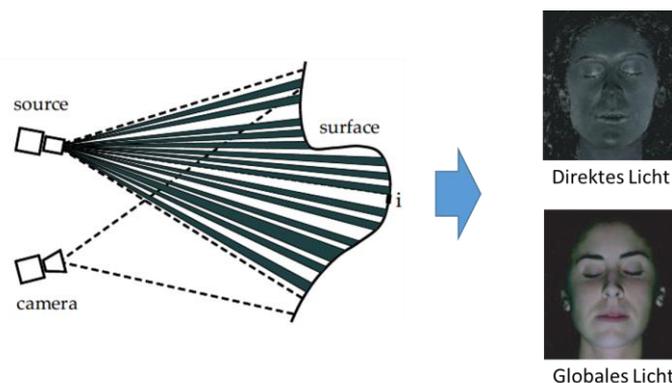


## Aufgabenstellung für Master-Arbeit (Nr. 282)

für N. N.

### **Thema: Trennung von direkter und globaler Lichtkomponente zur Verbesserung der Vitalparameterschätzung**

Die menschliche Haut ist ein transluzentes Objekt. Ein Teil des auf die Haut einfallenden Lichts wird an der Hautoberfläche reflektiert (direktes Licht), während ein anderer Teil in die Haut eindringt und dort zu Volumenstreuung führt (globales Licht). Bei der Vitalparameterschätzung wird das globale Licht benötigt, da es zu den Blutgefäßen gelangt und daher Informationen über die Veränderungen der Bluteigenschaften enthält. Deshalb ist eine Trennung von direkter und globaler Lichtkomponente für die Verbesserung der Vitalparameterschätzung vorteilhaft. Eine etablierte Methode zur Direkt-Global-Trennung basiert auf der Verwendung einer modulierbaren Lichtquelle, wie in der Abbildung dargestellt. Im Rahmen dieser Arbeit soll diese Methode mit dem photoplethysmografischen Verfahren der Vitalparameterschätzung kombiniert werden, um eine höhere Schätzgenauigkeit zu erreichen.



#### **Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Umsetzung der Methode zur Trennung von direkter und globaler Lichtkomponente mittels modulierbarer Lichtquelle
- Entwicklung eines Ansatzes zur Vitalparameterschätzung unter der Verwendung des globalen Lichtes
- Experimentelle Evaluation des erarbeiteten Ansatzes
- Dokumentation und Bewertung der erreichbaren Ergebnisse

**Ausgabedatum: 11.04.2024**

**Verantwortlicher Hochschullehrer:**

**Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Gunther Notni**

**Betreuer an der TU Ilmenau:**

**M. Sc. Chen Zhang ([chen.zhang@tu-ilmenau.de](mailto:chen.zhang@tu-ilmenau.de))**

**M. Sc. Wang Liao ([wang.liao@tu-ilmenau.de](mailto:wang.liao@tu-ilmenau.de))**