

Innovative Skills for an Old Vocation

Vergleichender Bericht zu
zukünftigen Trends der Facharbeit
in den Handlungsfeldern (SoA) der
industriellen Schuhfertigung

WP 02 | A5



Kofinanziert von der
Europäischen Union

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.



Dieses Werk steht unter der Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. Um eine Kopie dieser Lizenz anzusehen, besuchen Sie:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>,

oder senden Sie einen Brief an Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Projektdaten:

Programm: Erasmus+

Projekt-Titel: Innovative Skills for an Old Vocation

Acronym: ISOV

Project 2024-1-DE02-KA220-VET-000254492

Laufzeit: 01.11.2024 - 31.10.2027

Website: <https://isov-project.eu/>

Herausgeber: Andreas Saniter

Autoren und

Autorinnen: ISOV-Team

Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Mögliche (Unter-)Dimensionen von Nachhaltigkeit, Globalisierung und Digitalisierung	4
3	Ergebnisse der Workshops (WS) zum Einfluss der Unterdimensionen auf die Handlungsfelder (SoA).....	6
4	Schlussfolgerungen für die weitere Arbeit im Projekt.....	9
5	Referenzen	10
6	Verzeichnis der Tabellen.....	10

1 Einleitung

Dieser vergleichende Bericht über die Ergebnisse des Arbeitspakets (WP) 2 ist ein gemeinsames Produkt der Partner des Projekts „Innovative Skills for an Old Vocation“ (ISOV). Der Bericht bildet die inhaltliche Grundlage für die folgenden Aktivitäten im Rahmen des Projekts. Unsere früheren Projekte ICSAS und DIA-CVET haben gezeigt, dass qualifizierte Arbeit auf den Stufen 2 bis 7 des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR) in der industriellen Schuhfertigung durch 18 Handlungsfelder (SoA) beschrieben werden kann. Ziel von WP 2 ist es, herauszufinden, welche der (Unter-)Dimensionen der „Megatrends“ Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Globalisierung welche Auswirkungen auf welche der SoA haben.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurde in einem ersten Schritt ein Konsens über die (Unter-)Dimensionen erzielt, die Auswirkungen haben könnten; dieser Prozess ist in Kapitel 2 beschrieben. Eine Liste aller 55 Unterdimensionen mit kurzen Beschreibungen kann über die Projektwebseite ISOV (2025) abgerufen werden.

Kapitel 3 fasst die Ergebnisse der neun Workshops (WS) in den teilnehmenden Ländern Deutschland, Portugal und Rumänien zusammen, vergleicht und analysiert sie. Obwohl die Relevanz des Wirtschaftssektors, der Umfang (mittel- oder langfristig) und die Methoden (qualitativ/quantitativ) der WS sehr unterschiedlich waren, bieten die Ergebnisse einen indikativen Überblick über die zu erwartenden Einflüsse der Unterdimensionen der Trends auf die zukünftige Facharbeit in diesem Sektor.

Das kurze Schlusskapitel 4 bietet einen Ausblick auf die SoA, die für die Entwicklung der Manuale, die Pilotierung und die Evaluation in WP4 ausgewählt wurden.

2 Mögliche (Unter-)Dimensionen von Nachhaltigkeit, Globalisierung und Digitalisierung

Ein Ergebnis unserer früheren Projekte ICSAS und DIA-CVET ist, dass die Arbeit von Arbeitskräften, die über eine berufliche Erstausbildung (IVET) qualifiziert sind, durch 9 Handlungsfelder (SoA, ICSAS 2020) beschrieben werden kann. Die von Arbeitskräften, die über eine berufliche Weiterbildung (CVET) oder eine Hochschulausbildung (HE) qualifiziert sind, kann durch 13 SoA (DIA-CVET 2023) beschrieben werden. Einige SoA wie „Qualitätssicherung“ tauchen in beiden Listen auf, da Menschen mit unterschiedlichem Bildungsniveau in diesen SoA arbeiten. Somit lässt sich die qualifizierte Arbeit im gesamten Sektor anhand von 18 SoA beschreiben, die die x-Achse der angestrebten Matrix bilden, anhand derer die Einflüsse der Unterdimensionen der Trends Nachhaltigkeit, Globalisierung und Digitalisierung auf Arbeitsprozesse analysiert und zukünftige Entwicklungen abgeschätzt werden soll.

Die Aktivitäten begannen mit einer Literaturrecherche, um die potenziellen (Unter-)Dimensionen für die y-Achsen (Nachhaltigkeit, Globalisierung und Digitalisierung) zu ermitteln, die sich auf die 18 Handlungsfelder (SoA) des Sektors auswirken könnten. Autoren wie Pfeiffer et al. (2017, S. 14), die einen vergleichbaren Ansatz für den Trend der Digitalisierung in der Metallindustrie verfolgten, wurden analysiert. Darüber hinaus wurden Ergebnisse von Projekten mit ähnlichen Zielen (z. B. Metaskills4TCLF 2024) berücksichtigt.

Jedes Land war für einen der Trends federführend (Deutschland: Digitalisierung, Portugal: Globalisierung, Rumänien: Nachhaltigkeit) und schlug fünf bzw. sechs Dimensionen vor, die in verschiedene Unterdimensionen unterteilt sind. Diese ersten Vorschläge wurden dem gesamten ISOV-Team vorgestellt, gemeinsam diskutiert und mit geringfügigen Änderungen bestätigt. Die Dimensionen sind in Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3 dokumentiert.

Umweltbewusstsein
Energie- und Prozesseffizienz
Ressourceneffizienz und nachhaltige Materialien
Nachhaltiges Design und Kreislaufwirtschaft
Chemikaliensicherheit
Soziale Verantwortung

Tab. 1: Dimensionen der Nachhaltigkeit

Demografie
Wirtschaftliche und soziale Faktoren
Qualifikation / Ausbildung / Wissen
Märkte und Verbraucher
Compliance

Tab. 2: Dimensionen der Globalisierung

Neue Ära der Roboter
Künstliche Intelligenz (KI)
Big Data
3D-Druck
Kombination aus Digitalisierung und Wissenschaften
Virtuelle und erweiterte Realität

Tab. 3: Dimensionen der Digitalisierung

Aufgrund des Umfangs der Daten wird in diesem Bericht nur ein Beispiel für Unterdimensionen dokumentiert (Tabelle 4); die übrigen Beispiele finden sich in WP2/A1 auf der Projektwebseite <https://isov-project.eu/results/>.

1. Dimensionen der Nachhaltigkeit

Umweltbewusstsein	Bildung zur Nachhaltigkeit und Stärkung der Verbraucher	Schulung von Arbeitskräften und Kund:Innen über nachhaltige Verfahren bei der Herstellung und Verwendung von Schuhen. Nachhaltigkeitsschulungen sorgen dafür, dass die Beteiligten die Umweltauswirkungen ihres Handelns verstehen, und fördern so umweltbewusstes Verhalten. Sicherstellen, dass die Kund:Innen Zugang zu klaren, genauen und aussagekräftigen Informationen über die ökologischen, sozialen und ethischen Aspekte von Schuhprodukten haben. Diese Unterdimension zielt darauf ab, die Kund:Innen in die Lage zu versetzen, fundierte Kaufentscheidungen zu treffen, die mit ihren Werten und Nachhaltigkeitszielen, d. h. nachhaltigem Konsum, übereinstimmen.
	Industriepartnerschaften	Zusammenarbeit mit Nichtregierungsorganisationen und Umweltverbänden zur Förderung nachhaltiger Praktiken. Solche Partnerschaften verstärken die Bemühungen der Branche, das Bewusstsein zu schärfen und die Nachhaltigkeitsstandards zu verbessern.
	Umweltzeichen für Schuhe und digitale Transparenz	Klare und zertifizierte Umweltzeichen für Schuhe. Zertifizierte Umweltsiegel sorgen für Transparenz und helfen den Kund:Innen, nachhaltige Optionen leicht zu erkennen, und schrecken vor irreführenden Greenwashing-Praktiken ab. Die Blockchain-Technologie sorgt für Rückverfolgbarkeit und Transparenz und liefert den Kund:Innen nachprüfbar Informationen über Produktherkunft und Nachhaltigkeit. Apps, die die Auswirkungen von Produkten auf den Lebenszyklus zeigen. Interaktive digitale Plattformen bieten detaillierte Einblicke in den ökologischen Fußabdruck eines Produkts und ermöglichen eine fundierte Kund:Innenentscheidung. Ein Beispiel ist der digitale Produktpass (DPP), ein digitaler Ausweis für Produkte, Komponenten und Materialien, in welchem relevante Informationen gespeichert werden, um die Nachhaltigkeit von Produkten zu unterstützen, ihre Kreislauffähigkeit zu fördern und die Einhaltung von Rechtsvorschriften zu verbessern.

Tab. 4: Unterdimensionen des „Umweltbewusstseins“

Die Projektpartner sind sich bewusst, dass dieser Ansatz zur Operationalisierung der Trends hinsichtlich ihres potenziellen Einflusses auf die SoA nicht der „einzige“ ist, aber er ist zuverlässig und –hinsichtlich der Struktur– einfach zu handhaben. Nicht so einfach zu handhaben ist die schiere Anzahl der Unterdimensionen; in der Antragsphase für das Projekt ISOV wurde erwartet, dass ~20 Unterdimensionen (für alle Trends) gefunden werden; tatsächlich waren es 55 Unterdimensionen (16 für Nachhaltigkeit, 21 für Globalisierung, 18 für Digitalisierung). Daher wurde beschlossen, zukünftig mit drei Matrizen (statt nur einer) zu arbeiten, wobei jede x-Achse aus den 18 SoA besteht und die 3 y-Achsen y_1 (Nachhaltigkeit), y_2 (Globalisierung) und y_3 (Digitalisierung) aus den Dimensionen bzw. Unterdimensionen der Trends bestehen.

3 Ergebnisse der Workshops (WS) zum Einfluss der Unterdimensionen auf die Handlungsfelder (SoA)

Die Teilnehmenden der insgesamt neun WS (drei in jedem Land) waren Expert:Innen aus dem Sektor und/oder einem der jeweiligen Trends; an jedem WS nahmen sieben bis elf Expert:Innen teil, sodass insgesamt etwa 80 Expert:Innen beteiligt waren. Die Diskussionen waren sehr engagiert, teilweise kontrovers, sodass als erste Erkenntnis (E1) Folgendes festgehalten werden kann:

E1: Es herrscht Konsens über die Tendenzen innerhalb der SoA – aber es gibt selbst innerhalb eines Landes kein klares Bild der zukünftigen Arbeit.

Obwohl es das ausdrückliche Ziel der WS war, „nur“ an den y-Achsen (Unterdimensionen der Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Globalisierung) zu arbeiten, wurde auch die x-Achse (SoA) diskutiert. Insbesondere im Zusammenhang mit der Digitalisierung (neue Medien) und den Folgen für Werbung und Verkauf wurde in allen Ländern eine zusätzliche SoA „Marketing“ vorgeschlagen.

E2: „Marketing“ wurde als 19. SoA für qualifizierte Arbeit in diesem Sektor hinzugefügt. Sie wurde sogar als eine der zwölf SoA ausgewählt, die im Rahmen von WP4 pilotiert werden sollen.

Die WS in den drei Ländern wandten unterschiedliche Methoden an. In Rumänien wurde ein quantitativer Ansatz verfolgt, der auf eine konkrete Größe (auf einer Skala von 0 bis 10, eine Dezimalstelle) in Kombination mit einer kurzen Beschreibung der erwarteten Auswirkungen abzielte. In Deutschland wurde ein qualitativer Ansatz verfolgt: Die Expert:Innen wurden gebeten, die konkreten Veränderungen jeder Unterdimension auf jede SoA kurz zu beschreiben – jedoch nur für diejenigen SoA, bei denen sie relevante Auswirkungen erwarten. In Portugal wurde eine gemischte Methode angewendet; neben dem quantitativen Ansatz (vgl. WP2/A3 via ISOV 2025) wurden qualitative Dossiers zu den relevanten Auswirkungen auf alle SoA erstellt; die folgenden Tabellen 5, 6 und 7 dokumentieren die wichtigsten Ergebnisse:

Dimension	Größter Einfluss auf folgende der 18 SoA
Neue Roboter-Ära	Handlungsfelder der Produktion (Zuschneiden, Nähen, Zwicken, Montage, Finish) und im Management dieser Prozesse.
Künstliche Intelligenz (KI)	Größerer Einfluss dieser Dimension im Vergleich zu den anderen Dimensionen auf alle Handlungsfelder.
Big data	Produktdesign und technische Entwicklung, Materialien und Management
3D-Druck	Geringere Auswirkungen im Vergleich zu anderen Dimensionen, der Schwerpunkt liegt auf Produktdesign und neuen Materialien.
Kombination von Digitalisierung und Wissenschaft	Produktdesign und technische Entwicklung, Materialien und Management
Virtuelle und erweiterte Realität (VR)	Produktentwicklung und Produktion

Tab. 5: Größter Einfluss der Digitalisierung in PT

Dimension	Größter Einfluss auf folgende der 18 SoA
Demografie	SoA der Produktion (Zuschneiden, Nähen, Zwicken, Montage, Finish) und im Management dieser Prozesse. Bedenken hinsichtlich Nachhaltigkeit.
Ökonomische und soziale Faktoren	Größere Auswirkungen dieser Dimension im Vergleich zu den anderen Unterdimensionen auf alle Handlungsfelder.
Qualifikation und Ausbildung	Relevante, mittlere oder hohe Auswirkungen auf alle Handlungsfelder der Schuhbranche.
Märkte und Kund:Innen	Mittlere bis hohe Auswirkungen in allen Handlungsfeldern, insbesondere in den Bereichen Produktdesign, neue Materialien, Lieferkettenmanagement, Ausbildungsmanagement sowie technologische und kommunikative Entwicklungen.
Einhaltung von Bestimmungen (Compliance)	Management SoA und soziale Verantwortung.

Tab. 6: Größter Einfluss der Globalisierung in PT

Dimension	Größter Einfluss auf folgende der 18 SoA
Umweltbewusstsein	Verstärkte Auswirkungen auf die Handlungsfelder Produktdesign und -entwicklung sowie Prozessmanagement – Beschaffung, Qualität, Umwelt, Verwaltung, Schulung.
Energie- und Verfahrenseffizienz	Größere Auswirkungen in den SoA Planung und Produktion, Schulung, Umwelt- und Verwaltungsmanagement. Verstärkte interne Auswirkungen auf die Struktur und Tätigkeit des Unternehmens unter Berücksichtigung nachhaltiger Maßnahmen neben technologischen Entwicklungen.
Ressourceneffizienz und nachhaltige Materialien	Hohe Auswirkungen in allen Handlungsfeldern, was Bedenken hinsichtlich der Zugänglichkeit und Anwendung neuer nachhaltiger Materialien und Ressourcen bedeutet.
Nachhaltiges Design & Kreislaufwirtschaft	Durchschnittliche Auswirkungen auf die verschiedenen Bereiche der Schuhbranche, wobei die starken Auswirkungen auf die Bereiche Produktdesign und Management hervorzuheben sind.
Chemiesicherheit	Hohe Auswirkungen auf Managementbereiche und Produktionsprozesse.
Gesellschaftliche Verantwortung	Mittlere Auswirkung, hoch in den Bereichen Management, Planung und Schulung.

Tab. 7: Größter Einfluss der Nachhaltigkeit in PT

Die heterogene Struktur der Ergebnisse der WS lässt sich anhand des Matrixfeldes „SoA: Zuschneiden“ (x-Achse) / „Leichtbauroboter“ (y-Achse) veranschaulichen. In PT wurde eine „große Wirkung“ erwartet, ähnlich wie in RO, wo eine „erhöhte Genauigkeit und Geschwindigkeit“ hervorgehoben wurde – während in DE „Kosten und Geschwindigkeit [als] problematisch“ eingeschätzt wurden. Dies führt zu Erkenntnis 3:

E3: Obwohl die heterogene Struktur der Ergebnisse der WS einen klassischen Vergleich nicht zulässt, sind die Ergebnisse für die zukünftige Arbeit im Projekt sehr wertvoll.

Anhand der quantitativen Daten aus PT und RO konnten die SoA ermittelt werden, in denen Weiterbildungen oder Umschulungen die größte Wirkung erzielen könnten. Tabelle 8 fasst die **Anzahl** der Dimensionen zusammen, in denen die Expert:Innen einen Einfluss >8 (auf einer Skala von 0 bis 10 in Rumänien, RO) bzw. eine „große Wirkung“ (Alternativen: keine/geringe/mittlere in Portugal, PT) auf jede SoA erwarten:

SoA	RO	PT	Σ
Zuschneiden	2	8	10
Nähen	3	8	11
Zwicken	1	9	10
Montage	3	8	11
Endbearbeitung	2	9	11
Design	10	14	24
Produktionsplanung	6	8	14
Technische Entwicklung	4	14	18
Ausbildungsmanagement	4	13	17
Wartungsmanagement	5	11	16
Qualitätsmanagement	3	10	13
Neue Materialien	5	13	18
Lieferkettenmanagement	6	8	14
Management der sozialen Verantwortung	3	6	11
Nachhaltigkeitsmanagement	6	12	18
Umweltmanagement	4	9	13
MINT (STEM)	6	10	16
Gesundheits- und Sicherheitsmanagement am Arbeitsplatz	5	7	12

Tab. 8: Anzahl der relevanten Dimensionen für jede SoA

Tabelle 8 zeigt einen klaren „Gewinner“: Die SoA „Design“ wurde als von 24 (in beiden Ländern zusammen) Dimensionen beeinflusst genannt – die folgenden SoA („Technische Entwicklung“, „Neue Materialien“ und „Nachhaltigkeitsmanagement“) wurden 18-mal genannt. Alle vier SoA wurden für die Entwicklung der Manuals, die Pilotierung und die Evaluation in WP4 ausgewählt.

Die zweite eindeutige Erkenntnis ist, dass die reinen „blue collar“-SoA („Zuschnitt“, „Nähen“, „Zwicken“, „Montage“, „Finish“) deutlich seltener (nur 10- oder 11-mal) genannt wurden als die anderen – dies mag erstaunlich erscheinen, aber es wurde oft argumentiert, dass beispielsweise „die Abfallreduzierung aus wirtschaftlichen Gründen bereits umgesetzt ist“ oder dass Roboter gut im Umgang mit festen Materialien wie Metallen sind – aber schlecht im Umgang mit weichen Materialien wie Leder oder Gummi.

Die quantitativen Auswirkungen für die anderen SoA liegen dazwischen (zwischen 11 und 17); es gab keine weiteren eindeutigen Ergebnisse, die eine von ihnen für das WP4 qualifizieren oder disqualifizieren würden.

Die qualitativen Daten aus RO und DE liefern wertvolle Erkenntnisse darüber, welche Teilbereiche bei der Entwicklung der Manuals in WP4 in welche Richtung behandelt werden sollten. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Ergebnisse indikativ, nicht repräsentativ oder gar endgültig sind und laufenden Änderungen unterliegen (vgl. beispielsweise Diskussionen zum Lieferkettengesetz der Europäischen Union (EU)).

4 Schlussfolgerungen für die weitere Arbeit im Projekt

Trotz des heterogenen Bildes der Ergebnisse der Workshops (WS), wie es im vorstehenden Kapitel dargelegt wurde, war die Entscheidung, welche Manuals für welche Handlungsfelder (SoA) in WP 4 aktualisiert werden sollten, um die Auswirkungen der Unterdimensionen der Trends gerecht zu werden, relativ einfach. Neben den quantitativen Ergebnissen wurde zusätzlich Folgendes berücksichtigt:

- Die wirtschaftliche Relevanz der jeweiligen Handlungsfelder für den europäischen/nationalen/lokalen Arbeitsmarkt.
- Die erwartete Nachfrage potenzieller Teilnehmer:innen an den Kursen.
- Das Fachwissen und die Ausstattung der Weiterbildungsanbieter.
- Obwohl die „Blue-Collar“-SoA seltener erwähnt wurden, werden zwei davon (Zwicken, Montage) in den Prozess der Handbuchentwicklung, Pilotierung und Evaluation einbezogen, um Aspekte der gesamten qualifizierten Arbeit in diesem Sektor abzudecken.
- Politische Überlegungen; insbesondere die Diskussionen über die Verantwortlichkeiten in der Lieferkette führten zu enormen Unsicherheiten bei den Unternehmen; ein reibungsloses Ausbildungsangebot für die entsprechenden SoA könnte dazu beitragen, diese zu verringern.
- Die „neue“ SoA „Marketing“ wurde ebenfalls aufgrund ihrer eingeschätzten Relevanz ausgewählt; das beste Produkt wird nicht verkauft, wenn man sich nur „altmodisches“ Marketing (Anzeigen in Zeitungen, ...) betreibt.

Die Projektpartner haben gemeinsam beschlossen, die folgenden Handbücher für die Pilotphase in WP4 zu entwickeln. In der letzten Zeile ist das Land angegeben, das bei der Entwicklung jeweils federführend ist:

Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technologie (MINT/STEM)	Zwicken	Design
Qualitätsmanagement	Montage	Neue Materialien
Ausbildungsmanagement	Nachhaltigkeitsmanagement	Technische Entwicklung
Produktionsplanung	Lieferkettenmanagement	Marketing
Deutschland	Portugal	Rumänien

Tab. 9: Für die Pilotphase ausgewählte Handlungsfelder (SoA)

5 Referenzen

DIA-CVET (2023): Spheres of activity of CVET-qualified in industrial shoe production.

https://dia-cvet.eu/wp-content/uploads/2022/02/IO-01_EN.pdf

ICSAS (2020): Spheres of Activity of Industrial Shoemakers.

http://icsas-project.eu/wp-content/uploads/2020/03/IO_06_EN.pdf

ISOV (2025): Innovative Skills for an Old Vocation.

<https://isov-project.eu/>

Metaskills4tclf (2024): Skills Intelligence for Forecasting and Monitoring TCLF Emerging Skills Needs. https://www.metaskills4tclf.eu/Library/Uploads/WP3_Final_Report.pdf

Pfeiffer et al. (2017): Pfeiffer, Sabine; Lee, Horan; Zirinig, Christopher; Suphan, Anne: Industrie 4.0 – Qualifikation 2025. Deutschsprachiges Management-Summary zu gleichnamigen und in 2016 erschienenen Studie, Frankfurt: VDMA.

<https://www.sabine-pfeiffer.de/files/downloads/2017-Pfeiffer-ua-Q2025-ManagementSummary-DE.pdf>

6 Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1: Dimensionen der Nachhaltigkeit	4
Tab. 2: Dimensionen der Globalisierung	4
Tab. 3: Dimensionen der Digitalisierung	4
Tab. 4: Unterdimensionen des „Umweltbewusstseins“	5
Tab. 5: Größter Einfluss der Digitalisierung in PT	6
Tab. 6: Größter Einfluss der Globalisierung in PT	7
Tab. 7: Größter Einfluss der Nachhaltigkeit in PT	7
Tab. 8: Anzahl der relevanten Dimensionen für jede SoA	8
Tab. 9: Für die Pilotphase ausgewählte Handlungsfelder (SoA)	9