



Laser-induzierte Synthese von polymeren Nanomaterialien zur Herstellung von mikrostrukturierten Leuchtdioden(LEDs) und lichtemittierenden Transistoren (LETs)



F. Antolini, L. Stroea (ENEA), S. Ramkumar, S. Allard, U. Scherf (BUW), N. Li Pira, M. Paderi (CRF), G. Raciukaitis (Ekspla), S. Toffanin, M. Muccini (CNR), G. Hedley, I.D.W. Samuel (USTAN), A. Hirzer, V. Schmidt, G. Jakopic (JR)

Projektziel

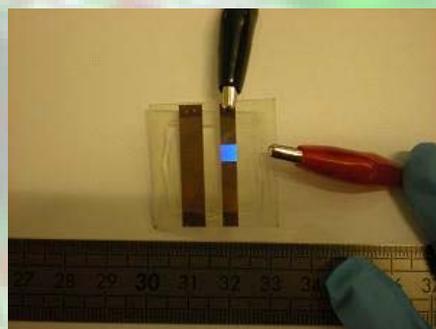
Ziel des LAMP-Projekts ist die Entwicklung einer neuen Methode zur Herstellung von Leuchtdioden und lichtemittierenden Transistoren. Dabei wird eine Laser-Mikrostrukturierungstechnik zur Erzeugung der Nanomaterialien verwendet. Damit wird die Herstellung neuartiger Hochleistungsmaterialien für organische Leuchtdioden (OLEDs) und organische lichtemittierende Transistoren (OLETs) möglich.

Die drei Säulen des Projekts

- Materialien: Polymere und im Polymerfilm direkt erzeugte Quantenpunkte
- Direkte Laser-Strukturierung: Die Quantenpunkte werden mithilfe von Lasern direkt im Polymerfilm erzeugt
- Verwendung des neuen Konzepts für die Herstellung von OLEDs und OLETs

OLED: Schematischer Aufbau

Ag	400 nm
Al-Ca	100 nm
PF6	100 nm
PEDOT-PSS	20 nm
ITO	200 nm
glass	1000 um



Die erste OLED, hergestellt mit Material aus dem LAMP-Projekt

OLET: Schematischer Aufbau

Au	Au
PF6(40 nm)	
PMMA (450 nm)	
ITO (450 nm)	
Glass	

Mögliche Anwendungen:

- Leuchtende Symbole oder Leuchtanzeigen für den Fahrzeuginnenraum
- Neuartige Beleuchtungskonzepte
- Neuartige, durch Lasertechnik hergestellte Displays