

KINEMIC

AI FOR INTERACTION

Making manual work more efficient
with motion-based interfaces

Problem



KINEMIC

AI FOR INTERACTION



Our **unique KinemicBand wearable** allows easy interaction while working



Our **Kinemic MotionAI system** allows to detect and analyze user actions



Saves time and effort and detects errors right when they happen

KINEMIC BAND

**Gesture control wearable
for industrial applications**



Efficient control



Easier automation

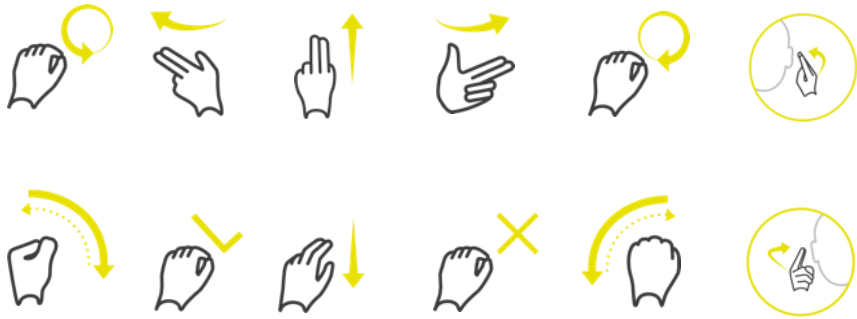


Enables motion analysis



Run time >10h

Features



Command gestures



Works with gloves



All conditions



AirMouse



Easy integration with MES



Compatible with Smartglasses

Video Smartglass



> Video hier verfügbar: <https://youtu.be/zlA1gZAExF0>

Example



Use Case:

Packaging

What we do:

Control Checklist in MES System
from a distance

Old process



New process



Video Packaging



> Video hier verfügbar: <https://youtu.be/7YpkySa0Fic>

What's possible with Kinemic MotionAI



Detect specific movements



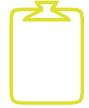
Detect Tool use



Understand what workers are doing



Recognize entire processes



Automatic documentation

Benefits:



Understand your processes better than ever



Improve quality



Improve time and efficiency



Detect process errors



Trigger automatic actions

Werkzeug Nutzung erkennen



Showcase in der Lernfabrik des WBK (Inst. für Produktionstechnik, KIT)

- Überprüfung Schraubvorgang Elektromotor
- Je nach Motorvariante unterschiedliche Anzahl Schrauben
- Kopplung mit MES in Arbeit
- Feedback per Screen/Vibration an Werker → Fehler kann direkt korrigiert werden

KI-System

- Daten von 12 Personen 20 x Schrauben
- Datenaufnahme und Annotierung im Prozess per App
- Modellierung durch neuronales Netz



Beispiel: Aktivitätserkennung



- > Task: Unterstützung des manuellen Absortiervorgangs in der Blechverarbeitung
- > Nutzung von Kameras und KinematicBand Sensoren
- > Benefits:
 - Prozessanalyse
 - Mitzählen von Arbeitsschritten



Schrifterkennung

Kooperation mit Stabilo International GmbH

Idee: Handschrift digitalisieren

- > Normaler Kugelschreiber
- > Kein Spezialpapier
- > Inertialsensorik integriert in Stift



Schrifterkennung



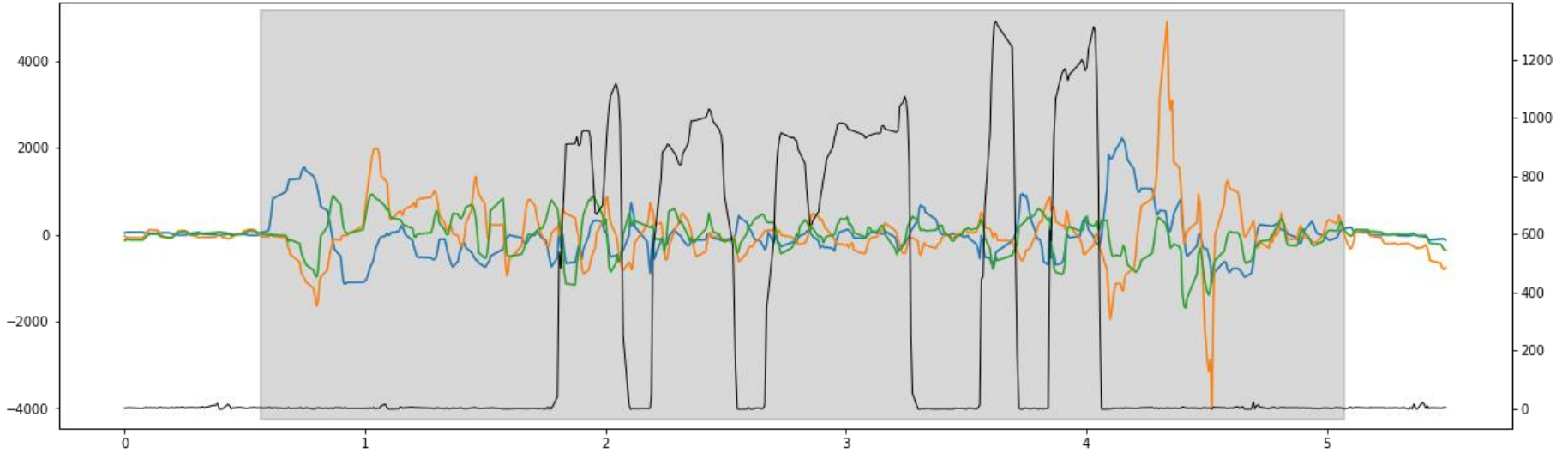
STÄHIGKEIT Verstöß
Jury Konservativen
Konsequenzen Qu
E AXEL KOMMUNISM
GESPRÄCHSPARTNER
Jörg RÜCKFÜHRUNG
Geschäftsjahres Nasdaq
eiten Öffentlichkeit

Optimismus Tempo Krankheiten Visier Tempera
kt Fans Gerichts eigens BA errechnen
in interessierten gewordenen Show Genes
Wirtschaftsminister junge Staaten Bont
lernen festen Händlern Flüchtlinge Co er
aufpreis Großvater jugendlichen herrschen
versetzen gleiche Streichung Verständ
stdeutschen westdeutsche Verbündeten fle
zen Werbung Entstehung bekennen bedei
Ändern Wörter Philosophie Bochum L

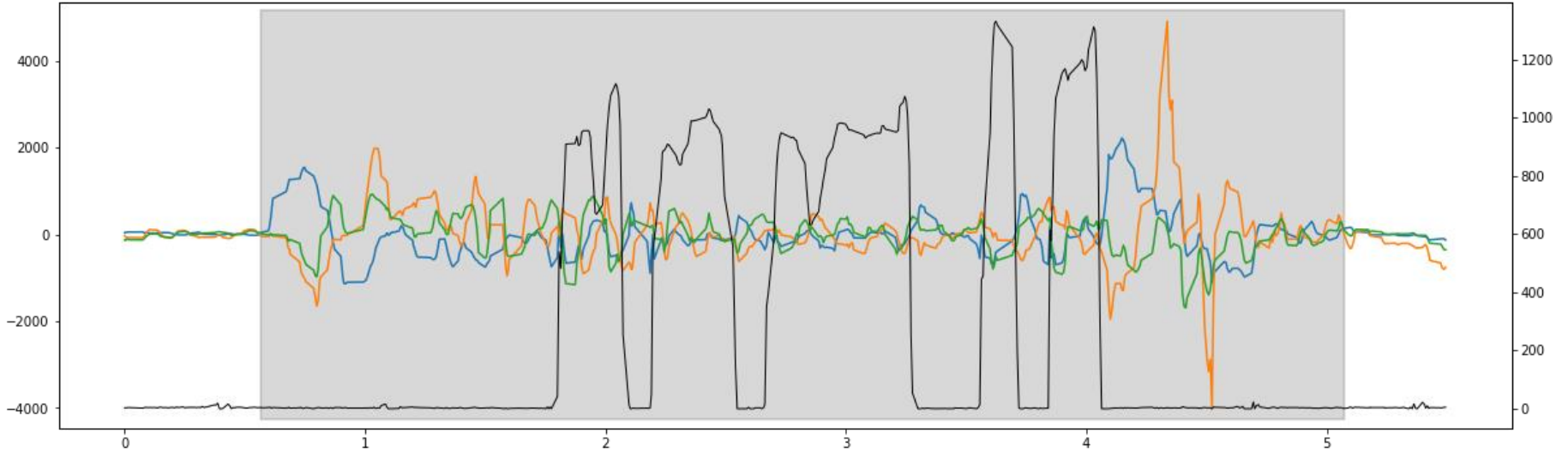
FRÜHJAHR Frühjahr Hauptqua
PERVERLETZUNG JAZZ Jazz So
Ablösung Axel Gesamtjahr Konse
WETTBEWERBSFÄHIGKEIT Vers
Dax Geschäftsjahr Konsequenzen
KOMMUNISMUS Außenpolitik G
RÜCKFÜHRUNG Analyse Exempla
Öffentlichkeit ANALYSEN HOL
TIT SEITE

Autoschulen katholische junge Baus
schute unzufrieden unzufrieden Dr
niedrige Geliebte serät persönlicher
erne Fabriken prophzeit Erlebnisse
reder Geheimdienst beste Ostsee
Klassen Setzt unweit Heubel
ht Kommunismus Meister sinnvo
verabschiedete Metall Punkte geeig
lich Geburt Bedürfnis Telecom Wid
alt Diplomat Frankfurt Firma v

Schrifterkennung

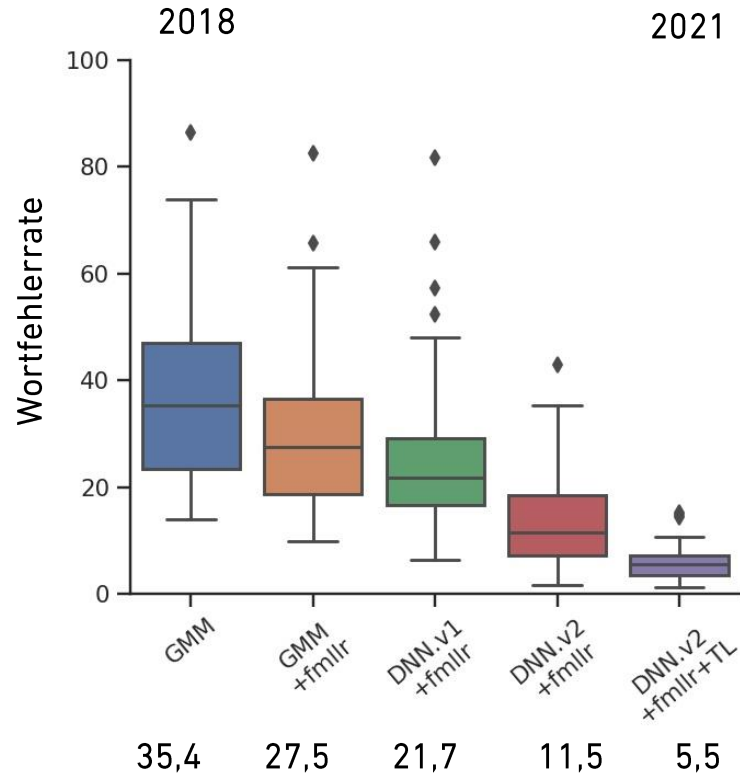


Schrifterkennung



U m we l t

Schrifterkennung



Machine Learning in the Wild



- > Nicht die Menge der Daten, sondern die Qualität ist entscheidend
 - Trainingsdaten müssen zur Anwendung passen
 - Trainingsdaten müssen erhebbar sein
 - Falls Fehler erkannt werden sollen, woher kommen genug Fehlerdaten

- > Iterativer Prozess
 - Datensammlung
 - Validierung
 - Optimierung (<- core machine-learning)
 - Analyse

KINEMIC

HANDSFREE INTERACTION



Karlsruhe, Germany



Founded in 2016



9 Employees



<https://kinemic.de>



Deutsche Bahn, Elabo, Siemens, Stabilo, Trumpf, Zeppelin Systems, John Deere, Kramer

Contact:



Christoph.Amma@kinemic.de

Videos:

- Smartglass: https://www.youtube.com/dz73UHb_AXk
- MES Input: <https://youtu.be/YnzxnA4A4us>
- Understanding Motion: <https://www.youtube.com/watch?v=vB0jgs45prs>

