

Interaktives Werkzeug-Telemetriesystem (INTEL-AT)



Institut für innovative Technologien,
Technologietransfer, Ausbildung und
berufsbegleitende Weiterbildung e. V.

Motivation

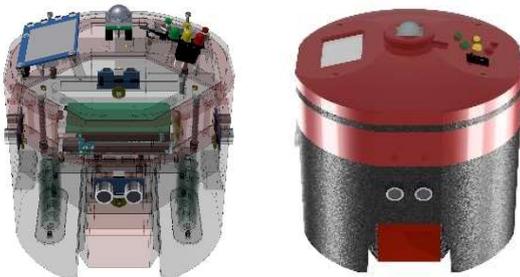
Systeme der dezentralen bedarfsgerechten Arbeitsunterstützung erfordern autonome Kommunikationsinfrastrukturen mit lokalen Ortungsfähigkeiten. Hierbei werden Zustände und Parameter an Werkzeugen, Vorrichtungen und Betriebsmitteln erfasst und für den Werker transparent zusammengeführt.

Lösungsweg

Es werden kleine autonome Netzwerke aus telemetriefähigen Werkzeugen und Vorrichtungen aufgebaut, die zur Online-Übertragung der Aufgaben und zur Übermittlung der Ergebnisse an ihre Zentrale kommunizieren.

Zum Funktionsnachweis wurden die folgenden 3 Beispielapplikationen geplant und realisiert:

Der **WÄCHTER** dient konzeptionell als Peilstation und Markierung für Arbeitsräume. Er ist mit Sensoren, Effektoren und Peilantennen zur Raumüberwachung ausgestattet.



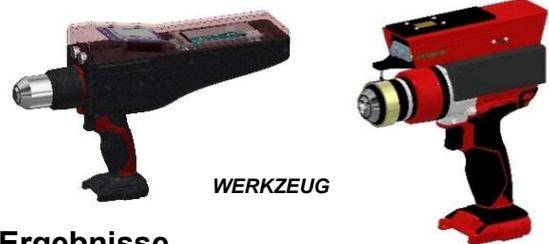
WÄCHTER

Die **ZÄHLWAAGE** ist positionsüberwacht und kommuniziert innerhalb des Netzwerkes z. B. die Entnahme und den Bestand von Verbrauchsmaterial.



ZÄHLWAAGE

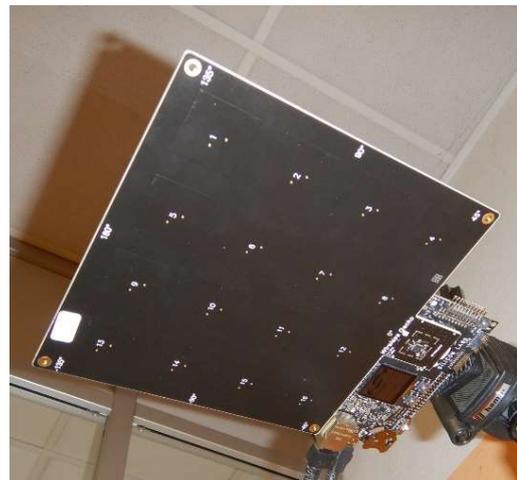
Das **WERKZEUG** verfügt über ein Multi-sensor-Telemetriemodul und einen Peilsender. Damit wird die reale Lage im Arbeitsraum ermittelt.



WERKZEUG

Ergebnisse

Das Peilsystem nutzt eine Bluetooth-Kommunikation zur 3D-Positionsbestimmung der Teilnehmer. Im Arbeitsraum sind die Peilsender in den bewegten Vorrichtungen „Werkzeug“ und „Zählwaage“ integriert und die Peilantennen befinden sich in den „Wächtern“.



Forschungsmuster der Peilantennen

Anwendungsmöglichkeiten

- Unterstützungen bei Wartung und Instandsetzung sowie Vorortzertifizierung von Auftragsleistungen
- Realisierung von Arbeitssicherheitslösungen

Technische Daten

Arbeitsbereich	20...100 m ²
Ortungsgenauigkeit	ca. 100 cm
Peilstationen	4...6 Stück
Positionsmelde-Intervalle	ca. 200 ms