



# INDUSTRIAL RIGHTS MANAGEMENT

## KNOW-HOW-SCHUTZ UND PRODUKTIONSKONTROLLE

*Fraunhofer-Institut für Sichere  
Informationstechnologie SIT*

*Kontakt:  
Dr. Thorsten Henkel  
Rheinstraße 75  
64295 Darmstadt*

*Telefon 06151 869-4271  
Fax 06151 869-224  
thorsten.henkel@sit.fraunhofer.de  
www.sit.fraunhofer.de*

Industrie 4.0 wird nur Wirklichkeit werden, wenn Unternehmen ihre wirtschaftlichen Interessen wahren können. Besonders wichtig ist den Unternehmen dabei der Schutz von Know-how und die Kontrolle von Nutzungsrechten in der industriellen Produktion. Fraunhofer SIT hat deshalb ein Konzept entwickelt, mit dem Unternehmen Fabrikationsdaten auch in verteilten und vernetzten Umgebungen der Industrie 4.0 schützen können. Dies unterstützt Unternehmen bei der Realisierung neuer organisationsübergreifender Geschäftsmodelle.

### **Schutz für Fabrikationsdaten**

Mit der Vernetzung von Produktionsanlagen mit Büro-IT und Internet werden industrielle Komponenten, Prozesse und Daten zu attraktiven Zielen für Angreifer. Gleichzeitig bilden sich verstärkt Wertschöpfungsketten, in denen der Betreiber einer Produktionsanlage und der Produktdesigner nicht mehr Teil desselben Unternehmens sein müssen. So liefert ein Unternehmen zum Beispiel das Design für ein Produkt, damit es ein anderes Unternehmen mit Hilfe einer Werkzeugmaschine produzieren kann. Möchte das Design-Unternehmen verhindern, dass Produktions-Know-how oder Produktdesign in falsche Hände gelangen, muss es sowohl Produktionsdaten (z. B. CAD) als auch Fabrikationsdaten (z. B. Steuerungspfade oder Maschinenkonfigurationen) schützen: Während für Produktionsdaten verschiedene Schutzkonzepte in Form kommerzieller Software existieren, wird die Problematik für Fabrikationsdaten und Konfigurationen bis heute kaum adressiert. Gleichzeitig wird dieser Bereich für den Know-how-Schutz in der industriellen Fertigung immer wichtiger.

Fraunhofer SIT hat eine Sicherheitsarchitektur umgesetzt, mit der Unternehmen Fabrikationsdaten während der Übertragung und Speicherung auf Werkzeugmaschinen schützen können. Leitidee war es, Sicherheitsfunktionen zu ergänzen, damit einzelne Maschinen oder Komponenten sich über das Netzwerk identifizieren lassen. Dadurch wird es möglich, Daten so zu verschlüsseln, dass nur diese eine Maschine die geschützten Informationen verarbeiten kann. Auf Basis dieser vertrauenswürdigen Maschinen lässt sich mittels Digital Rights Management-Systemen auch die Stückzahl der hergestellten Produkte kontrollieren.

Um Betriebsgeschwindigkeit, Zuverlässigkeit und funktionale Sicherheit nicht zu beeinträchtigen, realisierte Fraunhofer SIT die Architektur mit Hilfe einer Hardware- und einer Software-Komponente. Das Hardware-Modul wird innerhalb einer vertrauenswürdigen physischen Umgebung mit der Maschine verbunden oder direkt in die Maschine integriert. Es entschlüsselt in transparenter Weise Fabrikationsdaten für die Werkzeugmaschine. Außerdem übernimmt die Hardware-Komponente die Kontrolle über die Anzahl produzierter Einheiten. Ist die vom Eigentümer der Fabrikationsdaten erlaubte Stückzahl erreicht, ist keine weitere Produktion möglich. Die Software-Komponente fügt sich nahtlos in die Kette von CAD- und CAM-Tools ein und stellt sicher, dass nur verschlüsselte Daten übertragen und gespeichert werden. Das Schutzkonzept erlaubt den Schutz von geistigem Eigentum in Form von Fabrikationsdaten und ermöglicht die Auslagerung der Produktion in nicht-vertrauenswürdige Umgebungen. Dadurch lassen sich neue flexible Wertschöpfungsketten realisieren und zum Beispiel Marktplätze für Produktions- und Fabrikationsdaten etablieren.