

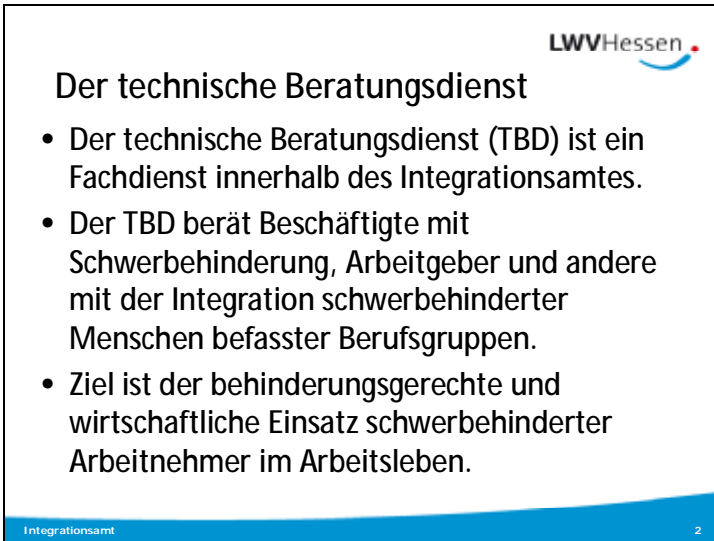
LWVHessen

**Herzlich Willkommen
zum Exkurs**

**Digitale Arbeitswelten / Arbeit 4.0
und
behinderungsgerechte Arbeitsgestaltung
Gegensätze oder Chancen**

Integrationsamt 1

Die Welt ist im stetigen Wandel und auch wir sind mittendrin. Der technische Wandel vollzieht sich immer schneller. Aber sind wir dem hoffnungslos ausgeliefert oder können wir ihn in Teilen mit gestalten? Fragen, zu dem der Exkurs in der nächsten Stunde die eine oder andere Antwort liefert.



LWVHessen

Der technische Beratungsdienst

- Der technische Beratungsdienst (TBD) ist ein Fachdienst innerhalb des Integrationsamtes.
- Der TBD berät Beschäftigte mit Schwerbehinderung, Arbeitgeber und andere mit der Integration schwerbehinderter Menschen befasster Berufsgruppen.
- Ziel ist der behinderungsgerechte und wirtschaftliche Einsatz schwerbehinderter Arbeitnehmer im Arbeitsleben.

Integrationsamt 2

Der technische Beratungsdienst ist in Hessen an allen drei Verwaltungsstandorten (Darmstadt, Wiesbaden und Kassel) vertreten. In ihm arbeiten Ingenieure unterschiedlicher Profession. Gemeinsam ist allen das tiefe Verständnis von Behinderung und deren Auswirkungen und dem Wissen um Möglichkeiten der Reduzierung von behinderungsbedingten Beanspruchungen am Arbeitsplatz.

Folie 3

Betriebliche Beratung vor Ort **LWVHessen**



Integrationsamt 3

Menschen mit Schwerbehinderung arbeiten in allen Bereichen. Hessen hat eine große Vielfalt an unterschiedlichsten Sparten wie Bergbau, Metall verarbeitendes Gewerbe, Chemie, Pharmaunternehmen uvm. Daher lernen auch wir immer wieder neue Arbeitsbereiche kennen.

Betriebe in Hessen:

-Automobilbau und deren Zulieferer, Bauindustrie, Bergbau, Chemie, Gießereien, Handel, Banken und Versicherungen, Küchen, Landwirtschaft,.....

Folie 4

Erforderliche Vorinformation **LWVHessen**

- die Behinderungen und deren Auswirkungen des Menschen mit Schwerbehinderung
- Tätigkeitsbeschreibung
- Besonderheiten (PSA, Umgebungsbedingungen...)
- Bilder vom Arbeitsplatz
- Personenbezogene Gefährdungsbeurteilung

Integrationsamt 4

Um fachgerecht beraten zu können, benötigen wir verschiedenste Vorinformationen. Je besser diese Informationen sind, desto passgenauer sind die Gestaltungslösungen, die wir mit den Beteiligten gemeinsam vor Ort entwerfen können.

LWVHessen

IMBA – Das Profilvergleichssystem

- 70 Anforderungen und Fähigkeiten auf Detailanalysebögen
- 5-stufige Beurteilungsskala
- Auswertungsbogen mit übersichtlicher Darstellung der Über- und Unterforderungen
- Markierungsfeld für den Handlungsbedarf

Integrationsamt 5

Das professionelle Profilvergleichssystem IMBA, dessen Entwicklung vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales unterstützt wurde, ist von einem interdisziplinären Team (Arbeitswissenschaftler/innen, Arbeitsmediziner/innen, Psychologen/Psychologinnen) entwickelt worden.

Es bietet folgende Vorteile:

- 70 Anforderungen/Fähigkeiten auf einen Blick auf dem Hauptbogen (DIN A4)
- weitere Detaillierung auf Detailanalysebögen möglich
- 5-stufige Beurteilungsskala, damit auch die Höhe der Anforderung/Fähigkeit beurteilt werden kann
- Auswertungsbogen mit übersichtlicher Darstellung der Über- und Unterforderungen
- Markierungsfeld für den Handlungsbedarf
- Bemerkungsfelder zum Präzisieren der Aussage

Das Verfahren ist auch als Software erhältlich und kann unter www.imba-software.de im Internet getestet werden.



Der durchgeführte Vergleich von Anforderungen und Fähigkeiten basiert auf der Profilvergleichsmethode.

Erklären Sie die Methode des Profilvergleichs.

Zuerst werden – getrennt voneinander – von Anforderungen und Fähigkeiten Profile erstellt. Die Profile haben den gleichen Aufbau, deshalb können sie zum Vergleich direkt übereinander gelegt werden. In diesen Profilvergleich fließen die Vorabinformationen detaillierte Tätigkeitsbeschreibung, sozialmedizinische Beurteilungen sowie die anerkannten Behinderungen und Ihre Auswirkungen mit ein.

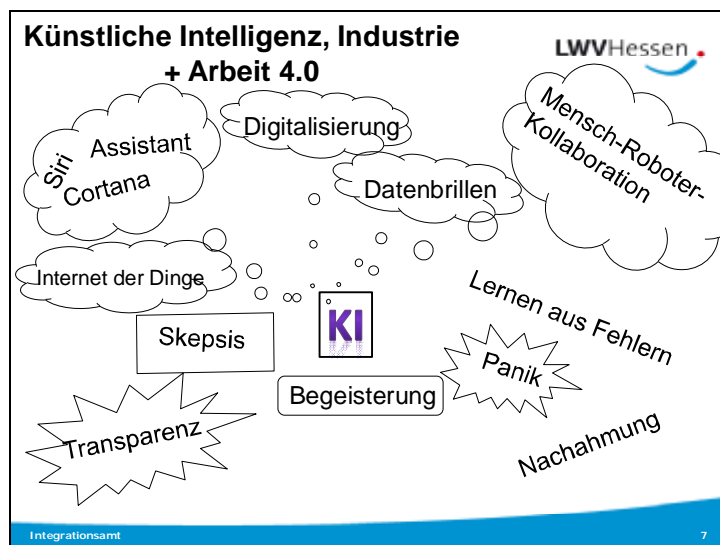
Der zweite Schritt ist der Vergleich. Dabei wird festgestellt, wo Anforderungen und Fähigkeiten gleich sind und wo sie sich unterscheiden. Die Unterscheidungen können zu Über- oder Unterforderungen der Person führen.

Im nächsten Schritt muss entschieden werden, welche Über- und Unterforderungen kritisch sind und zu einem Handlungsbedarf führen, d. h. an welchen Stellen müssen Veränderungen durchgeführt werden.

Aus dem Handlungsbedarf müssen dann Maßnahmen zur Arbeitsgestaltung bzw. Fähigkeitsförderung abgeleitet und durchgeführt werden.

Nach der Durchführung der Maßnahmen sollte noch überprüft werden, ob die Maßnahmen die kritischen Über- und Unterforderungen beseitigt haben und keine neuen kritischen Über- und Unterforderungen entstanden sind.

Folie 7



Assitant – Google; Siri – Apple; Cortana – Microsoft...

Viele Begriffe, Schlagworte liegen bei dem Thema in der Luft. Wenn Politiker sich heute offen hinstellen und ernsthaft behaupten sie haben keine Digitalisierungsstrategie, dann ist das wenig zukunftsorientiert und kann keine Alternative für Deutschland sein. Wir stehen heute mitten im digitalen Wandel. Um Licht in den Dschungel der Digitalisierung zu bringen, zeigen die nächsten Seiten, was digitale Technologien leisten können und wo deren Grenzen liegen sollten.

LWVHessen

Entwicklung zum digitalen Zeitalter

Industrie 1.0	Industrie 2.0	Industrie 3.0	Industrie 4.0
Mechanisierung von Produktionsanlagen mit Hilfe von Wasserkraft und Dampfmaschinen	Elektrifizierung der Produktion, Fließfertigung	Automatisierung Einsatz von Elektronik und IT	Vernetzung intelligenter Produktionssysteme, die sich selbst steuern und konfigurieren.

1775...1800...1825...1850...1875...1900...1925...1950...1975...2000...2025...2050

Integrationsamt

8

1784 erster mechanischer Webstuhl, 1870 erstes Fließband in den Schlachthöfen von Cincinnati, 1969 erste speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), Stand 2018, Smart Glasses in der Logistik, Mensch-Roboter-Kollaboration in der Produktion, Digitalisierung

Die Zukunft der Arbeit wird über alle Sektoren und Branchen hinweg durch die zunehmende Vernetzung und Digitalisierung bestimmt – Industrie 4.0. Diese fortschreitende Entwicklung nimmt Konzepte wie Arbeit 4.0 oder Digitalisierung der Arbeitswelt auf und definieren das Verhältnis Mensch und Maschine im Arbeitsprozess neu. Arbeit soll effizienter, ihre Rahmenbedingungen müssen aber auch sozial verträglicher gestaltet werden.

LWVHessen

Industrie / Arbeit 4.0

- Veränderung der Arbeitswelt durch Industrie und Arbeit 4.0
- Übernahme einfacher und repetitiver Arbeitsabläufe durch Maschinen
- Planende, überwachende und kontrollierende Aufgaben bleiben beim Menschen
- Roboter übernehmen Assistenzaufgaben

Integrationsamt

9

Die Zukunftsszenarien für die Entwicklung der Arbeit könnten nicht unterschiedlicher ausfallen. Die einen verorten den überwiegenden Anteil der Menschheit ohne Arbeit, die anderen sprechen eher von einem geringen Einfluss auf die Anzahl der Beschäftigten und vermuten eher einen Wechsel in den Qualifikationsanforderungen (Reduzierung ungelerner Tätigkeiten, Mehrbedarf an qualifizierenden Arbeiten – Steuern und Planen). Fakt ist, der digitale Wandel betrifft alle ungelernete und qualifizierte Menschen. Für Standard-Rechtsfra-

gen benötige ich keinen Anwalt, das kann ein Automat genauso gut und Montageaufgaben in der Produktion können teilweise von Robotren ebenso gut ausgeführt werden.

Große IT-Konzerne wittern beim Thema Industrie 4.0 ihre Chance und proklamieren die übergeordnete digitale Fabrik, also neue Hard- und Software.

Doch es muss nicht alles neu erfunden werden. 80 bis 90 Prozent der IT, die dafür benötigt wird, gibt es in den Unternehmen schon. Und vielfach geht es nur um die Verbindung von verschiedenen Geschäftspartnern und Systemen.

Betriebliche softwareunterstützte Controllinginstrumente sind beispielsweise:

Enterprise-Resource-Planning (ERP)- Systeme planen und steuern bedarfsgerecht Ressourcen wie Kapital, Personal, Betriebsmittel, Material, Informations- und Kommunikationstechnik.

PPS - Produktionsplanung und -steuerung beschäftigt sich mit der operativen, zeitlichen, mengenmäßigen und wenn nötig auch räumlichen Planung, Steuerung und Kontrolle, damit zusammenhängend auch der Verwaltung aller Vorgänge, die bei der Produktion von Waren und Gütern notwendig sind.

CRM - Customer-Relationship-Management ist das Kundenbeziehungsmanagement und bezeichnet die konsequente Ausrichtung eines Unternehmens auf ihre Kunden und die Gestaltung der Kundenbeziehungen.

Produktinformationsmanagement (auch PIM) versteht man die Bereitstellung von Produktinformationen für den Einsatz in verschiedenen Ausgabemedien beziehungsweise Vertriebskanälen sowie für unterschiedliche Standorte (elektronische Kataloge, Webshops, Produktdokumentation).

BDE- Betriebsdatenerfassung (BDE) ist ein Sammelbegriff für die Erfassung von Ist-Daten über Zustände und Prozesse in Betrieben.

Die Vernetzung dieser Systeme intern und extern mit denen der Kunden und Lieferanten ist eine Aufgabe der Digitalisierung.

Folie 10

LWVHessen 

Folgen von Industrie 4.0

- Vernetzung der unterschiedlichen Datenebenen und Technikwandel.
- Grenzen und Einsatzfelder dieser Technik?
- Rollenverteilung zwischen Technik und Menschen?



Integrationsamt10

Neben der Vernetzung der unterschiedlichen Datenebenen wie PPS (Produktionsplanung und -steuerung), BDE (Betriebsdatenerfassung) und Co vollzieht sich für alle sichtbar ein Technikwandel.

Derzeit sind Grenzen und Einsatzfelder dieser Technik nicht definiert.

Auch die neue Rollenverteilung zwischen Technik und Menschen ist nicht geklärt. Im Bild stellt sich die Frage wer arbeitet wem zu, der Mensch dem Roboter oder der Roboter dem Mensch und wer bestimmt das Arbeitstempo?

Folie 11



Jürgen R. hat eine geistige Behinderung anerkannt. Jürgen R. arbeitet auf einem Milch-Bauernhof. Die Tätigkeit als Helfer in der Landwirtschaft bereitet ihm viel Freude. Er ist in allen Arbeitsbereichen mit viel Engagement dabei. Problematisch ist die Kälberfütterung.

Folie 12



In der manuellen Kälberfütterung werden über 12 Wochen ca. 500 l Milch je Kalb zugegeben. Dabei muss das Alter, der Gesundheitszustand u.v.m. beachtet werden.


Neben den physiologischen Belastungen spielen auch die geistigen Anforderungen eine Rolle.

Folie 13

Das Problem

LWVHessen

Versorgung bis zu 20 Kälber entsprechend ihres Lebensalters mit unterschiedlichen Mengen in teilweise unterschiedlichen Häufigkeiten



Integrationsamt 13

Jürgen R. hat pro Tag bis zu 20 Kälber zu versorgen. Alle Kälber werden entsprechend ihres Lebensalters mit unterschiedlichen Mengen in teilweise unterschiedlichen Häufigkeiten getränkt. Hier kommt es häufig zu Fehlern, d.h. es wird entweder zu viel oder zu wenig getränkt. Da keine Dokumentation erfolgt, können Fehler nicht immer nachvollzogen werden. Auch die Zusammensetzung aus Milchpulver und Wasser bzw. mit Vollmilchzusatz kann nur unter Anleitung erfolgen.

Folie 14

Die Lösung

LWVHessen

Das „MilchTaxi“ dosiert auf Knopfdruck die altersgemäß richtige Milchmenge .



Kälberlisten,
Statusbericht MilchTaxi,
Arbeitsprotokolle,

Quelle: <https://www.holm-lae.de/index.php/milchtaxi#ad-image-0> abgerufen 28.01.2021

Integrationsamt 14

Das Milchtaxi erkennt jede Bucht per Funk im Vorbeifahren und die Bucht Nummer wird im Display angezeigt. Der Mitarbeiter wählt nun die richtige Futtermenge für das Kalb oder die Kälbergruppe, drückt den Auslöseknopf und füllt die Milch so in die Eimer. Die gefütterte Menge wird für jede Bucht registriert und gespeichert.

Mit der Lösung konnte die Teilaufgabe selbständig von Jürgen R. wahrgenommen werden. Von der Mischung der Tränke über die Kälberfütterung bis zur Reinigung des Milchtaxis konnten die Arbeiten vollständig und zuverlässig ausgeführt werden. Die Gestaltungslösung ist auch ein gutes Beispiel wie Entwicklungen aus Arbeit 4.0 als Assistenzsystem für Menschen mit Schwerbehinderung eingesetzt werden können.

Dabei sollten die sieben Humankriterien der Arbeitsaufgabengestaltung Berücksichtigung finden:

- Aufnehmen von Erfahrungen und Fähigkeiten der Beschäftigten,
- Entfaltung unterschiedlicher Fertigkeiten und Fähigkeiten,
- Arbeitsschritte von der Planung bis zur Kontrolle,
- Erkennbarkeit des Beitrags am Gesamten,
- Entwicklung von Handlungsspielräumen,
- ausreichende Rückmeldung,
- Einsatz der vorhandenen und Entwicklung neuer Fertigkeiten.

Folie 15

Datenbrillen / Smart Glasses (HMDs) LWVHessen



Head mounted displays (HMD) sind am Kopf befestigte Bildschirme.

Integrationsamt15

Neben der Technik unterscheiden sich die HMDs auch nach der Art der Befestigung am Kopf – üblich sind Brillengestell, Kopfbefestigung oder Helm – sowie nach ihrem Gewicht.

Grundsätzlich gibt es zwei verschiedene Typen von HMDs: Monokulare HMDs blenden die Informationen vor einem Auge ein und erlauben dem zweiten Auge den freien Blick auf die reale Umgebung. Dagegen beanspruchen binokulare HMDs beide Augen. Sie können im Unterschied zu monokularen HMDs Stereobildpaare abbilden, wodurch plastische 3-D-Darstellungen möglich sind. Darüber hinaus blenden (teil-) durchsichtige (See-Through) und monokulare Look-Around-HMDs in die reale Umgebung Informationen ein, während binokulare geschlossene HMDs die Anwender optisch von ihrer Umwelt isolieren.

Ein Beispiel für die erweiterter Realität (augmented reality) sind Head-up-Displays die Geschwindigkeitsbegrenzungen auf die Windschutzscheibe projizieren.

Als Virtuelle Realität VR wird die Darstellung und gleichzeitige Wahrnehmung der Wirklichkeit und ihrer physikalischen Eigenschaften in einer in Echtzeit computergenerierten, interak-

tiven virtuellen Umgebung bezeichnet. Entsprechende Brillen sind nicht durchsichtig und können zu temporären Erkrankungen führen, der VR- oder Simulatorkrankheit (Seekrankheit ähnlich).

Folie 16



Einsatzgebiete für Datenbrillen oder Head mounted Devices (HMDs) finden sich in der Logistik, in der Wartung oder der Fertigung/Produktion.

Folie 17



In der Logistik werden Datenbrillen bspw. in der Kommissionierung eingesetzt. Hier werden die Auftragsinformationen für jeden Arbeitsschritt eingeblendet, wie Fachnummer, Anzahl Gebinde, Scannen, Ablageplatz Palette,

Der Einsatz von HMDs ist besonders sinnvoll, wenn

- beide Hände zur Erfüllung der Arbeitsaufgabe verwendet werden müssen,
- die Beschäftigten bei der Durchführung der Arbeitsaufgabe mobil sein müssen,
- eine Hauptaufgabe durch kurze Sekundäraufgaben unterbrochen werden kann, die auf dem HMD angezeigt werden,

- sich die Arbeitsaufgabe in Teilaufgaben untergliedern lässt, welche nur einen geringen Informationsbedarf für einzelne Teilschritte haben,
- es sich um Navigationsaufgaben handelt,
- Datenschutz besteht und ein nicht offen einsehbares Display erforderlich ist,
- sich Beschäftigte in der Anlernphase für z.B. Montageaufgaben befinden,
- sich einzelne Aufgabenelemente nur selten wiederholen.


Alternativen zur Datenbrille sind Tablett, Pic-by-Voice oder Scanner.

Folie 18



AR-CHECK kombiniert Augmented-Reality-Technologie (erweiterte Realität) mit Smart Glasses (Datenbrillen). Über ihre Datenbrille wird jeder Reinigungskraft angezeigt, welche Arbeiten wo gerade fällig sind und in welcher Reihenfolge sie ihre Aufgaben zu erledigen hat. Die fälligen Oberflächen (Böden, Möbel, Einrichtungsgegenstände, Fenster etc.) sieht sie durch ihre Datenbrille farblich (rot) überlagert. Zusätzlich werden die zur fachgerechten Erledigung erforderlichen Reinigungsmaterialien, Arbeitsschritte und sonstige hilfreichen Informationen in ihr Sichtfeld projiziert. Dabei hat sie stets beide Hände frei für die Arbeit. Die Datenbrille arbeitet mittels Sensoren, die sich in den Reinigungsgeräten (Staubsauger, Wischmopp, etc.) oder in den Handschuhen (für Reinigung mit Wischtüchern, Bürsten, Schwamm, etc.) befinden. Bei der Ausführung der Reinigung registrieren die Sensoren nicht nur, ob das Reinigungsgerät die zu reinigende Oberfläche berührt und eingeschaltet ist (Bsp. Staubsauger), sondern sie erkennen auch, ob der erforderliche Mindestanpressdruck (Schwellenwert) besteht, der für eine effektive Reinigung erforderlich ist. Des Weiteren erkennt AR-CHECK, ob die Reinigungskraft die richtigen Reinigungsgeräte und Materialien verwendet.

Beispiel: Aus Bequemlichkeit benutzt eine Reinigungskraft z. B. den Wischlappen für das WC, den sie gerade zur Hand haben, schnell mal für die Reinigung in der Küche oder im Büro. AR-CHECK würde diesen gravierenden Fehler sofort erkennen und effektiv unterbinden. Erst mit einer ordnungsgemäßen Reinigungsausführung zeichnet AR-CHECK die Reinigung auf und zeigt zur Unterstützung der Reinigung eine Farbveränderung im Sichtfeld an (Bsp. von Rot auf Grün).

LWVHessen 

Empfehlungen beim Einsatz von Datenbrillen (HMDs)

- Technik soll unterstützen nicht zusätzlich belasten
- Tragekomfort – gleichmäßige Gewichtsverteilung, Kabellos, geringes Gewicht, einfache Anpassung, Individualisierung bei Kontrast, Schärfe und Leuchtdichte, Zusätzliche Pausen einplanen.
- Gründliche Einweisung

Integrationsamt19

Task-Technology-Fit (TTF) beschreibt den Grad der Unterstützung, den eine Person durch eine Technologie unter Berücksichtigung der individuellen Fertigkeiten erfährt. Hohe Passungen sollten angestrebt werden.

Tragekomfort – gleichmäßige Gewichtsverteilung, Kabellos, geringes Gewicht, einfache Anpassung, Individualisierung bei Kontrast, Schärfe und Leuchtdichte, HMD lässt sich einfach abnehmen.

Zusätzliche Pausen einplanen.

Gründliche Einweisung


TTF- Passung zwischen Arbeitsaufgabe und Technologie. Eine hohe Passung erhöht den Nutzungsgrad, die Akzeptanz der Technologie und die individuelle Arbeitsleistung.

Die BAUA befindet, dass die Nutzung von HMDs im Hinblick auf die Beanspruchung des visuellen Systems mit keinerlei Beeinträchtigungen verbunden war. Geringfügig anders sah das bei der Schulter-Nacken-Muskulatur aus.

Die psychische Beanspruchung der Testpersonen war im Laborversuch subjektiv und auch objektiv höher als beim Arbeiten mit dem Tablet-PC. Allerdings lag nach einer Gewöhnungsphase die objektive Beanspruchung ungefähr auf dem Beanspruchungsniveau des Tablet-PCs. Zusammenfassend gilt: Überall dort, wo Mobilität gefordert ist und Arbeitsaufgaben manuell durchgeführt werden müssen, können HMDs eine geeignete Arbeitshilfe sein. Zwar sind die Beanspruchungen etwas höher als beispielsweise beim Gebrauch eines Tablet-PCs, aber aus Sicht von Sicherheit und Gesundheit im unkritischen Bereich. Allerdings empfehlen sich regelmäßige Kurzpausen

LWVHessen

Eggstacy - Vermop



Infotainer mit Reinigungsplan
Zeigt den Reinigungsplan
mit Hilfe leicht verständlicher
Piktogramme (sprachneutral) an

Reinigungswagen
Infotainer sendet Daten in die Cloud

Quelle: <https://www.vermop.de/eggstacy/eggstacy/>

Integrationsamt 20

Das Eggstacy – System bietet für den Mitarbeiter eine Entlastung. Die Reinigungskraft bekommt auf einem Display am Reinigungswagen angezeigt, welche Zimmer und was in diesem Zimmer zu reinigen ist. Dadurch werden Fehler vermieden und der Mitarbeiter muss nicht an ausgedruckte Pläne o. ä. denken. Natürlich hat dieses System auch Vorteile für den Arbeitgeber, der keine aufwendigen Meetings einberufen muss, wenn sich etwas ändert.

Hinweis: Es ist aber auch eine Kontrolle der Mitarbeiter möglich: wurde der Raum gereinigt, in welchem Umfang...

LWVHessen

Die einzelnen Reinigungsgeräte senden die Daten an den Infotainer, der sie letztlich auswerten kann.



Scandic XD
Sendet Nutzungsdaten an den Infotainer

Kehlreit D
Sendet Nutzungsdaten an den Infotainer

Jetvac D
Sendet Nutzungsdaten an den Infotainer

Integrationsamt 21

Durch die Sender, die in den Reinigungsgeräten verbaut sind, kann erfasst werden, was in dem Raum gemacht wurde: Gesaugt, gewischt... und auch Dauer kann erfasst werden. Somit könnte die Tätigkeit eines Mitarbeiters genau überprüft und dokumentiert werden. Für den Arbeitgeber bietet es den Vorteil, die Tätigkeiten gegenüber dem Auftraggeber zu dokumentieren, was auch für die Qualitätssicherung wichtig sein kann.



Der „Schlaue Klaus“ ist ein kognitives Assistenzsystem, das bei Montagetätigkeiten, aber auch beim Wareneingang oder Warenausgang eingesetzt werden kann. Er leitet die Mitarbeiter Schritt für Schritt durch den Montageprozess und prüft gleichzeitig, dass keine Fehler passieren. Die Mitarbeiter können stressfrei arbeiten und erlernen neue Montageaufgaben schnell und sicher.

Nach dem Scannen eines Barcodes auf der Platine zeigt der Bildschirm an, welche Bauteile wo einzustecken sind. Dabei werden die Bearbeitungsschritte aufgenommen....



Am Monitor wird das fertige Produkt angezeigt und der Rohling, so dass man stets kontrollieren kann, was benötigt wird und was noch fehlt .

Folie 24



...dabei werden die Bearbeitungsschritte aufgenommen und in Echtzeit überprüft...

Folie 25

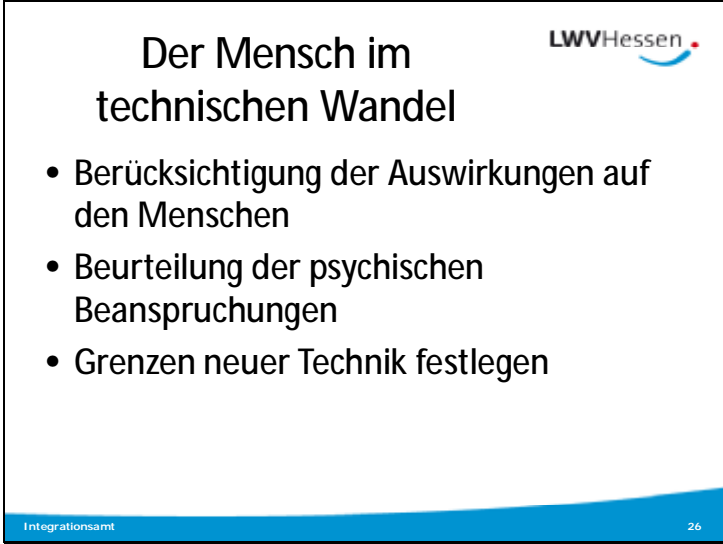


Ist alles richtig erscheint ein Smilie.

Im Wareneingang und im Warenausgang unterstützt der „Schlaue Klaus“ die Mitarbeiter durch die automatische optische Identifikation (Auto-ID) von schwer unterscheidbaren Artikeln.

Der „Schlaue Klaus“ beschleunigt die Abläufe in Industrieunternehmen und gestaltet sie wirtschaftlicher. Konzentrationsbedingte Fehler werden vermieden, es findet somit auch eine psychische Entlastung der Mitarbeiter statt.

Somit ergibt sich eine Win - Win – Situation.



Slide 26: Der Mensch im technischen Wandel. The slide features the LWVHessen logo in the top right corner. The title is centered at the top. Below the title is a bulleted list of three points. At the bottom, there is a blue footer bar with the text 'Integrationsamt' on the left and the number '26' on the right.

Der Mensch im technischen Wandel

- Berücksichtigung der Auswirkungen auf den Menschen
- Beurteilung der psychischen Beanspruchungen
- Grenzen neuer Technik festlegen

Integrationsamt 26

Für die meisten neuen Technologien sind deren Auswirkungen auf den Menschen noch nicht umfassend untersucht. Deutlich wird aber, dass insbesondere den psychischen Auswirkungen besonderes Augenmerk geschenkt werden muss. In der Gefährdungsbeurteilung ist dies eigentlich sowieso vorgesehen. Eigentlich deshalb, weil 60 bis 70 % aller Betriebe immer noch keine Gefährdungsbeurteilung mit Berücksichtigung der psychischen Merkmale durchgeführt haben.

Vor der Einführung neuer Technik sollte klar sein, was kann die neue Technik, was soll die neue Technik und was darf sie nicht.



Slide 27: Vereinbarungen zum Einsatz neuer Technologie. The slide features the LWVHessen logo in the top right corner. The title is centered at the top. Below the title is a bulleted list of four points. At the bottom, there is a blue footer bar with the text 'Integrationsamt' on the left and the number '27' on the right.

Vereinbarungen zum Einsatz neuer Technologie

- Einsatz und Grenzen der neuen Technologien festlegen.
- Technikbezogene Gefährdungsbeurteilung / personenbezogene Gefährdungsbeurteilung
- Ergonomische Kriterien einplanen
- Inklusionsmöglichkeiten schaffen, Zwei-Sinne-Prinzip

Integrationsamt 27

Einsatz und Grenzen der neuen Technologien festlegen.
Technikbezogene Gefährdungsbeurteilung erstellen; bei schwerbehinderten Menschen und leistungseingeschränkten Personen individuelle Gefährdungsmerkmale berücksichtigen.
Ergonomische Kriterien wie z.B. Dialogprinzipien berücksichtigen und Möglichkeiten der Individualisierung einplanen.

Inklusionsmöglichkeiten schaffen. Sinnes- und Körperbehinderungen einplanen.

Werden diese Kriterien wie auch die arbeitswissenschaftlichen Gestaltungskriterien beim Einsatz neuer Techniken berücksichtigt, lassen sich Risiken reduzieren und die Arbeit kann so gestaltet werden, dass Überbeanspruchungen vermieden werden.