



# Automatisierte Erfassung und Automatisierte Diagnose von Diabetischer Retinopathie.

## DIABETISCHE RETINOPATHIE

In Deutschland erblindet alle 4 Stunden ein Diabetiker. Diese Erblindungen sind vermeidbar. Diabetische Retinopathie als Folgeerkrankung von Diabetes führt oft zur Erblindung, falls sie nicht frühzeitig erkannt und therapiert wird.

Diabetische Retinopathie tritt weltweit mit steigender Häufigkeit auf. Sie nimmt zunehmend den Charakter einer Volkskrankheit an. Ihre frühzeitige Erkennung und Therapie entwickeln sich zu einem Schwerpunkt im weltweiten Gesundheitssystem.

Unerkannt und unbehandelt kann diabetische Retinopathie zur Erblindung führen, die Lebensqualität der Betroffenen erheblich einschränken und hohe finanzielle Belastungen mit sich bringen.

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Mit dem "Integrierten Tele-Ophthalmologischen System ITOS" der Voigtmann GmbH können Reihenuntersuchungen zur frühzeitigen Erkennung der diabetischen Retinopathie automatisiert werden.

ITOS ist ein kosteneffizientes und effektives System, das ohne die Beteiligung von medizinischem Fachpersonal auskommt. In verteilten Untersuchungsstationen werden Fundusfotografien von Patienten automatisch aufgenommen und automatisch analysiert.

Falls Anzeichen einer diabetischen Retinopathie gefunden werden, wird der Patient an ein augenärztliches Zentrum verwiesen. Dadurch wird es möglich, nur die Patienten aus einer größeren Risikogruppe dezentral zu identifizieren, die eine augenärztliche Behandlung benötigen.



STRATEGISCHER PARTNER



UNTERSTÜTZT VON



EINE ENTWICKLUNG VON



# Reihenuntersuchung von Risikopatienten ohne Beteiligung von medizinischem Fachpersonal

## 25 000 PATIENTEN PRO JAHR

Mit einem System und guter Organisation können pro Tag 100 bis 120 Patienten oder pro Jahr 25 000 Patienten untersucht werden.

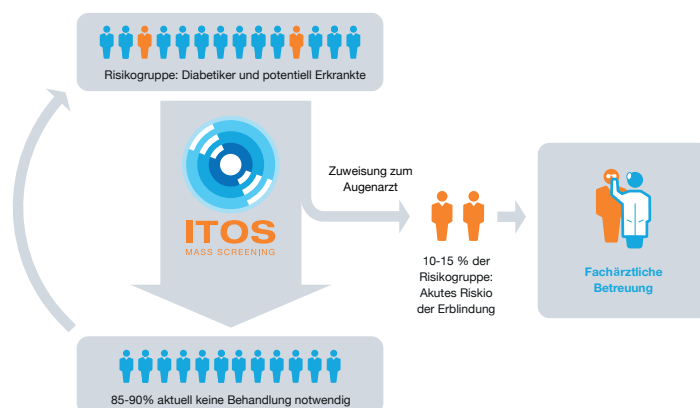
Da die Zahl der ITOS Screening-Stationen skalierbar ist, können viele Untersuchungen gleichzeitig durchgeführt werden. Auch ein dezentraler Betrieb an weit verteilten, möglicherweise abgelegenen Orten ist möglich. Das bietet die Chance, Risikopatienten zu erreichen, die keinen oder nur unzureichenden Zugang zu medizinischer Versorgung haben.

Konventionelle Verfahren, bei denen Fachleute oder speziell ausgebildete „Grader“ Fundusaufnahmen auf der Suche nach Symptomen einer Krankheit begutachten, sind für Reihenuntersuchungen ungeeignet, da dies einen hohen Aufwand von Personal mit Spezialqualifikationen bedeutet.

## ITOS ANWENDUNGSSYSTEM

Die Screening-Stationen sind mit dem ITOS Anwendungssystem ausgestattet. Es beinhaltet Komponenten zur Patientenverwaltung, Fundusaufnahme und zur automatisierten Analyse der Fundusbilder.

Die Aufnahme und Speicherung der Fundusfotos werden vom ITOS Anwendungssystem verwaltet. Die Analyse der Bilder umfasst zwei Schritte. In einem ersten Schritt wird die Bildqualität beurteilt. Wenn die Bildqualität ausreichend ist, wird der zweite Schritt ausgeführt. Er umfasst die Identifikation von Merkmalen im Fundusbild die auf eine diabetische Retinopathie hinweisen. Dazu wird ein spezieller Algorithmus verwendet.



*Schematische Darstellung des Verfahrens zur Reihenuntersuchung mit ITOS: In dezentralen, nur mit nichtmedizinischem Personal besetzten Screening-Stationen werden aus einer Risikogruppe diejenigen Patienten mit Therapiebedarf identifiziert. Nur diese werden anschließend an eine ophthalmologische Klinik verwiesen.*

## UNTERNEHMENSPROFIL

Das deutsche Unternehmen Voigtmann GmbH entwickelt und vermarktet Komplettlösungen und Dienstleistungen zur Reihenuntersuchung auf dem Gebiet der Ophthalmologie, insbesondere zur automatischen Erkennung der diabetischen Retinopathie.

Im Jahr 2005 gegründet, ist Voigtmann GmbH ein inhabergeführtes, mittelständiges, ISO 9001 und ISO 13485 zertifiziertes IT Systemhaus, welches individuelle Software und IT Lösungen entwickelt und betreibt. Beginnend ab 2010, standen zwei Ophthalmologie-Projekte innerhalb des BMBF Spitzenclusters Medical Valley EMN in Zusammenarbeit mit Instituten der Universität Erlangen-Nürnberg und weiteren Partnern im Fokus der Entwicklung. Die Aktivitäten resultierten in verschiedenen Patentanmeldungen und schufen die Grundlage für die Entwicklung des „Integrierten Tele-Ophthalmologischen Systems ITOS“.

### KONTAKT

Voigtmann GmbH  
Deutschland

Ulmenstraße 52g  
D 90443 Nürnberg

T +49 911 4777 650  
F +49 911 4777 6549

www.itos.voigtmann.com  
itos@voigtmann.com

EINE ENTWICKLUNG VON

**voigtmann**  
INFORMATIONSTECHNOLOGIEN