



## Spiegel-Shutter-Array

Die Erfindung betrifft ein Spiegel-Shutter-Array umfassend eine Mehrzahl von Mikroelementen, welche als Mikrospiegel und/oder als Mikroshutter ausgebildet sind, wobei jedes Mikroelement einen lichtundurchlässigen Flächenkörper aufweist.

### Markt und technisches Umfeld:

Viele Geräte mit optischen Funktionen benötigen Komponenten, welche den Lichteinfall oder die Licht-Transmission an verschiedenen Orten unterschiedlich variieren. Shutter können diese Funktionen übernehmen, erfüllen aber die hohen Anforderungen der Gerätehersteller nicht in allen Punkten: hohe Geschwindigkeit, hoher Kontrast, lange Lebensdauer, weiter Temperaturbereich. Shutter werden auch als ortsauflösende Lichtmodulatoren bezeichnet. Hier sind die Schwächen beim einiger Komponenten (Stand der Technik):

- DMD Technologie arbeitet nicht in Transmission,
- makroskopisch-mechanische Lösungen sind nicht in viele kleine unabhängig voneinander arbeitende Segmente aufteilbar und sind je nach Größe nicht schnell genug,
- LCD Technologie polarisiert das Licht, ist nur mittelschnell und nicht immer farbneutral
- elektrochrome Technologien bei niedrigen Temperaturen sind langsam, bieten wenig Kontrast, haben geringe Lebensdauern und sind nicht farbneutral
- passive Technologien beruhen auf Lichtabsorption, erfüllen die Luftfahrtnormen nicht und sind nicht farbneutral

### Innovation:

Mikrosystemtechnische Lösung, welche in Transmission arbeitet und örtlich in viele beliebig anzuordnende Segmente aufteilbar ist. Diese Segmente lassen sich in unterschiedlichen Konfigurationen neu kombinieren und sehr schnell adressieren. Die Anwendung des Shutters ist im optischen Strahlengang



### Vorteile:

- ✓ -erfüllt die strengen Normen der Luftfahrtindustrie
- ✓ -arbeitet auch bei extremen Temperaturen (-80°C bis +120°C)
- ✓ -farbneutral
- ✓ -nicht polarisierend
- ✓ -Lichtintensitäts-Modulation mehr als 10.000-fach (>OD10)
- ✓ -Stark verbesserte optische Qualität

### Kontakt:

**GINo**  
**Gesellschaft für Innovation**  
**Nordhessen mbH**

Ute Emde  
Universitätsplatz 12  
34127 Kassel

**Tel:** 0561/804-1985  
**Fax:** 0561/804-1986

**E-Mail:**  
emde@gino-innovativ.de

### Einsatzgebiete:

Kameratechnik, medizinische Endoskopie d.h. für Therapie, Diagnose und Prävention, optische Mikroskopie, STED, Interferenzmikroskopie, Sicherheitstechnik wie Schutzbrillen gegen terroristische Laserattacken für Piloten und Sicherheitspersonal, 3D Kameras für autonomes Fahren und Produktionsroboter, Messtechnik und Sensorik.

### Stand der Entwicklung:

Labordemonstrator existiert und funktioniert

### Schutzrechte/ Patente:

Patentanmeldung Deutschland  
DE 10 2020 123 024.9

### Weitere Angebote finden Sie unter:

[www.gino-innovativ.de](http://www.gino-innovativ.de)  
[www.inventionstore.de](http://www.inventionstore.de)

Kostenloser E-Mail-Service zu neuen patentierten Spitzentechnologien