FLEXIBEL, DEHNBAR UND BIEGESCHLAFF: STRETCH.FLEX HANDMUSTER WE.BAND!

Ann-Kathrin Kächele

WÜRTH ELEKTRONIK MORE THAN YOU EXPECT

IHR REFERENT

Ann-Kathrin Kächele

Technisches Projektmanagement

- Projektleiterin STRETCH.**flex**
- Unterstützung im Vertrieb für Technologie und Spezialanfragen
- Interne Projekte zur Weiterentwicklung Technologie

Seit 2016 bei Würth Elektronik CBT

So erreichen Sie mich:

Phone +49 7940 9461231

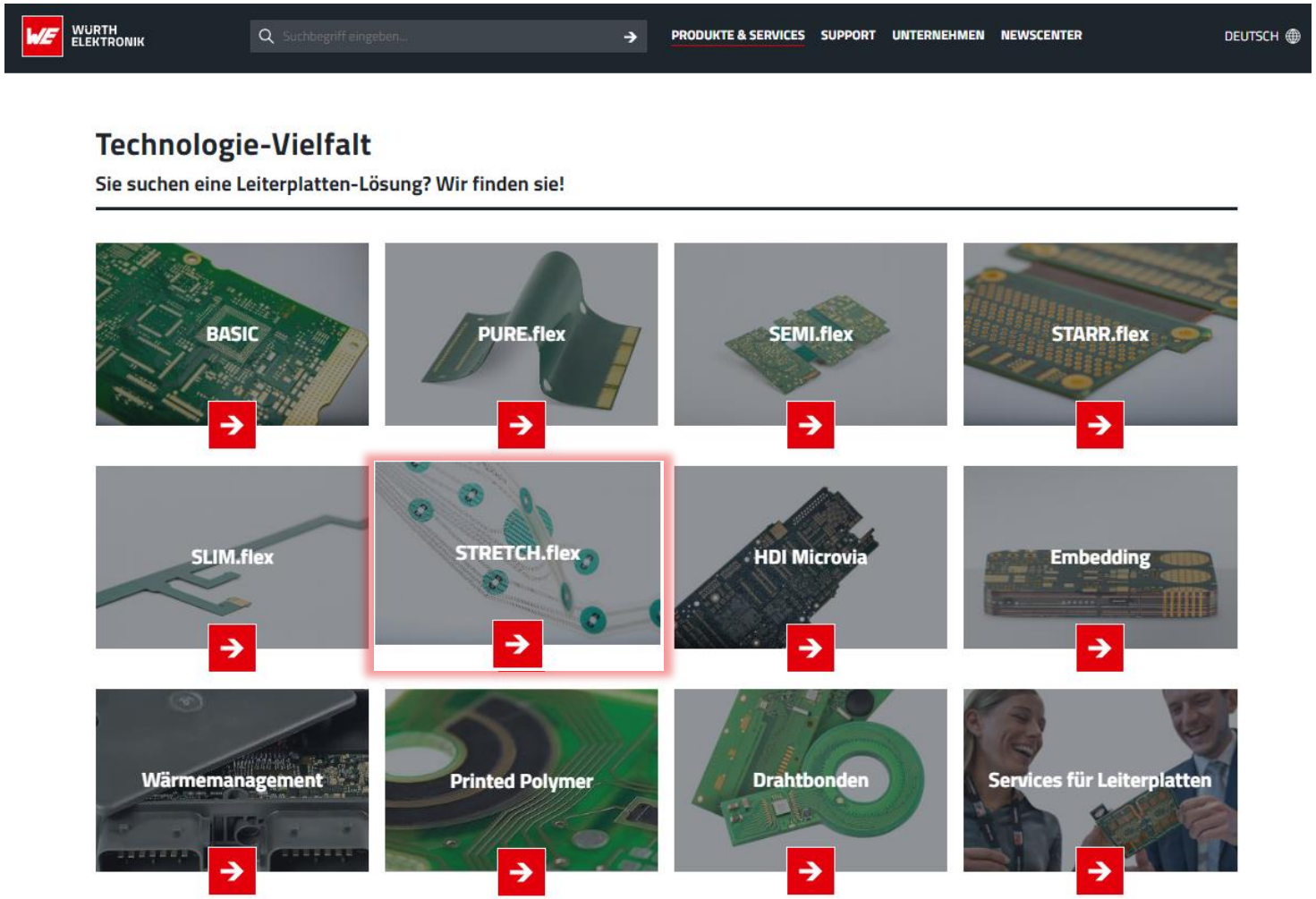
Mail ann-kathrin.kaechele@we-online.com

Ann-Kathrin Kächele
Technisches Projektmanagement

AGENDA

1. Webseite
   - Allgemein: https://www.we-online.com
   - Direkt zu den WE PCB-Technologien: https://www.we-online.com/pcb
2. STRETCH.flex
   - Fertigungskonzept
   - Eigenschaften
3. Handmuster
   - Designmöglichkeiten
4. Anwendungsbeispiele STRETCH.flex
5. Q & A Session

WEBSITE

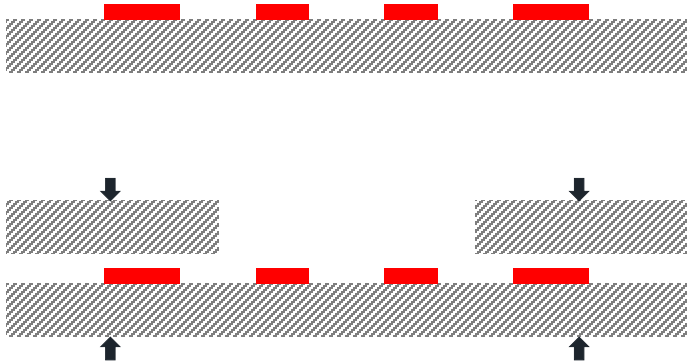


https://www.we-online.com/pcb

STRETCH.FLEX

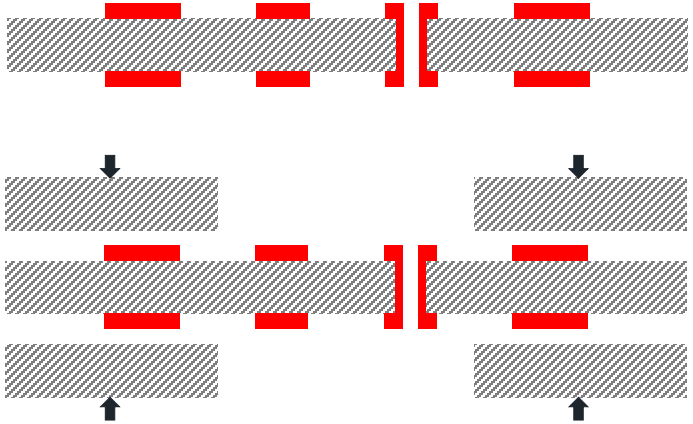
Fertigungskonzept – einseitige (1S) und doppelseitige (2S) dehnbare Schaltungsträger

TPU mit auflaminiertem Kupfer

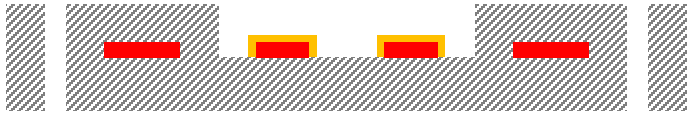


Strukturierung des Kupfers

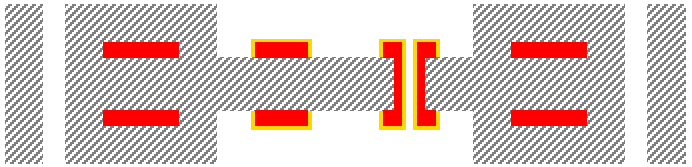
Vias erstellen



vorstrukturiertes TPU auflaminieren



Endoberfläche und Konturbearbeitung



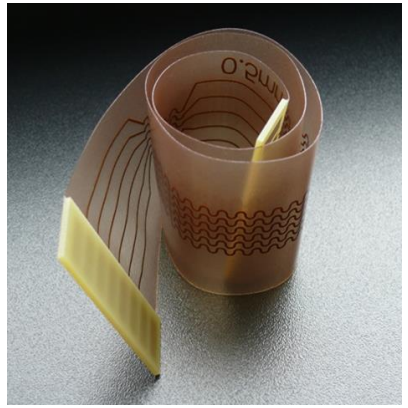
STRETCH.FLEX

Ihre Vorteile

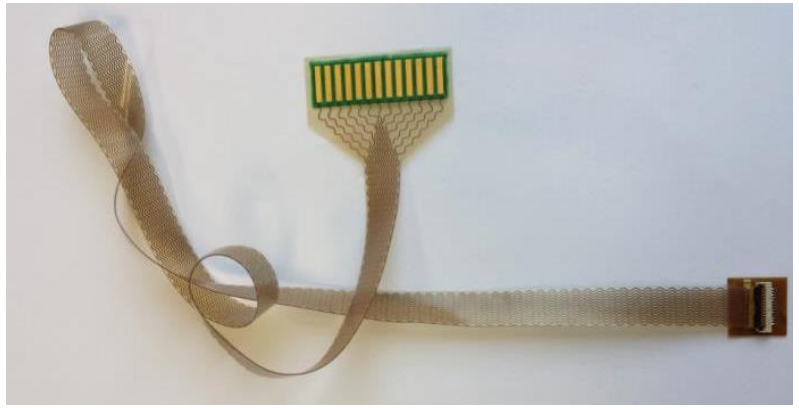
- Breites Eigenschaftsprofil von TPU
- Sehr anpassungsfähiges Material – nahezu jede Form ist realisierbar
- Mehrfache Rotation ohne Einfluss auf Stabilität und elektrischen Eigenschaften
- Mit starrer Komponente erhältlich

Das Material und die Vorteile zielen auf Anwendungen in

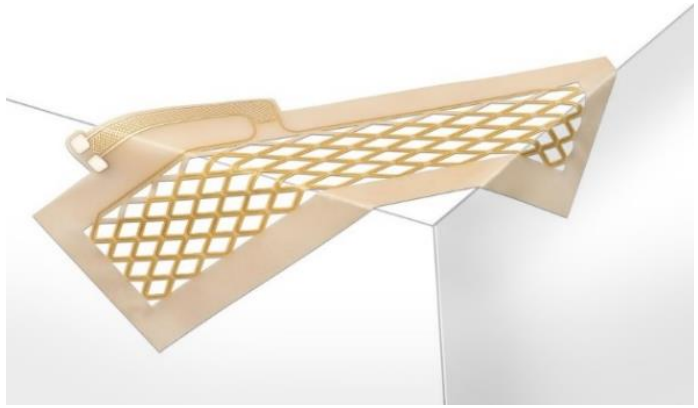
- **Medizintechnik**
- **Sensorik**
- **Smart Textiles**
- **(Soft-) Robotik**
- **Internet of Things (IoT)**
- **und in Ihrer Branche**



FR4 Verstärkung

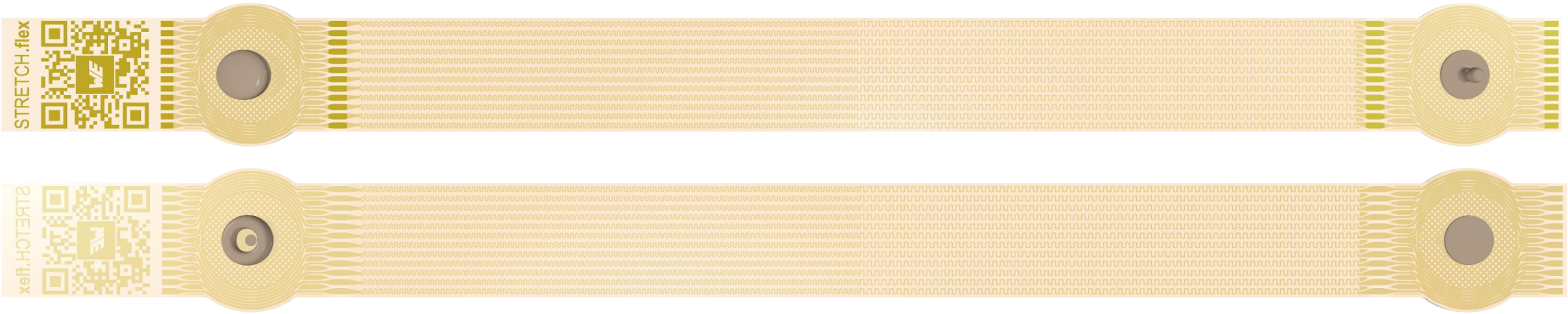


Mehrfache Rotation (n x 180°)



Anpassungsfähiges Material

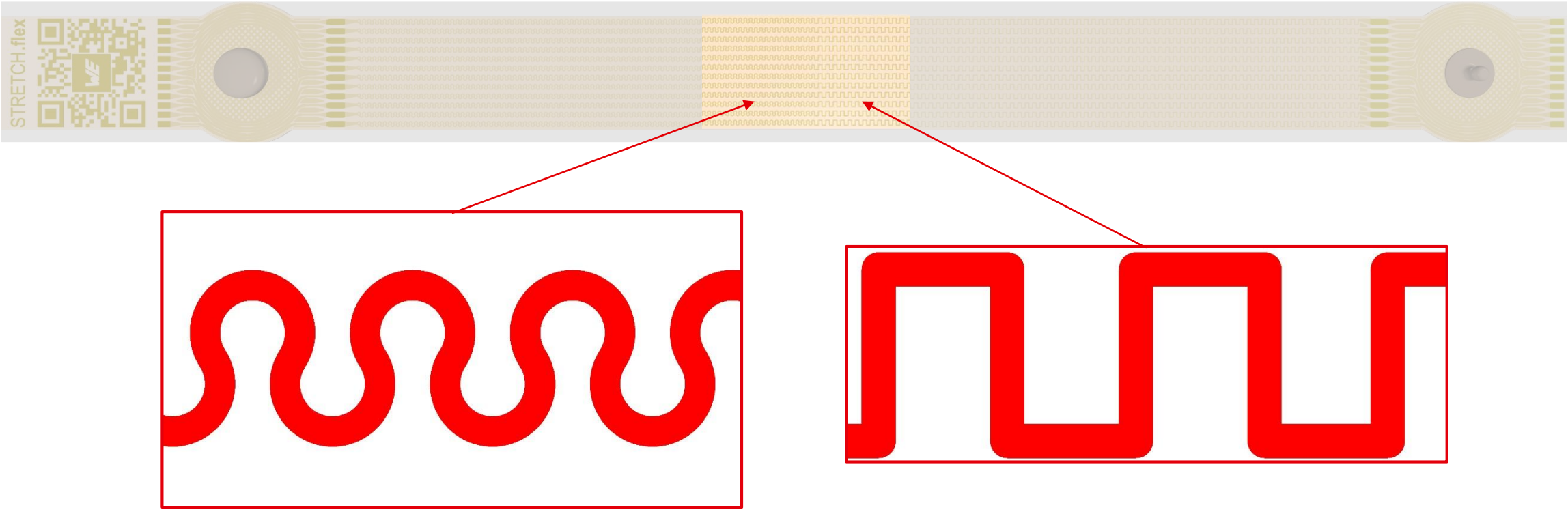
HANDMUSTER STRETCH.FLEX



Unterschiedliche Designmöglichkeiten in einem Handmuster kombiniert

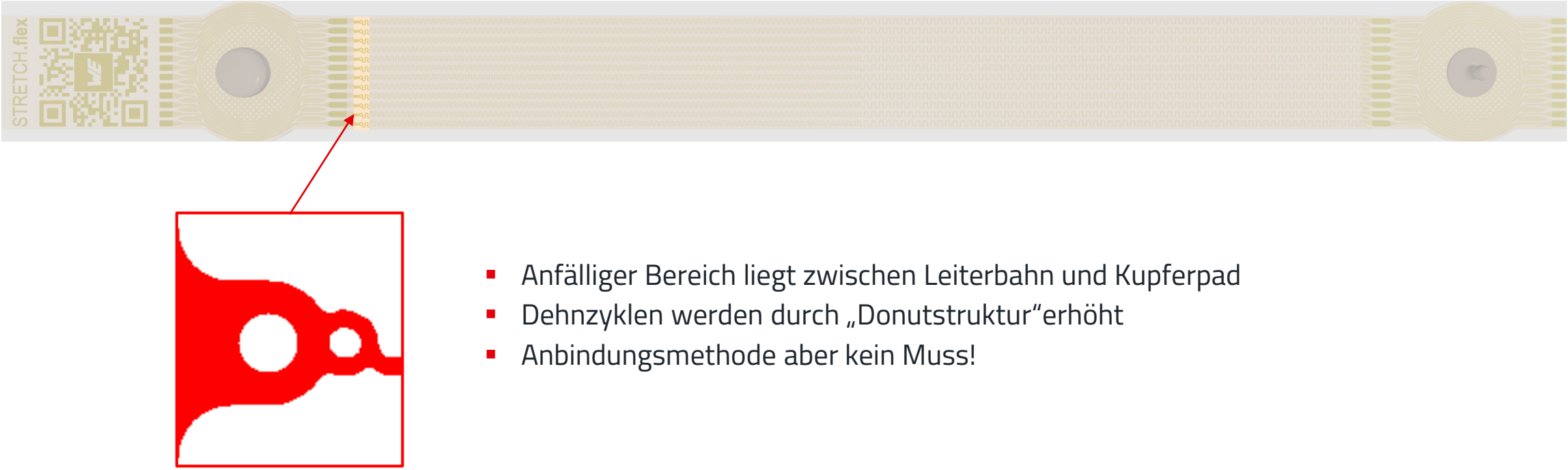
DESIGNMÖGLICHKEITEN DES HANDMUSTERS

Unterschiedliche Mäanderstrukturen



DESIGNMÖGLICHKEITEN DES HANDMUSTERS

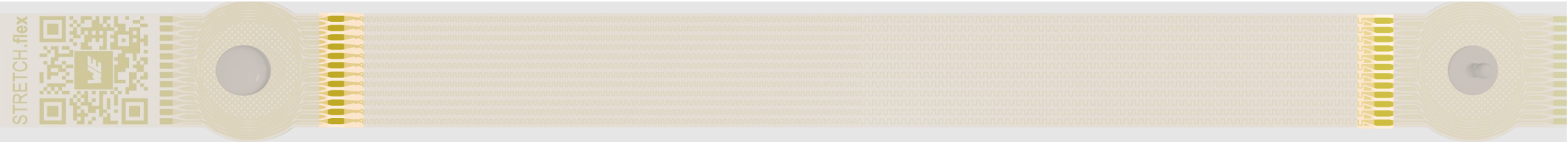
Anbindung der Horseshoe - Leiterbahnen



- Anfälliger Bereich liegt zwischen Leiterbahn und Kupferpad
- Dehnzyklen werden durch „Donutstruktur“erhöht
- Anbindungsmethode aber kein Muss!

DESIGNMÖGLICHKEITEN DES HANDMUSTERS

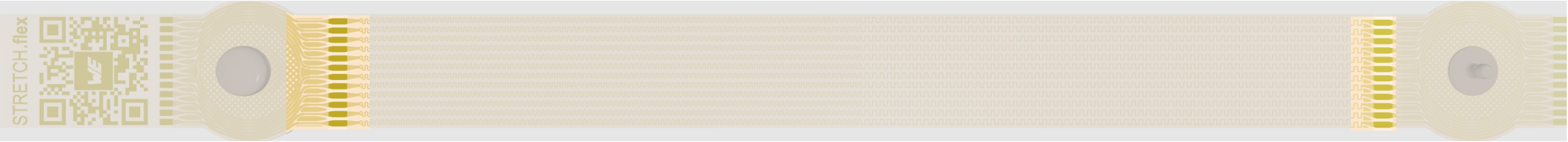
Verjüngung der Kupferpads



- Wird im Übergangsbereich von dehnbar zu starr realisiert
- Rissbildung, welche durch Dehnung entsteht, wird reduziert

DESIGNMÖGLICHKEITEN DES HANDMUSTERS

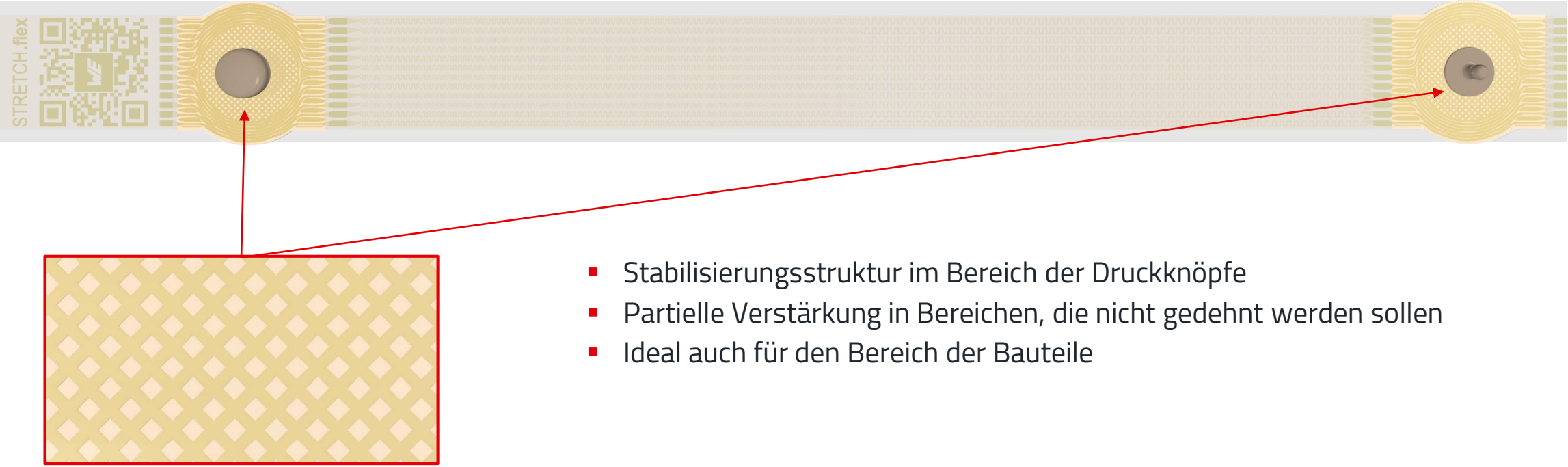
Zusätzliche Kupferstrukturen



- Dienen zur Verstärkung im Übergangsbereich
- Unterschiedliche Strukturen möglich
- Abstand zwischen Verstärkung und Layout muss min. 100 µm sein

DESIGNMÖGLICHKEITEN DES HANDMUSTERS

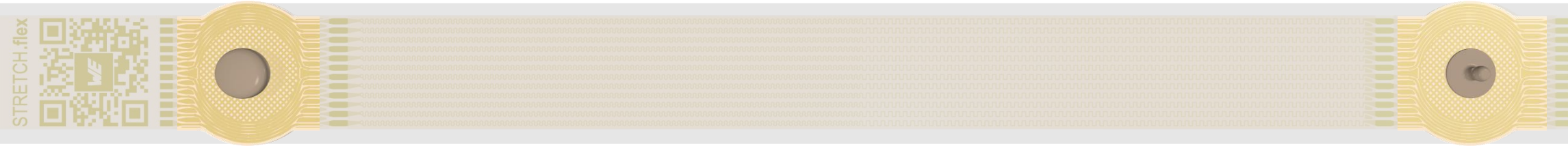
Stabilisierungsstruktur



- Stabilisierungsstruktur im Bereich der Druckknöpfe
- Partielle Verstärkung in Bereichen, die nicht gedehnt werden sollen
- Ideal auch für den Bereich der Bauteile

DESIGNMÖGLICHKEITEN DES HANDMUSTERS

Druckknöpfe



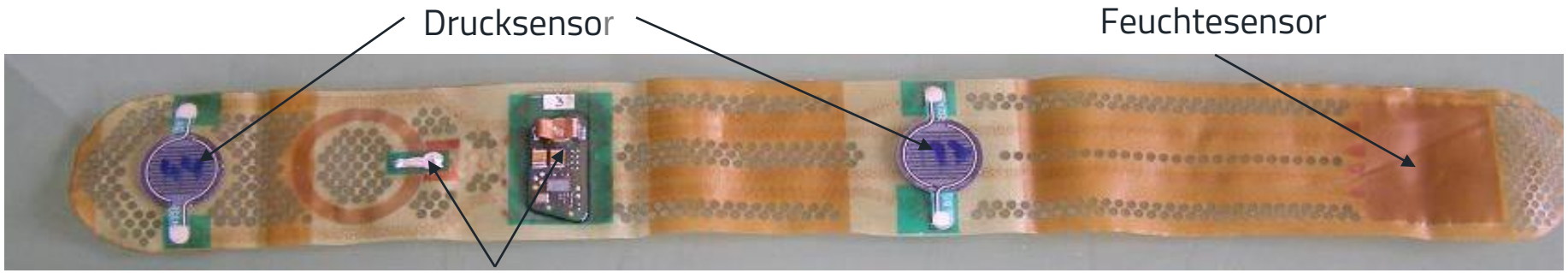
- Druckknöpfe, um WEBand zu schließen
- Mithilfe von Druckknopfzange angebracht
- Weitere Möglichkeiten z.B. mit leitfähigem Klebstoff, um benötigte Funktion zu realisieren

ANWENDUNGSBEISPIELE STRETCH.FLEX

Medizintechnik

Medizinische Verbandeinlage

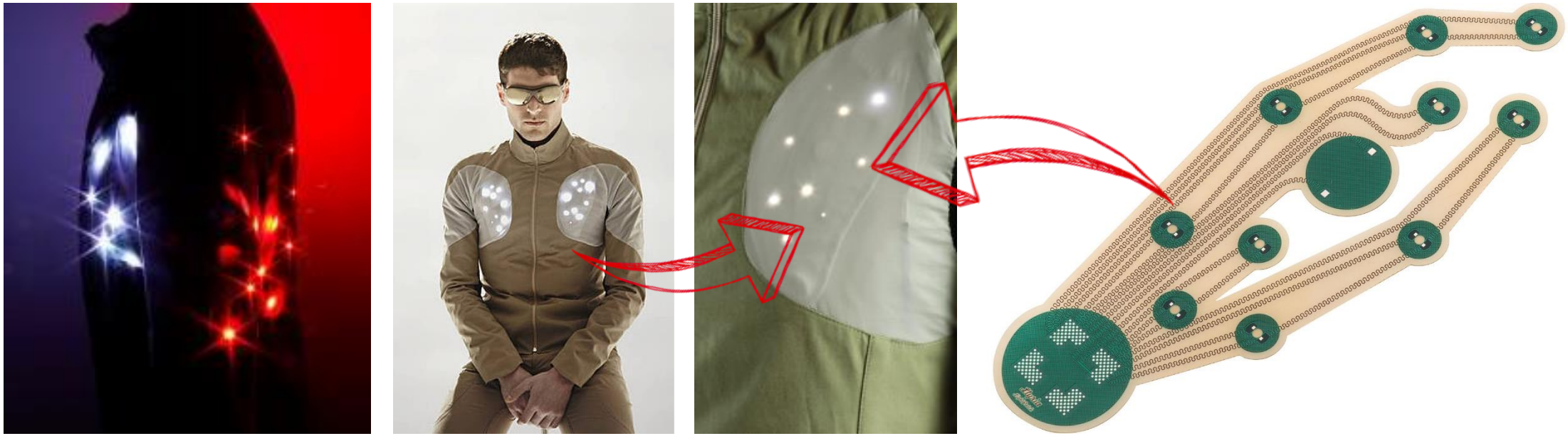
- Messung von Druck, Temperatur und Feuchtigkeit bei schwer heilenden Wunden
- Datenspeicherung auf RFID ermöglicht Auslesen der Daten durch behandelnden Arzt
- Passt sich durch TPU-Material dem Körper an



ANWENDUNGSBEISPIELE STRETCH.FLEX

Smart Textiles/ Wearable Technology

- Fraunhofer IZM und Designer Wolfgang Langeder (Fa. Utope) / Fahrradjacke „Sporty Supaheroe“
  - Integrierte und aktiv sensorgesteuerte LEDs für interaktive Sicherheitsbeleuchtung
  - Red Dot Design Award 2013 in der Kategorie „Design Concept“



IHR PERSÖNLICHES HANDMUSTER

Interesse an einem WEBand Handmuster?

Scannen sie den QR-Code
oder besuchen Sie unsere Website:

https://www.we-online.com/en/products/printed-circuit-boards/flex-solutions/stretchflex/stretchflex-hand-sample

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Welche Applikation haben Sie?
Wie kann WE Sie unterstützen?

Kontakt:
Würth Elektronik GmbH & Co. KG
Team STRETCH.flex
+49 7622 397-242
stretch@we-online.com