

**Primo Star iLED**  
Schnell. Vielseitig. Sicher.



Die flexible Komplettlösung für die Tuberkulose-  
Untersuchung und andere Untersuchungen mit  
LED-Fluoreszenz und Hellfeld



We make it visible.

# Der Kampf gegen Tuberkulose hat hier Tradition. Leistung auch. Primo Star iLED von Carl Zeiss.

Mit einem Mikroskop von Carl Zeiss entdeckte Robert Koch 1882 den Tuberkulose-Erreger *Mycobacterium tuberculosis*. Auch heute leistet Technologie von Carl Zeiss im Kampf gegen Infektionskrankheiten einen wichtigen Beitrag: Primo Star iLED, ein LED-basiertes Fluoreszenzmikroskop, ist schnell, sensitiv, robust und leicht zu handhaben.

## **Eine erfolgreiche Kooperation: FIND und Carl Zeiss**

Primo Star iLED ist das Ergebnis eines gemeinsamen Projektes der Foundation for Innovative Diagnostics (FIND) und Carl Zeiss. Die Schweizer Stiftung FIND hat sich zum Ziel gesetzt, die Ausbreitung gefährlicher Infektionskrankheiten durch gezielte Förderung diagnostischer Innovationen zu bekämpfen. Bei Carl Zeiss hat der Kampf gegen Infektionskrankheiten seit Robert Kochs bahnbrechender Entdeckung Tradition. Bis heute setzt Carl Zeiss mit Engagement und Know-how Zeichen

im Kampf gegen tödliche Infektionskrankheiten. So entwickelte Carl Zeiss speziell zur Tuberkulose-Untersuchung und auf Basis des leistungsstarken Routinemikroskops Primo Star das LED-basierte Fluoreszenzmikroskop Primo Star iLED. Der Erfolg der Kooperation zwischen FIND und Carl Zeiss kann sich sehen lassen: Primo Star iLED wird für Kunden des öffentlichen Gesundheitswesens in den 22 „high burden countries“ (nach WHO-Definition) zu einem besonders günstigen Preis angeboten.

*Primo Star iLED: Ergebnis einer erfolgreichen Kooperation zwischen FIND und Carl Zeiss*





Robert Kochs Entdeckung wurde durch das von Ernst Abbe erstmals berechnete Objektiv 100x mit homogener Ölimmersion ermöglicht



Das LED-basierte Fluoreszenzmikroskop Primo Star iLED vereinfacht die mikroskopische Erregeruntersuchung

### **Tuberkulose – nach wie vor eine tödliche Bedrohung**

Trotz möglicher Behandlung durch Antibiotika nimmt die Verbreitung von Tuberkulose zu. Sie steht in der Statistik der tödlichen Infektionskrankheiten neben AIDS und Malaria an vorderster Stelle. Jeder dritte Mensch ist heute bereits infiziert. Die Entwicklung multiresistenter Stämme und die Koinfektion mit dem HIV-Virus geben Anlass zu alarmierenden Prognosen: nach Schätzungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wird diese Konstellation in den kommenden zehn Jahren weltweit rund 30 Millionen Menschenleben fordern.

### **Ein wichtiger Baustein zur schnellen und sicheren Untersuchung**

Eine weitere Bekämpfung der Tuberkulose ist nur durch eine effiziente Untersuchung mit anschließender Behandlung der Betroffenen möglich. Aus diesem Grund empfiehlt die WHO die mikroskopische Untersuchung der Mycobakterien mit Hilfe der Fluoreszenzmikroskopie. Das LED-basierte Fluoreszenzmikroskop Primo Star iLED vereint die Vorteile der Fluoreszenzmikroskopie und setzt durch innovative Elemente neue Akzente in Robustheit, Energieeffizienz und einfacher Bedienbarkeit. Primo Star iLED – eine Weiterentwicklung von Primo Star – überzeugt mit einem vielseitigen Leistungsspektrum:

- Auflicht-Fluoreszenzanregung
- Schnelle Umschaltung von Fluoreszenzanregung auf Hellfeldbeleuchtung
- Wirtschaftliches LED-Konzept
- Akku-Pack für stromunabhängigen Betrieb

- spezielle Augenmuscheln
- Einfache Bedienbarkeit
- Langlebig und robust
- Bewährte Carl Zeiss Optik aus hochwertigen Glassorten
- Hochwertige Materialien
- Weltweiter Support von Carl Zeiss

Daneben bietet Primo Star iLED die Vorzüge von Primo Star:

- Ergonomie: schwenkbarer Siedenkopf-Tubus mit günstigem Einblickwinkel von 30°, Einstellung des individuellen Augenabstands im Bereich von 48 mm bis 75 mm
- Flexibilität: modulares, leicht wechselbares Beleuchtungskonzept: Halogen-Licht (30 W), LED mit stabiler Farbtemperatur und hohem Wirkungsgrad oder Schwenkspiegel (Fixed-Köhler)
- Komfort: externes Netzteil mit integrierter Parkposition
- Form und Funktion: ansprechendes Design verbunden mit einem Maximum an Funktionalität, LED-Intensitätsanzeige auf beiden Seiten des Stativs

### **Mehr Leistung – mehr Anwendungsbreite**

Primo Star iLED ist auch zur Untersuchung weiterer Infektionskrankheiten wie beispielsweise Malaria und Schlafkrankheit geeignet. Das einfache Umschalten von Fluoreszenz zu Hellfeld erlaubt außerdem den Einsatz für alle einfachen Labor- und Routineanwendungen. Zu einem Preis-Leistungs-Verhältnis, das in diesem Segment unerreicht ist.

# Einfach mehr Leistung mit LED-Fluoreszenz im Auflicht: 10 % sensitivere Tuberkulose-Untersuchungen.

Schnelligkeit und Probendurchsatz sind wesentliche Erfolgsfaktoren bei der Behandlung der Tuberkulose. Denn die schnelle und sichere Untersuchung bedeutet frühzeitige Behandlung.

## Bewährter Standard: Erregeruntersuchung im Hellfeld

Die Untersuchung der Mycobakterien im Durchlicht-Hellfeldverfahren ist gängige Praxis in der Tuberkulose-Untersuchung. Auch mit Primo Star iLED kann Durchlicht-Hellfeldbeleuchtung angewendet werden. Hier wird aufgrund der geringen Größe der Ziehl-Neelsen angefarbten Krankheitserreger häufig mit 100er Objektiven gearbeitet. Bei einer solchen Objektivvergrößerung ist jedoch das überschaubare Objektfeld entsprechend klein. Die Folge: das Durchmusteren der Probe ist vergleichsweise zeitaufwändig.

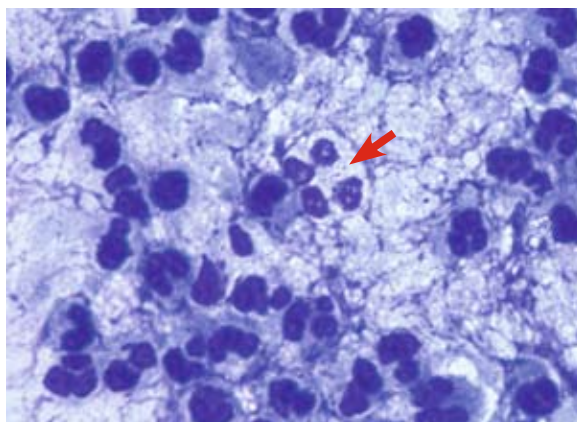
## Punkt für Punkt mehr Leistung: LED-basierter Fluoreszenzkontrast von Primo Star iLED

Die Fluoreszenzanregung von Primo Star iLED lässt die Mycobakterien vor dunklem Hintergrund gelb-grünlich aufleuchten. Dadurch und durch die Nutzung eines 40er Objektivs mit größerem Objektfeld kann der Erreger-

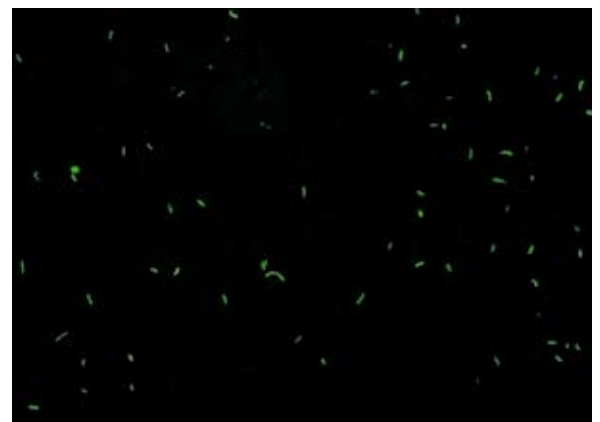
nachweis um bis zu viermal schneller erfolgen. Zudem steigt die Sensitivität des Erregernachweises um 10 %. Die Fluoreszenzanregung erfolgt mit Auramin O, das durch blaues LED-Licht (kein UV-Licht!) mit einer Wellenlänge von 455 nm angeregt wird und im Bereich von etwa 500 nm bis 650 nm emittiert. Die Anregung erzeugt einen ausgezeichneten Kontrast mit einem hervorragenden Signal-Rausch-Verhältnis.

## Hellfeld und Fluoreszenz – mit Primo Star iLED ist alles möglich

Durch das einfache Umschalten von Fluoreszenz zu Hellfeld ist Primo Star iLED sehr vielseitig einsetzbar. Je nach Anforderung können Hellfeld-Durchlichtverfahren oder Fluoreszenztechnik durchgeführt werden. Das macht Primo Star iLED zur Komplettlösung für die LED-basierte Tuberkulose-Untersuchung im herkömmlichen Verfahren oder mittels Fluoreszenz. Flexibel und leistungsstark – eben echte Carl Zeiss Qualität.



*Mycobacterium tuberculosis, Untersuchung nach Ziehl-Neelsen-Färbung: die violett angefarbten Mycobakterien sind im mikroskopischen Bild nur schwer sichtbar*



*Nach Anfärbung mit Auramin O sind die Mycobakterien im Fluoreszenzkontrast-Verfahren als gelb-grünlich leuchtende Partikel vor dunklem Hintergrund gut sichtbar*





**Dr. med. Harald Hoffmann**  
Leiter des Instituts für Mikrobiologie und Laboratoriumsdiagnostik, Asklepios Fachkliniken München-Gauting

„Primo Star iLED ist die lang ersehnte Antwort auf die drei drängendsten Probleme der Tuberkulose-Mikroskopie unserer Partnerländer.“

1. Das Mikroskop bietet Fluoreszenz- und Durchlicht-Hellfeldmikroskopie in einem, verlangt aber weder Wechsel oder Justieren von Birnen, noch Köhlern. Der Wechsel zwischen Fluoreszenz- und Hellfeldbeleuchtung gelingt mit einem einzigen Umlegschalter. Wenn die Bedienung des Mikroskops so einfach wird, erleichtert das die Ausbildung der Mikroskopiker enorm.
2. Neben dem günstigen Kaufpreis besticht Primo Star iLED durch eine Reduktion der laufenden Kosten der Fluoreszenzmikroskopie von über einem Dollar pro

Stunde auf weniger als einen halben Cent. Das gelang infolge des Austauschs der teuren Quecksilberdampfampe durch preiswerte und langlebige Leuchtdioden. So wird die diagnostisch bessere Fluoreszenzmikroskopie für jedermann erschwinglich.

3. Primo Star iLED braucht kaum Strom und lässt sich für viele Stunden mit Batterien versorgen. So kann auch in den Gegenden Tuberkulose-Mikroskopie angeboten werden, in denen keine sichere Stromversorgung gewährleistet ist.

Primo Star iLED ist ein Tausendsassa in handlicher, robuster Form und mit attraktivem Design. Es wird sicher ein fester Bestandteil der Untersuchung in unseren Partnerländern werden.“

### Durchdachte Details für den Einsatz unter schwierigsten Bedingungen

Für eine leichte Handhabung und den flexiblen Einsatz des Gerätes sind vielfältige innovative Details entwickelt worden.

- Durch wenige Handgriffe ist das Gerät zum einen als Hellfeldmikroskop, zum anderen als Fluoreszenzmikroskop verwendbar.
- Der Einsatz von LEDs ist nicht nur wirtschaftlich: im Vergleich zur Quecksilberdampfampe als Fluoreszenzlichtquelle bietet die LED viele anwendungsorientierte Vorteile.

- Für den Feldbetrieb und für Regionen mit schwankender Stromversorgung wurde ein Akku-Pack entwickelt, mit dem das Fluoreszenzmikroskop mehrere Stunden netzfrei betrieben werden kann.
- Die speziellen Augenmuscheln dunkeln das Umgebungslicht nahezu vollständig ab, so dass ein Dunkelraum überflüssig wird.

Detail für Detail eine überzeugende Leistung. In der Summe eine durchdachte Lösung, die für schwierigste Arbeitsbedingungen gerüstet ist.



Durch einfache Umschaltung vom Fluoreszenz- zum Hellfeldkontrast



Der Akku-Pack erlaubt netzunabhängiges Arbeiten

# Einsatzbreite bedeutet Investitionssicherheit: Primo Star iLED bietet mehr und schnellere Möglichkeiten der Untersuchung.

Schnelle Hilfe ist oberstes Gebot: was für die Tuberkulose-Untersuchung gilt, gilt auch für weitere Infektionskrankheiten. 300-500 Millionen Menschen erkranken der WHO zufolge jährlich an Malaria und Schlafkrankheit. Auch hier führt Primo Star iLED zu einer schnellen, zuverlässigen Untersuchung. Und somit zu einer guten Chance auf Heilung.

## Malaria – eine Bedrohung nicht nur im tropischen Afrika

Die durch Plasmodien (einzellige Parasiten) verursachte Malaria kostet jährlich weltweit schätzungsweise 1 Million Menschen das Leben. Rechtzeitig untersucht, ist nahezu jede Malariaform heilbar. Eine ebenso zuverlässige wie schnelle Mikroskoptechnik leistet hierzu einen wichtigen Beitrag.

## Aussagekräftig und sicher: die mikroskopische Analyse mit Primo Star iLED

Malariaerreger lassen sich mit Primo Star iLED im Hellfeld nachweisen, indem die unterschiedlichen Reifestadien der Plasmodien sichtbar werden. Zudem ist die fluoreszenzbasierte Untersuchung durch die Anwendung beispielsweise von Acridin Orange ebenfalls grundsätzlich möglich.

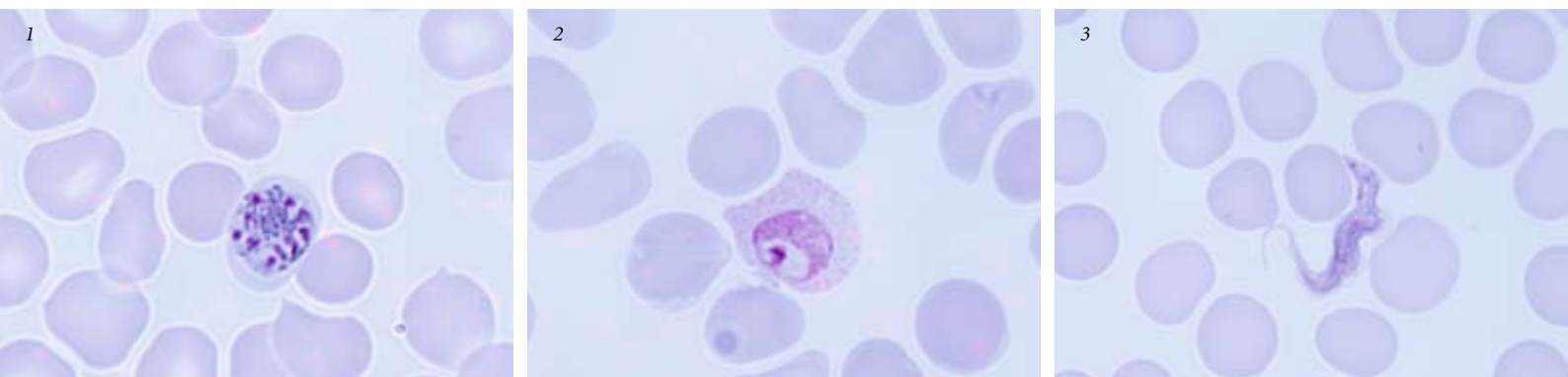
- Malaria tropica, die schwerste Form der Infektion, wird durch das *Plasmodium falciparum* ausgelöst

- Malaria tertiana wird verursacht durch *Plasmodium vivax* und *Plasmodium ovale*
- Malaria quartana entsteht durch *Plasmodium malariae*

Das kontrastreiche Bild von Primo Star iLED lässt die typischen Strukturen der einzelnen Malariaerreger klar erkennen. Objektive in Vergrößerungen von 40fach bis 100fach machen eventuelle Veränderungen der infizierten Erythrozyten sichtbar. Auch die unterschiedlichen Reifestadien lassen sich schnell nachweisen. Vom Anfangsstadium der Ringformen über Gänseblümchen bis hin zur Rosettenbildung: die herausragende Carl Zeiss Optik liefert ein brillantes Bild für die Hämatologie.

## Untersuchung der Schlafkrankheit

Primo Star iLED ist auch zur Untersuchung der Schlafkrankheit (Human African Trypanosomiasis), einer durch Trypanosomen verursachte, hauptsächlich im tropischen



1) *Plasmodium malariae*, Gänseblümchenstadium, 2) *Plasmodium vivax* mit typischer Schüffner Tüpfelung, 3) *Trypanosoma brucei gambiense* mit undulirender Membran  
Andrea Michelsen, Geschäftsführender Vorstand des Deutschen Verbands Technischer Assistentinnen/Assistenten in der Medizin e. V., Leiterin des Zentrallabors des Ortenau Klinikums Lahr-Ettenheim, Deutschland



Primo Star iLED ist universell und weltweit einsetzbar, geeignet auch für Routineuntersuchungen in Arztpraxen



Die weltweiten Verbreitungsgebiete der Tuberkulose

Afrika auftretende Infektionskrankheit, bestens geeignet. Insgesamt sind nach Schätzungen der WHO mehr als 500.000 Menschen davon betroffen. Überträger ist die Tsetse-Fliege, durch deren Biss Flagellaten in die menschliche Blutbahn gelangen. Die Erreger sind:

- *Trypanosoma brucei gambiense* in West- und Zentralafrika
- *Trypanosoma brucei rhodesiense*, v.a. in Ostafrika
- *Trypanosoma cruzi* (Chagas-Krankheit) in Südamerika

Auch hier steigen die Heilungschancen mit einer schnellen Untersuchung. Primo Star iLED ermöglicht einen mikroskopischen Erregernachweis z. B. im Blutaussstrich oder im Liquorsediment: kontrastreich und deutlich erkennbar sind die spindelförmige Gestalt der Trypanosomen, die langen Geißeln und die undulierende Membran.

### Weitere medizinische Routineanwendungen

Primo Star iLED eignet sich zudem sehr gut für weitere medizinische Labor- und Routineanwendungen im Bereich der fluoreszenzbasierten Untersuchungsverfahren und mittels Hellfeldbeleuchtung. Auch zu veterinärmedizinischen Untersuchungen kann Primo Star iLED ideal eingesetzt werden.

### Weltweit präsent

Das Carl Zeiss Netzwerk – Ihr Garant für hervorragenden Service. Neben einem schnellen Ersatzteil- und Reparaturservice bedeutet das auch Unterstützung in allen Fragen rund um die Mikroskopie durch ein erfahrenes, internationales Expertenteam. Via Internet, per Hotline oder durch Ihren persönlichen Ansprechpartner finden Sie fachgerechte Beratung und immer die richtige Lösung für Ihre spezielle Applikation in der Ausbildung und im Labor.



**Somsak Rienthong**  
Senior-Wissenschaftler  
Leiter des NTRL (Nationales Tuberkulose Referenzlabor)  
Bangkok, Thailand

„Die neue Anregung mit Primo Star iLED ermöglicht es, mit einem normalen Lichtmikroskop fluoreszierende Tuberkulose-Erreger sichtbar zu machen – verglichen mit klassischen Fluoreszenz-Mikroskopen sehr kostengünstig und bei hoher Sensitivität. Für die Tuberkulose-Kontrolle ist dies ein enormer Gewinn.“



**Prof. Dr. Dr. Knut Feldmann**  
Präsident des Kuratoriums Tuberkulose in der Welt e.V.  
Leiter des Supranationalen TB-Referenzlabors der WHO/IUATLD  
Berater der WHO und Sekretär der Sektion Bakteriologie/Immunologie der Union

„Die WHO und andere Organisationen, die sich bei der weltweiten TB-Bekämpfung engagieren, knüpfen große Hoffnung daran, mit einem robusten und leistungsfähigen Fluoreszenzmikroskop die TB-Diagnostik – speziell bei HIV co-infizierten Patienten – verbessern zu können“

# Primo Star iLED ist leistungsstarke Technologie in ihrer kompaktesten Form. Detail für Detail.

Die Komplettlösung Primo Star iLED und das Basisstativ Primo Star bestehen aus vielen ausgefeilten Elementen, die in der Summe vor allem eines bieten: verlässliche Ergebnisse für die Anwender weltweit.

## **Eine wirtschaftliche Lösung: das LED-Konzept**

Besonders wirtschaftlich und energieeffizient ist das innovative LED-Konzept der Fluoreszenzanregung und der Beleuchtung. Die LEDs sind mit einer Lebensdauer von mindestens 10 Jahren unvergleichbar langlebig: innerhalb eines durchschnittlichen Lebenszyklus des Mikroskops ist i. d. R. kein LED-Wechsel nötig. Die Handhabung ist für den Anwender denkbar einfach:

- Lampenwechsel und aufwändige Justierung entfallen
- Primo Star iLED ist sofort einsatzbereit, ohne Aufwärm- und Abkühlzeiten wie bei Quecksilberdampflampen
- Es gibt keine Blendgefahr, da die Fluoreszenzanregung im Auflicht erfolgt
- LEDs sind energiesparend: im Vergleich zu einer 50 W Quecksilberdampflampe liegt die Leistungsaufnahme bei einem Zehntel
- Es entwickelt sich kaum Wärme, die Proben werden geschont

## **Modulare Architektur: iLED als Nachrüstpaket**

Wer bereits ein Primo Star besitzt, kann Primo Star iLED problemlos nachrüsten. Das Nachrüstpaket besteht aus Fluoreszenzaufsatz, Tragegriff, Magneteinsatz, Augenumscheln und Blendenschieber. Einfach zu montieren, ohne zeitintensiven Umbau des Mikroskops.

## **Hochwertige, gut geschützte Carl Zeiss Optik**

Alle optischen Komponenten sind Anti-Fungus behandelt. Diese Beschichtung erlaubt auch bei klimatischen Extrembedingungen einen optimalen Einsatz und bietet dauerhaften Schutz. Die gesamte Optik ist aus hochwertigem Glas gefertigt, das höchsten Qualitätsanforderungen entspricht. Auch an die Sicherheit wurde gedacht: die Objektive und Okulare sind bei Anwendung und auch beim Transport diebstahlgeschützt.



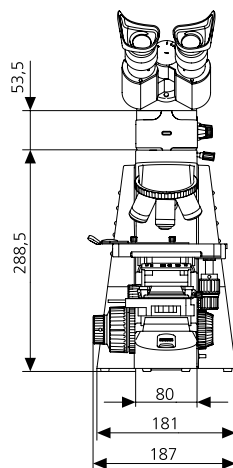
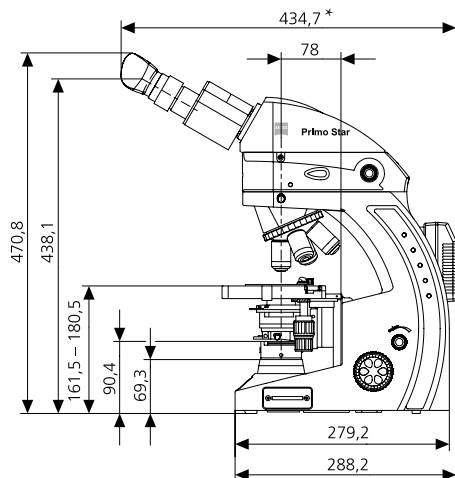
*Das kompakte Mikroskop Primo Star iLED überzeugt durch seine vielfältigen Details*



*Durch ein Nachrüstpaket kann das Basismikroskop Primo Star zu Primo Star iLED umgebaut werden*



# Technische Daten Primo Star iLED



\* in gedrehtem Zustand nur 359,3 mm

## Technische Daten Primo Star iLED Komplettpaket

<b>Optisches System</b>	Farbkorrigierte Unendlichoptik
<b>Parfokale Länge</b>	45 mm
<b>Tubuslänge</b>	180 mm
<b>Vergrößerungen</b>	100x bis 1000x für visuelle Beobachtung
<b>Okulartuben</b>	Siedentopf-Schwenktubus mit oberer und unterer Position: obere Position bietet ca. 40 mm größere Einblickhöhe; einstellbarer Interpupillarabstand: 48 mm bis 75 mm; Tubus ist um 360° drehbar; Einblickwinkel 30° (Ergowinkel); Binokulartubus
<b>Okulare</b>	WF 10x/18 Br. foc. mit speziell entwickelten Augenmuscheln
<b>Objektivrevolver</b>	4x, nach hinten geneigt
<b>Objektive</b>	Plan-ACHROMAT 10x/0,25 D=0 AA: 4,51 mm; Plan-ACHROMAT 20x/0,4 D=0 AA: 1,00 mm; Plan-ACHROMAT 40x/0,65 D=0 AA: 0,45 mm; Plan-ACHROMAT 100x/1,25 D=0 AA: 0,30 mm
<b>Kondensator</b>	Abbe-Kondensator 0,9/1,25 (Fixed-Köhler)
<b>Beleuchtung</b>	Modulares Beleuchtungskonzept mit Schublade für Durchlichtbeleuchtung; Weißlicht-LED (3 W/6 V); Blaulicht-LED (455 nm; 3 W/6 V); LED-Klasse 3B; Aufsicht-Fluoreszenz
<b>Tisch</b>	Tische mit Rechtstrieb
<b>Tischfläche</b>	B x T: 140 mm x 135 mm
<b>Verfahrbereich</b>	B x T: 75 mm x 30 mm
<b>Z-Triebe</b>	Feintrieb: 0,5 mm/U; Grobtrieb: 45 mm/U; Gesamthub: 15 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 9,6 kg

## Zubehör

Okularzeiger, Akku-Pack, Binokular-Fototubus 50 % : 50 % (vis:doc)
Aufsteckbarer Schwenkspiegel (nur für Fixed-Köhler Stativvariante)
Phasenkontrastausrüstung: 10x/Ph1; 20x/Ph2; 40x/Ph2; 100x/Ph3; HAL (30 W/6 V), mit Phasenschiebern
Dunkelfeldausrüstung (DF-Schieber 0,65)
Kameraadapter: C-Mount-Adapter 1/2"; C-Mount-Adapter 2/3"; Digitalkamera-Adapter
AxioVision LE mit Canon Kameratreiber

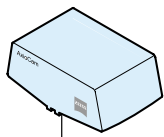
Europäische Standards: CE for safety and for electromagnetic radiation, IVD-Richtlinie 98/79/EG. Internationaler Standard: CSA.  
Qualitätsmanagement Systeme: ISO 9001, ISO 13485. Umweltmanagement System: ISO 14001.

## Anti-Fungus-Garantie

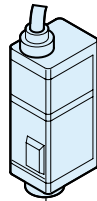
Zur Anti-Fungus-Beschichtung behandelt Carl Zeiss alle optischen Komponenten mit einer Spezialchemikalie der Firma Bayer®.

## Nachrüst-Garantie

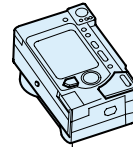
Der iLED-Aufsatz kann auf alle existierenden Primo Star Geräte mit wenigen Handgriffen einfach nachgerüstet werden.



**Digital Kamera AxioCam**  
nach Wahl  
(siehe Preisliste 40.17.02)



**Video Kamera**  
nach Wahl  
(siehe Preisliste 40.24.00)



**Kompakt-Digital Kamera**  
nach Wahl  
(siehe Preisliste 40.24.00)



**Kamera Adapter  
P95-C 2/3" 0,65x**  
415500-1810-000

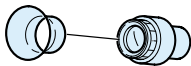


**Kamera Adapter  
P95-C 1/2" 0,5x**  
415500-1811-000

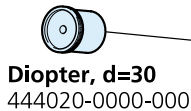


**Digital Kamera Adapter  
P95 M37/52x0,75**  
415500-1812-000

**Augenmuschel**

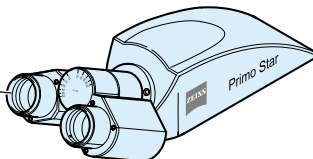


**Okular WF 10x/18 Br. foc.**  
415500-1500-000  
**Okular WF 10x/20 Br. foc.**  
415500-1501-000

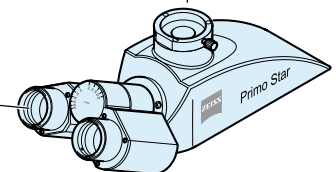


**Diopter, d=30**  
444020-0000-000

**Okularzeiger für  
Okulare foc.**  
415500-1806-000  
**Okularmikrometer**  
415500-1813-000



**Binokularer Tubus 30°/20,  
umgekehrtes Bild**  
415500-1400-000

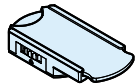


**Binokularer Fototubus 30°/20  
(50:50), umgekehrtes Bild**  
415500-1401-000

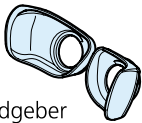
**Aufflichtbeleuchtung  
Fluoreszenz iLED  
für Primo Star**

415500-1821-000  
bzw.:  
415500-1818-000  
(Spezialtarif für High Burden  
Countries für TBC)

jeweils inklusive:  
- LED Modul 455 nm  
- Reflektormodul FL  
mit Filtersatz 67  
- Schieber mit Gelbfilter



- Augenmuschel speziell  
mit Lichtschutz



- Magnetfeldgeber

Nur für Fixed-Köhler:  
**Aufsetzbarer Spiegel  
Durchlicht**  
415500-1202-000



**Objektiv Plan-Achromat 10x/0,25 D=0**  
415500-1609-000

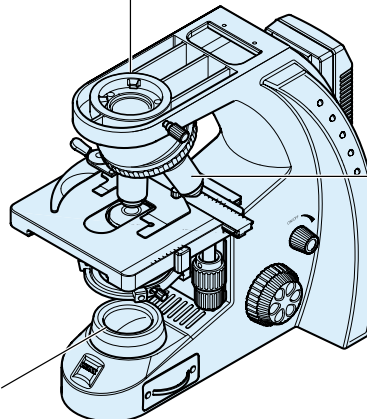
**Objektiv Plan-Achromat 20x/0,40 D=0**  
415500-1610-000

**Objektiv Plan-Achromat 40x/0,65 D=0**  
415500-1611-000

**Objektiv Plan-Achromat 100x/1,25 D=0**  
415500-1612-000

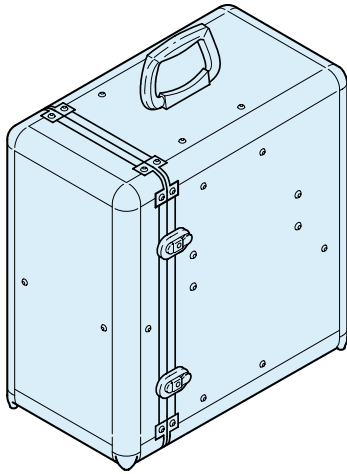
**Mikroskop Primo Star LED,  
Fixed-Köhler. SF18, Tischtrieb R, D=0**  
415500-0035-000

inklusive:  
- LED-Beleuchtung  
- Objektivrevolver 4-fach, nach hinten geneigt  
- Kreuztisch 75x30 Trieb rechts und Objekthalter  
mit Federhebel links  
- binokularem Tubus 30°/20  
- Okularen 10x/18 Br. foc.  
- Objektiven Plan-Achromat D=0 ohne Deckglas,  
10x, 20x, 40x und 100x Oil  
- Kondensor 0,9/1,25  
- externem Netzteil 100...240VAC/50...60Hz/30VA  
mit länderspezifischen Adaptern  
- Staubschutzhülle  
- Öler mit 5 ml Immersionsöl  
- Farbfiltersatz blau, grün, gelb



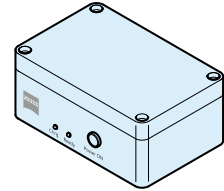
**Primo Star iLED Komplettpaket**

415500-0040-000  
bestehend aus:  
415500-0035-000 und 415500-1818-000  
für High Burden Countries laut WHO-Definition



**Transport- und Aufbewahrungsbehälter**  
415500-1805-000  
(nicht für Primo Star iLED geeignet)

Für Mikroskope Primo Star und  
Mikroskop Primo Star LED:  
**Akkuersorgungseinheit**  
415500-1814-000



**Mikroskopstativ Primo Star, Fixed-Köhler, R**  
415500-1100-000  
dazu notwendig:  
**Abbe Kondensor 0,9/1,25 SF 18, Fixed-Köhler**  
415500-1701-000  
**Kreuztisch 75x30, Trieb rechts**  
415500-1300-000  
**Objekthalter links, für Kreuztisch**  
415500-1302-000

**Mikroskopstativ Primo Star, Fixed-Köhler, L**  
415500-1102-000  
dazu notwendig:  
**Abbe Kondensor 0,9/1,25 SF 18, Fixed-Köhler**  
415500-1701-000  
**Kreuztisch 75x30, Trieb links**  
415500-1301-000  
**Objekthalter links, für Kreuztisch**  
415500-1302-000

**Mikroskopstativ Primo Star, Full-Köhler, R**  
415500-1101-000  
dazu notwendig:  
**Abbe Kondensor 0,9/1,25 SF 20, Full-Köhler**  
415500-1700-000  
**Kreuztisch 75x30, Trieb rechts**  
415500-1300-000  
**Objekthalter links, für Kreuztisch**  
415500-1302-000

**Mikroskopstativ Primo Star, Full-Köhler, L**  
415500-1103-000  
dazu notwendig:  
**Abbe Kondensor 0,9/1,25 SF 20, Full-Köhler**  
415500-1700-000  
**Kreuztisch 75x30, Trieb links**  
415500-1301-000  
**Objekthalter links, für Kreuztisch**  
415500-1302-000

Nur für Full-Köhler:  
**Schieber Ph 1, für Primo Star**  
415500-1815-000  
**Schieber Ph 2, für Primo Star**  
415500-1803-000  
**Schieber Ph 3, für Primo Star**  
415500-1817-000

**Schieber Dunkelfeld**  
**0,40-0,65**  
415500-1802-000

Nur für Full-Köhler:  
**Schieber Ph 1 / H / Ph 2**  
**für Primo Star**  
415500-1816-000

**Farbfiltersatz**  
**blau, grün, gelb d=45x1,5**  
415500-1804-000

**Objektiv Plan-Achromat 4x/0,10**  
415500-1600-000  
**Objektiv Plan-Achromat 10x/0,25**  
415500-1601-000  
**Objektiv Plan-Achromat 10x/0,25 Ph 1**  
415500-1605-000  
**Objektiv Plan-Achromat 20x/0,40**  
415500-1606-000  
**Objektiv Plan-Achromat 20x/0,40 Ph 2**  
415500-1607-000  
**Objektiv Plan-Achromat 40x/0,65**  
415500-1602-000  
**Objektiv Plan-Achromat 40x/0,65 Ph 2**  
415500-1603-000  
**Objektiv Plan-Achromat 100x/1,25 Oil**  
415500-1604-000  
**Objektiv Plan-Achromat 100x/1,25 Ph 3**  
415500-1608-000

**Durchlichtbeleuchtung**  
**mit LED**  
415500-1200-000

**Durchlichtbeleuchtung mit HAL**  
415500-1201-000  
**Halogenlampe 6 V 30 W**  
415500-1901-000



**Carl Zeiss MicroImaging GmbH**  
07740 Jena, Deutschland

BioSciences | Standort Göttingen  
Telefon: +49 551 5060 660  
Telefax: +49 551 5060 464  
E-Mail: [micro@zeiss.de](mailto:micro@zeiss.de)

[www.zeiss.de/iLED](http://www.zeiss.de/iLED)



Autorisierter Fachhandelspartner :

Pulch + Lorenz GmbH  
Am Untergrün 23  
D - 79232 March - Buchheim  
Tel: 07665 9272 - 0  
Fax: 07665 9272 - 20  
[www.pulchlorenz.de](http://www.pulchlorenz.de)

Änderungen vorbehalten.  
Gedruckt auf umweltfreundlich  
chlorfrei gebleichtem Papier.  
60-2-0017/d - gedruckt 09.08