

# Privater Masterstudiengang

Optische Technologien  
und Klinische Optometrie





## Privater Masterstudiengang

### Optische Technologien und Klinische Optometrie

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

Internetzugang: [www.techtitude.com/de/medizin/masterstudiengang/masterstudiengang-optische-technologien-klinische-optometrie](http://www.techtitude.com/de/medizin/masterstudiengang/masterstudiengang-optische-technologien-klinische-optometrie)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kompetenzen

---

Seite 16

04

Kursleitung

---

Seite 20

05

Struktur und Inhalt

---

Seite 24

06

Methodik

---

Seite 40

07

Qualifizierung

---

Seite 48

# 01

# Präsentation

Dieses Programm ist eine umfassende Aktualisierung und Erweiterung der Kenntnisse und Fähigkeiten des Optometristen. Jedes Modul konzentriert sich auf Themen der unmittelbaren klinischen Anwendung, immer aus praktischer Sicht, so dass der Student in der Lage sein wird, sich für die meisten Stellen in der Optometrie und Augenheilkunde zu bewerben.



“

*Die neuesten Fortschritte auf dem Gebiet der optischen Technologien und der klinischen Optometrie, zusammengefasst in einem hocheffizienten Masterstudiengang, der Ihre Bemühungen mit den besten Ergebnissen optimieren wird"*

Eine kontinuierliche Weiterbildung in den neuesten optometrischen Technologien und Behandlungen ist für die berufliche Fortbildung unerlässlich, um sich auf die Übernahme von Aufgaben vorzubereiten, die zunehmend in das öffentliche und private Gesundheitssystem integriert sind.

Der Masterstudiengang Optische Technologien und Klinische Optometrie deckt die wichtigsten Tätigkeitsbereiche des Optometristen ab, immer auf dem neuesten Stand und mit erstklassigem Lehrpersonal. Der Studienplan wurde aus der Perspektive und mit der Erfahrung von hochspezialisierten Experten in ihrem Modul entwickelt, die in die klinische Welt eingetaucht sind, was zu einem Verständnis der aktuellen und zukünftigen Herausforderungen geführt hat.

Dieser Masterstudiengang ist klar und deutlich auf den klinischen Bereich ausgerichtet und bereitet die Studenten darauf vor, sich in diesem Bereich mit umfassenden theoretischen Kenntnissen zu entwickeln. So lernen die Studenten, spezielle Anpassungen von Kontaktlinsen vorzunehmen, erfahren etwas über präoperative Tests für die Kataraktchirurgie, die Grundlagen der Biostatistik, die speziell auf die Forschung in der Optik und Optometrie ausgerichtet sind, vertiefen sich in die Behandlung von Sehschwäche aus der klinischen Praxis, die pädiatrische Optometrie, werden in die Sehtherapie mit einem praktischen und interdisziplinären Ansatz eingeführt, lernen die neuesten Fortschritte in der Instrumentierung und Behandlung von Amblyopie kennen und entdecken weitere interessante und nützliche Bereiche des optometrischen Handelns.

Der Student wird 13 Module absolvieren, von denen jedes in 10 Themen gegliedert ist. Jedes Thema besteht aus einer theoretischen Einführung, Erklärungen des Dozenten, Aktivitäten usw., so dass das Lernen zu einer angenehmen Reise zu einem hohen Wissensstand in der optischen Instrumentierung und der klinischen Optometrie wird.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass dieser Masterstudiengang den Fachleuten die theoretischen und klinischen Kenntnisse vermittelt, die sie benötigen, um sich mit allen Spezialgebieten der Optik und Optometrie zu befassen, und dass er ihnen die Tür zur klinischen Forschung öffnet.

Dieser **Privater Masterstudiengang in Optische Technologien und Klinische Optometrie** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- Dieser Masterstudiengang in Optische Technologien und Klinische Optometrie enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt
- Der anschauliche, schematische und äußerst praktische Inhalt soll wissenschaftliche und hilfreiche Informationen zu den medizinischen Disziplinen liefern, die für die berufliche Praxis unerlässlich sind
- Die häufigsten Neuheiten im Bereich der optischen Technologien und der klinischen Optometrie
- Die Präsentation von praktischen Workshops zu Verfahren, diagnostischen und therapeutischen Techniken
- Das interaktive, auf Algorithmen basierende Lernsystem für die Entscheidungsfindung in klinischen Szenarien
- Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- Die Verfügbarkeit des Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Dieser Masterstudiengang in Optische Technologien und Klinische Optometrie wird Ihnen helfen, auf dem Laufenden zu bleiben, um Ihren Patienten eine umfassende und qualitativ hochwertige Betreuung zu bieten“*

“

*Dieser Masterstudiengang ist die beste Investition, die Sie bei der Auswahl eines Auffrischungsprogramms tätigen können, um Ihre Kenntnisse in optischen Technologien und klinischer Optometrie auf den neuesten Stand zu bringen"*

Das Dozententeam besteht aus Fachleuten aus dem Bereich der optischen Technologien und der klinischen Optometrie, die ihre Erfahrung in diese Ausbildung einbringen, sowie aus anerkannten Fachleuten von führenden Gesellschaften und renommierten Universitäten.

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, ermöglichen den Fachleuten ein situiertes und kontextbezogenes Lernen, d.h. eine simulierte Umgebung, die ein immersives Studium ermöglicht, das auf die Ausbildung in realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Design dieses Programms konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Optometristen versuchen müssen, die verschiedenen Situationen in der beruflichen Praxis zu lösen, die sich ergeben. Dazu steht dem Facharzt ein innovatives interaktives Videosystem zur Verfügung, das von anerkannten Experten auf dem Gebiet der Notfallversorgung von Kindern entwickelt wurde, die über umfangreiche Erfahrungen auf diesem Gebiet verfügen.

*Die gesamte Methodik, die für den Optometristen notwendig ist, um akademische Exzellenz zu erreichen, in einem spezifischen und konkreten Masterstudiengang.*

*Wir verfügen über das beste Lehrmaterial, eine innovative Methodik und eine 100%ige Online-Fortbildung, die Ihnen das Studium erleichtern wird.*



# 02 Ziele

Dieser Masterstudiengang zielt darauf ab, das Wissen des Optometristen auf den neuesten Stand zu bringen, um eine qualitativ hochwertige Versorgung zu gewährleisten, die auf den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen basiert und die Sicherheit der pädiatrischen Patienten garantiert.



“

*Wenn Sie in Ihrem Beruf erfolgreich sein wollen, helfen wir Ihnen, dies zu erreichen. Wir bieten Ihnen die umfassendste Ausbildung in optischen Technologien und klinischer Optometrie"*



## Allgemeine Ziele

---

- Beratung von Patienten in den optischen Zentren über die verschiedenen Verfahren und ihre Indikationen
- Analyse von Forschungsdaten auf dem Gebiet der Sehwissenschaften
- Lernen, welche binokularen Sehanomalien durch eine Sehtherapie behandelt werden können, entsprechend der klinischen Evidenz
- Die verschiedenen Sehtherapietechniken für akkommodative, okulomotorische und Wahrnehmungsstörungen aus einem multidisziplinären Blickwinkel heraus handhaben
- Erwerb der notwendigen Kenntnisse, um einen klinischen Fall zu beurteilen, die möglicherweise vorhandenen Aberrationen erkennen, untersuchen, ob sie normal sind und eine Behandlung vorzuschlagen
- Die Art der visuellen Untersuchung, die ein amblyoper Patient benötigt, und die fortschrittlichsten Techniken für seine Behandlung kennen sowie Ihre Ausbildung aktualisieren, um sie direkt in Ihrer üblichen klinischen Praxis anzuwenden
- Kenntnis der fortschrittlichsten Techniken bei der Untersuchung und Behandlung von Sehschwäche, Aktualisierung neuer Konzepte sowie Techniken, die sie direkt in Ihrer professionellen klinischen Praxis anwenden können
- Die wichtigsten Definitionen, Wirkmechanismen und Verabreichungswege von Augenmedikamenten kennenlernen
- Alle Narkosemittel kennenlernen, die die Pupillengröße verändern und auf die Akkommodation wirken
- Die technischen Merkmale, Anwendungsgebiete und Grenzen der verschiedenen Geräte, die speziell für die Augenanalyse entwickelt wurden, im Detail kennen
- Erlernen der Instrumente zur Messung der Tränenqualität und -quantität, zur Charakterisierung der Hornhaut und der Sklera, zur Messung der vorderen Augenkammer und des iridokornealen Winkels usw., so dass die Teilnehmer dieses Programms mit den neuesten Instrumenten zur Messung der Augenstrukturen vertraut sind
- Erwerb der notwendigen Kenntnisse zur Beurteilung der Augenstruktur und der visuellen Entwicklung des Kindes sowie der Verfahren auf der Grundlage klinischer Richtlinien und aktueller Erkenntnisse
- Beurteilung und Diagnose von visuellen Anomalien sowie Planung einer Strategie zur Vorbeugung, Beurteilung und Intervention, die dem Alter und dem Zustand des jeweiligen Patienten entspricht
- Die Anpassung aller Arten von Kontaktlinsen bewältigen



*Eignen Sie sich das notwendige Wissen an, um eine qualitativ hochwertige Praxis zu führen, die Ihren Patienten eine kompetente und effiziente Betreuung bietet“*



## Spezifische Ziele

---

### Modul 1. Optometrische Verfahren in der refraktiven Hornhaut-, Intraokular- und Kataraktchirurgie

- ♦ Gründliches Verständnis der Augenoptik und wie man darauf einwirken kann, um die Refraktion durch Änderung der Hornhautstärke zu modifizieren
- ♦ Ein gründliches Verständnis der Augenoptik und wie man darauf einwirken kann, um die Refraktion mit Intraokularlinsen zu verändern
- ♦ Die Handhabung des Excimer-Lasers und der Ablationsprofile richtet sich nach der zu bearbeitenden Refraktion
- ♦ Studium der verschiedenen Techniken der refraktiven Hornhautchirurgie
- ♦ Beschreibung der präoperativen Tests, die für die chirurgische Indikation in der refraktiven Hornhautchirurgie erforderlich sind
- ♦ Die Rolle des Optometristen im prä-, intra- und postoperativen Prozess der refraktiven Hornhautchirurgie beherrschen
- ♦ Vertiefung der postoperativen medizinischen Behandlung in der refraktiven Hornhautchirurgie
- ♦ Gründliche Kenntnis der normalen Entwicklung und der Komplikationen in der refraktiven Hornhautchirurgie
- ♦ Untersuchung der Techniken der intraokularen refraktiven Chirurgie
- ♦ Beschreibung der phaken Linsen, ihrer Indikationen und der notwendigen präoperativen Tests
- ♦ Beschreibung der pseudophaken Linsen, ihrer Indikationen und der notwendigen präoperativen Tests
- ♦ Ein Spezialist für das chirurgische Verfahren der klaren Linse und der Kataraktchirurgie sein
- ♦ Anwendung der verschiedenen Formeln zur Berechnung der pseudophaken Intraokularlinse bei normalen Augen
- ♦ Vertiefung in die speziellen Verfahren zur Berechnung der pseudophaken Intraokularlinse bei Augen, die zuvor einer refraktiven Hornhautoperation unterzogen wurden
- ♦ Beschreibung der wichtigsten Komplikationen, die bei der intraokularen refraktiven Chirurgie auftreten können

## Modul 2. Biostatistik für die Forschung in Optik und Optometrie

- ♦ Definition der Konzepte von Statistik, Biostatistik und Epidemiologie
- ♦ Die Notwendigkeit von biostatistischen Kenntnissen für einen Kliniker verstehen
- ♦ Wissen, wie man eine geeignete grafische Darstellung für die Art der Daten aus einer klinischen Studie anwendet
- ♦ Vertiefung in die Verfahren der parametrischen und nicht-parametrischen Analyse der Daten aus einer Forschungsstudie
- ♦ Wissen, wie man einfache, multiple und logistische Regressionsanalysen durchführt
- ♦ Gründliche Kenntnis der Verfahren für den Vergleich klinischer Instrumente

## Modul 3. Sehtherapie in der klinischen Praxis

- ♦ Interpretation der verschiedenen Variablen, die zu einer vollständigen Anamnese gehören
- ♦ Kriterien und Vorgehensweisen je nach Alter, Grund des Besuchs und Prognose erfassen
- ♦ Konsolidierung der notwendigen Grundlagen, Verfahren und Materialien
- ♦ Die Ergebnisse nach der Bewertung im Detail verstehen
- ♦ Konsolidierung der notwendigen Grundlagen, Verfahren und Materialien
- ♦ Kennen, integrieren und erstellen von Beratungsprotokollen entsprechend der optometrischen Diagnose
- ♦ Ein tieferes Verständnis der visuellen Veränderungen erlangen, die bei erworbenen Hirnschäden auftreten können
- ♦ Interpretation der Ergebnisse, geeignete Patientenauswahl und Interventionsplan mit Hilfe der visuellen Therapie
- ♦ Ein Spezialist für die visuellen Fähigkeiten eines Grund- und/oder Spitzensportlers zu sein
- ♦ Erlernen der Erstellung von Beratungsprotokollen
- ♦ Die Grundlagen für eine Intervention mit Hilfe der visuellen Therapie auf der Grundlage von Evidenz und interdisziplinärer Arbeit schaffen
- ♦ Lernen, eine professionelle Übung der Kommunikation mit anderen Fachleuten zu entwickeln





#### **Modul 4. Metriken und Messungen der visuellen Qualität**

- ♦ Vertiefung der Prinzipien der Aberrometrie
- ♦ Das Konzept des perfekten optischen Systems einführen
- ♦ Wissen, dass es unmöglich ist, ein Auge ohne Aberrationen zu erhalten.
- ♦ Die Klassifizierung der optischen Aberrationen kennenlernen
- ♦ Die Verteilung der Aberrationen im normalen Auge beschreiben
- ♦ Gründliche Kenntnisse der wichtigsten Metriken zur Bewertung der visuellen Qualität haben
- ♦ Die optischen Oberflächen der Okulare kennen, die von Aberrationen betroffen sein können
- ♦ Unterscheidung zwischen externen und internen okulären Aberrationen
- ♦ Ein Spezialist für die Aberrationen in der Augenpathologie der Hornhaut sein
- ♦ Gründliche Kenntnis der Arten von Aberrationen, die durch die refraktive Chirurgie der Hornhaut und des Auges verursacht werden
- ♦ Beschreibung der Instrumente zur Messung von Aberrationen
- ♦ Vorstellung von Behandlungsstrategien für okuläre Aberrationen

#### **Modul 5. Neueste Fortschritte bei der Behandlung von Amblyopie**

- ♦ Vertiefte Kenntnisse über die Arten und Merkmale der Amblyopie erlangen
- ♦ Gründliche Kenntnis der Sehveränderungen, die bei den verschiedenen Arten von Amblyopie auftreten
- ♦ Erlernen des Protokolls für die visuelle Untersuchung zur Erkennung und Überwachung von Amblyopie
- ♦ Vertiefte Kenntnisse des Behandlungsprotokolls auf wissenschaftlicher Grundlage
- ♦ Die berufliche Perspektive des Teilnehmers zu erweitern, indem er in der Lage ist, Patienten mit Amblyopie zu beurteilen, zu diagnostizieren und zu behandeln, die derzeit von Optometristen gelegentlich vernachlässigt werden

### **Modul 6. Sehschwäche und geriatrische Optometrie**

- ♦ Gründliche Kenntnis der Arten von Erkrankungen, die leichte, mittlere und schwere Sehbehinderungen verursachen
- ♦ Vertiefte Kenntnisse der visuellen Veränderungen, die bei den verschiedenen Arten von Pathologien und nicht-okularen Erkrankungen auftreten, die das visuelle System beeinträchtigen
- ♦ Erlernen des Protokolls für Sehtests, die zur Erkennung und Überwachung von Patienten mit Sehschwäche durchgeführt werden Erlernen der Techniken des TR, die bei Patienten angewendet werden
- ♦ Vertiefung der Kenntnisse über die neuen Protokolle für Untersuchung, Behandlung und Maßnahmen in multidisziplinärer Weise
- ♦ Die berufliche Perspektive des Teilnehmers zu erweitern, indem er in der Lage ist, Patienten mit Sehschwäche zu beurteilen, zu diagnostizieren und zu behandeln, die derzeit von Optometristen weitgehend vernachlässigt werden, da es sich um eine Disziplin handelt, die noch "jung" und in der Gesellschaft und einem großen Teil der Augenärzte unbekannt ist

### **Modul 7. Pharmakologie der ophthalmischen Anwendung**

- ♦ Ein tiefes Verständnis des Wirkmechanismus von Augenmedikamenten erlangen
- ♦ Die durch diese Art von Medikamenten verursachten Nebenwirkungen zu identifizieren
- ♦ Vertieftes Verständnis der Medikamentengruppen, die bei der Behandlung infektiöser Augenkrankheiten eingesetzt werden, sowie der Antimykotika
- ♦ Beschreibung entzündungshemmender Medikamente, sowohl Steroide als auch Nicht-Steroide
- ♦ Genaue Kenntnis der antigenen Medikamente für die Behandlung von AMD
- ♦ Verfügen über ein umfassendes Verständnis der Anwendung und Wirkung von Botulinumtoxin am Auge
- ♦ Verschiedene Arten von Gleitmitteln für das Auge beschreiben

### **Modul 8. Neueste Entwicklungen bei optischen und optometrischen Instrumenten**

- ♦ Mit den Methoden und Instrumenten vertraut sein, die für die Charakterisierung der okulären Tränenschicht erforderlich sind
- ♦ Beschreibung der Instrumente zur Messung optischer Parameter und der Morphologie der Hornhaut
- ♦ Genaue Kenntnis der Instrumente, die für die Charakterisierung der Sklera erforderlich sind
- ♦ Beschreibung der Techniken und Instrumente, die zur Messung des iridokornealen Winkels verwendet werden
- ♦ Vorstellung der Instrumente, die zur Messung des Augeninnendrucks verwendet werden
- ♦ Vermittlung eines detaillierten Verständnisses der Instrumente, die für die Bewertung des Gesichtsfeldes verwendet werden
- ♦ Beschreibung der für die Beurteilung des Sehnervs verwendeten Instrumente

### **Modul 9. Pädiatrische Optometrie**

- ♦ Konsolidierung der optometrischen Ziele in der pädiatrischen Bevölkerung
- ♦ Die Entwicklungsskala des Kindes eingehend studieren
- ♦ Die neurophysiologischen Grundlagen des Sehens verstehen und mit den verschiedenen visuellen Fähigkeiten in Verbindung bringen
- ♦ Vertiefte Kenntnisse der klinischen Leitlinien für die pädiatrische Bevölkerung
- ♦ Ein Spezialist für die Prävalenz in der pädiatrischen Bevölkerung sein und diese in Bezug zur klinischen Praxis setzen
- ♦ Erlernen des Umgangs mit dem pädiatrischen Patienten
- ♦ Konsolidierung der Verfahren in einer pädiatrischen Umgebung
- ♦ Erlernen der Anamneseerhebung je nach Alter und Grund des Besuchs
- ♦ Interpretation einer klinischen Anamnese und Erstellung einer Vordiagnose
- ♦ Erlernen der Beurteilung je nach Alter und Zustand des Patienten
- ♦ Erlernen der Erstellung pädiatrischer optometrischer Diagnosen
- ♦ Erlernen der Vorbereitung verschiedener Modelle von Überweisungsberichten und interprofessioneller Kommunikation

## Modul 10. Erweiterte Kontaktologie

- Detaillierte Kenntnisse der Augenoberfläche und der Tränenflüssigkeit, da dies das Medium ist, an das der Kontaktlinsenspezialist die Kontaktlinse anpassen wird
- Vertiefte Kenntnisse der verschiedenen topographischen Karten und ihrer klinischen Anwendung bei Kontaktlinsen
- Mit der Verwendung des Biomikroskops für die Untersuchung der Augengesundheit vor der Anpassung einer Kontaktlinse und der anschließenden Bewertung der Anpassung vertraut sein
- Informationen zur Anpassung von starren, gasdurchlässigen Kontaktlinsen an normale Hornhäute
- Erlernen der Anpassung weicher Kontaktlinsen, nicht des "Einsetzens" Viele der derzeit durchgeführten Anpassungen sind suboptimal Der Kontaktlinsenanpasser lernt, wie er die Anpassung so individuell wie möglich gestalten kann
- Erfahren über alle möglichen Lösungen für die Anpassung unregelmäßiger Hornhäute und wissen, wie man die beste Alternative mit Bedacht auswählt
- Die Grundlagen der Orthokeratologie und der Anpassung dieser Art von Linsen beherrschen
- Erlernen der Bewertung einer Anpassung und der Nachbereitung
- Erlernen der wichtigsten Aspekte, die eine Orthokeratologie-Anpassung für hohe Myopie, Astigmatismus und Hyperopie ausmachen
- Erlernen des Einsatzes der derzeit verfügbaren Mittel zur Kontrolle des Fortschreitens der Myopie
- Kontrolle der Anpassung von Multifokallinsen und Lernen, wie eine Anpassung mit Hilfe von Defokuskurven und Linsenstärkeprofilen verbessert und optimiert werden kann
- Die häufigsten Komplikationen, auf die wir bei der Anpassung von Kontaktlinsen stoßen, eingehend lernen und lösen

## Modul 11. Licht und Optik

- Die Natur des Lichts verstehen
- Anwendung des Snellschen Gesetzes
- Die Konzepte von Brennweite und Brechkraft eines Objektivs oder optischen Systems kennenlernen
- Beschreibung der Grundlagen einiger optischer Instrumente, insbesondere des Teleskops und des Mikroskops
- Beschreibung des Auges als optisches System
- Einführung in die wichtigsten Konzepte der Aberrometrie von optischen Systemen

## Modul 12. Visuelle Anomalien und Methoden zur Messung

- Die Anatomie des Auges verstehen
- Die optischen Strukturen des Auges und ihre Messungen beschreiben
- Die Methoden und Metriken zur Messung der Sehschärfe kennen
- Beschreibung von sphärischen und zylindrischen Ametropien
- Die Metriken zur Messung der visuellen Qualität verstehen
- Einführung in die objektiven und subjektiven Methoden der Augenrefraktion
- Einführung in die Ultraschall- und optische Augenbiometrie
- Lernen, die Vektorschreibweise der Augenbrechung anzuwenden

## Modul 13. Alternativen zur Sehkorrektur

- Vorstellung der optischen Prinzipien der Sehkorrektur bei den verschiedenen Korrekturalternativen
- Beschreibung der optischen Eigenschaften von Korrekturgläsern
- Die wichtigsten Aspekte der Kontaktlinsenkorrektur verstehen
- Beschreibung der LASIK- und PRK-Chirurgie, ihrer Indikationen, Verfahren und Komplikationen
- Beschreibung der intraokularen Chirurgie mit phakischen Linsen, ihrer Indikationen, Verfahren und Komplikationen
- Beschreibung der Chirurgie mit pseudophaken Intraokularlinsen, ihrer Indikationen, Verfahren und Komplikationen

# 03

## Kompetenzen

Nach Bestehen der Prüfungen des Masterstudiengangs Optische Technologien und Klinische Optometrie verfügt der Optometrist über die beruflichen Fähigkeiten, die für eine qualitativ hochwertige, zeitgemäße Versorgung auf der Grundlage der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse erforderlich sind.





“

*Dieses Auffrischungsprogramm wird Ihnen ein Gefühl der Sicherheit in der Ausübung der ärztlichen Tätigkeit vermitteln, das Ihnen hilft, sich persönlich und beruflich weiterzuentwickeln"*



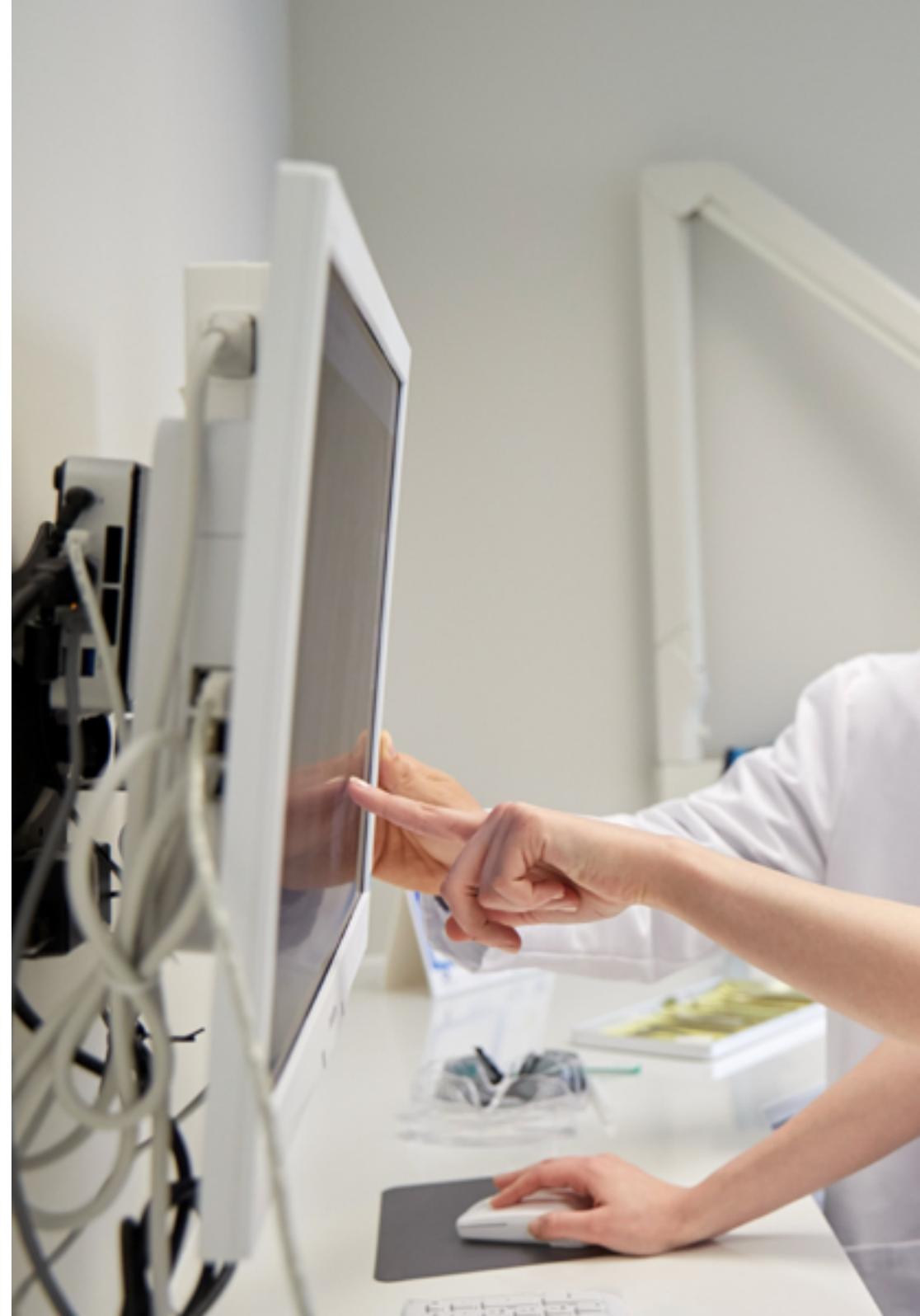
## Allgemeine Kompetenz

---

- Anwenden des in diesem Programm erlernten theoretischen und klinischen Wissens in einem der Fachgebiete der Optik und Optometrie, sowie die Möglichkeit, in die klinische Forschung einzusteigen

“

*Nutzen Sie die Gelegenheit und machen Sie den ersten Schritt, um sich über die neuesten Entwicklungen im Bereich der optischen Technologien und der klinischen Optometrie zu informieren"*





## Spezifische Kompetenzen

---

- ◆ Durchführung von Augenbiometrie und Berechnung der intraokularen Linse für die Operation der klaren Linse und des Grauen Stars
- ◆ Den Unterschied zwischen einer intuitiven Antwort und einer auf Datenanalyse basierenden Antwort verstehen
- ◆ Erstellung einer optometrischen Diagnose
- ◆ Unterscheidung zwischen den verschiedenen Arten von optischen Aberrationen
- ◆ Präsentation der Ergebnisse der neuesten Studien zur Amblyopie
- ◆ Präsentation der neuesten Fortschritte bei Sehhilfen, Untersuchungstechniken und der Unterstützung von Patienten und Familien
- ◆ Erkennen der Eigenschaften von Medikamenten, die bei der Behandlung und Diagnose von Augenkrankheiten eingesetzt werden
- ◆ Beschreibung der okulären Biometrie und ihrer Anwendung in der Optometrie
- ◆ Vertiefung der Kenntnisse über die Sehbahn und ihre Entwicklung
- ◆ Identifizierung von Augenerkrankungen, die das Tragen von Kontaktlinsen nicht ratsam machen, oder Suche nach der besten Alternative für diese Erkrankung

# 04

## Kursleitung

Zu den Lehrkräften des Programms gehören führende Experten für Optische Technologien und Klinische Optometrie, die ihre Erfahrung in diese Ausbildung einbringen. Darüber hinaus sind weitere anerkannte Experten an der Konzeption und Ausarbeitung beteiligt, die das Programm auf interdisziplinäre Weise vervollständigen.



“

*Die führenden Fachleute auf diesem Gebiet haben sich zusammengetan, um Ihnen die neuesten Fortschritte im Bereich der optischen Technologien und der klinischen Optometrie zu vermitteln"*

## Leitung



### Dr. Calvache Anaya, José Antonio

- ♦ Optometrist in der Clínica Baviera de Palma de Mallorca
- ♦ Promotion in Optometrie und Sehwissenschaften
- ♦ Universitätsexperte für Statistik im Bereich Gesundheitswissenschaften

## Professoren

### Dr. De Lamo Requena, Mercedes

- ♦ Technische Direktion des IVOP "Institut Valencià d'Optometria"
- ♦ Universitätskurs in Optik-Optometrie an der Universität Valencia

### Dr. Escutia Puig, María Oreto

- ♦ Optikerin Universitätskrankenhaus von la Ribera Ministerium für Gesundheit Valencia
- ♦ Universitätskurs in Optik und Optometrie Universität von Valencia

### Dr. Pérez Cambrodí, Rafael

- ♦ Promotion in Optometrie und Sehwissenschaften PhD. Universität von Valencia
- ♦ Direktion der Abteilung für Optometrie des Hospital Internacional Medimar

### Dr. Fernández-Baca, Macarena

- ♦ Promotion in Optometrie University of Houston College of Optometry Texas, USA
- ♦ Universitätskurs in Optik Universität Complutense in Madrid



**Dr. Berbegal García, Vicente**

- ◆ Kontaktlinsenspezialist und Leitung der Ausbildung im Team der Optometristen bei Teixido Optiker in Reus, Tarragona, spezialisiert auf die Anpassung von Spezialkontaktlinsen
- ◆ Hochschulabschluss in Optik und Optometrie an der Universität von Alicante
- ◆ Masterstudiengang in Optometrie und Sehtherapie, verliehen durch das Internationale Zentrum für Optometrie

**Dr. Roca Fernández del Villar, Ricardo**

- ◆ Optometrist RCO Retiplus , Acesight , Orcam My Eye elektronische Brillen für Sehbehinderung
- ◆ Facharzt für Sehschwäche in der augenärztlichen Abteilung von Quirón Málaga

**Dr. Just Martínez, María José**

- ◆ Gemeindeapothekerin in der Aquamarina Apotheke Alicante
- ◆ Technische Direktion eines privaten Optikergeschäfts in Valencia
- ◆ Promotion in Pharmazie Universität von Valencia
- ◆ Universitätskurs in Optik und Optometrie Universität von Valencia
- ◆ Universitätsexperte für pharmakotherapeutische Überwachung- Universität von Granada
- ◆ Universitätskurs in Gesundheit

# 05

## Struktur und Inhalt

Die Struktur der Inhalte wurde von einem Team von Fachleuten entworfen, die mit den Auswirkungen der Spezialisierung in der medizinischen Praxis in den Bereichen Optische Technologien und Klinische Optometrie vertraut sind, die sich der aktuellen Relevanz der Ausbildung bewusst sind, um für pädiatrische Patienten mit dringenden Pathologien handeln zu können, und die sich für eine qualitativ hochwertige Lehre durch neue Bildungstechnologien einsetzen.



“

*Dieser Masterstudiengang in Optischen Technologien und Klinischer Optometrie wird Ihnen helfen, auf dem Laufenden zu bleiben, um Ihren Patienten eine umfassende und qualitativ hochwertige Betreuung zu bieten“*

## Modul 1. Optometrische Verfahren in der refraktiven Hornhaut-, Intraokular- und Kataraktchirurgie

- 1.1. Physikalische Grundlage der Brechungsänderung in der Hornhautebene
  - 1.1.1. Lösung des theoretischen Auges
    - 1.1.1.1. Theoretisch emmetropes Auge
    - 1.1.1.2. Theoretisches ametropisches Auge
  - 1.1.2. Änderung der Refraktion als Funktion der Änderung der ACD
  - 1.1.3. Änderung der Refraktion als Funktion der Änderung der Hornhautstärke
- 1.2. Techniken der refraktiven Hornhautchirurgie
  - 1.2.1. Anatomie und Physiologie der Hornhaut
  - 1.2.2. Optische Grundlage
  - 1.2.3. LASIK
  - 1.2.4. PRK
  - 1.2.5. LASEK
  - 1.2.6. SMILE
  - 1.2.7. PRESBILASIK
  - 1.2.8. Wiederholte Behandlungen
- 1.3. Arten von Lasern
  - 1.3.1. Der Excimer-Laser
  - 1.3.2. Profile der Ablation
  - 1.3.3. Der Optometrist im Operationssaal der refraktiven Laserchirurgie
  - 1.3.4. OP-Planung und Sicherheitsprotokolle
  - 1.3.5. Erstellen eines Nomogramms
- 1.4. Präoperative Tests für die refraktive Hornhautchirurgie
  - 1.4.1. Topographie und Tomographie der Hornhaut
    - 1.4.1.1. Normale Hornhauttopographie
    - 1.4.1.2. Hornhautastigmatismus vs. Refraktiver Astigmatismus: Anwendung der Javalschen Regel
    - 1.4.1.3. Pathologische Topographien
    - 1.4.1.4. Verdächtige Topographien
  - 1.4.2. Pachymetrie
    - 1.4.2.1. Normale Werte, Grenzwerte und feine Pachymetrie
    - 1.4.2.2. Pachymetrie-bedingte Einschränkungen in der Chirurgie
- 1.4.3. Refraktion
  - 1.4.3.1. Sehschärfe
  - 1.4.3.2. Subjektive Refraktion vs. Objektive Refraktion
  - 1.4.3.3. Zykloplegische Refraktion
  - 1.4.3.4. Chirurgische Indikation
- 1.4.4. Überprüfung der Tests
  - 1.4.4.1. Einweisung vor der Operation
- 1.5. Postoperativer Zeitraum und Komplikationen bei der refraktiven Hornhautchirurgie
  - 1.5.1. Intraoperativ
    - 1.5.1.1. Korrektur von Programmierfehlern mit dioptrischen Leistungsvektoren
    - 1.5.1.2. Unvollständiges Lentikulum
    - 1.5.1.3. Vollständiges Lentikulum
    - 1.5.1.4. Verlust des Epithels
  - 1.5.2. Postoperativ
    - 1.5.2.1. Dislokation des Lappens
    - 1.5.2.2. Keratitis sicca
    - 1.5.2.3. Infektion
    - 1.5.2.4. Epitheliales Wachstum an der Schnittstelle
    - 1.5.2.5. Syndrom der Interphasenflüssigkeit
    - 1.5.2.6. Kortikosteroid-abhängiger Anstieg des Augeninnendrucks
    - 1.5.2.7. Toxisches Anteriores Segment-Syndrom (TASS)
    - 1.5.2.8. Verlust der visuellen Qualität
- 1.6. Physikalische Grundlagen der durch Intraokularlinsen hervorgerufenen Refraktionsänderung
  - 1.6.1. Theoretische Augenlösung
    - 1.6.1.1. Phakische Linsen
    - 1.6.1.2. Pseudophake Linsen bei klarer Linse und Katarakt
- 1.7. Präoperative Tests für intraokulare Operationen
  - 1.7.1. Phakische Linse
  - 1.7.2. Linsenchirurgie
- 1.8. Augenbiometrie und Berechnung der intraokularen Linse
  - 1.8.1. Formel zur Berechnung einer pseudophaken Intraokularlinse
  - 1.8.2. Berechnungsformel für phakische Intraokularlinsen
  - 1.8.3. Ultraschall und optische Augenbiometrie

- 1.8.4. Formeln zur Berechnung der Stärke von Intraokularlinsen
- 1.8.5. Berechnung bei Augen, die sich einer refraktiven Hornhautlaseroperation unterziehen
  - 1.8.5.1. Haigis-Methode
  - 1.8.5.2. Shammass Methode
  - 1.8.5.3. Barrett true-K
- 1.9. Arten von Intraokularlinsen
  - 1.9.1. Monofokal
  - 1.9.2. Multifokal
  - 1.9.3. Torisch
  - 1.9.4. Anpassend
- 1.10. Postoperativer Zeitraum und Komplikationen bei intraokularer refraktiver Chirurgie
  - 1.10.1. Intraoperativ
  - 1.10.2. Frühzeitig präoperativ
  - 1.10.3. Spät postoperativ

## Modul 2. Biostatistik für die Forschung in Optik und Optometrie

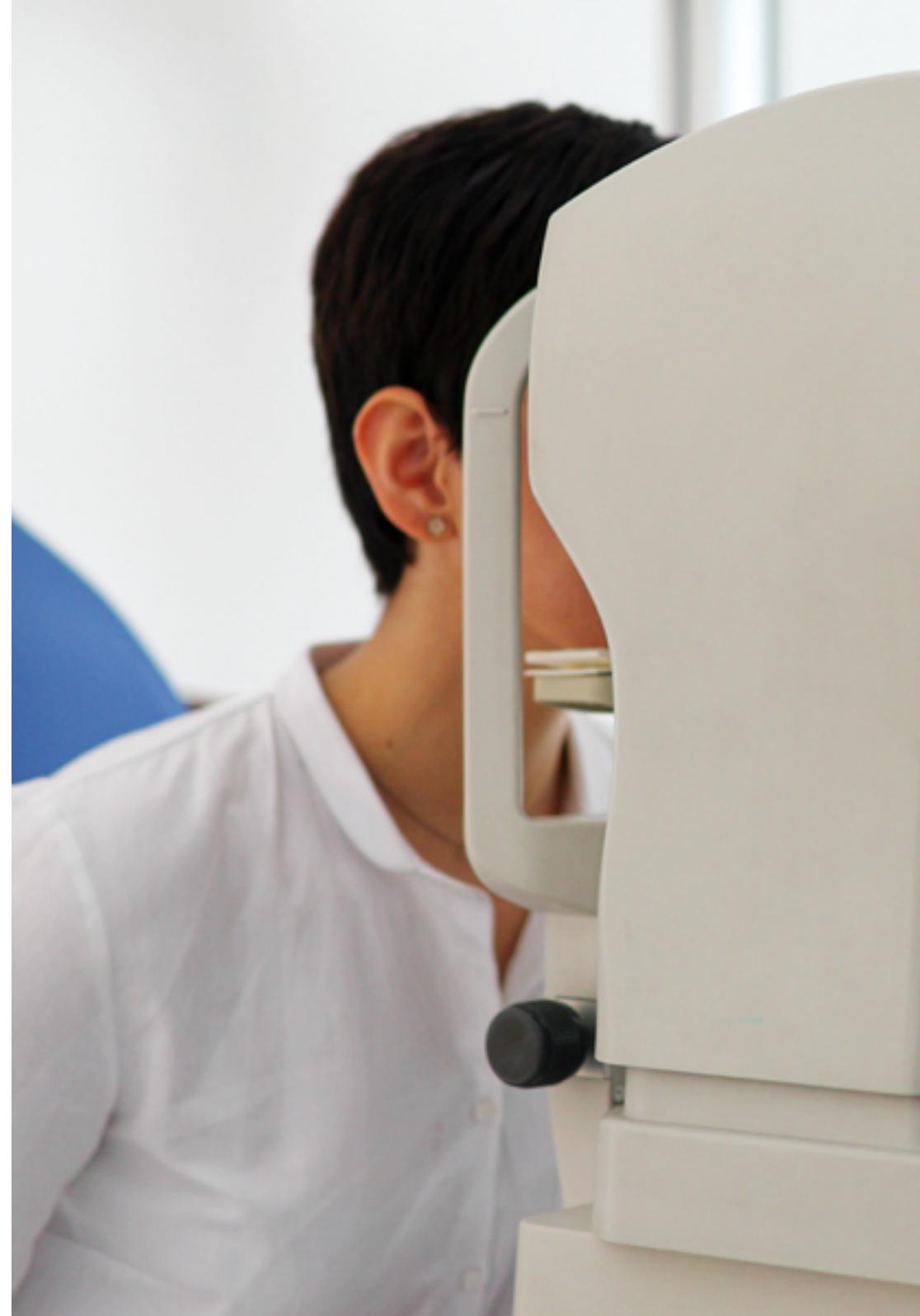
- 2.1. Konzept der Biostatistik und Epidemiologie
  - 2.1.1. Definition von Statistik und Biostatistik
  - 2.1.2. Klinische Forschung
  - 2.1.3. Ebenen der Evidenz
  - 2.1.4. Evidenzbasierte Optik und Optometrie
- 2.2. Ein Experiment zur Messung der Sehschärfe
  - 2.2.1. Der Zweifel des Lehrers
  - 2.2.2. Zufälliger Fehler und systematischer Fehler
  - 2.2.3. Beantwortung einer Frage aus der Intuition oder aus der Wissenschaft
  - 2.2.4. Punkt- oder Intervall-Schätzung
  - 2.2.5. Das Konfidenzintervall: Konzept und Nützlichkeit
  - 2.2.6. Hypothesentests: Konzept und Nützlichkeit
- 2.3. Deskriptive Statistik
  - 2.3.1. Arten von Variablen
  - 2.3.2. Maße der zentralen Tendenz
  - 2.3.3. Maße der Streuung
  - 2.3.4. Grafische Darstellung der Forschungsergebnisse
  - 2.3.5. Verwendung von Software
  - 2.3.6. Beispiele aus der Optik und Optometrie

- 2.4. Wahrscheinlichkeitsverteilungen
  - 2.4.1. Konzept der Wahrscheinlichkeit
  - 2.4.2. Konzept der Wahrscheinlichkeitsverteilung
  - 2.4.3. Binomialverteilung
  - 2.4.4. Normalverteilung
  - 2.4.5. Konzept der Normalität und Homoskedastizität
    - 2.4.5.1. Typisierte Normalverteilung
  - 2.4.6. Verwendung von Software
  - 2.4.7. Beispiele aus der Optik und Optometrie
- 2.5. Konfidenzintervalle
  - 2.5.1. Punkt- oder Intervall-Schätzung
  - 2.5.2. Das 95% Konfidenzintervall
  - 2.5.3. Schätzung des Stichprobenumfangs
  - 2.5.4. Schätzung eines Mittelwerts
  - 2.5.5. Schätzung eines Anteils
  - 2.5.6. Konfidenzintervall für eine Differenz der Mittelwerte
  - 2.5.7. Konfidenzintervall für eine Differenz von Proportionen
  - 2.5.8. Verwendung von Software
  - 2.5.9. Beispiele für die Optik und Optometrie
- 2.6. Hypothesenprüfung
  - 2.6.1. Der p-Wert
  - 2.6.2. Kritische Analyse des p-Werts
  - 2.6.3. Normalitätstest
    - 2.6.3.1. Kolmogorov-Smirnov
    - 2.6.3.2. Shapiro-Wilk-Test
  - 2.6.4. Homoskedastizitätstest
  - 2.6.5. Verwendung von Software
  - 2.6.6. Beispiele für die Optik und Optometrie
- 2.7. Tests für den Vergleich von zwei Stichproben und zwei Proportionen
  - 2.7.1. Parametrische und nicht-parametrische Tests
  - 2.7.2. Student's t-Test
  - 2.7.3. Welch'scher Test
  - 2.7.4. Wilcoxon-Test
  - 2.7.5. Mann-Whitney-Test
  - 2.7.6. Konfidenzintervall für die Differenz der Mittelwerte
  - 2.7.7. Verwendung von Software
  - 2.7.8. Beispiele für die Optik und Optometrie

- 2.8. Tests für den Vergleich von mehr als zwei Stichproben oder Proportionen
  - 2.8.1. ANOVA
  - 2.8.2. Kruskal-Wallis
  - 2.8.3. Post-hoc-Analyse
  - 2.8.4. Verwendung von Software
  - 2.8.5. Beispiele für die Optik und Optometrie
- 2.9. Regressionsanalyse
  - 2.9.1. Einfach linear
  - 2.9.2. Mehrfach linear
  - 2.9.3. Logistik
  - 2.9.4. Verwendung von Software
  - 2.9.5. Beispiele für die Optik und Optometrie
- 2.10. Vergleich und Konkordanzanalyse zwischen Messmethoden
  - 2.10.1. Unterschied zwischen Übereinstimmung und Korrelation
  - 2.10.2. Grafische Bland-Altman-Methode
  - 2.10.3. Verwendung von Software
  - 2.10.4. Beispiele für die Optik und Optometrie

### Modul 3. Sehtherapie in der klinischen Praxis

- 3.1. Anamnese
  - 3.1.1. Krankenakte des Patienten
  - 3.1.2. Dreiklang: Patient, Familie und Optometrist
- 3.2. Bewertung der sensorischen und akkommodativen Funktion
  - 3.2.1. Sensorische Funktion: Unterdrückung und Stereopsis
  - 3.2.2. Störungen der Akkommodation
  - 3.2.3. Erforderliche Ausrüstung
- 3.3. Bewertung von Vergenz und Okulomotorik
  - 3.3.1. Vergenitale Dysfunktionen
  - 3.3.2. Okulomotorische Dysfunktionen
  - 3.3.3. Erforderliche Ausrüstung
- 3.4. Bewertung der visuellen Informationsverarbeitung
  - 3.4.1. Beziehung zwischen Sehen und Lernen
  - 3.4.2. Visuospatale Fähigkeiten
  - 3.4.3. Fähigkeiten zur visuellen Analyse
  - 3.4.4. Visuell-motorische Integrationsfähigkeit





- 3.5. Sehtherapie bei nicht-strabismischen Störungen
  - 3.5.1. Intervention bei akkommodativen Dysfunktionen
  - 3.5.2. Intervention bei binokularen Dysfunktionen
  - 3.5.3. Intervention bei okulomotorischen Dysfunktionen
- 3.6. Sehtherapie bei Amblyopie und Strabismus
  - 3.6.1. Arten der Intervention bei Amblyopie
  - 3.6.2. Eingriffe bei Strabismus
- 3.7. Visuelle Therapie bei Hirnschäden mit Sehbehinderung
  - 3.7.1. Klassifizierung von Hirnverletzungen
  - 3.7.2. Sehprobleme nach erworbener Hirnverletzung
  - 3.7.3. Visuelle Prüfung
  - 3.7.4. Prognose und Interventionsplan
- 3.8. Sehtherapie im Sport und in anderen Berufen
  - 3.8.1. Sportliche Vision
  - 3.8.2. Visuelle Fähigkeiten je nach sportlicher Disziplin
  - 3.8.3. Techniken und Verfahren für die Auswahl und das Training von Sportlern
  - 3.8.4. Visuelle Therapie in anderen Berufen
- 3.9. Sehtherapie bei Komorbidität mit neurologischen Entwicklungsstörungen, Sehschwäche, Menschen mit Behinderungen und funktioneller Vielfalt
  - 3.9.1. Sehtests bei neurologischen Entwicklungsstörungen
  - 3.9.2. Interventionsprotokolle gemäß den aktuellen Erkenntnissen und klinischen Richtlinien
  - 3.9.3. Sehtherapie bei Patienten mit Sehschwäche
  - 3.9.4. Triade: Schüler, Familie und Schule
- 3.10. Transdisziplinäre Praxis in der Sehtherapie
  - 3.10.1. Modelle für optometrische Berichte
  - 3.10.2. Kommunikation mit der Familie
  - 3.10.3. Kommunikation mit Patienten
  - 3.10.4. Kommunikation mit medizinischem Fachpersonal
  - 3.10.5. Kommunikation mit Schulen
  - 3.10.6. Visuelle Intervention im Klassenzimmer

## Modul 4. Metriken und Messungen der visuellen Qualität

- 4.1. Grundsätze der Aberrometrie
  - 4.1.1. Wellenfront
    - 4.1.1.1. Perfekte Wellenfront
    - 4.1.1.2. Aberrierte Wellenfront
  - 4.1.2. Perfektes optisches System und Beugung
    - 4.1.2.1. Beugungsringe
  - 4.1.3. Klassifizierung von optischen Aberrationen
    - 4.1.3.1. Hoher Auftrag
    - 4.1.3.2. Niedrige Ordnung
  - 4.1.4. Zernike-Polynom-Zerlegung
    - 4.1.4.1. Zernike-Koeffizienten
    - 4.1.4.2. Normale Werte
- 4.2. Klinisch signifikante optische Aberrationen
  - 4.2.1. Sphärische Aberration
    - 4.2.1.1. Optische Basis
    - 4.2.1.2. Positive sphärische Aberration
    - 4.2.1.3. Negative sphärische Aberration
    - 4.2.1.4. Normale Werte
  - 4.2.2. Koma
    - 4.2.2.1. Normale Werte
- 4.3. Metriken zur Messung der visuellen Qualität
  - 4.3.1. Zernike-Koeffizienten
  - 4.3.2. Strehlsches Verhältnis
  - 4.3.3. CSF und MTF
  - 4.3.4. RMS
- 4.4. Externe okulare Aberrationen
  - 4.4.1. Geometrie der Hornhaut
  - 4.4.2. Asphärizität
    - 4.4.2.1. Asphärizitätskoeffizienten
    - 4.4.2.2. Sphärische Aberration und Asphärizität
  - 4.4.3. Normalverteilung der Hornhautaberrationen
    - 4.4.3.1. Asphärizität im normalen Auge
    - 4.4.3.2. Koma im normalen Auge
- 4.5. Interne okulare Aberrationen
  - 4.5.1. Kristallin
  - 4.5.2. Medien
- 4.6. Aberrationen in der irregulären Hornhaut
  - 4.6.1. Keratokonus
  - 4.6.2. Ektasie der Hornhaut
- 4.7. Hornhautbedingte aberrometrische Veränderungen der Hornhaut
  - 4.7.1. Orthokeratologie
    - 4.7.1.1. Fokussierter Behandlungsfall
    - 4.7.1.2. Exzentrischer Behandlungsfall
  - 4.7.2. Aberrometrische Veränderungen durch refraktive Chirurgie der Hornhaut
    - 4.7.2.1. Myopie-Chirurgie
    - 4.7.2.2. Chirurgie der Hyperopie
    - 4.7.2.3. Exzentrische Ablationen
- 4.8. Aberrometrische Veränderungen durch die Operation der Augenlinse und die Implantation einer Intraokularlinse
  - 4.8.1. Intraokulare Linsenaberrationen
  - 4.8.2. Asphärizität und Aberrationen beim pseudophaken Auge
- 4.9. Instrumente zur Messung der visuellen Qualität
  - 4.9.1. Topographen
  - 4.9.2. Hartmann-Shack Aberrometrie
- 4.10. Kompensation von Augenfehlern
  - 4.10.1. Kontaktlinsen
  - 4.10.2. Hornhauttopographie-gesteuerte Laserablation

## Modul 5. Neueste Fortschritte bei der Behandlung von Amblyopie

- 5.1. Allgemeine Informationen
  - 5.1.1. Entwicklung der Sehschärfe
  - 5.1.2. Kritische Periode vs. Plastizität
- 5.2. Definition
- 5.3. Arten von Amblyopie
  - 5.3.1. Refraktive Amblyopie
  - 5.3.2. Strabismische Amblyopie
  - 5.3.3. Deprivations-Amblyopie
  - 5.3.4. Kombinierte Amblyopie

- 5.4. Sehschwäche
  - 5.4.1. Sehschärfe
  - 5.4.2. Kontrasteinstellung
  - 5.4.3. Akkommodatives System
  - 5.4.4. Augenmotilität
  - 5.4.5. Räumliche Lokalisierung (räumliche Unsicherheit und Verzerrungen)
  - 5.4.6. Crowding-Effekt
  - 5.4.7. Unterdrückung und Stereopsis
  - 5.4.8. Leseleistung
  - 5.4.9. Visuomotorische Aufgaben
  - 5.4.10. Neurologische Aktivität und Pupillenreaktion
  - 5.4.11. Anatomische Veränderungen
- 5.5. Sehschärfe
  - 5.5.1. Kontrasteinstellung
  - 5.5.2. Akkommodatives System
  - 5.5.3. Augenmotilität
  - 5.5.4. Räumliche Lokalisierung (räumliche Unsicherheit und Verzerrungen)
  - 5.5.5. Crowding-Effekt
  - 5.5.6. Unterdrückung und Stereopsis
  - 5.5.7. Leseleistung
  - 5.5.8. Visuomotorische Aufgaben
  - 5.5.9. Neurologische Aktivität und Pupillenreaktion
  - 5.5.10. Anatomische Veränderungen
- 5.6. Bewertung und Diagnose von Einschluss und Ausschluss
  - 5.6.1. Bewertung der Sehschärfe
  - 5.6.2. Bewertung des refraktiven Status
  - 5.6.3. Bewertung des binokularen Systems
  - 5.6.4. Bewertung des akkommodierenden Systems
  - 5.6.5. Bewertung der Augenmotilität
  - 5.6.6. Bewertung der Augengesundheit
- 5.7. Behandlung mit refraktiver Statuskorrektur. Neueste Studien
  - 5.7.1. Zu verschreibende optische Korrektur
  - 5.7.2. Erforderliche Zeit für die Wirkung
  - 5.7.3. Effektivität
- 5.8. Behandlung mit Okklusion und pharmakologischer Bestrafung. Neueste Studien
  - 5.8.1. Okklusion
    - 5.8.1.1. Arten der Okklusion
    - 5.8.1.2. Zeitpunkt der Okklusion
    - 5.8.1.3. Effektivität
  - 5.8.2. Pharmakologische Sanktion
    - 5.8.2.1. Atropin-Dosis
    - 5.8.2.2. Effektivität
    - 5.8.2.3. Vergleich der Behandlung mit Okklusion vs. pharmakologischer Sanktion
    - 5.8.2.4. Einhaltung der Behandlung
    - 5.8.2.5. Regression der Behandlung
  - 5.8.3. Behandlung mit Sehtherapie. Neueste Studien
    - 5.8.3.1. Vorteile und Nachteile
    - 5.8.3.2. Monokulare Aktivitäten
    - 5.8.3.3. Aktivitäten in Nah- und Fernsicht
    - 5.8.3.4. Antisuppressive Techniken und binokulare Therapie
  - 5.8.4. Andere aktuelle und zukünftige Behandlungen
    - 5.8.4.1. Pharmakologische Behandlung
    - 5.8.4.2. Akupunktur
    - 5.8.4.3. Andere zukünftige Behandlungen
  - 5.8.5. Umfassende Behandlung von Patienten mit Amblyopie
    - 5.8.5.1. Aktionsprotokoll
    - 5.8.5.2. Bewertung der Folgemaßnahmen
    - 5.8.5.3. Zeitplan der Überprüfungen

## Modul 6. Sehschwäche und geriatrische Optometrie

- 6.1. Sehschwäche, Definition und aktuelle Klassifizierungen
  - 6.1.1. Definition, neue Begriffe und Konzepte
  - 6.1.2. Was ist ein Screening auf Sehschwäche?
  - 6.1.3. Funktionale Vision
  - 6.1.4. Neues Konzept der fragilen Vision
  - 6.1.5. Verschiedene Klassifizierungen, ein einziges Protokoll?
  - 6.1.6. Statistiken über Sehbehinderungen aller Art
  - 6.1.7. Akzeptanz und Terminologie
  - 6.1.8. Statistik über Sehschwäche
  - 6.1.9. Dekalog für Sehschwäche

- 6.2. Augenkrankheiten und andere Erkrankungen, die zu Sehschwäche führen
  - 6.2.1. Degenerative und nicht-degenerative Erkrankungen
  - 6.2.2. Klassifizierung dieser Pathologien nach ihrem Zustand
  - 6.2.3. Physiopathogenese
  - 6.2.4. Risikofaktoren
  - 6.2.5. Aktuelle Entwicklungen bei diesen Pathologien, Epidemiologie
  - 6.2.6. Anpassungsprozess an die Sehbehinderung
  - 6.2.7. Sehschwäche bei Kindern und Säuglingen
- 6.3. Anamnese bei Sehschwäche und multidisziplinäre Intervention
  - 6.3.1. Vorüberlegungen
  - 6.3.2. Leitlinien für die Interaktion mit Menschen mit Sehschwäche
  - 6.3.3. Die Rolle der Familie des Patienten und/oder seiner Begleitpersonen
  - 6.3.4. Wie Sie Informationen vermitteln
  - 6.3.5. Begleitung der Person mit Sehschwäche
  - 6.3.6. Patientenauswahl, Erfolg oder Misserfolg, Prognosen der Ergebnisse
- 6.4. Klinisches Interventionsprotokoll für Menschen mit mittlerer und schwerer Sehschwäche oder Sehverlust
  - 6.4.1. WHO-Diagramm
  - 6.4.2. Personen, die für die Anpassung von Sehhilfen und visuelle Rehabilitation in Frage kommen
  - 6.4.3. Verbesserte Intervention für Menschen mit Sehschwäche, schwacher Sehkraft oder neurologischen Verletzungen
  - 6.4.4. Tipps für Fachleute zur Unterstützung von Patienten und Angehörigen
  - 6.4.5. Interdisziplinäres Überweisungsprotokoll
  - 6.4.6. Interaktion mit Menschen mit Sehbehinderung
  - 6.4.7. Gleiche Bedingungen, unterschiedliche Lösungen
- 6.5. Material für die Beratung bei Sehschwäche
  - 6.5.1. Einstellung und Begabung
  - 6.5.2. Ausrüstung in der Praxis für Sehbehinderte und Geriatrie
  - 6.5.3. Für die Bewertung erforderliche Tests
  - 6.5.4. Kommerzielle Produkte, die nützlich sind?
  - 6.5.5. Organisation einer Beratung für Sehbehinderte
  - 6.5.6. Berichtshilfen für Patienten und Angehörige





- 6.6. Untersuchung von Patienten mit Sehschwäche und geriatrischem Sehen
  - 6.6.1. Grundwerte für die Pflege von sehbehinderten und geriatrischen Patienten
  - 6.6.2. Das Dunning-Kruger-Syndrom bei Praktikern
  - 6.6.3. Refraktion des sehbehinderten Patienten
  - 6.6.4. Fernsicht
  - 6.6.5. Kurzsichtigkeit
  - 6.6.6. Was will der Patient?
- 6.7. Visuelle und nicht-visuelle Hilfsmittel bei Sehbehinderung, geringem Sehvermögen und in der Geriatrie
  - 6.7.1. Optische Hilfsmittel, Klassifizierung
  - 6.7.2. Nicht-optische Hilfsmittel. Umgebung bei Patienten mit Sehschwäche
  - 6.7.3. Elektronische Hilfsmittel, Klassifizierung und Dienstprogramme
  - 6.7.4. Neueste Technologien und künstliche Intelligenz für Sehbehinderte
  - 6.7.5. Wie Sie positive Umstände schaffen
- 6.8. Licht, seine Bedeutung und grundlegende Konzepte, die für Sehschwäche notwendig sind
  - 6.8.1. Begriffe des Lichtspektrums
  - 6.8.2. Grundlegende Konzepte
  - 6.8.3. Licht- und Dunkeladaptation bei Sehschwäche
  - 6.8.4. Blendwirkung, ein wesentlicher Faktor für Sehschwäche und Geriatrie
  - 6.8.5. Variable Objekte, die das Sehen beeinflussen
  - 6.8.6. Selektive Filter: nicht alles geht
- 6.9. Ausbildung in Hilfsmitteln für sehbehinderte Patienten, Begleitung und Nachbereitung
  - 6.9.1. Optimale Auswahl der Hilfsmittel für den Patienten
  - 6.9.2. Klare und dokumentierte Informationen über die verschriebenen Hilfsmittel
  - 6.9.3. Leitlinien für Ausbildungshilfen
  - 6.9.4. Spezifisches Training für Weit-, Mittel- und Nahsicht
  - 6.9.5. Erwartungen und Wahrnehmungen
  - 6.9.6. Multidisziplinäre Betreuung und Intervention, Schulung
  - 6.9.7. TR-Konzepte und Patientenberatung
- 6.10. Geriatriische Optometrie. Alterung und Sehprobleme
  - 6.10.1. Säulen der Geriatrie
  - 6.10.2. Alterung und Sehbehinderung
  - 6.10.3. Größere körperliche Veränderungen
  - 6.10.4. Bewertung der persönlichen Autonomie
  - 6.10.5. Die wichtigsten neuropsychologischen Merkmale
  - 6.10.6. Optometrische Untersuchung bei geriatrischen Patienten
  - 6.10.7. Angemessene Korrekturen bei geriatrischen Patienten
  - 6.10.8. Sozialhilfe

## Modul 7. Pharmakologie der ophthalmischen Anwendung

- 7.1. Allgemeine Grundsätze der Pharmakologie
  - 7.1.1. Konzept der Droge
  - 7.1.2. Wirkmechanismus von Medikamenten
- 7.2. Pharmakokinetik
  - 7.2.1. Wege der Medikamentenverabreichung
  - 7.2.2. LADME-Prozess: Freisetzung, Absorption, Verteilung, Metabolismus und Ausscheidung von Medikamenten
  - 7.2.3. Unerwünschte Wirkungen von Arzneimitteln, die über den allgemeinen und topischen Weg der Verabreichung am Auge verabreicht werden
- 7.3. Anästhetika in der Ophthalmologie
  - 7.3.1. Pharmakologische Wirkungen von Anästhetika, die auf Augenhöhe angewendet werden
  - 7.3.2. Verwendung von Anästhetika in der Ophthalmologie
  - 7.3.3. Unerwünschte Reaktionen
- 7.4. Medikamente, die den Pupillendurchmesser verändern
  - 7.4.1. Pharmakologische Wirkungen von Mydriatika, Miotika und Zykloplegika auf Augenhöhe
  - 7.4.2. Verwendung dieser Medikamente in der Ophthalmologie
  - 7.4.3. Unerwünschte Reaktionen
- 7.5. Blutdrucksenkende Mittel für das Auge
  - 7.5.1. Pathologie des Glaukoms
  - 7.5.2. Wirkmechanismen dieser Medikamente
  - 7.5.3. Unerwünschte Reaktionen
- 7.6. Antiinfektiva
  - 7.6.1. Antibiotische Medikamente
  - 7.6.2. Antivirale Medikamente
  - 7.6.3. Antimykotische Medikamente
- 7.7. Antihistaminika entzündungshemmende Medikamente
  - 7.7.1. NSAIDs
  - 7.7.2. Steroidale entzündungshemmende Medikamente
  - 7.7.3. Antihistaminika Medikamente

- 7.8. Anti-angiogene Medikamente
  - 7.8.1. Pathologie der AMD
  - 7.8.2. Wirkungsmechanismus von anti-angiogenen Medikamenten
- 7.9. Botulinumtoxin
  - 7.9.1. Der Wirkmechanismus von Botulinumtoxin
  - 7.9.2. Einsatz von Botulinumtoxin bei Strabismus
- 7.10. Medikamente zur Diagnose von Erkrankungen der Augenoberfläche. Künstliche Tränen und Feuchtigkeitsmittel für die Augen
  - 7.10.1. Farbstoffe für das Auge
  - 7.10.2. Künstliche Tränen und Feuchtigkeitsmittel für die Augen

## Modul 8. Neueste Entwicklungen bei optischen und optometrischen Instrumenten

- 8.1. Charakterisierung der Tränen
  - 8.1.1. Charakterisierung der Meibom-Drüsen: Indikationen für die Behandlung mit Intense Pulsed Light (IPL)
  - 8.1.2. Qualitative und quantitative Techniken
  - 8.1.3. Bewertung der Tränenmuster
- 8.2. Charakterisierung der Hornhaut
  - 8.2.1. Hornhauttopographie: Placidos System und Scheimpflug-Fotografie
  - 8.2.2. Optische Kohärenztomographie (OCT) des vorderen Augenabschnitts
  - 8.2.3. Endotheliale Mikroskopie
  - 8.2.4. Biomechanik der Hornhaut
- 8.3. Charakterisierung der Sklera: Skleratopographie
- 8.4. Beurteilung der vorderen Augenkammer und des iridokornealen Winkels
  - 8.4.1. Klassische Techniken
  - 8.4.2. OCT des vorderen Augenabschnitts
  - 8.4.3. Gonioskopie
  - 8.4.4. Ultraschall-Biomikroskopie (UBM)
- 8.5. Tonometrie
  - 8.5.1. Techniken
  - 8.5.2. Instrumentierung

- 8.6. Bewertung des Objektivs
  - 8.6.1. Techniken
  - 8.6.2. Instrumentierung
- 8.7. Beurteilung des Sehnervs, der Netzhaut (Gefäßbaum, Parenchym und Makulabereich) und Aderhaut
  - 8.7.1. Ophthalmoskopie
  - 8.7.2. OCT des hinteren Segments
  - 8.7.3. Retinographie
  - 8.7.4. Andere Techniken
- 8.8. Bewertung des Gesichtsfeldes
  - 8.8.1. Computergestützte Campimetrie
- 8.9. Systeme zur Bewertung der visuellen Qualität und der Lichtstreuung
- 8.10. Biometrie des Auges
  - 8.10.1. Verwendung in der Optometrie
  - 8.10.2. Ultraschall-Biometrie
  - 8.10.3. Optische Biometrie

## Modul 9. Pädiatrische Optometrie

- 9.1. Einführung
  - 9.1.1. Optometrische Ziele in der pädiatrischen Bevölkerung
  - 9.1.2. Skala zur Entwicklung des Kindes in den ersten Lebensjahren
- 9.2. Entwicklung des visuellen Systems
  - 9.2.1. Die Sehbahn: Retina - lateraler Genicularkörper - visueller Kortex
  - 9.2.2. Andere Pfade, Strukturen und Verbindungen
- 9.3. Epidemiologie und klinische Leitlinien
  - 9.3.1. Vorüberlegungen
  - 9.3.2. Prävalenz von Refraktionsfehlern, Amblyopie und Strabismus
  - 9.3.3. Andere Prävalenzen
- 9.4. Design des Schrankes und Kompetenz des Optometristen
  - 9.4.1. Der Optometrist und das Kind
  - 9.4.2. Pädiatrische Praxisgestaltung
  - 9.4.3. Inklusion durch Vielfalt
- 9.5. Anamnese in der pädiatrischen Bevölkerung
  - 9.5.1. Anamnese im Alter von 0 bis 3 Jahren
  - 9.5.2. Anamnese von 3 bis 7 Jahren
  - 9.5.3. Anamnese im Alter von 7 bis 18 Jahren

- 9.6. Sehschärfe, Refraktionsstatus und Kontrastempfindlichkeit in der pädiatrischen Bevölkerung
  - 9.6.1. Entwicklung der Sehschärfe in der pädiatrischen Bevölkerung
  - 9.6.2. Refraktion und ihre Entwicklung in der pädiatrischen Bevölkerung
  - 9.6.3. Kontrastempfindlichkeit in der pädiatrischen Bevölkerung
- 9.7. Okulomotorische Akkommodation und Funktion in der pädiatrischen Bevölkerung
  - 9.7.1. Unterbringung in der pädiatrischen Bevölkerung
  - 9.7.2. Okulomotorische Funktionen in der pädiatrischen Bevölkerung
- 9.8. Binokulare Funktion und Wahrnehmungsbewertung
  - 9.8.1. Binokulare Funktion
  - 9.8.2. Wahrnehmungsbewertung und andere Fähigkeiten
- 9.9. Erkennung von pathologischen Störungen in der pädiatrischen Bevölkerung
  - 9.9.1. Erkennung von Veränderungen im vorderen Pol
  - 9.9.2. Erkennung von Störungen des hinteren Pols
- 9.10. Transdisziplinäre Einbeziehung des Optometristen in die Sehtherapie
  - 9.10.1. Kommunikation mit anderen Angehörigen der Gesundheitsberufe
  - 9.10.2. Kommunikation mit Bildungsexperten

## Modul 10. Erweiterte Kontaktologie

- 10.1. Hornhaut und Augenoberfläche
  - 10.1.1. Hornhaut
  - 10.1.2. Träne
  - 10.1.3. Beziehung von Linse zu Linse
- 10.2. Topographie der Hornhaut
  - 10.2.1. Einführung und Grundsätze
  - 10.2.2. Placido-Scheibe und höhenbasierte Topographien
  - 10.2.3. Kartentypen und ihre Anwendung
- 10.3. Biomikroskopie
  - 10.3.1. Einführung
  - 10.3.2. Techniken und Anwendungen
  - 10.3.3. Fotografie und Bilderfassung
- 10.4. Anpassung von Kontaktlinsen an normale Hornhäute
  - 10.4.1. Wann ist eine Hornhaut normal?
  - 10.4.2. RGP-Linsen
    - 10.4.2.1. Materialien
    - 10.4.2.2. Entwürfe

- 10.4.3. Individuelle Anpassung von weichen Linsen
  - 10.4.3.1. Einführung
  - 10.4.3.2. Konzept der Sagitta
  - 10.4.3.3. Die Bedeutung der sagittalen Höhe bei weichen Linsen
- 10.5. Anpassung von Kontaktlinsen an unregelmäßige Hornhäute
  - 10.5.1. Definition von unregelmäßiger Hornhaut
  - 10.5.2. Hornhautlinsen
  - 10.5.3. Sklerale Linsen
  - 10.5.4. Andere mögliche Lösungen
- 10.6. Grundsätze der Orthokeratologie
  - 10.6.1. Geschichte
  - 10.6.2. Mechanismus der Behandlung
  - 10.6.3. Objektiv-Design
  - 10.6.4. Fluorogramm-Auswertung
  - 10.6.5. Bewertung der Topographie
- 10.7. Erweiterte Orthokeratologie
  - 10.7.1. Myopie
  - 10.7.2. Astigmatismus
  - 10.7.3. Hypermetropie
- 10.8. Myopiekontrolle mit Kontaktlinsen
  - 10.8.1. Einführung in die Myopie
  - 10.8.2. Orthokeratologie
  - 10.8.3. Multifokale weiche Linsen
  - 10.8.4. Kombinationsbehandlungen mit Atropin
- 10.9. Anpassung von Multifokallinsen bei Presbyopie
  - 10.9.1. Defokuskurve und Leistungsprofile
  - 10.9.2. RGP-Linsen
  - 10.9.3. Weiche Linsen
- 10.10. Komplikationen bei Kontaktlinsen
  - 10.10.1. Komplikationen, die sich aus der Anpassung ergeben
  - 10.10.2. Nicht-angepasste Komplikationen

## Modul 11. Licht und Optik

- 11.1. Natur des Lichts
  - 11.1.1. Wellen und Korpuskeln
  - 11.1.2. Die Wellenfront
    - 11.1.2.1. Wellen und Strahlen
  - 11.1.3. Grundsätze der Photometrie
  - 11.1.4. Lichtstrom
  - 11.1.5. Lichtstärke
  - 11.1.6. Leuchtdichte
- 11.2. Paraxiale Optik
  - 11.2.1. Paraxiale Umgebung
  - 11.2.2. Definitionen
  - 11.2.3. Brechung und Reflexion
  - 11.2.4. Snellsches Gesetz
- 11.3. Meniskus, Linsen und Strahlenverfolgung
  - 11.3.1. Definition von Dioptrie
  - 11.3.2. Sphärischer Meniskus
    - 11.3.2.1. Brennpunkt und Kraft eines sphärischen Meniskus
  - 11.3.3. Dünne Linsen
    - 11.3.3.1. Brennweite und Stärke eines Objektivs
    - 11.3.3.2. Sphärische Linsen
    - 11.3.3.3. Asphärische Linsen
    - 11.3.3.4. Torische oder astigmatische Linsen
    - 11.3.3.5. Sphärotische Linsen
  - 11.3.4. Raytracing
  - 11.3.5. Diaphragmas
- 11.4. Optische Systeme
  - 11.4.1. Dicke Linse
    - 11.4.1.1. Optische Kopplung der beiden Oberflächen
    - 11.4.1.2. Hauptebenen und Knotenebenen
    - 11.4.1.3. Brennweite und Objektivstärke



- 11.4.2. Zwei-Objektiv-System
  - 11.4.2.1. Optische Kopplung der beiden Linsen
  - 11.4.2.2. Hauptebenen und Knotenebenen
  - 11.4.2.3. Brennweite und Systemleistung
- 11.5. Optische Instrumente
  - 11.5.1. Teleskop
    - 11.5.1.1. Newton
    - 11.5.1.2. Galileo
    - 11.5.1.3. Zunahmen
  - 11.5.2. Mikroskop
    - 11.5.2.1. Zunahmen
  - 11.5.3. Das Auge als „optisches Instrument“
- 11.6. Optische Aberrationen I
  - 11.6.1. Die perfekte Wellenfront im Vergleich. Der echte
  - 11.6.2. Qualitätsanalyse eines optischen Systems
    - 11.6.2.1. Diffraktion
    - 11.6.2.2. Beugungsbegrenzung für das perfekte System
    - 11.6.2.3. Modulationsübertragungsfunktion (MTF)
    - 11.6.2.4. Punktspreizfunktion (PSF)
    - 11.6.2.5. Strehl-Zahl
- 11.7. Optische Aberrationen II
  - 11.7.1. Sphärische Aberration
    - 11.7.1.1. Sphärische Aberration vs, Asphärizität
  - 11.7.2. Koma
  - 11.7.3. Zernike-Polynome
    - 11.7.3.1. Aberrationen niedriger und hoher Ordnung
    - 11.7.3.2. RMS
  - 11.7.4. Seidelsche Aberrationen
  - 11.7.5. Klinische Aberrometer

## Modul 12. Visuelle Anomalien und Methoden zur Messung

- 12.1. Anatomie des Auges
  - 12.1.1. Der Augapfel
  - 12.1.2. Hornhaut
  - 12.1.3. Das Objektiv
  - 12.1.4. Die Netzhaut
  - 12.1.5. Sehnerv
  - 12.1.6. Visuelle Route
- 12.2. Das okulare optische System I
  - 12.2.1. Hornhaut
    - 12.2.1.1. Vereinfachte Keratometrie: SimK
    - 12.2.1.2. Gesamtleistung der Hornhaut
  - 12.2.2. Kristalline Linse
    - 12.2.2.1. Leistung
  - 12.2.3. Hornhaut-kristalline Kopplung
    - 12.2.3.1. Hauptebene und Knotenpunkte des Auges
    - 12.2.3.2. Brennpunkt und Stärke des Auges
- 12.3. Das okulare optische System II
  - 12.3.1. Diaphragmas und Pupillen des Auges
    - 12.3.1.1. Apertur-Diaphragma
    - 12.3.1.2. Pupillen des Eingangs und Ausgangs
    - 12.3.1.3. Anpassung
  - 12.3.2. Entfernte und nahe gelegene Punkte
- 12.4. Messung der visuellen Qualität
  - 12.4.1. Sehschärfe
    - 12.4.1.1. Metriken zur Messung der Sehschärfe
      - 12.4.1.1.1. Optotypen
  - 12.4.2. Kontrastreiches Sehen
  - 12.4.3. Aberrometrie
    - 12.4.3.1. Hornhaut-Aberrometrie
    - 12.4.3.2. Hartmann-Shack Aberrometer
- 12.5. Sphärische und zylindrische Ametropien
  - 12.5.1. Myopie
    - 12.5.1.1. Definition
    - 12.5.1.2. Typen
  - 12.5.2. Hypermetropie
    - 12.5.2.1. Definition
    - 12.5.2.2. Typen
  - 12.5.3. Astigmatismus
    - 12.5.3.1. Definition
    - 12.5.3.2. Sturm-Intervall
    - 12.5.3.3. Typen
    - 12.5.3.4. Regulär
    - 12.5.3.5. Irregulär
  - 12.5.4. Alterssichtigkeit
    - 12.5.4.1. Definition
  - 12.5.5. Veränderungen mit dem Alter
  - 12.5.6. Verteilung der Fehlsichtigkeit in der Bevölkerung
- 12.6. Okulare Refraktion
  - 12.6.1. Objektive Methoden der Refraktion
    - 12.6.1.1. Autorefraktometrie
    - 12.6.1.2. Retinoskopie
  - 12.6.2. Subjektive Refraktion
  - 12.6.3. Zykloplegische Refraktion
- 12.7. Topographie und Keratometrie
  - 12.7.1. Das Keratometer
  - 12.7.2. Topographie der Hornhaut
    - 12.7.2.1. Topographische Karten
    - 12.7.2.2. Tomographie
    - 12.7.2.3. Anwendungen

- 12.8. Biometrie des Auges
  - 12.8.1. Ultraschall-Biometrie
  - 12.8.2. Optische Biometrie
  - 12.8.3. Anwendungen
- 12.9. Vektorielle Notation der Brechung
  - 12.9.1. Zylindrischer Leistungsvektor
  - 12.9.2. Anwendungen
    - 12.9.2.1. Kontaktologie
    - 12.9.2.2. Refraktive Chirurgie
- 12.10. Binokulares Sehen
  - 12.10.1. Anpassung und Konvergenz
  - 12.10.2. Heterophorie und Strabismus
  - 12.10.3. Fusion und Stereopsis
  - 12.10.4. Methoden zur Untersuchung des binokularen Sehens

## Modul 13. Alternativen zur Sehkorrektur

- 13.1. Das Prinzip der Sehkorrektur
  - 13.1.1. Brillen-Korrektur
  - 13.1.2. Korrektur von Kontaktlinsen
  - 13.1.3. Korrektur durch Änderung der Hornhautstärke
  - 13.1.4. Intraokulare Optionen
    - 13.1.4.1. Phakische Linsen
    - 13.1.4.2. Pseudophake Linsen
- 13.2. Optische Technologie
  - 13.2.1. Optische Glasarten
  - 13.2.2. Brechungsindex
  - 13.2.3. Abbe-Nummer
  - 13.2.4. Sphärische Linsen
  - 13.2.5. Asphärische Linsen
  - 13.2.6. Astigmatische Linsen
    - 13.2.6.1. Zylindrische Linsen
    - 13.2.6.2. Sphärozyklindrische Linsen
    - 13.2.6.3. Transposition
- 13.3. Kontaktlinsen
  - 13.3.1. Arten von Kontaktlinsen
    - 13.3.1.1. Anpassungsstudie
  - 13.3.2. Orthokeratologie bei Nacht
  - 13.3.3. Komplikationen
- 13.4. Refraktive Laser-Hornhautchirurgie I
  - 13.4.1. Das Prinzip der Sehkorrektur
  - 13.4.2. Präoperative Tests
  - 13.4.3. LASIK
    - 13.4.3.1. Anzeige
    - 13.4.3.2. Verfahren
    - 13.4.3.3. Komplikationen
- 13.5. Refraktive Laser-Hornhautchirurgie II
  - 13.5.1. PRK und LASEK
    - 13.5.1.1. Anzeige
    - 13.5.1.2. Verfahren
    - 13.5.1.3. Komplikationen
- 13.6. Phakische Linsen
  - 13.6.1. Typen
  - 13.6.2. Anzeige
  - 13.6.3. Präoperative Tests
  - 13.6.4. Verfahren
  - 13.6.5. Komplikationen
- 13.7. Pseudophake Linsen
  - 13.7.1. Augenbiometrie und Berechnung der intraokularen Linse
    - 13.7.1.1. Biometrien
    - 13.7.1.2. Formeln für Berechnungen
    - 13.7.1.3. Arten von Intraokularlinsen
      - 13.7.1.3.1. Monofokal
      - 13.7.1.3.2. Multifokal
      - 13.7.1.3.3. Torisch
    - 13.7.1.4. Online-Ressourcen für Berechnungen
  - 13.7.2. Arten von pseudophaken Intraokularlinsen

# 06

# Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning**.

Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.



“

*Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen aufgibt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"*

## Bei TECH verwenden wir die Fallmethode

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Während des gesamten Programms werden die Studenten mit mehreren simulierten klinischen Fällen konfrontiert, die auf realen Patienten basieren und in denen sie Untersuchungen durchführen, Hypothesen aufstellen und schließlich die Situation lösen müssen. Es gibt zahlreiche wissenschaftliche Belege für die Wirksamkeit der Methode. Fachkräfte lernen mit der Zeit besser, schneller und nachhaltiger.

*Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt.*



Nach Dr. Gérvas ist der klinische Fall die kommentierte Darstellung eines Patienten oder einer Gruppe von Patienten, die zu einem "Fall" wird, einem Beispiel oder Modell, das eine besondere klinische Komponente veranschaulicht, sei es wegen seiner Lehrkraft oder wegen seiner Einzigartigkeit oder Seltenheit. Es ist wichtig, dass der Fall auf dem aktuellen Berufsleben basiert und versucht, die realen Bedingungen in der beruflichen Praxis des Arztes nachzustellen.

“

*Wussten Sie, dass diese Methode im Jahr 1912 in Harvard, für Jurastudenten entwickelt wurde? Die Fallmethode bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, in denen sie Entscheidungen treffen und begründen mussten, wie sie diese lösen könnten. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard eingeführt”*

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Schüler, die dieser Methode folgen, erreichen nicht nur die Aufnahme von Konzepten, sondern auch eine Entwicklung ihrer geistigen Kapazität, durch Übungen, die die Bewertung von realen Situationen und die Anwendung von Wissen beinhalten.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studierenden ermöglichen, sich besser in die reale Welt zu integrieren.
3. Eine einfachere und effizientere Aufnahme von Ideen und Konzepten wird durch die Verwendung von Situationen erreicht, die aus der Realität entstanden sind.
4. Das Gefühl der Effizienz der investierten Anstrengung wird zu einem sehr wichtigen Anreiz für die Studenten, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.



## Relearning Methodik

TECH ergänzt den Einsatz der Harvard-Fallmethode mit der derzeit besten 100%igen Online-Lernmethode: Relearning.

Unsere Universität ist die erste in der Welt, die das Studium klinischer Fälle mit einem 100%igen Online-Lernsystem auf der Grundlage von Wiederholungen kombiniert, das mindestens 8 verschiedene Elemente in jeder Lektion kombiniert und eine echte Revolution im Vergleich zum einfachen Studium und der Analyse von Fällen darstellt.



*Die Fachkraft lernt anhand realer Fälle und der Lösung komplexer Situationen in simulierten Lernumgebungen. Diese Simulationen werden mit modernster Software entwickelt die ein immersives Lernen ermöglicht.*

Die Relearning-Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, hat es geschafft, die Gesamtzufriedenheit der Fachleute, die ihr Studium abgeschlossen haben, im Hinblick auf die Qualitätsindikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität (Columbia University) zu verbessern.

Mit dieser Methode wurden mehr als 250.000 Ärzte mit beispiellosem Erfolg in allen klinischen Fachgebieten ausgebildet, unabhängig von der chirurgischen Belastung. Unsere Lehrmethodik wurde in einem sehr anspruchsvollen Umfeld entwickelt, mit einer Studentenschaft, die ein hohes sozioökonomisches Profil und ein Durchschnittsalter von 43,5 Jahren aufweist.

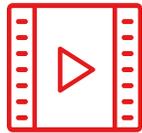
*Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihre Spezialisierung einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.*

In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert.

Die Gesamtnote des TECH-Lernsystems beträgt 8,01 und entspricht den höchsten internationalen Standards.



Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



#### Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachleuten, die den Kurs unterrichten werden, speziell für den Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studenten qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



#### Chirurgische Techniken und Verfahren auf Video

TECH bringt den Studenten die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die modernsten medizinischen Verfahren näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Strenge, erklärt und detailliert, um zur Assimilierung und zum Verständnis des Studierenden beizutragen. Und das Beste ist, dass Sie ihn so oft anschauen können, wie Sie wollen.



#### Interaktive Zusammenfassungen

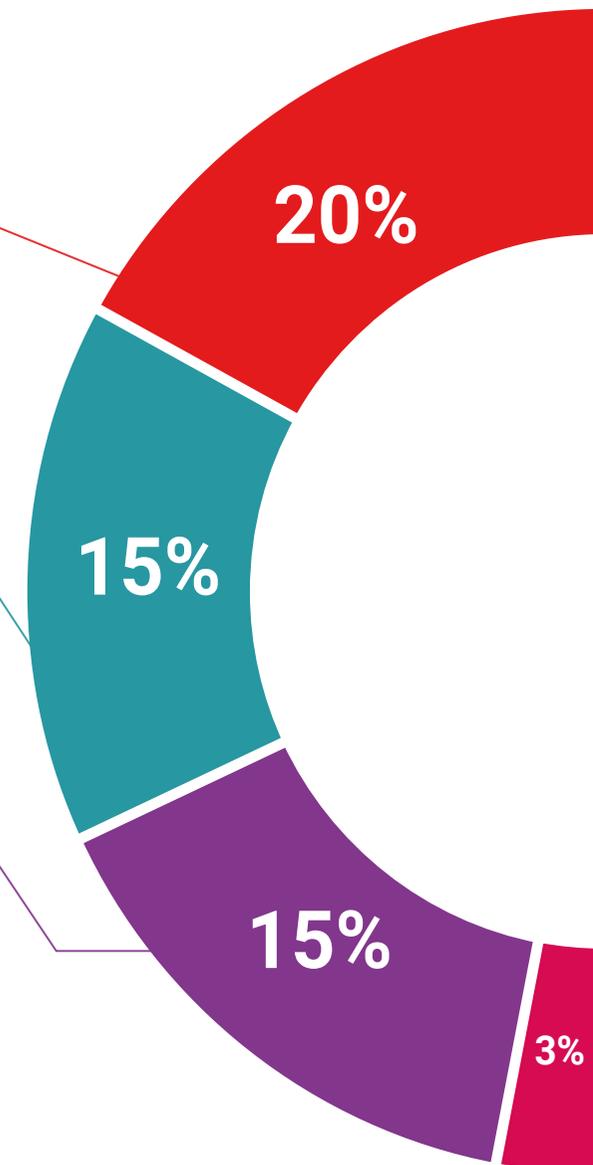
Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

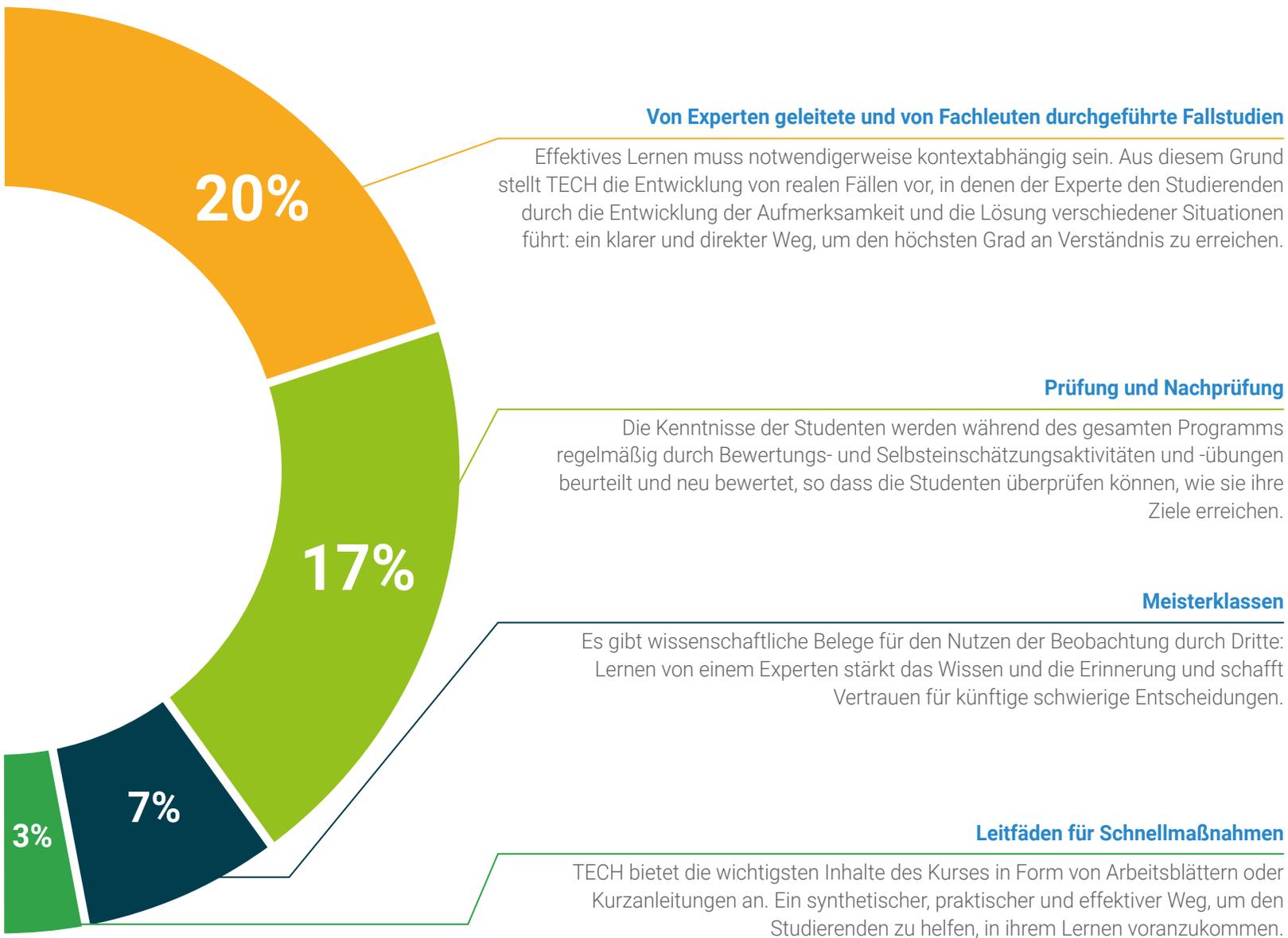
Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u.a. In der virtuellen Bibliothek von TECH haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





07

# Qualifizierung

Der Privater Masterstudiengang in Optische Technologien und Klinische Optometrie garantiert neben der strengsten und aktuellsten Ausbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

*Schließen Sie dieses Programm erfolgreich ab  
und erhalten Sie Ihren Hochschulabschluss ohne  
lästige Reisen oder Formalitäten”*

Dieser **Privater Masterstudiengang in Optische Technologien und Klinische Optometrie** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post\* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologischen Universität**.

Das von **TECH Technologische Universität** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: **Privater Masterstudiengang in Optische Technologien und Klinische Optometrie**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **1.950 Std.**



\*Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH EDUCATION die notwendigen Vorkehrungen treffen, um diese gegen eine zusätzliche Gebühr zu beschaffen.

zukunft

gesundheit vertrauen menschen  
erziehung information tutoren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen

gemeinschaft verpflichtung

persönliche betreuung innovation

wissen gegenwart qualität

online-Ausbildung

entwicklung institutionen

virtuelles Klassenzimmer

**tech** technologische  
universität

## Privater Masterstudiengang Optische Technologien und Klinische Optometrie

- » Modalität: online
- » Dauer: 12 Monate
- » Qualifizierung: TECH Technologische Universität
- » Aufwand: 16 Std./Woche
- » Zeitplan: in Ihrem eigenen Tempo
- » Prüfungen: online

# Privater Masterstudiengang

Optische Technologien  
und Klinische Optometrie

