

# Automatisierte Erkennung von Transportbehältern bekannter Versender

Roman Gumzej

Fakultät für Logistik, Universität in Maribor  
Mariborska cesta 7, 3000 Celje, Slowenien  
*roman.gumzej@um.si*

Echtzeit, 20. November 2020

## Übersicht

Problemstellung  
Lösungsansatz  
Sicherheitskonzept  
Zusammenfassung

Problemstellung

Lösungsansatz

Sicherheitskonzept

Zusammenfassung

## Einleitung

- ▶ Weil im Physikalischen Internet (PII) alle Transportbehälter im Idealfall mit hinreichend sicheren Identifikationschips versehen werden, wird es immer dringender, die geltenden Sicherheitsmaßnahmen zu vereinheitlichen und ihre Anwendung zu verbreitern.
- ▶ Zur automatisierten Abwicklung des Güterverkehrs werden mithin auch automatisierte Sicherheitsvorkehrungen erforderlich.
- ▶ Dazu wird in diesem Artikel ein Sicherheitsprotokoll beschrieben, das automatisierte Identifizierung und Authentifizierung von im Physikalischen Internet beförderten Transporteinheiten gewährleisten kann.

## Inhalt 1/3

- ▶ An PhI-Transportbehälter wird ein sowohl mechanisch als auch informationstechnisch nicht kompromittierbares digitales Datenverarbeitungs- und Kommunikationsgerät (a) zur Überwachung und Steuerung der Zustände des Behälters und seiner Ladung angebracht.
- ▶ Als Schutz gegen unbefugten Zugriff und mechanische Manipulationen sind die Anbringungen des Datenverarbeitungsgerätes an den Behälter verplombt.

## Inhalt 2/3

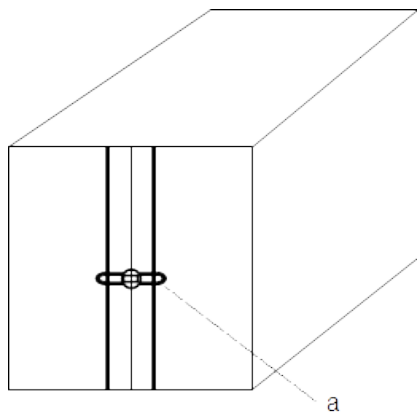


Abbildung: Verplombte  
Transporteinheit

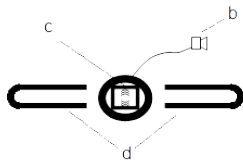


Abbildung: Verschluss mit  
Transponder und Sensoren

## Inhalt 3/3

- ▶ Bei Eintreffen des Behälters an einer Umschlagstelle wird er durch seine äußere Kennzeichnung, Plausibilitätsdaten sowie Austausch von Nachrichten mit seinem Versender automatisch authentifiziert.
- ▶ Das versiegelte Datenverarbeitungsgerät ist mit Sensoren (b, c, d) verbunden, die durch elektronische Manipulationsversuche, gewaltsame Entfernung der Plomben oder des Datenverarbeitungsgerätes selbst sowie durch dessen Beschädigung aktiviert werden und die Ausführung einer geeigneten Reaktion veranlassen.

## Fazit

Die mit der vorgestellten Lösung erreichten Vorteile bestehen darin, dass

- ▶ sich Transportbehälter vertrauenswürdigen Versendern nachweisbar und nicht abstreitbar zuordnen lassen,
- ▶ ihre Sicherheit entlang logistischer Lieferketten gewährleistet ist,
- ▶ sich an ihnen vorgenommene Manipulationen automatisch erkennen lassen und
- ▶ weniger Mitarbeiter in ihrer Nähe zugelassen werden müssen.