

Das ISL entwickelt **neue Schutzmaterialien** und Panzerungen

- zur **Verbesserung des ballistischen Schutzes** für Infanteristen und geschützte mobile Plattformen,
- zur **Gewichtsreduzierung von Strukturen**,
- zur **Verbesserung der intrinsischen Werkstoffeigenschaften** (Zusammensetzung, Mikrostruktur, Verstärkung usw.) für spezielle Anforderungen.

Über ein neuartiges Sinterverfahren können im Bereich der Pulvermetallurgie aus feinsten Pulvern mehrschichtige Metall/Keramik-, Metall/Polymer-**Verbundwerkstoffe** hergestellt werden. Diese können aus mehreren Schichten bestehen und ggf. mit Partikeln aus **Metallen, Metall-Legierungen, Keramiken** bzw. **Polymeren** verstärkt werden.



Die ballistische Schutzwirkung neuer Werkstoffe kann durch die genaue Kenntnis der Eigenschaften einzelner Ausgangsstoffe und den gezielten Einsatz im Herstellungsprozess verbessert werden. Dies erfordert:

- die **Charakterisierung** und **Modellierung** des mechanischen Verhaltens der Schutzmaterialien unter dynamischer Belastung,
- die **Ermittlung** der Eigenschaften und Versagenskriterien, um das **Verhalten dieser Schutzwerkstoffe** bei Beaufschlagung mit einem Projektil voraussagen zu können,
- Materialprüfung im Beschusstest.



### Beispiele

- Mehrschichtige Polymer/Metall-Verbundwerkstoffe mit hoher Schutzwirkung und graduellen Eigenschaften
- Partikelverstärkte Leichtmetall-Legierungen (Aluminium, Magnesium usw.)
- Transparente, ultraleichte Keramiken sowie Keramiken mit hoher Steifigkeit.

### Anwendungen

- Verbesserung des ballistischen Schutzes der Sicherheitskräfte im Bereich Marine, Luftwaffe und Heer
- Gewichtsreduzierter Körperschutz und Ausrüstung
- Leichte Windschutzscheiben für geschützte und gepanzerte Fahrzeuge.

