

BMBF INSIGHT Forum 2022

Berlin, 5.-6. Dezember, 2022

ubiTag

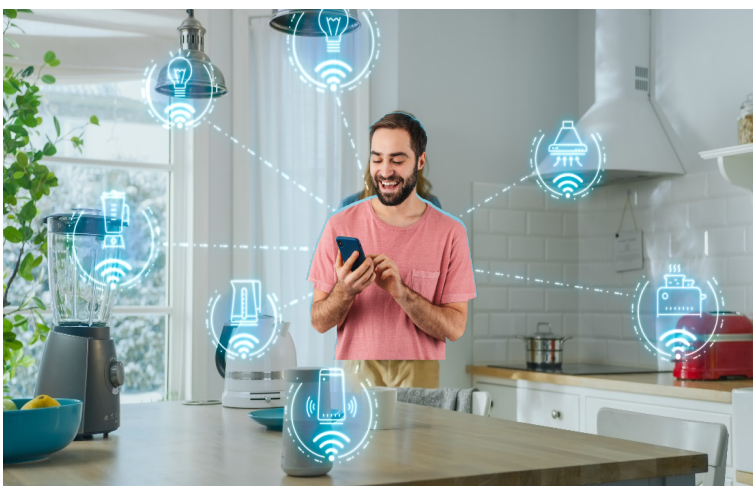
'BeingTagged': Die digitale Neuordnung der Welt – Chancen, Herausforderungen und Konfliktszenarien ubiquitärer chiploser RFID-Anwendungen.

Jutta Weber¹, Jasmin Troeger¹, Daniel Erni²

¹Universität Paderborn / ²Universität Duisburg-Essen



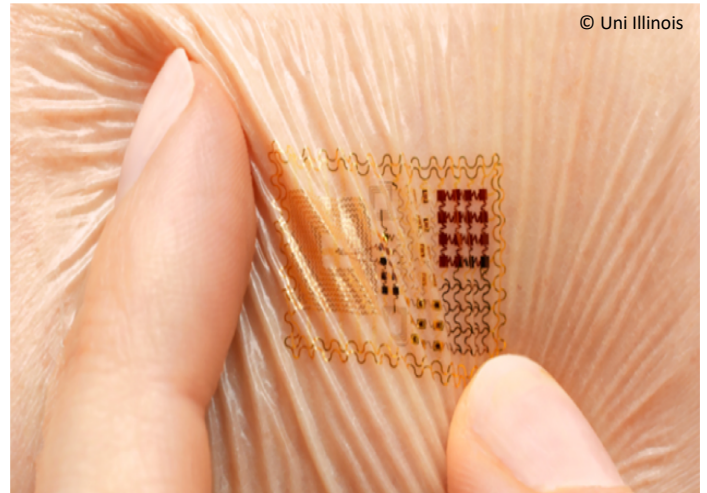
Relevanz



Druckbare (chiplose) RFIDs:

- neue Qualität einer Digitalisierung / Inventarisierung der Welt
- ‚Medienökologie‘ mit neuen Formen der Überwachung, Vermessung & Wissensproduktion.
- Taggen von Organismen und Artefakten; Inventarisierung von Zugriffsrechten

- Analyse der **Anwendungsszenarien & Zukunftsvisionen**
- exploratives Gesamtbild der **Chancen, Herausforderungen und Konfliktszenarien**
- breite gesellschaftliche **Debatte ermöglichen**

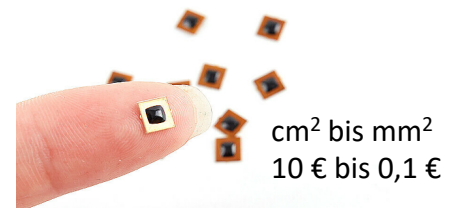
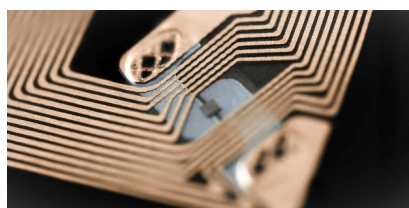
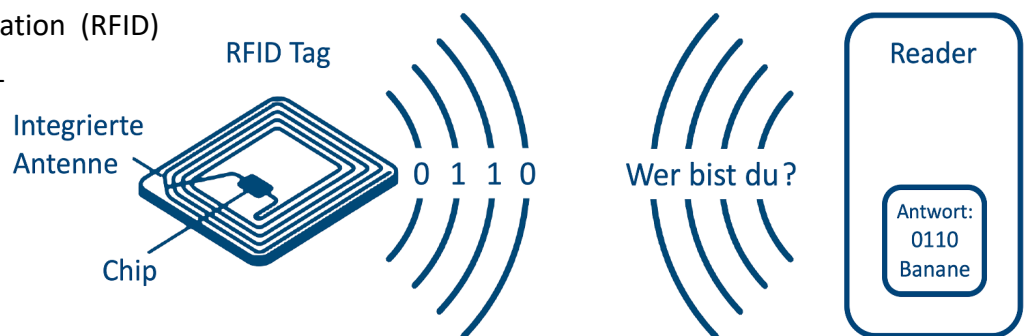


-3/9-

RFID-Technologie

Konventionelle, chip-basierte Funketiketten

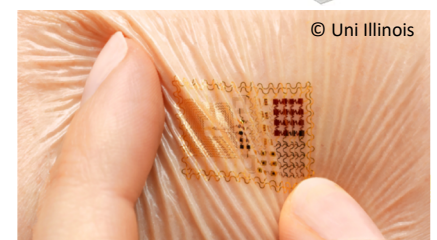
- Radiofrequente Identifikation (RFID)
- RFID Tag empfängt Reader-Signal und antwortet mit ID (vom Chip).
- RFID-Technologie verschränkt reale Objekte mit Daten (*object communication*)
- Es sind rund 100 Milliarden RFID Tags im Umlauf.
- RFID ist eher Infrastruktur-Technologie als IT (z.B. IoT).



-4/9-

Neuartige, druckbare, chiplose Funketiketten

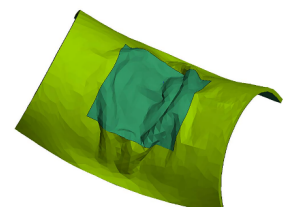
- Chiplos: Die ID des RFID Tags wird nicht mehr mittels Chip codiert.
- Die ID des RFID Tags entspricht jeweils einem individuellen spektralen Fingerprint, welcher im zurückreflektierten Signal enthalten ist.
- Chiplose RFID Tags bestehen demnach nur noch aus einer speziellen planaren Antenne, die gleichzeitig auch als individuelle Filterschaltung funktioniert (große Komplexitätsreduktion).
- Derartige Strukturen lassen sich sehr einfach auf Papier, Polymerfolien, Haut, Glas, Textilien, ... und somit im Prinzip auch auf die Oberflächen aller Gegenstände unserer Warenwelt drucken.
- «Niederschwellige» Formierung einer *Infrastructure of Identification*.



–5/9–

Technische Voraussetzungen für das Projekt ubiTag

- EU EFRE/INTERREG 5 Verbundprojekt *DruiDe* (5 M€):
 - Druckbare, flexible chiplose RFID-Technologie für Massenmärkte
 - Substitution des Barcodes
 - 4 Uni-Institute und 5 Industriepartner (Deutschland & Niederlande)
- DFG-Verbundprojekt *FlexID* (600 k€):
 - Analyse und Entwurf von flexiblen RFID Tags und Systemen
 - 3 Uni-Institute (UDE)
- Ausgründung *airCode*:
 - Technologie- und Systementwicklungen zu chiplosen RFIDs
 - derzeitiger Fokus in der drahtlosen Medizintechnik/Sensorik
 - Info: <https://www.aircode.de/>



Simulationen mit chiplosem RFID Tag unter rauen Bedingungen, z.B. in einer Armbeuge.

–6/9–

1. **Expert:inneninterviews**
 - Industrie, NGOs, SF-Autor:innen
 - spezifisches Fachwissen von RFID-Entwickler:innen
 - subjektive Dimensionen (Konzepte, Deutungen von Welt)
 - Identifikation von Wissensformen
2. Systematische **Inhaltsanalyse** einschlägiger Forschungsliteratur
 - Rekonstruktion übergreifender Deutungsrahmen
3. Internationaler **Zukunftsworkshop** mit Expert:innen aus Mediensoziologie, STS, Elektrotechnik und Hochfrequenztechnik, Surveillance Studies, SF-Literatur
 - Skizzierung von Anwendungsszenarien und Zukunftsvisionen chiploser RFID-Anwendungen

–7/9–

1. **Peer Review-Aufsatz**
2. **Sammelband** (englischsprachig)
3. **Projekteigene Webseite** mit **Videobeiträgen** (5minRFID);
Science-Fiction-Geschichten als
Podcasts (deutsch & englisch);
Social-Media.

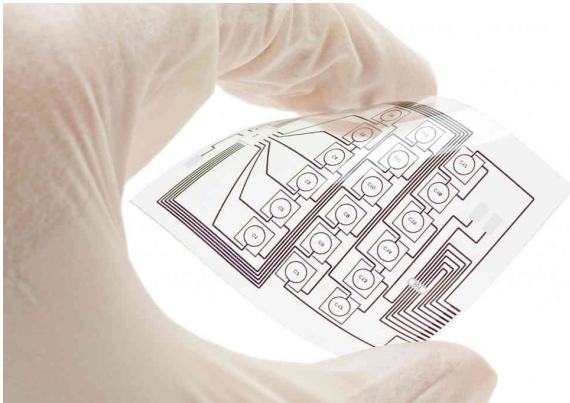


 **Mattering Press**



–8/9–

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Projektverantwortliche:

Prof. Dr. Jutta Weber – Universität Paderborn (Gesamtprojektleitung)
Prof. Dr. sc. techn. Daniel Erni – Universität Duisburg-Essen

Projektmitarbeitende:

Jasmin Troeger, M.A. – Universität Paderborn
Johanna Knop, Studentische Hilfskraft – Universität Paderborn
Mariam Awwad, Studentische Hilfskraft - Universität Duisburg-Essen



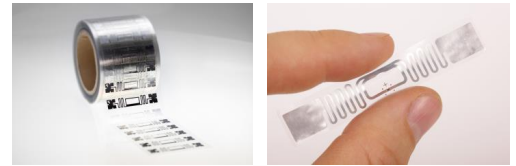
BEING TAGGED

DIE DIGITALE NEUORDNUNG DER WELT

CHANCEN, HERAUSFORDERUNGEN UND KONFLIKTSZENARIOEN UBIQUITÄRER CHIPLOSER RFID-ANWENDUNGEN

Von Chipbasierten zu chiplosen RFID-Anwendungen (Radiofrequente Identifikation=RFID)

- Object communication: RFID-Technologie verschränkt reale Objekte mit Daten; es sind rund 100 Milliarden RFID Tags im Umlauf
- Chiplose RFID-Tags bestehen nur noch aus einer speziellen planaren Antenne, die gleichzeitig auch als individuelle Filterschaltung funktioniert (große Komplexitätsreduktion)
- RFID ist eher Infrastruktur-Technologie als IT (z.B. IoT), da sich derartige Strukturen im Prinzip auf alle Oberflächen drucken lassen („Niederschwellige“ Formierung einer *Infrastructure of Identification*)



Weiterentwicklung von RFID-Technologie birgt unterschätztes Innovationspotenzial

Relevanz

- Eine ubiquitäre Anwendbarkeit chiploser RFID-Technologie ermöglicht eine neue Qualität der digitalen Inventarisierung von Welt.
- RFID-Technologie ist zentraler Bestandteil einer ‚Medienökologie‘ mit neuen Formen der Überwachung, Vermessung, Verdattung und Wissensproduktion: u.a. durch Taggen von Organismen und Artefakten und der Inventarisierung von Zugriffsrechten

Fragen

- In welcher Weise wird die Welt über chiplose RFIDs codiert und adressiert?
- Wie werden Kategorisierungen und Klassifizierungen der Inventarisierung festgelegt?
 - Wer (oder was) erhebt unter welchen Bedingungen welche Daten und wer hat darauf Zugriff?

Vorgehen/Operationalisierung

Relevante Verfahren, Infrastrukturen und Dynamiken von Wissensgenerierung und Weltaneignung werden über eine **qualitative Inhalts- und Dispositivanalyse** herausgearbeitet – auf der Grundlage von **Expert:innen-Interviews** und **-Workshops** mit Vertreter:innen aus Wissenschaft, Industrie, Zivilgesellschaft und Science-Fiction-Autor:innen.

1

20 leitfadengestützte Expert:innen-Interviews – mit relevanten Akteur:innen aus der Industrie, mit NGOs und mit Science-Fiction-Autor:innen

2

Auswertung wissenschaftlicher Literatur zum „State of the Art“ – Qualitative Inhalts- und Dispositivanalyse

3

Zukunftsworkshop (Technikzukünfte und Science-Fiction) – International besetzt mit Expert:innen aus der Mediensoziologie, den Science & Technology Studies & der Elektrotechnik, unterstützt durch Science-Fiction-Autor:innen

Ziel

Anwendungsszenarien und Zukunftsvisionen einer neuen RFID-Technologie skizzieren (Folgen, Risiken, Potenziale) um ein exploratives Gesamtbild der **Chancen, Herausforderungen und Konfliktszenarien** ubiquitärer **chiploser RFID-Anwendungen** zu erarbeiten, welche Denkanstöße & Anknüpfungspunkte für eine breite, über Expert:innenkreise hinausreichende, Debatte über die Folgen der neuen RFID-Technologie bietet.

Verwertungskonzept

- gemeinsamer **Peer Review-Aufsatz**
- **Science-Fiction-Kurzgeschichten** in Form eines **englischsprachigen Readers**
- projekteigene **Webseite** (www.5MinRFID.org)
 - **Kurze Interviewclips** erläutern wichtige Aspekte zu RFID
 - Science-Fiction-Geschichten als **Podcasts** umgesetzt (in deutsch & englisch)



INSIGHT Forum 2022

Interdisziplinäre Perspektiven des
gesellschaftlichen und technologischen Wandels

PROGRAMM

Design Offices Berlin Humboldthafen | Alexanderufer 3 – 7 | 10117 Berlin
Moderation: Astrid Frohloff | Stand des Programms: 25. November 2022

MONTAG, 5. DEZEMBER

13.00–14.00 Uhr

Einlass, Testung und Registrierung

14.00–14.30 Uhr

Begrüßung und Einführung INSIGHT

Nicole Burkhardt, BMBF

Prof. Dr. Michael Decker,

Beratungskreisvorsitzender

14.30–16.15 Uhr

Themenfeld „Wasserstoff“

Input

Themenpatin/Themenpate

INSIGHT-Beratungskreis

Präsentation **H2Politics**

Präsentation **H2A**

Präsentation **ROWaCh**

Präsentation **FACH2**

anschließend moderiertes Q&A

16.15–16.45 Uhr

Matchmaking „Likeminded“

16.45–17.15 Uhr

Kaffeepause

17.15–18.15 Uhr

Themenfeld „Soziale Innovationen“

Input

Themenpatin/Themenpate

INSIGHT-Beratungskreis

Präsentation **FoSInKo**

Präsentation **ISI**

anschließend moderiertes Q&A

18.15–18.45 Uhr

Matchmaking „Gegensätze“

ab 19.00 Uhr

Abendessen



DIENSTAG, 6. DEZEMBER

09.00–10.00 Uhr

Einlass und Testung

09.00–10.00 Uhr

optional: Workshop
„Projekträger und Projektbetreuung“*

10.00–10.15 Uhr

Auftakt INSIGHT

Dr. Roland Philippi, Leiter Abteilung 1
„Grundsatzfragen und Strategien; Koordinierung“;
BMBF

10.15–11.30 Uhr

Themenfeld „Digitale Bildung“

Input

Themenpatin/Themenpate
INSIGHT-Beratungskreis

Präsentation **FORWARD**

Präsentation **digitaleTeilhaBe**

Präsentation **DiBiGa**

Präsentation **digihub.org**

anschließend moderiertes Q&A

11.30–12.30 Uhr

Mittagspause

12.30–14.15 Uhr

Themenfeld „Themenoffenes Feld“

Input

Themenpatin/Themenpate
INSIGHT-Beratungskreis

Präsentation **CIRCADIA**

Präsentation **SteTiG**

Präsentation **Edilife**

Präsentation **HybridWORK**

Präsentation **UbiTag**

anschließend moderiertes Q&A

14.15–14.45 Uhr

Kaffeepause

14.45–15.30 Uhr

Vernetzungsworkshops

In den themengebundenen Workshops haben die INSIGHT-Projekte gemeinsam mit den Themenpatinnen und Themenpaten des INSIGHT-Beratungskreises sowie allen interessierten Teilnehmenden des INSIGHT Forums die Gelegenheit, sich vertieft auszutauschen und zu vernetzen.

→Workshop „Digitale Bildung“

→Workshop „Wasserstoff“

→Workshop „Soziale Innovationen“

→Workshop „Themenoffenes Feld“

15.30–16.00 Uhr

Wrap-up und Verabschiedung

16.00 Uhr

Veranstaltungsende

*Die INSIGHT-Projekte werden während ihrer Laufzeit vom Projektträger VDI/VDE-IT betreut. Was ein Projektträger, kurz PT, macht und was alles hinter der Projektbetreuung durch den PT steckt, soll dieser Workshop erläutern: Was ist „profi“, was bedeutet „Mittelabfluss“ und welche Fristen sind wichtig? Wozu müssen Beleglisten geführt werden und was gilt es über einen Verwendungsnachweis zu wissen? Kurzum: Womit können sich die Projekte jederzeit an den PT wenden und womit wendet sich der PT irgendwann an die Projekte?

Zum PT-Workshop sind die INSIGHT-Projektleitenden, Mitarbeitenden in den Projekten und alle interessierten Teilnehmenden am INSIGHT Forum 2022 eingeladen, um ihre Fragen an den Projektträger zu stellen.