

BMBF-VERBUNDVORHABEN

Gesundes mobiles Arbeiten mit digitalen Assistenzsystemen
im technischen Service [ArdiAS]

Abschlussveranstaltung

Arbeit in der digitalisierten Welt

Köln, 2. und 3. März 2020



GEFÖRDERT VOM

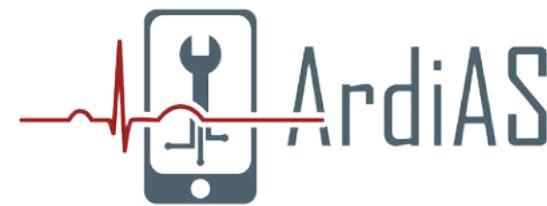


Zusammen. Zukunft. Gestalten.



Verbundprojekt ArdiAS

Ziele



- digital assistiertes Arbeiten im technischen Service (wechselnde Einsatzorte)
- menschzentrierte Entwicklung mobiler Assistenzsysteme in partizipativer Form
- beanspruchungsoptimales und gesundheitsförderliches Arbeiten



GEFÖRDERT VOM

ArdiAS – Partner und Daten

Gesundes mobiles Arbeiten mit digitalen Assistenzsystemen im technischen Service

- Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und –automatisierung (Koordination)
- Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Bereich Arbeitsmedizin
- Mensch-Technik-Organisation-Planung – METOP GmbH
- Dr. Weigel Anlagenbau GmbH
- TERRAWATT Planungsgesellschaft mbH

Assoziierte Partner:

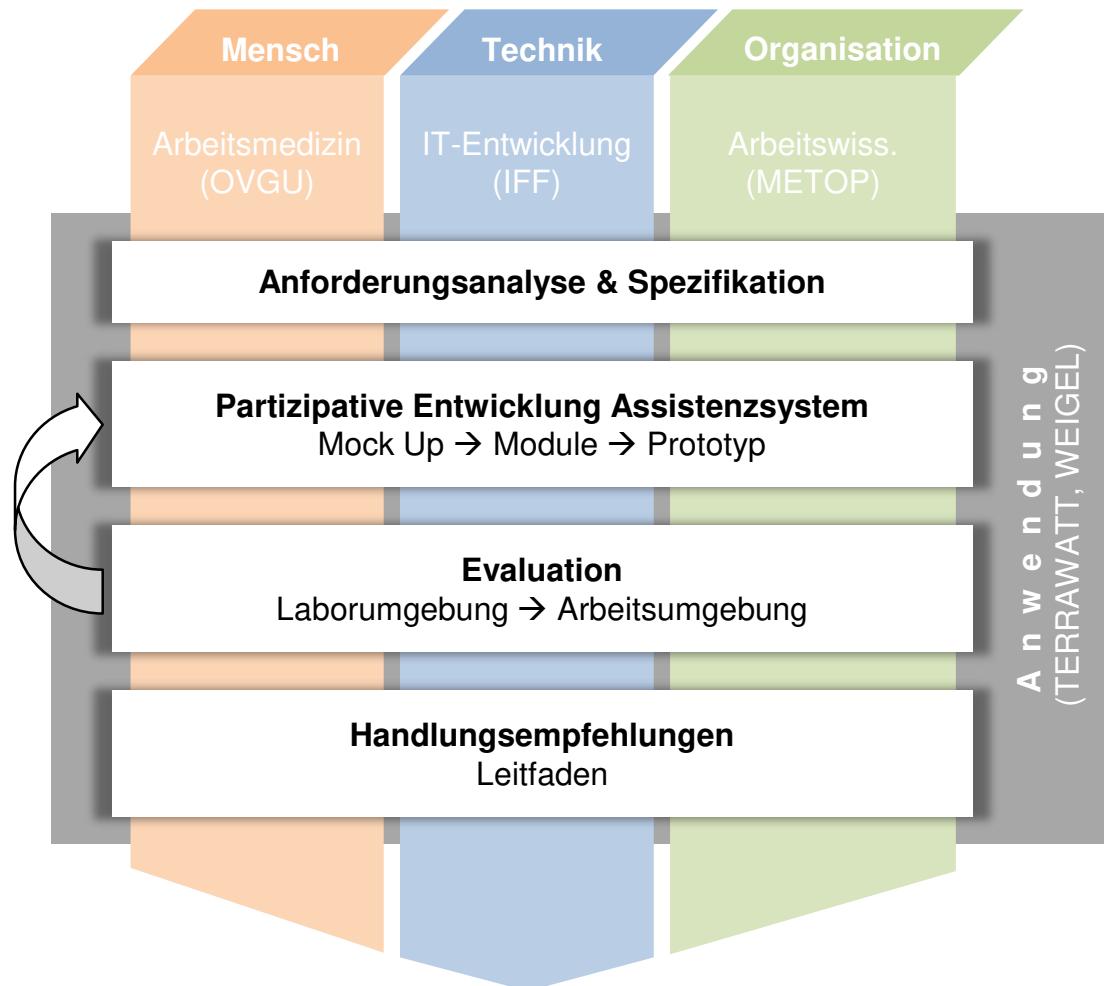
- TÜV Nord Systems GmbH & Co. KG
- KVD Kundendienst-Verband Deutschland e.V.
- Gewerkschaft ver.di

Laufzeit: 01.04.2017 – 31.03.2020 (36 Monate)

Projektträger Karlsruhe (PTKA) Produktion, Dienstleistung und Arbeit
Standort Dresden, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

ArdiAS – Interdisziplinarität & partizipative Entwicklung

Gesundes mobiles Arbeiten mit digitalen Assistenzsystemen
im technischen Service



4

GEFÖRDERT VOM

ArdiAS – Inhalte

Gesundes mobiles Arbeiten mit digitalen Assistenzsystemen im technischen Service

- **Anforderungsanalyse** bzgl. Assistenzfunktionen; Belastungs- und Beanspruchungsanalyse vor Ort; Gefährdungsbeurteilung insb. psychischer Belastungen
- **partizipative Auswahl** adaptierbarer mobiler Gerätetechnik (z. B. Tablets, Smartphones, Datenbrillen)
- **nutzerzentrierte Entwicklung** von Assistenzfunktionen (u. a. situationsgerechte Informationsdarstellung vor Ort, multimodale Bedienschnittstellen)
- **arbeitswissenschaftliche Untersuchungen** (u. a. Arbeitsplatzgestaltung, Interaktionsmethoden/Dialoggestaltung, Nutzeradaption, organisationale Rahmenbedingungen)
- **arbeitsmedizinische Untersuchungen** (u. a. geteilte Aufmerksamkeit, Farb- und Kontrastwahrnehmung, Blendungsempfindlichkeit, psychophysiologische Indikatoren für Arbeitsbeanspruchung)
- **Pilotierung** für Anwendungsszenarien; Handlungsempfehlungen
- **Evaluation und Ergebnistransfer** auf weitere Anwendungsszenarien

ArdiAS – Systemarchitektur

Gesundes mobiles Arbeiten mit digitalen Assistenzsystemen
im technischen Service



<http://www.ardias.de/checklist/author.html>

ArdiAS – Anwendungsszenario 1 (vor-Ort-Termin)

Kompressorenstation



GEFÖRDERT VOM

ArdiAS – Anwendungsszenario 2 (vor-Ort-Termin)

Windenergieanlage



GEFÖRDERT VOM



Zusammen. Zukunft.
Gestalten.



ArdiAS – Arbeitspaket AP1 (Anforderungsanalyse)

■ Befragungen, Beobachtungen, Dokumentenanalyse

	Dr. WEIGEL Anlagenbau GmbH	 TERRAWATT
Art der Arbeit	Wartung/Service	Inspektion/Betriebsführung
Mobilität der Servicekräfte	ständig/täglich	Sporadisch
Reichweite der Einsätze	Deutschlandweit	Weltweit
Kameranutzung	Meist verboten	Wesentlicher Arbeitsbestandteil
Teamarbeit	in Sonderfällen	ständig
Mobiles Internet	Meist vorhanden	Häufig stark beeinträchtigt
Standardisierungsgrad	Mittel	Sehr hoch
Dokumentation	Arbeitsschein	Prüfprotokoll
Dauer	4-7 Stunden	1-2 Stunden
Chemische Stoffe	Öle/Schmierstoffe	Öle/Schmierstoffe
...

Verbundprojekt ArdiAS

Inspektion von Windenergieanlagen (VIDEO)



10

GEFÖRDERT VOM



Zusammen. Zukunft.
Gestalten. 



Verbundprojekt ArdiAS

Inspektion von Windenergieanlagen (VIDEO)



11

GEFÖRDERT VOM

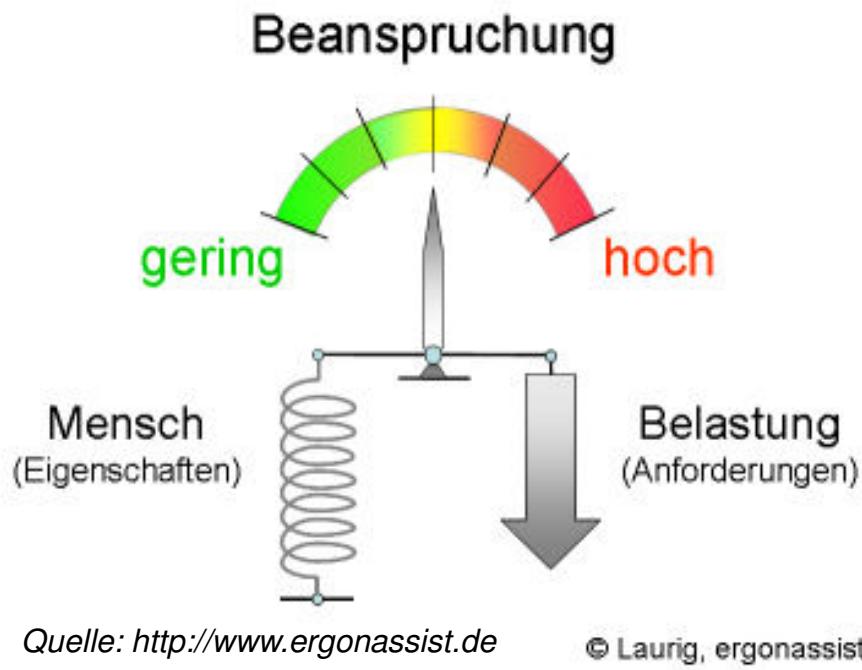


Zusammen. 
Zukunft.
Gestalten.



Verbundprojekt ArdiAS

Belastung <-> Beanspruchung



= Antwortreaktion des Organismus auf von außen einwirkende Belastungen

Erfassung:

- subjektiv (Psychologie)
→ z.B. Fragebogen
- objektiv (Physiologie)
→ z.B. **Vitalparameter (EKG -> HRV)**



12

GEFÖRDERT VOM

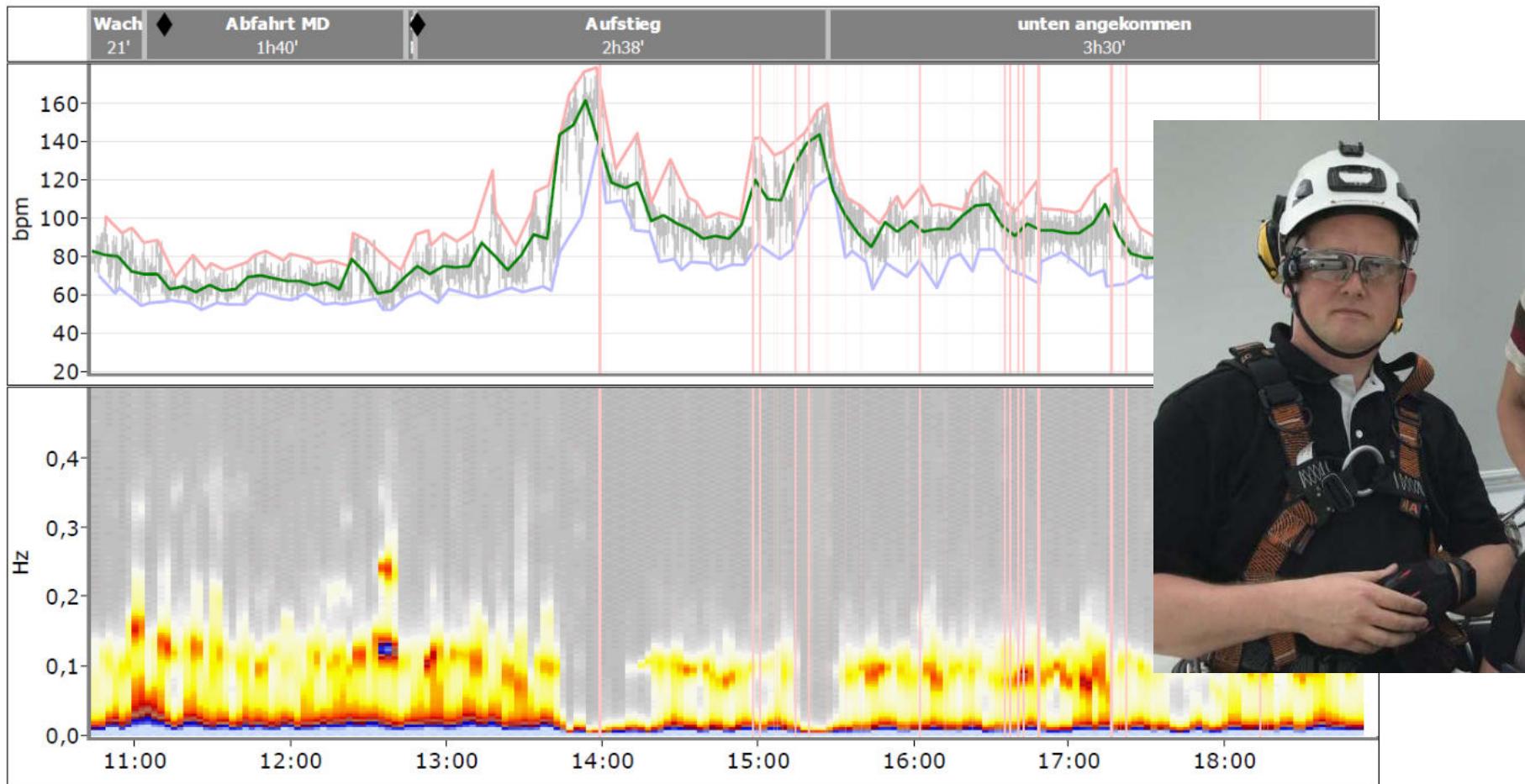
Verbundprojekt ArdiAS

Herzratenvariabilität (HRV)



Herzratentrend

max HR: 179bpm @ 13:53:12



GEFÖRDERT VOM

Verbundprojekt ArdiAS

Leitfaden zur Gestaltung und Nutzung mobiler AS im technischen Service

ArbStattV (Anhang Nr. 6)

6.1

Allgemeine Anforderungen an Bildschirmarbeitsplätze

6.5

Anforderungen an die Benutzerfreundlichkeit von Bildschirmarbeitsplätzen

6.2

Allgemeine Anforderungen an Bildschirme und Bildschirmgeräte

6.3

Anforderungen an Bildschirmgeräte und Arbeitsmittel für die **ortsgebundene** Verwendung an Arbeitsplätzen

6.4

Anforderungen an **tragbare** Bildschirmgeräte für die **ortsveränderliche** Verwendung an Arbeitsplätzen

Konkretisierung:

DGUV Information 215-410

BGI/GUV-I
8704

dieser Leitfaden

Geräte:

PC mit Monitor

Notebook

Tablet Smartphone/-watch HMD



Quelle: DGUV Information 215-410



14

GEFÖRDERT VOM



■ Kontakt:

- ruediger.mecke@iff.fraunhofer.de
- 0391 / 4090 146

Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt ArDiAS wird im Rahmen des Programms „Zukunft der Arbeit“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Europäischen Sozialfonds (ESF) gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

GEFÖRDERT VOM



Zusammen.  Zukunft.  Gestalten. 