

Augmented Reality (AR) basierte Schweißsimulation im Unterricht für Metallberufe

Weiterbildung für Berufsschullehrer, 30.09.2019 – 01.10.2019

Anke Richter & Lukas Krämer,
WeldPlus GmbH



Bundesarchiv, Bild 103-10730-0020
Foto: Thieme, Wolfgang | 30. Juli 1979



Ziele und Aufgaben WeldPlus GmbH



- **Digitalisierung in der Arbeits- und Bildungswelt**
- **Entwicklung paßgenauer Trainings- und Qualifizierungslösungen für Schweißfachkräfte**
- **Vertrieb SOLDAMATIC AR Trainingslösung**
- **Zusammenarbeit mit allen Akteuren im Bildungsbereich, Herausforderungen des digitalen Wandels meistern.**

Inhalt – worüber sprechen wir heute?

Ausgangssituation Schweißerqualifizierung

Trends und Entwicklungen

AR-basierte Lösungen in der Praxis

Die Sache mit dem „Mehrwert“

Unsere Herausforderungen

Die Ausgangssituation

Herausforderungen und Entwicklungen



Qualifizierung von Schweißern 1950



Qualifizierung von Schweißern HEUTE

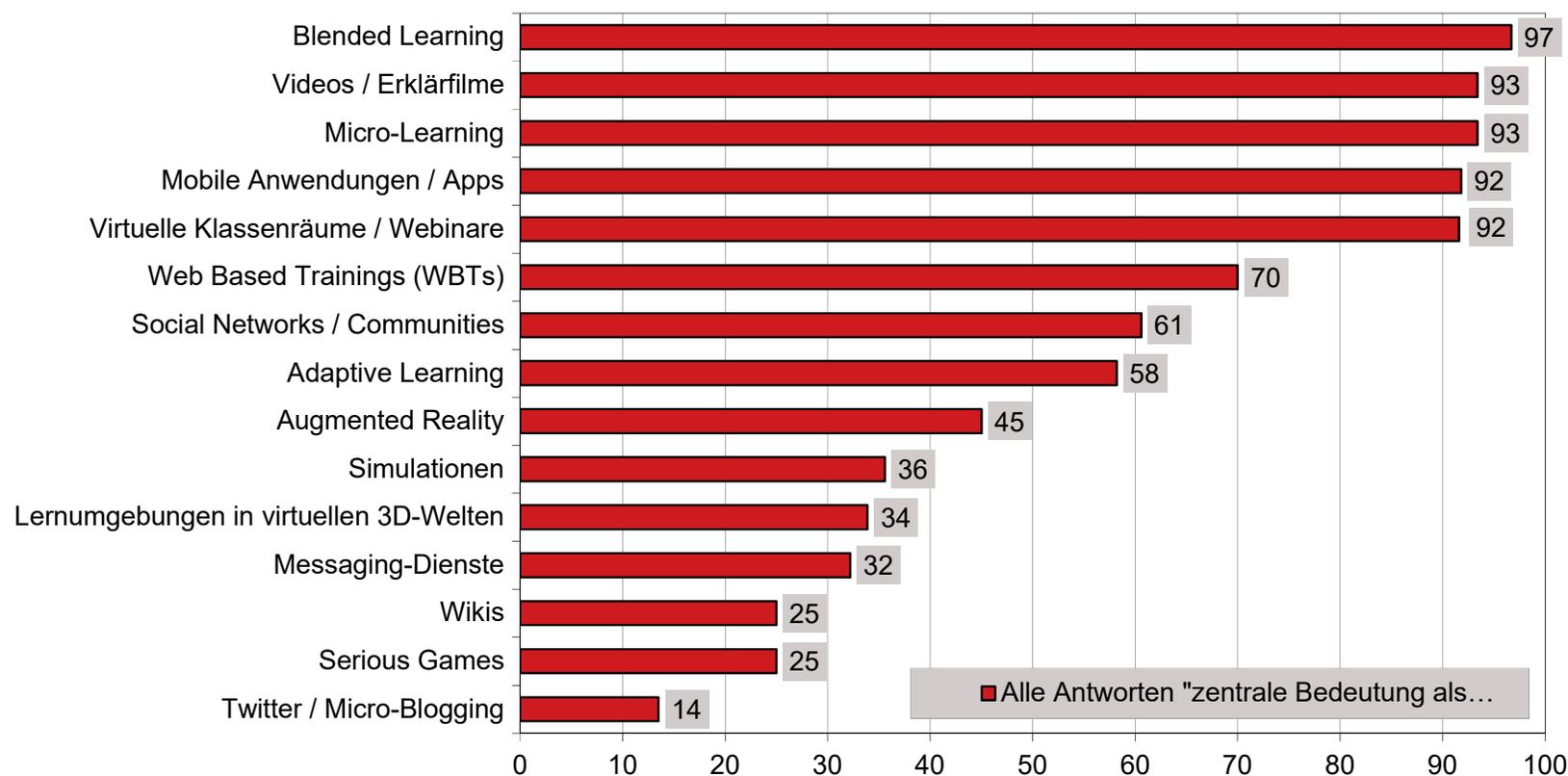


Beispiele moderner Aus- und Weiterbildung



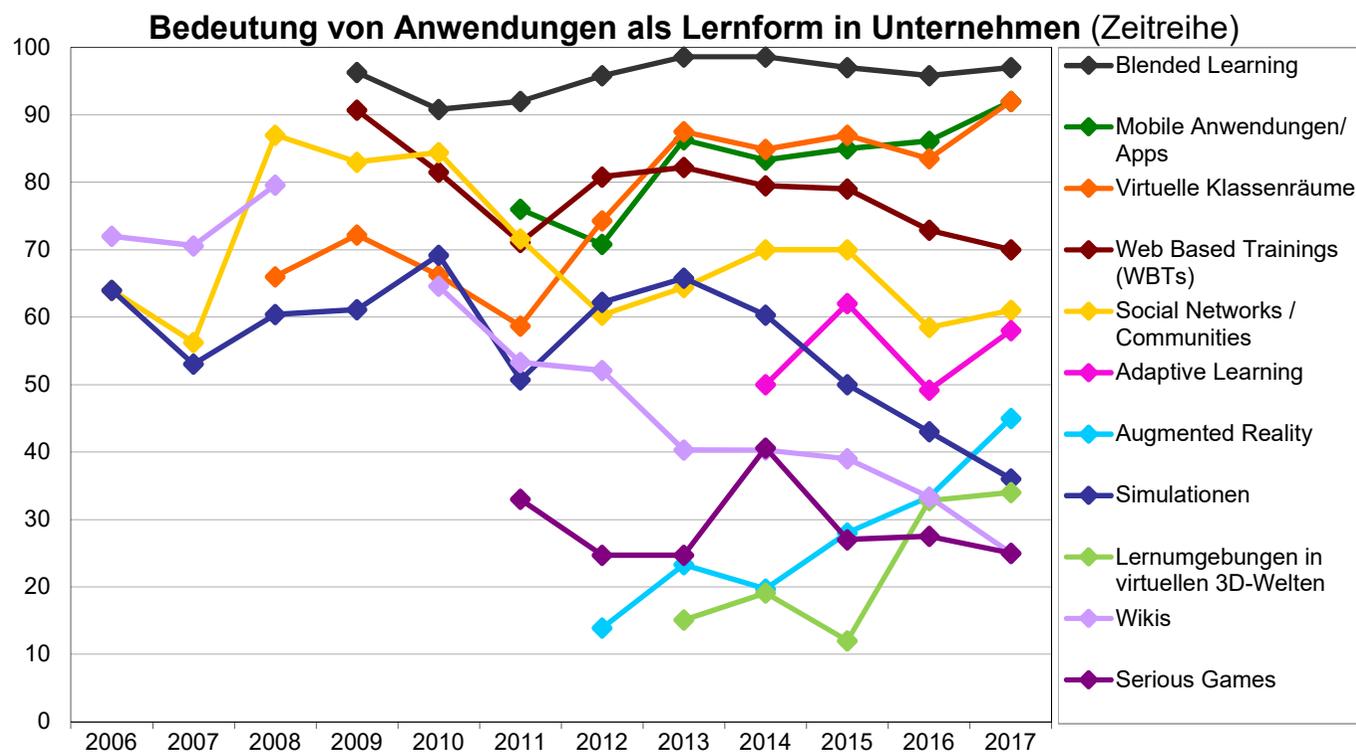
Trends und Entwicklungen moderner Qualifizierung

Bedeutung von Anwendungen als Lernform in Unternehmen



Frage: Was schätzen Sie – werden die folgenden Anwendungen in den kommenden drei Jahren eine zentrale Bedeutung oder eine geringe Bedeutung als Lernform für das betriebliche Lernen in Unternehmen haben?

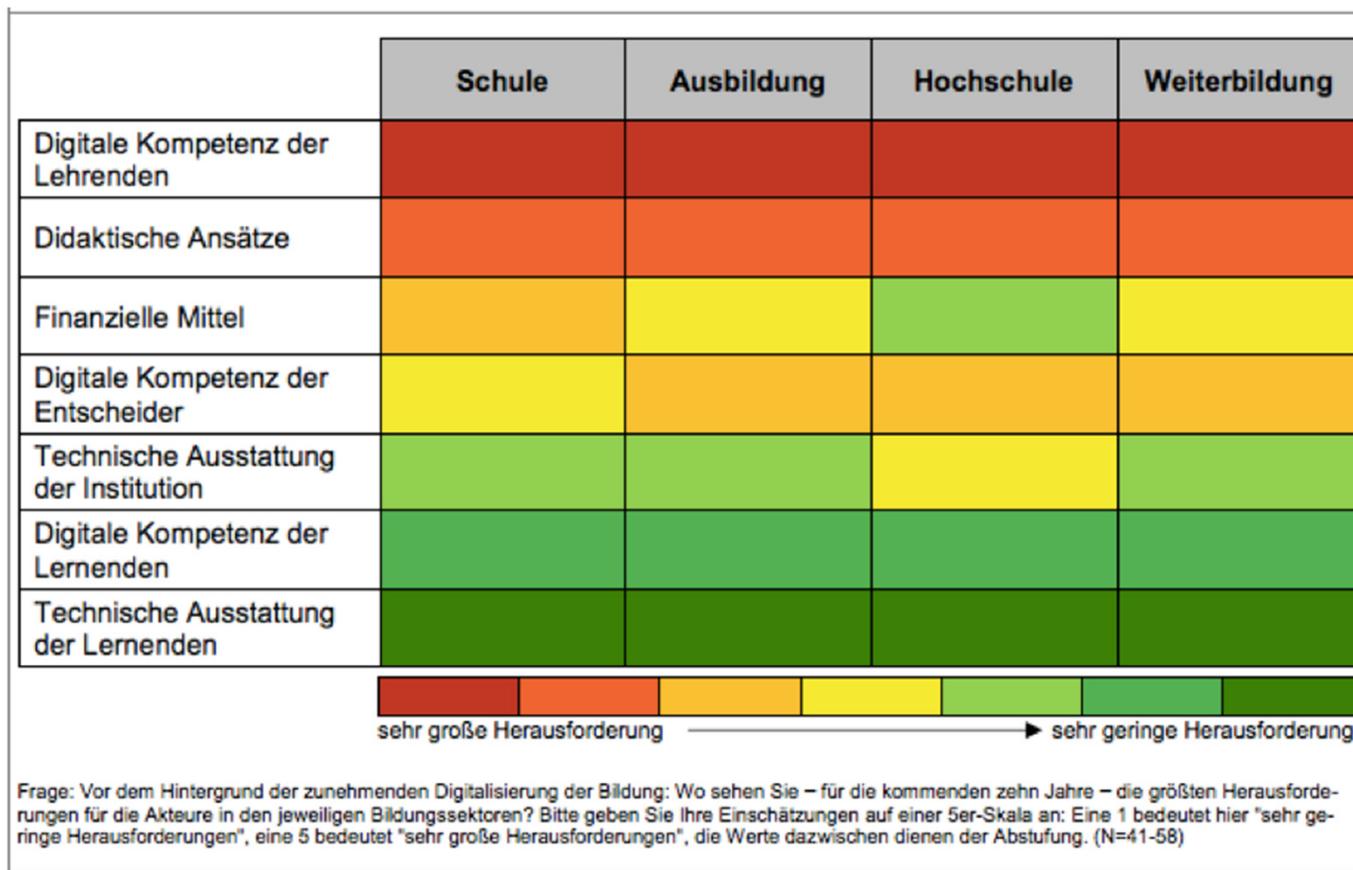
Bedeutung von Anwendungen als Lernform in Unternehmen



Frage: Was schätzen Sie – werden die folgenden Anwendungen in den kommenden drei Jahren eine zentrale Bedeutung oder eine geringe Bedeutung als Lernform für das betriebliche Lernen in Unternehmen haben? | Angaben in % | Alle

Quelle: mmb Institut GmbH, 2018

Herausforderungen für Akteure in der Bildung



Quelle: mmb Institut GmbH, 2016

Digitaler Generationenkonflikt in der Qualifizierung

	Maturists (geboren vor 1945)	Baby Boomers (1945 – 1960)	Generation X (1961 – 1980)	Generation Y (1981 – 1995)	Generation Z (nach 1995 geboren)
Prägende Erfahrungen	Zweiter Weltkrieg Rationierungen Starr definierte Geschlechterrollen Rock'n'Roll Kernfamilie Festgelegtes Frauenbild	Kalter Krieg Wirtschaftswunder Swinging Sixties Mondlandung Jugendkultur Woodstock Familienorientierung Zeitalter der Teenager	Ende des Kalten Kriegs Mauerfall Reagan – Gorbatschow Thatcherismus Live Aid Der erste PC Anfänge mobile Technologie Schlüsselkinder Zunahme von Scheidungen	Terroranschläge 9/11 Playstation Social Media Invasion im Irak Reality TV Google Earth	Wirtschaftlicher Abschwung Erderwärmung Globalisierung Mobile Devices Energiekrise Arabischer Frühling Eigene Medienkanäle Cloud Computing Wikileaks
Anteil an arbeitender Bevölkerung in % (in UK)	3 %	33 %	35 %	29 %	Teilweise in befristeten Arbeitsverhältnissen oder in Ausbildung
Ziel	Eigenheim	Jobsicherheit	Work-Life-Balance	Freiheit und Flexibilität	Sicherheit und Stabilität
Haltung zu Technologie	Weitgehend uninteressiert	Erste IT-Erfahrungen	Digital Immigrants	Digital Natives	„Technoholics“ abhängig von der IT, nur begrenzte Alternativen
Haltung zu Karriere	Lebenslange Jobgarantie	Karriere im Unternehmen, wird von den Angestellten mitgestaltet	Karriere bezieht sich auf den Beruf, nicht mehr auf den Arbeitgeber	Digitale Unternehmer Arbeit „mit“ Organisationen, nicht „für“ Organisationen	Multitasking-Karriere Übergangloser Wechsel zwischen Unternehmen und „Pop-up“-Business
Typisches Produkt	 Auto	 Fernseher	 PC	 Tablet / Smartphone	Google Glass Nanocomputer 3-D-Drucker Fahrerlose Autos
Medien Kommunikation	 Brief	 Telefon	 E-Mail und SMS	 Text oder Social Media	Mobile oder in die Kleidung integrierte Kommunika- tionsmedien
Bevorzugte Kommunikation	 Face-to-Face Meetings	 Face-to-Face, zudem Telefon und E-Mail	 Text Messaging oder E-Mail	 Online und Mobile (SMS)	 Facetime

INTERNET WORLD Business 22/14

Quelle: Futurebiz

AR-basierte Lösungen für die Praxis – innovative Konzepte und Technologien

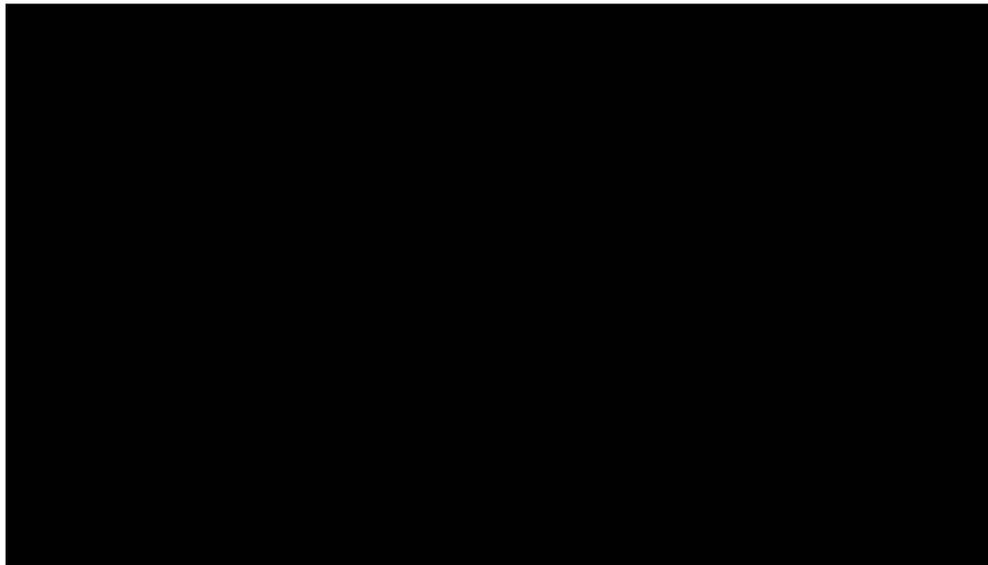
AR in der Praxis – Lösungen für alle Bereiche

SOLDAMATIC 3.0 – Lerntool für die Gesamtqualifizierung

- Erstqualifizierung von **Anfängern** (Basic)
- Qualifizierung für die **Profis** (Advanced & Industry)
- Qualifizierung für **Robotic-Anwendung** (Robotic)

Erstqualifizierung von Anfängern

Erstqualifizierung von **Auszubildenden** (Basic), VW Akademie in Emden



Erstqualifizierung von Anfängern - Konzept

DVS MEDIA



SOLDAMATIC
Augmented Reality for Welding

Kurse für die innovative Schweißerausbildung mit Augmented Reality-Training
Ein Angebot der DVS Media GmbH

In Kooperation mit:
WELDPLUS **Seabery**

www.dvs-media.eu



Beispiel GSI SLV Bildungszentren

AR-Klassenraum neben konventioneller Kabine



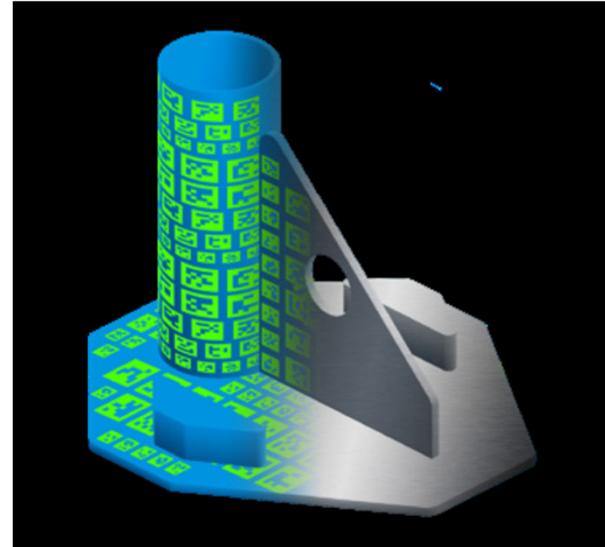
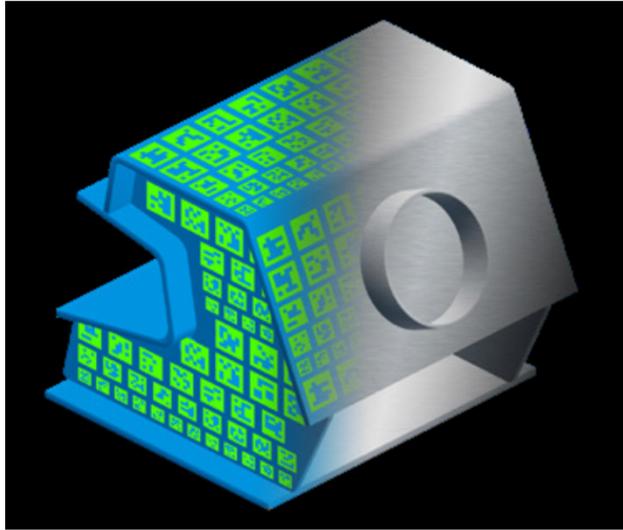
Qualifizierung für Anfänger – Soldamatic Basic

Qualifizierung nach DVS Richtlinie 1111, Erstqualifizierung



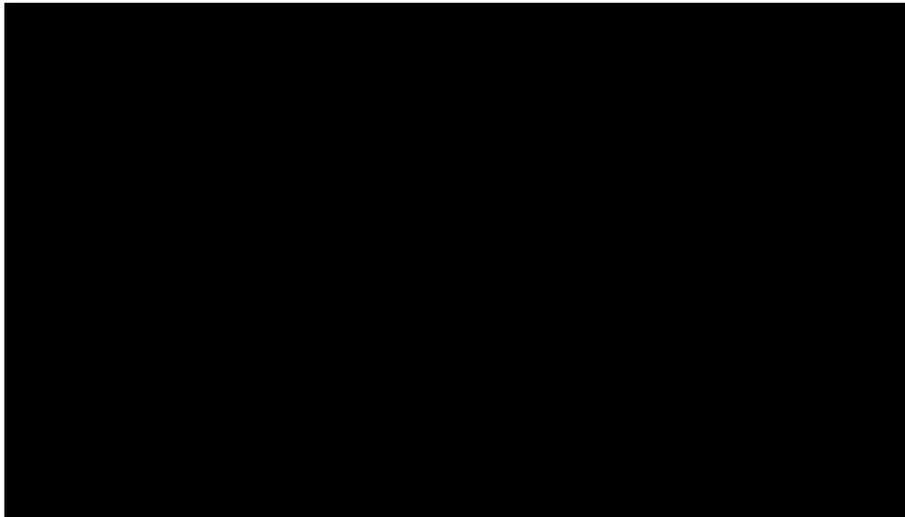
Qualifizierung für die Profis – Soldamatic Advanced

2019: Qualifizierung an **Multijoint-Werkstücken**



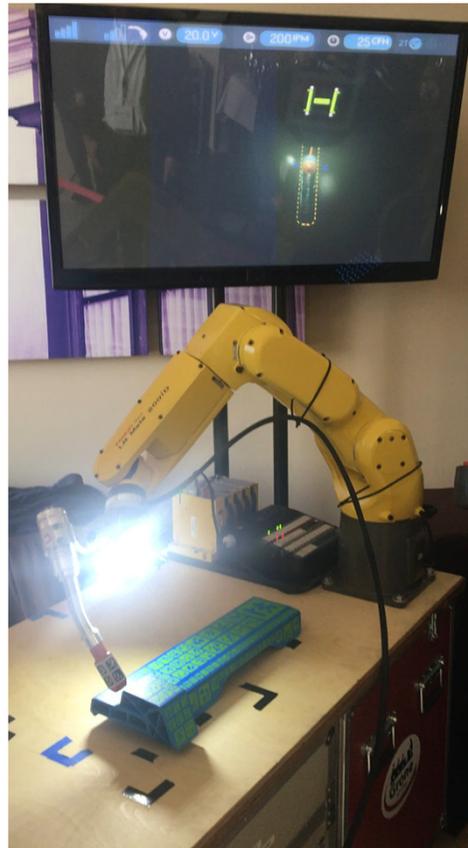
Qualifizierung für die Profis – Soldamatic Industry

2019: Qualifizierung an **individuellen Bauteilen** für Verfahrensprüfung/Zertifizierung



Qualifizierung für den Robotic-Bereich – Soldamatic Robotic

2020: F & E, Robotic-Anwendung



Die Sache mit dem Mehrwert

Mehrwert der modernen AR Qualifizierung

- Modernste Tools und Konzepte einsetzen
- Fachkräftegewinnung sicherstellen
- Qualifizierung effektiver und kostengünstiger gestalten
- Ein Höchstmaß an individualisiertem Training „on the job“ nutzen
- Risiken minimieren
- Gesundheitsaspekte einbinden
- Zukunftsfähige Technologien einsetzen
- Wettbewerbsfähig bleiben!



Anwender im Bereich Schulen/Hochschulen

Beispiele



Anwender im Bereich Industrie

Beispiele



Unsere Herausforderungen

....auf dem Weg zur zukunftsfähigen Schweißerqualifizierung –
wir ALLE sind gefragt!

- **Neu Denken und Handeln**
- **Bedarfe erkennen und reagieren**
- **Strategien entwickeln**
- **Strukturen schaffen im Regelwerk**
- **Unternehmen und Bildungsbeteiligte unterstützen**

DVS: Arbeitskreis 2.8 (VWTS)



Richtlinie DVS 1108: Anforderungen an die Systeme, Standards

Richtlinie DVS 1154: Re-Zertifizierung von Schweißwerkmeistern:

Simulation als verpflichtendes Modul

Richtlinie DVS 1160: Zertifizierter Schweißlehrer VWTS, 2018

....auf dem Weg zur zukunftsfähigen Schweißerqualifizierung – wir ALLE sind gefragt!

Anpassung Ausbildungsverordnung 08/2018
für Metallberufe: Simulation

Bundesinstitut für Berufsbildung **BiBB** Forschen Beraten Zukunft gestalten

Wir sind auf dem Weg.....

- Entscheider sensibilisieren
- Einsatz neuer Konzepte, Technologien und Modelle auch in der Qualifizierung von Profis ermöglichen
- Neues Berufsbild des modernen Schweißers?
- Veränderungen durch Digitalisierung zu ermöglichen



.....um unsere Wettbewerbsfähigkeit auch in der Zukunft zu sichern!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Anke Richter, WeldPlus GmbH

www.weldplus.de

