowie deren Einschätzungen zu ihrer Abhängigkeit von Sehhilfen beschrieben. In Studie D wurden 30 Patienten um die Beurteilung ihrer Sehleistung in bestimmten Situationen gebeten. Im Durchschnitt waren die Patienten mit ihrem Sehvermögen bei diversen Alltagsaktivitäten in unterschiedlichen Entfernungsbereichen einschließlich Lesen zufrieden oder sehr zufrieden (Abb. 6).

Bewertung der Patientenzufriedenheit

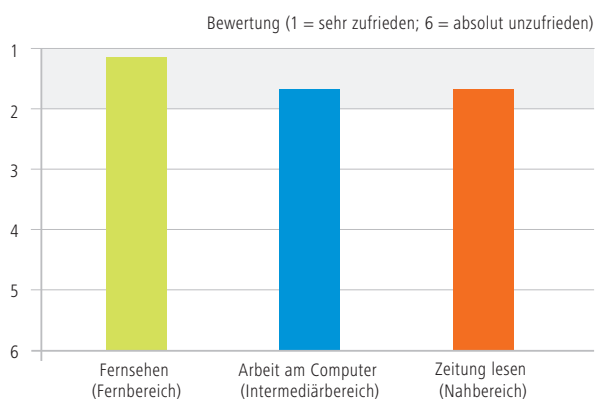


Abbildung 6. Durchschnittliche Bewertung der Patientenzufriedenheit mit der Fern-, Intermediär- und Nahsicht (Studie D), sechs Monate nach dem Eingriff

In Studie I wurde eine Skala von 1 (sehr gut) bis 6 (sehr schlecht) verwendet, um die unkorrigierte Sehqualität der Patienten bei unterschiedlichen Alltagstätigkeiten zu bewerten. Dabei betrug die durchschnittliche Bewertung $1,98 \pm 1,07$. 92 % der Patienten würden sich wieder für diesen Typ IOL entscheiden und ihn auch weiterempfehlen.

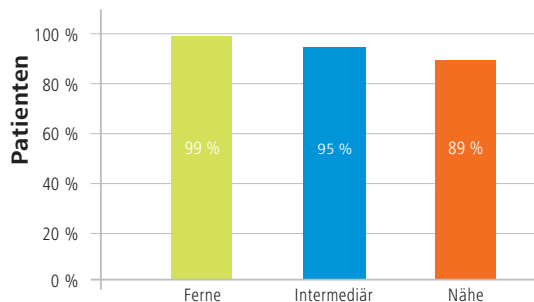
Die hohe Zufriedenheit der Patienten mit ZEISS AT LISA tri spiegelt sich auch in den Ergebnissen von Studie B wider, denen zufolge sich 96 % der Patienten wieder für eine multifokale Linse entscheiden würden.

In einer anderen Studie mit 34 Patienten¹¹ trug das geringe Auftreten von Halos (15 %) und Blendeffekten (10 %) sechs Monate nach der OP zur hohen Zufriedenheit der Patienten bei. In Studie A stellten 90 % der Patienten einen Monat nach der Operation einen Haloeffekt fest. Dieser wurde jedoch von 80 % als nicht störend empfunden. Drei Monate nach der Operation betrug der Anteil der Patienten, bei denen Halos auftraten, nur noch 50 %.

Unabhängigkeit von Sehhilfen

Die Unabhängigkeit von Brillen ist das primäre Ziel von Patienten, die sich für eine multifokale IOL entscheiden. Das trifokale Design von ZEISS AT LISA tri 839MP mit den drei Fokuspunkten deckt einen großen Teil der Entfernungsbereiche praktisch lückenlos ab. Die Wirksamkeit des Designs wird in Studie B durch den hohen Anteil an Patienten belegt, die für gutes Sehen nicht auf eine Brille angewiesen sind (Abb. 7).

Unabhängigkeit von Sehhilfen (Studie B)



Brillenunabhängigkeit in verschiedenen Entfernungen

Abbildung 7. Brillenunabhängigkeit drei Monate nach der Operation (Studie B)

Diese Ergebnisse werden durch Studie I bestätigt. Demnach sind im Fern- und Intermediärbereich 100 % der Patienten brillenfrei – lediglich 12 % der Patienten benötigen gelegentlich eine Korrektur für die Nahsicht.

In einer von Kretz et al.¹² durchgeführten Studie wurde der „Daily-Tasks-Evaluation“-Fragebogen (DATE) des International Vision Correction Research Center (IVCRC) der Universität Heidelberg genutzt, um die Zufriedenheit und die Fähigkeit der Patienten, alltägliche Aufgaben auszuüben, schnell bewerten zu können.

Kontrastempfindlichkeit

Die klinischen Ergebnisse einer europäischen randomisierten Studie** mit einem Optec 6500 Messgerät ergaben eine Kontrastempfindlichkeit im Normbereich (Abb. 8). Dies wird durch die höhere Durchlässigkeit für Licht und die Optimierung des Designs bezüglich der diffraktiven Ringe erreicht.

Demnach benötigten weniger als 10 % der 52 Studienteilnehmer beim Lesen von Zeitungen oder Büchern sowie bei der Computerarbeit eine Brille; bei hochpräzisen Tätigkeit waren nur 15 % auf eine Sehhilfe angewiesen. Dies belegen auch die Ergebnisse aus Studie E. Hier gaben 96 % der Patienten an, ihre täglichen Aktivitäten ohne Brille ausüben zu können. Im Einzelnen betragen die Mittelwerte für die Unabhängig von Brillen beim Lesen, Arbeiten am Computer und Tätigkeiten, die eine scharfe Fernsicht erfordern, jeweils $10,33 \pm 12,47$, $5,71 \pm 11,90$ und $3,92 \pm 9,77$ (verwendete Skala: 0 = keine Brille erforderlich; 40 = Brille immer erforderlich). Demnach benötigten die meisten Patienten für diese Tätigkeiten keine Brille.

Plaza-Puche et al. untersuchten speziell die Leistungsfähigkeit von IOL in Bezug auf die Kontrastempfindlichkeit unter niedrig-mesopischen Bedingungen. Dabei konnten sie nachweisen, dass der dritte Fokuspunkt die niedrig-mesopische Kontrastempfindlichkeit von ZEISS AT LISA tri nicht beeinträchtigt.¹³

Kontrastempfindlichkeit

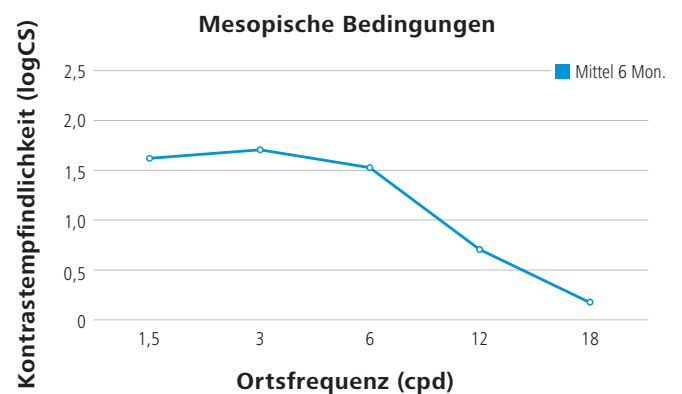
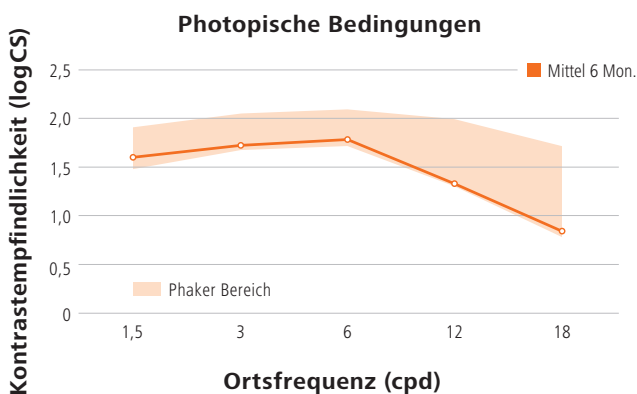


Abbildung 8. Mittlere Kontrastempfindlichkeit sechs Monate nach dem Eingriff**

Klinische Erfahrungen mit ZEISS AT LISA tri toric 939MP*



Die torische Variante der trifokalen AT LISA tri wurde konzipiert, um noch mehr Patienten gutes Sehen ohne Brille zu ermöglichen – insbesondere denen mit Astigmatismus. Auch im Fall von ZEISS AT LISA tri toric bestätigen klinische Studien eine herausragende Leistung.

- Studie J:** 220 Augen / 110 Patienten (12-monatige multizentrische Studie)**
- Studie K:** 56 Augen / 28 Patienten (3 Monate), prospektive Fallstudie¹⁴
- Studie L:** 40 Augen / 20 Patienten (12 Monate), prospektive Fallstudie¹⁵
- Studie M:** 40 Augen / 20 Patienten (6 Monate), prospektive Fallstudie¹⁶
- Studie N:** 40 Augen / 20 Patienten (3 Monate), prospektive Fallstudie¹⁷
- Studie O:** 56 Augen / 28 Patienten (3 Monate), prospektive Fallstudie¹⁸
- Studie P:** 23 Augen / 12 Patienten (1 Monat), prospektive Fallstudie¹⁹
- Studie Q:** 30 Augen / 16 Patienten (3 Monate), prospektive Studie²⁰

Tabelle 4: Studien mit ZEISS AT LISA tri toric 939MP

Sehschärfe und Refraktion

ZEISS AT LISA tri toric 939MP erzielte ebenso wie ZEISS AT LISA tri 839MP auf allen Distanzen hervorragende Visusergebnisse.

Studie	n	UDVA	CDVA	UIVA (80 cm) [°]	DCIVA (80 cm) [°]	UNVA (40 cm) [°]	DCNVA (40 cm) [°]
J monokular	220	0,10 ± 0,14 (n=210)	0,02 ± 0,11 (208)	–	–	–	–
J binokular	220	0,02 ± 0,10 (208)	-0,02 ± 0,09 (206)	0,06 ± 0,16 (204)	0,06 ± 0,15 (204)	0,16 ± 0,14 (208)	0,15 ± 0,13 (204)
K monokular	56	0,13 ± 0,15	0,00 ± 0,09	66 cm: 0,08 ± 0,15	66 cm: 0,05 ± 0,17	0,13 ± 0,18	0,02 ± 0,07
K binokular	56	0,05 ± 0,10	-0,04 ± 0,08	66 cm: 0,08 ± 0,19	66 cm: -0,03 ± 0,11	0,10 ± 0,16	-0,03 ± 0,11
L monokular	40	0,14 ± 0,18	0,00 ± 0,07	66 cm: 0,04 ± 0,07	–	0,16 ± 0,10	–
L binokular	40	0,10 ± 0,11	0,00 ± 0,08	66 cm: 0,00 ± 0,05	–	0,09 ± 0,07	–
M monokular	40	0,05	–	0,05	–	0,12	–
N monokular	40	0,00	-0,05 ± 0,04	<0,1	–	<0,20	–
O monokular	56	-0,08	-1,0	-0,12	-0,12	0,00	-0,06
Q binokular	30	0,03 ± 11	0,00 ± 0,09	0,08 ± 0,11	0,07 ± 0,11	-0,10 ± 0,30	0,15 ± 0,09

[°] sofern in der Tabelle nicht anders angegeben

Tabelle 5: Monokulare und binokulare Visusergebnisse mit AT LISA tri toric

* Die Informationen in dieser klinischen Broschüre basieren auf klinischen Studien zu AT LISA tri toric 939MP/M. Bei AT LISA tri toric 949MP/M handelt es sich um eine IOL mit SE-Notation, die auf einem äquivalenten Linsendesign beruht. Aus diesem Grund sind die Aussagen aus dieser klinischen Broschüre auch auf diese IOL anwendbar. Beachten Sie, dass refraktive Ergebnisse je nach genutzter Berechnungsmethode und gewählten Konstanten leicht abweichen können.

In einer Fallstudie (Studie P) mit 23 Augen erzielten 75 % einen unkorrigierten monokularen Fernvisus (dezimal) von 1,0 (entspricht 0,00 logMAR) oder besser; 91 % erzielten einen Monat nach der OP 0,8 (0,10 logMAR) oder besser. Der unkorrigierte monokulare Intermediärvisus war in 83 % der Fälle besser als 0,8 (0,10 logMAR). 78 % der Augen erzielten einen unkorrigierten monokularen Nahvisus von 0,8 (0,10 logMAR) oder besser. Der unkorrigierte binokulare Nahvisus war bei allen Patienten besser als 0,8 (0,10 logMAR).

In Studie K hatten 98,2 % der Patienten einen postoperativen Zylinder von $\pm 1,0$ dpt und 78,6 % einen manifesten Zylinder von $\pm 0,5$ oder weniger. Das sphärische Äquivalent betrug $\pm 1,0$ dpt bzw. $\pm 0,5$ dpt bei 89,3 % bzw. 71,4 % der Augen. Alle Patienten aus Studie L erreichten eine Zielrefraktion von $\pm 1,0$ dpt. Diese Daten belegen die durchgängig sehr guten refraktiven Ergebnisse der torischen Variante von AT LISA tri für Astigmatismuspatienten. Dies wird auch durch die Defokuskurve von AT LISA tri toric (Abb. 9) bestätigt, welche den gleichen kontinuierlichen Sehbereich aufweist wie die Defokuskurve der nicht-torischen Variante (Abb. 2).

Defokuskurve von AT LISA tri toric

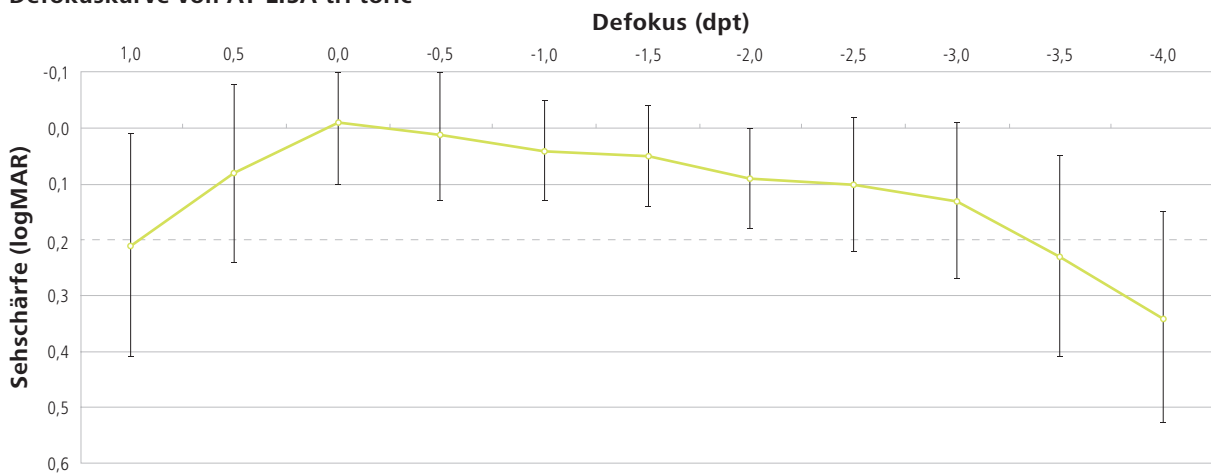


Abbildung 9. Binokulare Defokuskurve mit AT LISA tri toric (Studie Q)

Kontrastempfindlichkeit

Die Kontrastempfindlichkeit wurde in Studie Q mit dem CSV-100 Gerät gemessen. Abbildung 10 zeigt die photopischen und mesopischen Ergebnisse sowie den Normbereich eines phakischen Auges.

Kontrastempfindlichkeit von AT LISA tri toric

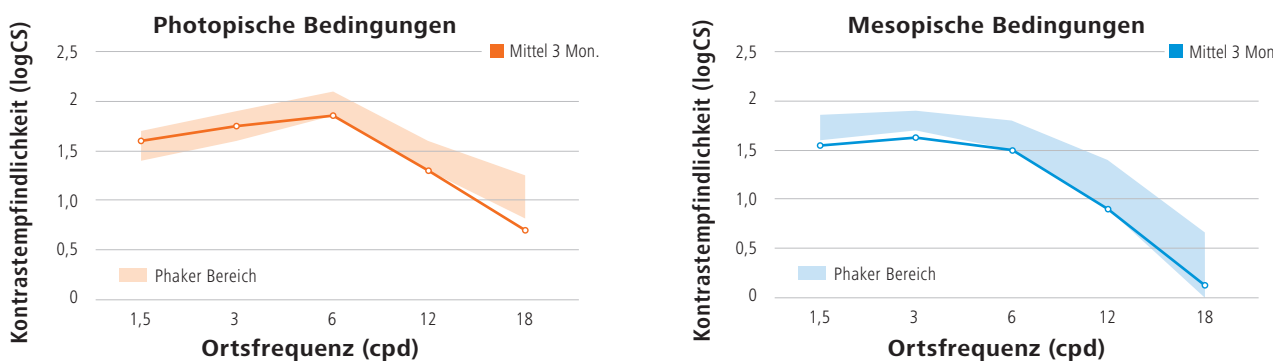


Abbildung 10. In Studie Q gemessene Kontrastempfindlichkeit von AT LISA tri toric, drei Monate nach dem Eingriff

Rotationsstabilität

Um bei Patienten mit Astigmatismus gute Visusergebnisse zu erzielen, ist die präzise Ausrichtung und postoperative Rotationsstabilität der torischen IOL von entscheidender Bedeutung. AT LISA tri toric von ZEISS wies in Studien durchweg eine sehr gute Rotationsstabilität auf: Bei Studie P waren die Linsen in allen Fällen stabil und lagen einen Monat nach dem Eingriff innerhalb von 5° der vorgesehenen Zielachse. In Studie N und O zeigte sich bei keinem Patienten eine IOL-Rotation. In Studie L betrug die Rotation der IOL-Achse in 95 % der Augen maximal 5 Grad. In Studie J lag die IOL-Achse nach zwölf Monaten in 96,6 % der Augen innerhalb von 5 Grad der Zielachse.

Lesesehschärfe

Die mithilfe des Salzburg Reading Desk gemessene subjektive Lesesehschärfe betrug bei einem durchschnittlichen bevorzugten Abstand von 38,90 cm 0,11 logRAD. Die subjektive Sehschärfe im Intermediärbereich lag bei einem bevorzugten Abstand von 78,20 cm bei 0,03 logRAD (Studie N). Studie J ergab eine Lesesehschärfe von $0,15 \pm 0,13$ logRAD bei einer mittleren bevorzugten Leseentfernung von 37,40 cm und einer Lesegeschwindigkeit von $163,57 \pm 41,08$ Wörtern pro Minute (wpm). Diese Resultate übertreffen die Ergebnisse anderer diffraktiver, apodisierter und refraktiver multifokaler IOLs (diffraktive IOLs: Lesesehschärfe $0,27 \pm 0,13$ logRAD; Lesegeschwindigkeit 139 ± 32 wpm; apodisiert: $0,29 \pm 0,15$ logRAD; 147 ± 35 wpm; refraktiv: $0,40 \pm 0,16$ logRAD; 152 ± 40 wpm) bei Anwendung der gleichen Methode zur Bewertung von Lesesehschärfe und -distanz.²¹

Patientenzufriedenheit

Zwölf Monate nach der Operation waren alle Patienten von Studie J sehr zufrieden mit ihrer postoperativen Sehleistung. Auf einer Skala von 0 bis 10 (0 für sehr zufrieden und 10 für überhaupt nicht zufrieden) betrug der mittlere Zufriedenheitsgrad für große Distanzen $0,6 \pm 0,6$, für mittlere Distanzen $0,7 \pm 0,7$ und für kurze Distanzen $0,7 \pm 0,8$.

Abbildung 11 zeigt die hohe Patientenzufriedenheit beim Sehen auf große, mittlere und kurze Distanzen. 98,1 % der Patienten gaben an, dass sie sich erneut für diese IOL entscheiden würden.

Patientenzufriedenheit mit AT LISA tri toric

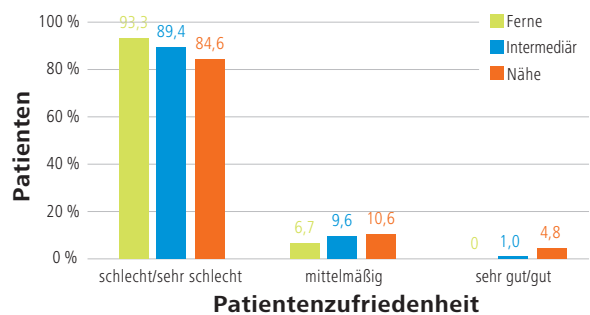


Abbildung 11. Patientenzufriedenheit mit AT LISA tri toric bei verschiedenen Distanzen nach drei Monaten (Studie J)

Unabhängigkeit von Sehhilfen

87,5 % der Patienten gaben zwölf Monate nach der Operation an, nie oder nur gelegentlich eine Lesebrille zu verwenden. Nur ein Patient gab an, immer eine Lesebrille tragen zu müssen. Abbildung 12 zeigt, wie häufig Patienten zwölf Monate nach der beidseitigen Implantation von ZEISS AT LISA tri toric IOLs Sehhilfen für kleine, mittlere und große Distanzen trugen. Gerade der hohe Grad der Brillenunabhängigkeit trug zu der sehr hohen Zufriedenheit der Patienten bei. 95,2 % der Patienten waren zufrieden mit ihrer brillenfreien Fern- und Intermediärsicht und 83,7 % mit der Sehleistung im Nahbereich.

Brillennutzung nach Implantation von AT LISA tri toric

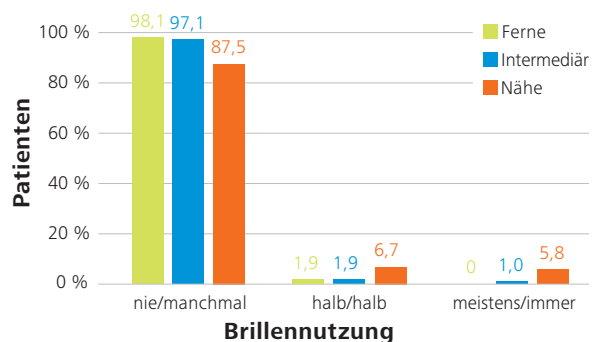



Abbildung 12. Brillennutzung drei Monate nach der Implantation von AT LISA tri toric (Studie J)



„AT LISA tri toric von ZEISS erzielt über alle Distanzen herausragende, vorhersagbare Visusergebnisse und ermöglicht eine präzise Astigmatismuskorrektur. Dabei ist diese IOL gleichzeitig einfach zu implantieren und auszurichten und verspricht eine stabile Positionierung im Auge.“***

*** Patrick Versace, MD (Vision Eye Institute, Sydney, Australien)

Fazit

Diese klinischen Ergebnisse unterstreichen die Vorteile des trifokalen Optikdesigns der AT LISA tri Produktfamilie von ZEISS. Patienten erhalten dadurch hervorragende Visusergebnisse in alle Entfernungsbereiche: True Living Vision. AT LISA tri und AT LISA tri toric eignen sich ideal für Patienten, die sich für Ihren Alltag ein angenehmes Sehen und die größtmögliche Unabhängigkeit von Sehhilfen wünschen.

** Unveröffentlichte, zwischen 2012 und 2016 an verschiedenen Standorten in Europa durchgeführte Studien. Daten vorliegend.

1. Kretz FT et al. *J Ophthalmol.* 2015; 2015:962891
2. Mojzis P et al. *J Refract Surg.* 2014; 30:666–672
3. Mojzis P et al. *J Cataract Refract Surg.* 2014; 40:60–69
4. Kretz FT et al. *Korean J Ophthalmol.* 2016; 30(3):00–00
5. Kretz FT et al. *BMC Ophthalmology.* 2015; 15:110–116
6. Alfonso JF et al. *Eur J Ophthalmol.* 2016; Jan 18:0.
7. Mojzis P et al. *J Cataract Refract Surg.* 2015; 41:1623–1630
8. Kohnen T et al. *Am J Ophthalmol.* 2016; 161:71–77
9. Plaza-Puche AB, Alio JL. *Eur J Ophthalmol.* 2016; April 27:0
10. Mojzis P, Pena-Garcia P, Alio JL in *Multifocal Intraocular Lenses – The Art and the Practice.* Editors: Alio JL, Pikkel J. Springer 2014
11. Fernandez J. *Vorgestellt auf dem ESCRS 2012, Mailand, Italien*
12. Kretz FT et al. *The Ophthalmologist* 7/2015
13. Plaza-Puche AB et al. *Eur J Ophthalmol.* 2016; Apr 27:0.
14. Kretz FT et al. *J Refract Surg.* 2015; 31(8):504–510
15. Höhn F et al. *Klin Monbl Augenheilkd.* 2015; 232:957–961
16. Faria-Correia F et al. *Vorgestellt bei der ASCRS 2015, San Diego*
17. Kaymak H et al. *Vorgestellt bei der ASCRS 2015, San Diego*
18. Kretz FT et al. *Vorgestellt bei der ASCRS 2015, San Diego*
19. Daya SM, Espinosa M, Khan S. *Vorgestellt bei der ASCRS 2015, San Diego*
20. Mojzis P et al. *J Cataract Refract Surg.* 2015; 41:2695–2706
21. Rasp M et al. *J Cataract Refract Surg.* 2012; 38:1950–1961



0297

AT LISA tri 839MP
AT LISA tri toric 939MP



Carl Zeiss Meditec AG

Goeschwitzer Strasse 51–52

07745 Jena

Deutschland

www.zeiss.com/contacts

www.zeiss.com/lisa-tri-family

de-INT_32_022_0164III CZ-IX/2023 Internationale Ausgabe: Nur für den Vertrieb in ausgewählten Ländern.
Der Inhalt der Druckschrift kann von der gegenwärtigen Zulassung des Produktes oder des Serviceangebots in Ihrem Land abweichen.
Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere regionalen Vertretungen. Änderungen in Ausführung und Lieferumfang sowie
technische Weiterentwicklung vorbehalten. AT LISA ist eine Marke oder eingetragene Marke der Carl Zeiss Meditec AG oder anderer
Unternehmen der ZEISS Gruppe in Deutschland und / oder anderen Ländern.
© Carl Zeiss Meditec AG, 2023. Alle Rechte vorbehalten.