

---

## 4. Zielstellung

Aufgabenstellung dieser Arbeit ist die Realisierung einer **kovalenten Verknüpfung von Chromophoren, speziell Azochromophoren, mit dem Melaminsystem**, um dadurch modifizierte Melamine und Melaminharze für optische Anwendungen bereitzustellen.

Dabei werden zwei Wege beschritten: die Umsetzung von Chromophoren mit den Melaminharz-Vorkondensaten und die unmittelbare Bindung der Chromophore an den Triazinring. Bei der Strukturanalytik dieser Verbindungen stehen die Molmassen der Produkte im Mittelpunkt des Interesses, da bekannt ist, daß die vernetzbaren Melaminharz-Vorkondensate ein Gemisch von Oligomeren darstellen und als reine Monomere nicht zugänglich sind. Zudem sollen die Strukturen und die Morphologien der mit Farbstoffen kombinierten Melaminharze charakterisiert werden, soweit sie spektroskopischen Analytikmethoden zugänglich sind.

Weiterhin soll untersucht werden, inwieweit ein solches Melaminharz-Chromophor-System die Anforderungen erfüllt, die ein Funktionspolymer aufweisen muß, damit es zur Präparation von optischen Bauteilen geeignet ist. Die geforderten Eigenschaften sind dabei eine ausreichend hohe **optische Transparenz, Filmbildungsqualität, thermische und mechanische Stabilität, Inertheit gegen UV-Strahlung** und insbesondere eine **hohe Farbstoffdichte**<sup>5)</sup>.

Untersuchungen zur **Orientierung der Dipole im elektrischen Feld**, und damit verbunden die Ermittlung der **zeitlichen und thermischen Stabilität der Dipolorientierung**, und zur **selektiven lichtinduzierten Isomerisierung der Azogruppen** sollen schließlich Einblick geben, inwieweit durch geeignete Methoden ein physikalischer Effekt in diese Systeme induziert werden kann. Hierdurch soll die Eignung der Melamin-Farbstoff-Harze für die **nichtlineare Optik 2. Ordnung** und die optische Schaltbarkeit im Hinblick auf die **holographische Datenspeicherung** bewiesen werden.

Schließlich soll versucht werden, durch geeignete Variationen der Synthesen, gezielt die funktionellen Eigenschaften der modifizierten Melamin-Systeme zu beeinflussen. Bezüglich der optischen Applikationen steht der Versuch im Mittelpunkt, durch Verbindung von Triazinfarbstoffen mit Thiolen Azo-thioltriazine zu synthetisieren, um damit **selbstorganisierende Monoschichten auf Goldoberflächen** präparieren zu können. Die Eignung dieser **Schichten für die Mikrosensorik** soll ebenfalls durch eine lichtinduzierte Isomerisierung der Azogruppen nachgewiesen werden.

Damit könnte den Melamin-Chromophor-Systemen ein **modularer Charakter** zukommen, was ihren potentiellen Einsatzbereich sehr breit macht.