

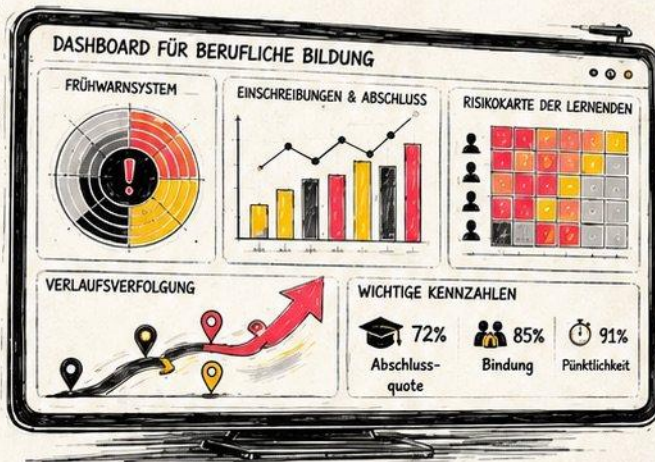
Datenbasierte Entscheidungen Verändern die berufliche Bildung

Bessere Orientierung.
Bessere Ergebnisse.

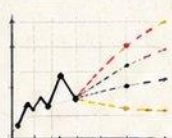
Verwandle Evidenz in Handeln für besseres Lernen,
bessere Bindung und eine stärkere Arbeitsmarktfähigkeit.

KONFORM BLEIBEN.
Vertrauen schaffen.

- ☒ Datenschutz
- ☒ Sicherheit
- ☒ Fairness
- ☒ Transparenz



DIE ZUKUNFT VORHERSAGEN



Top nachgefragte Berufe

- Datenanalyst/in
- Erneuerbare Energien
- Cyber-Sicherheit
- Fortgeschrittene Fertigung

Fachkräftemangel frühzeitig erkennen.

TESTEN. LERNEN. VERBESSERN.

A/B-TEST-VORSCHAU BILDER



KTR 2,1%



KTR 5,8%

Kleine Tests. Große Wirkung.



FRÜHZEITIGEN ABRUCH REDUZIEREN
durch frühzeitige Warnsignale.



PROGNOSEFÄHIGKEITEN FRÜHER AUFBAUEN
hilft, die Zukunft sicherer zu gestalten.



DATEN ERGÄNZEN LEHRKRÄFTEURTEIL – nicht ersetzen.



DATEN SIND DAS NEUE ÖL
Wertvoll, wenn sie verfeinert und verantwortungsvoll genutzt werden.



DASHBOARDS ALS FRÜHWARNSYSTEME
Risiken früh erkennen. Handeln beschleunigen. Ergebnisse schützen.

A. WARUM ES WICHTIG IST



- Daten verwandeln Unsicherheit in Strategie.
- Berufliche Bildung messbar und steuerbar machen.
- Vorhersagen ermöglichen rechtzeitige Interventionen.
- Datenbasierte Entscheidungen stärken Resilienz.

B. LERNZIELE



- Verstehen, wie Daten bessere Entscheidungen ermöglichen.
- Dashboards und zentrale Indikatoren interpretieren.
- Erkenntnisse nutzen, um Lernen, Bindung und Arbeitsmarktfähigkeit zu verbessern.



C. WAS DATEN KÖNNEN

1



SAMMELN
Daten aus Systemen und von Menschen erfassen.

2



ANALYSIEREN
Muster, Trends und Zusammenhänge finden.

3



INTERPRETIEREN
Verstehen, was die Daten bedeuten.

4



ENTSCHEIDEN
Die beste Option mit Überzeugung wählen.

5



VERBESSERN
Wirkung messen und kontinuierlich besser werden.

D. PRAXISBEISPIELE

Purdue
Course Signals



Früh Risiken von Studienabbruch erkennen.

UPS ORION



Routenoptimierung durch Daten.
Höhere Effizienz.
Geringere Kosten.

Netflix
Thumbnail-Tests



A/B-Tests steigern Engagement.
Bessere Auswahl.
Höhere Bindung.

E. NUTZEN FÜR DIE BERUFLICHE BILDUNG



F. ANALYSEKOMPETENZ AUFBAUEN



- Stelle die richtigen Fragen.
- Daten mit Sinn nutzen.
- Dashboards mit Vertrauen lesen.
- Rauschen und Ausreißer filtern.
- Mikro-Zertifikate erwerben, die zählen.

G. SCHNELLÜBERBLICK



- F: Was sind Daten?
- A: Rohinformationen, aus denen Neues abgeleitet wird.
- F: Warum ist Datenvisualisierung wichtig?
- A: Sie macht Muster und Erkenntnisse schnell erkennbar.
- F: Wie verbessert Personalisierung Lernen?
- A: Sie passt Inhalte an die Bedürfnisse an – und steigert die Bindung.
- F: Ist es teuer?
- A: Nicht unbedingt. Kleine Schritte mit kluger Nutzung bringen große Wirkung.

H. DEN NÄCHSTEN SCHRITT GEHEN



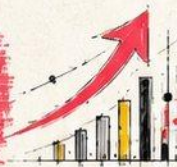
STARTE EIN PILOT-DASHBOARD
Klein starten.
Lernen.
Teilen.
Wirkung zeigen.



SCHULE DEIN TEAM
Datenkompetenz.
Mit Vertrauen entscheiden.
Verantwortungsvoll handeln.



ETIK FÜR VERANKERN
Datenschutz.
Fairness.
Vertrauen schaffen.
Verantwortungsvoll handeln.



Kofinanziert von
der Europäischen Union

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



Daten-Nutzungs-Workshop: Effizienzgewinne Freisetzen

DATEN → EINBLICK → HANDLUNG → WIRKUNG

Zukunftsfähige Datenkompetenzen für Auszubildende, Ausbilder und die Industrie

Dashboards • SQL • Hadoop • Power BI • Ethik • Effizienz

1 LERNZIELE

- 1 Dashboards interpretieren und kommunizieren, um Entscheidungen zu unterstützen.
- 2 SQL, Hadoop und Power BI nutzen, um Daten zu extrahieren, analysieren und visualisieren.
- 3 Die 5 V's der Big Data verstehen: Volumen, Geschwindigkeit, Vielfalt, Verlässlichkeit, Wert.
- 4 Datensilos überwinden und ethische Herausforderungen bewältigen, um Vertrauen und Wirkung aufzubauen.



2 BEDARFSANALYSE

- ✓ Stärkere Datenpipelines, Analysefähigkeit und Governance werden im Berufsbildungsbereich benötigt.
- ✓ Überbrücke Theorie und Praxis mit realen Daten und Tools.
- ✓ Abstimmung der Ausbildung auf den Bedarf des Arbeitsmarktes und künftige Kompetenzen.
- ✓ Lücken in Datenkompetenz, Tool-Zugang und Entscheidungskultur schließen.



3 PRODUKTIVITÄTSGEWINNE IN BRANCHEN

FERTIGUNG

- IIoT + Dashboards reduzieren Ausfallzeiten und Verschwendung.
 - Vorausschauende Wartung senkt Reparatur- und Durchlaufkosten.
- OEE 72% → 89%

GESUNDHEITSWESEN

- Bestände & Nachfrage accurat vorhersagen, Engpässe vermeiden.
 - Prozesse automatisieren, Personal entlasten.
- Bestände ↓ -35%

LOGISTIK

- Routen optimieren und Kraftstoff sparen.
- Echtzeit-Transparenz verbessert SLAs.
- Lieferrate beim ersten Mal 88% → 96%

ERGEBNISSE

- ✓ Schnellere Lehrplanaktualisierung
- ✓ Geringerer CO₂-Fußabdruck
- ✓ Intelligenter Finanzierung und Rechenschaft
- ✓ Entscheidungen auf Basis von Evidenz

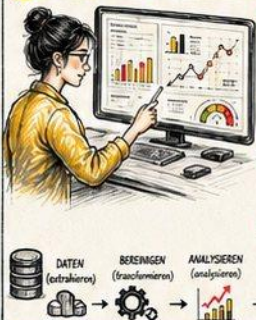
4 BESCHÄFTIGUNGSFÄHIGKEIT FÜR AUSZUBILDENDE

- ✓ Datenkompetenz ist eine zentrale Karrierekompetenz.
- ✓ Die richtigen Fragen stellen. Das Wesentliche finden.
- ✓ Dashboards und Kennzahlen deuten.
- ✓ CSV-Daten aufbereiten. Zusammenführen.
- ✓ SQL zur Abfrage und Verknüpfung von Daten nutzen.
- ✓ Power BI zur Visualisierung und Wirkung einsetzen.
- ✓ Problemlöser im Zeitalter der KI werden.



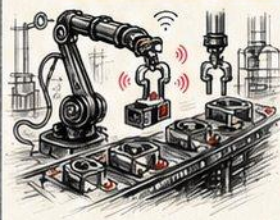
5 PÄDAGOGISCHE ERNEUERUNG FÜR AUSZUBILDENDE

- ✓ Dashboards nutzen, um Informationen zu geben und Ergebnisse zu verfolgen.
- ✓ EDL: Extrahieren, Transformieren, Laden, Analysieren.
- ✓ Lektionen mit realen Daten erstellen, die für Branche und Beruf relevant sind.
- ✓ Stärkung der Kompetenz in CPD und Portfolio zur Steigerung der Karrierechancen.



6 PRÄDIKTIVE ANALYTIK IN DER FERTIGUNG

FALLBEISPIEL: FORTSCHRITTLICHER AUTOMOBILZULIEFERER (inspiriert von NEXTEER)



- IIoT-Sensoren erfassen Vibration, Drehmoment, Temperatur und Druck.
- KI-Modelle erkennen Defekte, bevor sie auftreten.
- Voraussicht mit 95% Sicherheit.
- Weniger Ausschuss, Nacharbeit und Stillstand.
- Bessere Erstpassquote und höhere Kundenzufriedenheit.



7 ENERGIEEFFIZIENZ IN DER BIOPHARMAZIE

FALLBEISPIEL: GSK-INSPIRIERT

- Random-Forest-Prognosen berechnen Energiebedarf und Chargenlasten.
- Simulationen modellieren Zeitpläne und Verbräuche.
- Schnellere Reaktionen auf unerwartete Ereignisse.
- Senkung von Energieverbrauch, Emissionen und Kosten.
- Höhere Resilienz für kontinuierliche Versorgung.



8 KI IM GESUNDHEITSWESEN

FALLBEISPIEL: KRANKENHAUS

- KI-Modelle prognostizieren Bedarfen und potenzielle Engpässe.
- Automatisierte Bestellvorschläge und Warnungen.
- Weniger Fehlbestände. Niedrigere Kosten.
- Personal wird für höherwertige Aufgaben freigesetzt.



9 PRAKTISCHER WORKSHOP-ABLAUF: ERSTELLE EINEN MINI DIGITALEN ZWILLING



10 RESSOURCEN FÜR DAS LERNEN

- UNESCO-UNEVOC TVET Data Report (2024) Building Data Skills for Education and Impact.
- OECD Working Paper Nr. 311 (2024) Data-Driven Skills and Productivity.
- TÜV Akademie Big Data & Data Science Fundamentals (2025)
- edX (edXacademy) Big Data Fundamentals
- AnyLogic Case Study Library (2024) Explore simulation & digital twin cases.

11 FAQ

- Q:** Welche Daten sollte ich in der beruflichen Bildung nutzen?
A: Daten, die schnell, vielfältig und relevant für das Lernen und den Betrieb sind.
- Q:** Brauche ich fortgeschrittene Mathematik?
A: Nein. Grundgebende Statistik, Logik und die richtigen Tools reichen.
- Q:** Wie unterscheidet sich das von einem MIS?
A: MIS sind oft statisch und konzentrieren sich auf Berichte. Analytik sagt voraus, erklärt und empfiehlt.
- Q:** Ist KI besser als menschliche Entscheidungen?
A: KI unterstützt, ersetzt aber nicht. Menschen setzen Ziele, setzen Kontext und treffen Entscheidungen.
- Q:** Wird meine Arbeit durch KI ersetzt?
A: KI übernimmt Routine. TVET-Fachkräfte mit Daten- und Soft Skills sind stärker gefragt.

12 TIPPS FÜR DEN SOFORTIGEN START

- KLEIN STARTEN, VON ANFANG AN BIS ZUM ENDE ARBEITEN** – schnell lernen.
- ERST EINE FRAGE, DANN DIE DATEN** – Ziel vor der Datensammlung klären.
- ANNAHMEN DOKUMENTIEREN** – Entscheidungen nachvollziehbar machen.
- DATENSILOS ÜBERWINDEN** – Daten und Erkenntnisse teamübergreifend teilen.
- ETHIK IMMER** – Datenschutz, Fairness und Transparenz sichern.

13 ANALOGIEN

- DATEN SIND WIE RÖHÖL. EINBLICKE WIE RAFFINierter TREIBSTOFF.
- Dashboards sind wie das Cockpit eines Flugzeugs. Viele Instrumente. Klar sehen. Die richtigen Entscheidungen treffen.

14 FAZIT / HANDLUNGSAUFFORDERUNG

- ✓ Ein Datensatz sammeln.
- ✓ Eine Schlüsselfrage stellen.
- ✓ Mit einem Team arbeiten.
- ★ Tritt dem Modul 4 Community Forum bei, um zu lernen, zu teilen und gemeinsam zu wachsen.
- Folge uns für Updates & Ressourcen!



Kofinanziert von der Europäischen Union

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



Risikodatenanalyse: Zukunftssichere Strategien freisetzen

Zukunftsorientierte Risikointelligenz für Auszubildende
und Ausbilder im Bereich der Berufsbildung

Big Data • Resilienz • Compliance • Beschäftigungsfähigkeit



1 LERNZIELE



Grundprinzipien der Risikodatenanalyse kritisch bewerten.



Data-Science-Methoden anwenden, um Geschäftsrisiken zu reduzieren.



Theorie mit der Praxis verbinden, um zukünftige Risiken zu antizipieren und zu mindern.



Die Kompetenz von Auszubildenden in der Weiterentwicklung von Berufsbildungsprogrammen stärken.

2 ANALYSEBEDARF

- Disruptive Technologien, Industrie 4.0 und KI im Finanzwesen verändern Risiken.
- Extreme Wetterereignisse verstärken betriebliche und gesellschaftliche Risiken.
- Hoher Bedarf an komplexen Datenanalysekompetenzen.
- Einhaltung von DSGVO und ISO 31000 ist nicht verhandelbar.
- Resilienz aufbauen und Vertrauen der Öffentlichkeit ist entscheidend.



3 RISIKODATENANALYSE IN EINER SICH WANDELNDEN DIGITALEN WELT VERSTEHEN



VOLUMEN



VIelfALT



GESCHWINDIGKEIT



WAHRHEIT

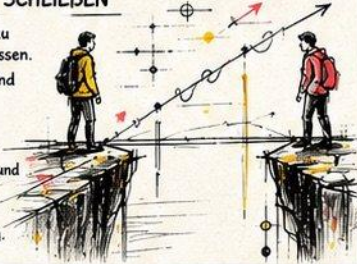


WERT

- Echtzeit-Bedrohungsüberwachung über vernetzte Systeme hinweg.
- OECD-Kompetenzlücken heben dringende Fähigkeitsdefizite hervor.
- UNESCO-Ausrichtung fördert inklusive digitale Kompetenzen.
- Gute Unternehmensführung schafft Vertrauen und stärkt die Reputation.

4 DIE LÜCKE ZWISCHEN ARBEITSKRÄFTEN UND AUSBILDUNGSBEDARF SCHLIEßEN

- Weg von manuellen Aufgaben hin zu datenbasierten Entscheidungsprozessen.
- Daten-Governance, Verzerrungen und statistische Sicherheit verstehen.
- Anomalien erkennen und Risiken bewerten.
- An Datenschutzproblemen ansetzen und ethische Urteile aufbauen.
- Stärkere Kompetenzen = höhere Beschäftigungsfähigkeit und Wirkung.



5 KOMPETENZ VON AUSZUBILDENDEN UND CURRICULUM WEITERENTWICKELN

- Ausbilder in Datenethik, Visual Analytics und Cloud-Tools weiterqualifizieren.
- Authentische Risikoanalyseprojekte mit echten Datensätzen entwerfen.
- Digitale Lehrkompetenz mit DigCompEdu in Einklang bringen.
- ISO 31000 und DSGVO-Grundsätze in Bewertungen verankern.



6 ANWENDUNGSFÄLLE AUS DER PRAXIS DER RISIKODATENANALYSE

1 Vorausschauende Instandhaltung in der Fertigung

IoT-Sensoren und KI-Modelle sagen Maschinenausfälle voraus.

ERGEBNIS:

Weniger Ausfallzeiten und Wartungskosten.



2 Kreditrisikoanalyse im Finanzwesen

Alternative Daten + Bonitätsbewertung für KMU.

ERGEBNIS:

Bessere Kreditauswahl und weniger Zahlungsausfälle.



3 Risikowarnungen bei Katastrophen für Kommunen

Satelliten- und Social-Media-Daten erkennen neue Bedrohungen.

ERGEBNIS:

Frühere Warnungen und rechtzeitige Evakuierungen von Städten.



7 RESSOURCEN FÜR LERNENDE IM RISIKOMANAGEMENT DURCH BIG DATA

- edX Risikomanagement Zertifikat
- Coursera Big-Data-Spezialisierung
- MITx The Analytics Edge
- OpenLearn Kurs zu Risikomanagement
- DigCompEdu Toolkit



8 FAQ

- Q1** Was ist Risikomanagement mit Big Data?
A: Große, vielfältige Daten nutzen, um Risiken zu antizipieren und zu reduzieren.
- Q2** Wie unterscheidet sich das von traditionellen Risikomatrizen?
A: Kontinuierlich, datenbasiert und in Echtzeit – nicht statisch.
- Q3** Braucht mein Unternehmen Datenkompetenz?
A: Ja. Fähigkeiten auf allen Ebenen sind entscheidend.
- Q4** Welche Kompetenzen benötigen VET-Absolventen zuerst?
A: Datenkompetenz, Statistik, Excel und kritisches Denken.

9 TIPPS FÜR SOFORTIGE UMSETZUNG



Beginnen Sie mit einem Anwendungsfall mit hoher Wirkung.



Dokumentieren Sie Ihre Datenherkunft mit einem Datenpass.



Arbeiten Sie mit Fachexperten als Datenmentoren zusammen.

10 VERGLEICHE



Big Data als Frühwarnradar
Erfasst breite und vielfältige Signale frühzeitig.



Daten-See als Risikoprotokoll
Speichert alles.
Hilft zu erklären, was passiert ist – und warum.

Kofinanziert von
der Europäischen Union

Von der Europäischen Union kofinanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen der Autor(en) und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder der Europäischen Kommission bzw. der Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.

→ MEHR ERFAHREN. BESSER VERSTEHEN. → KLÜGER HANDELN. — RISIKODATEN IN ZUKUNFTSSTÄRKE VERWANDELN. →

Big Data Innovation für personalisierten Erfolg

Zukunftssichere Strategien für Auszubildende und Ausbilder im Bereich der Berufsbildung

Personalisierung • Empfehlungssysteme • Ethik • Beschäftigungsfähigkeit

- ★ Richtige Inhalte
- 🎯 Richtige Zeit
- 🎯 Richtige Person

PERSONALISIERT

- ✓ Erfahrungen
- ✓ Kompetenzen
- ✓ Ziele
- ✓ Chancen

EMPFEHLUNGSSYSTEM

NUTZER-ANALYSEN

- 👤 Verhalten
- 👤 Präferenzen
- 👤 Kontext
- 👤 Verlauf



FÜR DICH EMPFOHLEN



ENGAGEMENT



KONVERSION



LEBENSZEITWERT

\$\$\$

ZUFRIEDENHEIT



1 LERNZIELE

- Daten analysieren, um Personalisierung zu verstehen.
- Datenverarbeitung und Datenvisualisierung anwenden.
- Empfehlungssysteme entwerfen und prototypisch umsetzen.
- Datenschutz, Verzerrungen und Risikominimierung bewerten.
- Informierte Entscheidungen durch Daten treffen.



2 ANALYSEBEDARF

- Big Data verschafft Wettbewerbsvorteile.
- Personalisierte Dienste reagieren auf sich ändernde Anforderungen.
- Organisationen riskieren, relevant zu bleiben, wenn sie Daten ignorieren.
- VET benötigt Dateninfrastruktur und KI-gestützte Lernmodelle.
- Ausbilder brauchen starke Datenkompetenzen.



3 WETTBEWERBSFÄHIGKEIT & INNOVATION IM SEKTOR

- Branche 4.0 hängt von Datenanalyse, Interpretation von Hochgeschwindigkeitdaten und Vorhersagemodellen ab.
- Vorausschauende Personalisierung, resiliente Lieferketten und Echtzeit-Entscheidungen sind entscheidend.

MARKT WÄCHST

199,8 Mrd. € im Jahr 2024
510,1 Mrd. € im Jahr 2032



4 BIG DATA IM EINZELHANDEL UND GESUNDHEITSWESEN

EINZELHANDEL: PERSONALISIERTE ANGEBOTE

- Intelligente Empfehlungen
- Personalisierte Aktionen
- Omnichannel-Erlebnisse
- Höhere Konversionsraten
- Steigerung der Umsätze



GESUNDHEITSWESEN: PATIENTENZENTRIERT

- Vereinfachte Patientenakten
- Personalisierte Behandlungspläne
- Bessere Ergebnisse
- Niedrigere Kosten
- Höhere Zufriedenheit



✓ Aufgebaut auf Vertrauen, Governance, Ethik und Sicherheit.

5 AUSZUBILDENDE: BESCHÄFTIGUNGSFÄHIGKEIT & LERNWEGE



- Datenkompetenz unterstützt fortschrittliche Fertigung, digitales Marketing und Smart-Healthcare.
- Personalisierte Lernpfade auf Basis von KI-Mastery.
- KI-Tutoren simulieren reale Arbeitsaufgaben.
- Big-Data-Kompetenz sichert Zukunftsfähigkeit.



6 AUSZUBILDENDE: PÄDAGOGISCHE TRANSFORMATION

- Ausbilder werden Lernbegleiter.
- Adaptive Bewertungen für jeden Lernenden.
- Daten, Visual Analytics und ethische KI sind unverzichtbar.
- Kontinuierliche Weiterqualifizierung ist entscheidend.



7 PRAXISNAHE ANALYSE & BRANCHENÜBERGREIFENDE WORKSHOPS



Prozesssimulation & -planung



Konversions-optimierung



Modelle aufbauen & testen



Empfehlungs-PROTOTYP

Terminplanung optimieren

Kunden-segmentierung

Wirkung messen

8 MEDIA & WEB-ANALYTICS



- Kollaboratives Filtern
- Einbettungen

- A/B-Tests
- Bias-Audits

Dynamischer Inhalt und Personalisierung steigern die Konversionsraten um bis zu 85 %.



9 RESSOURCEN ZUM LERNEN

- edX Big Data Grundlagen
- Coursera Big Data Spezialisierung
- Google Cloud Skills Boost
- Vertex AI Empfehlungen
- AWS Data Analytics Grundlagen
- O'Reilly Big Data in der Praxis
- Acropolium Blog: Use Cases



10 FAQ

- F1:** Was versteht man unter Big Data?
A: Große, vielfältige Datenmengen, um Muster zu finden & Risiken zu senken.
- F2:** Wie unterscheidet sich das von traditionellen Metriken?
A: Es ist kontinuierlich, datengetrieben und oft unstrukturiert.
- F3:** Braucht mein Unternehmen Datenkompetenz?
A: Ja. Fähigkeiten sind auf allen Ebenen entscheidend.
- F4:** Welche Kompetenzen benötigen VET-Absolventen zuerst?
A: Datenkompetenz, Statistik, Excel, kritisches Denken.



11 TIPPS & VERGLEICHE

TIPPS

- ✓ Klein starten, Skalierung später.
- ✓ Daten visualisieren & verstehen.
- ✓ Datenherkunft dokumentieren.

VERGLEICHE



Rohdaten ohne Struktur



Gefilterte Erkenntnisse führen zur richtigen Entscheidung

12 FAZIT & HANDLUNGSAUFFORDERUNG

Big Data Innovationen verändern, wie wir Produkte, Dienste, Lernpfade und Karrieren personalisieren. Durch Beherrschung analytischer, technischer und ethischer Fähigkeiten bauen VET-Lernende und -Ausbilder eine intelligentere Zukunft auf.

MELDE DICH FÜR UNSEREN SANDBOX-WORKSHOP AN & STARTE EIN MIKROPROJEKT!



Kofinanziert von der Europäischen Union

Von der Europäischen Union kofinanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen der Autor(en) und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder der Europäischen Kommission bzw. der Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.

Big Data Roadmaps Karriereewachstum fördern

Zukunftssichere Strategien für Auszubildende und Ausbilder

• Datenkompetenz • Lebenslanges Lernen • Resilienz • Beschäftigungsfähigkeit

1 LERNZIELE VON BIG DATA ROADMAPS



Verstehen, wie Big Data Roadmaps aufgebaut werden und in der Bildungsstrategie zur Verbesserung der VET-Umgebungen angewendet werden können.



Kritische Datenkompetenzen identifizieren, die Resilienz und Anpassungsfähigkeit in einer zukunftsorientierten Belegschaft stärken.



Maßgeschneiderte Roadmaps für lebenslanges Lernen entwickeln und Qualifikationslücken in digitalen und analytischen Rollen schließen.



Datenbasierte Strategien einsetzen, um Arbeitsmarkttrends vorherzusagen und das Curriculum zu verbessern, um die Beschäftigungsfähigkeit zu steigern.

2 ANALYSEBEDARF: DIE ROLLE VON BIG DATA ROADMAPS

- Big Data Roadmaps stärken die Bildungsforschung im VET-Bereich.
- Eine starke Dateninfrastruktur unterstützt die Beschäftigungsfähigkeit und fördert lebenslanges Lernen.
- Schwache Systeme führen zu Qualifikationslücken, insbesondere im digitalen Bereich.
- KI und Big Data sind zentrale Kompetenzen der Zukunft – technigestützt, aber mit Raum für analytisches Denken und Flexibilität.



ETF, 2024

WEF, 2025

3 INDIVIDUELLE ROADMAPS ENTWICKELN FÜR LEBSLANGES LERNEN



MOOCs und Online-Kurse



Mikro-Praktika



Peer-Learning-Gruppen



Lernpässe



Anerkannte Zertifikate, die Türen öffnen

4 ANPASSUNGSFÄHIGKEIT & RESILIENZ-WORKSHOPS



Simulierte Datenkrisen



Szenarioanalysen



Kommunikation unter Druck



Interdisziplinäre Zusammenarbeit



Praxisnahe Datenlabore helfen, Unsicherheit in handlungsrelevante Erkenntnisse zu verwandeln.

Quellen: Gartner 2024; BMW Group 2019

5 BIG DATA ROADMAPS AUF ZUKÜNFTIGE KOMPETENZBEDARFE AUSRICHTEN



Roadmaps im VET-Bereich helfen Bildungseinrichtungen, Industrieentwicklungen immer einen Schritt voraus zu sein.

6 RESSOURCEN FÜR DAS LERNEN MIT BIG DATA



Coursera: Big Data Spezialisierung (UC San Diego)



FutureLearn: Datenkompetenz für alle



Google Cloud Skills Boost



IBM SkillsBuild



Kaggle Learn



Bernard Marr: Big Data in der Praxis

7 FAQ ZU BIG DATA ROADMAPS

- F1:** Was zählt als Big Data im VET?
A: Daten, deren Umfang, Geschwindigkeit oder Vielfalt die Verarbeitung mit herkömmlichen Tools übersteigt.
- F2:** Müssen Lernende programmieren lernen?
A: Grundkenntnisse in Python oder R helfen, aber Dashboards wie Power BI oder Tableau sind gute Einstiegspunkte.
- F3:** Können kleine Betriebe sich eine Dateninfrastruktur leisten?
A: Mit Cloud-Pay-as-you-go-Services und Open-Source-Tools wie Apache Spark: ja.
- F4:** Was ist mit Datenschutz?
A: DSGVO-Prinzipien befolgen, Lernende anonymisieren und informierte Einwilligung einholen.

8 TIPPS FÜR SOFORTIGE UMSETZUNG

- 1** Starten Sie mit einer Woche Anwesenheitsdaten und machen Sie erste Erfahrungen.
- 2** Visualisieren Sie frühzeitig mit einfachen Diagrammen.
- 3** Nutzen Sie offene Datenportale wie data.europa.eu.
- 4** Bauen Sie Datenschutz und Ethik in jedes Projekt ein.

Von der Europäischen Union kofinanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen der Autor(en) und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder der Europäischen Kommission bzw. der Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können für diese verantwortlich gemacht werden.

9 ANALOGIEN ZUM VERSTÄNDNIS VON BIG DATA

WETTERSYSTEM



Viele Signale werden kombiniert, um zukünftige Muster vorherzusagen.

ÖLRAFFINERIE



Rohdaten gewinnen erst durch Reinigung, Analyse und Dashboards an Wert.

Datenkompetenz ist für ein zukunftssicheres VET-Ökosystem unerlässlich. Bauen Sie Kompetenzen mit MOOCs, Labors und Praxisprojekten auf, um Karrierewachstum, Innovation im Curriculum und sektorale Resilienz zu stärken.

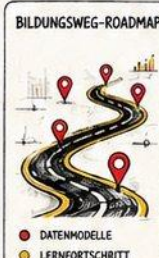
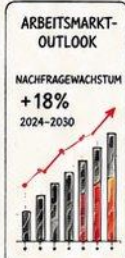
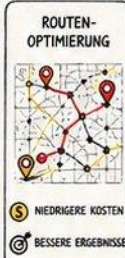


Kofinanziert von
der Europäischen Union

Datenbasierte Entscheidungen Verändern die Berufsbildung (VET)

Zukunftssichere Strategien für evidenzbasierte berufliche Bildung

Analysen • Bindung • Prognosen • Compliance • Trainerkompetenzen



1 LERNZIELE

- Daten analysieren, um bessere Entscheidungen zu treffen.
- Analytische Kompetenzen in der Berufsbildung (VET) einsetzen.
- Komplexe Datensätze in umsetzbare Erkenntnisse übersetzen.



2 BEDARFSANALYSE

- VET benötigt eine datenbasierte Strategie.
- Prädiktive Analysen erkennen Risiken und eröffnen Chancen.
- Kompetenzentwicklung geht über den bloßen Datenzugang hinaus.



3 ENTSCHEIDUNGSTURBO DURCH DATEN



4 ANALYSIEREN & ANWENDEN

- Die richtigen Fragen stellen.
- Rauschen herausfiltern, Fokus auf das Wesentliche.
- Dashboards klar interpretieren.
- Mit Daten Geschichten erzählen.
- Bürgeranalytiker in allen Teams befähigen.



5 COMPLIANCE & QUALITÄTSSICHERUNG



- Daten schützen, Vertrauen aufbauen.
- Akkreditierungsstandards einhalten.
- Evidenzbasierte Datensätze pflegen.
- Ethische Verantwortung immer wahren.



6 PERSONALISIERTE LERNWEGE & BINDUNG



7 ABSTIMMUNG MIT DEM ARBEITSMARKT & PROGNOSE



8 KOMPETENZENTWICKLUNG FÜR TRAINER



- Dashboards für die Lehre nutzen.
- CPD in Analytik absolvieren.
- Datenbasierte Entscheidungen treffen.
- Geschichten, die inspirieren, vermitteln.
- Verantwortungsvolle KI-Ethik praktizieren.

9 RESSOURCEN ZUM LERNEN



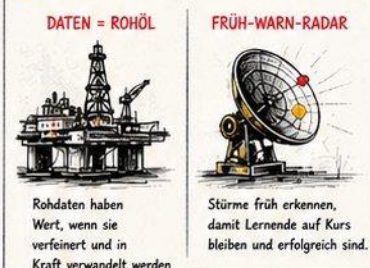
10 FAQ

- Q:** Was zählt als Big Data in VET?
A: Große, schnelle und vielfältige Daten.
- Q:** Benötige ich Programmierkenntnisse?
A: Nein. Tools und Dashboards helfen.
- Q:** Wie können kleine Schulen sich das leisten?
A: Nutze Cloud-Tools und Partnernetzwerke.
- Q:** Wird KI Analytiker ersetzen?
A: Nein. KI ergänzt menschliches Urteilsvermögen.

11 TIPPS FÜR DEN SOFORTIGEN START

- ⚡ KLEIN STARTEN, SCHNELL ERPROBEN**
Wähle einen Anwendungsfall, starte ein Pilotprojekt, lerne und verbessere.
- ❓ AUF DIE RICHTIGEN FRAGEN FOKUSSIEREN, NICHT AUF TOOLS**
Gute Fragen führen zu guten Entscheidungen.
- 🛡️ ETHIK FRÜHZEITIG VERANKERN**
Datenschutz, Fairness und Transparenz von Anfang an.

12 VERGLEICHE



★ Einen Datensatz sammeln • Eine Schlüsselfrage stellen • Eine Erkenntnis teilen • Deine Erkenntnis kann morgen etwas verändern. ★



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 für diese verantwortlich gemacht werden.



Daten nutzen. Effizienz steigern.

Ihr Workshop

Von Daten zu Entscheidungen. Von Einsichten zu Wirkung.

Ihre Daten. Ihre Entscheidungen.

- ✓ Bessere Entscheidungen
- ✓ Geringere Kosten
- ✓ Stärkere Lernende
- ✓ Zukunftsfähige Belegschaft

A. WARUM DIESER WORKSHOP WICHTIG IST



Überbrückt die Lücke zwischen Theorie und Praxis.



Stärkt Analysen, Governance und Relevanz im VET.

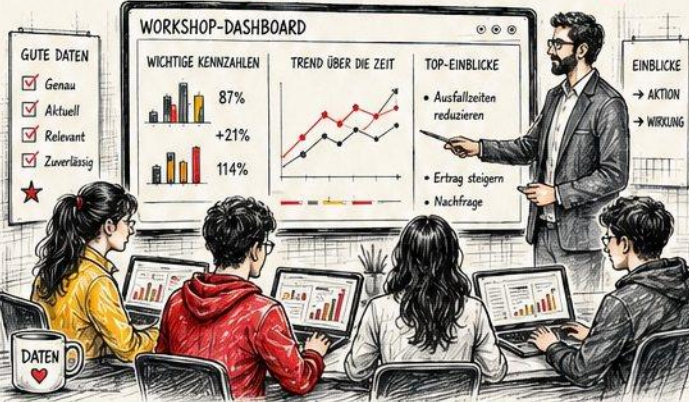


Wert für alle:

Lernende – arbeitsmarktrelevante Fähigkeiten

Lehrkräfte – selbstbewusster Unterricht

Branche – reale Effizienzgewinne



B. LERNZIELE



- Einblicke klar und effektiv kommunizieren.
- Moderne Tools nutzen: SQL, Hadoop, Power BI.
- Die 5 V's von Big Data verstehen.
- Datensilos und ethische Verantwortung erkennen.

C. WICHTIGE BIG-DATA-KONZEPTE

VOLUMEN



Riesige Datenmengen.

GESCHWINDIGKEIT



Schnell erzeugt und sich schnell bewegend.

VIelfALT



Viele Formate und Quellen.

WAHRHEIT



Vertrauenswürdige, genau und zuverlässige.

WERT



Einblicke, die Wirkung entfalten.

D. WO EFFIZIENZGEWINNE ENTSTEHEN

FERTIGUNG



Qualität vorhersagen, Stillstände verhindern und Produktion optimieren.

LOGISTIK



Routen optimieren, Verzögerungen reduzieren, Kosten senken.

GESUNDHEITSWESEN



Bestände richtig halten, Wartezeiten senken, Behandlung verbessern, Abfall reduzieren.

BIOPHARMA



Nachfrage prognostizieren, Energie sparen, Compliance sicherstellen.

E. WORKSHOP-FAHRPLAN

PROBLEM



Geschäftsproblem beschreiben.

ERFASSEN



Daten aus Systemen und Menschen sammeln.

BEREINIGEN



Qualität sichern, fehlende Werte beheben.

ANALYSIEREN



Muster finden, verknüpfen und Ideen testen.

VISUALISIEREN



Die Geschichte mit klaren Visualisierungen erzählen.

VERBESSERN



Maßnahmen empfehlen und Ergebnisse messen.

F. PRAXISBEISPIELE AUS DER REALEN WELT

NEXTEER PREDICTIVE QUALITY



Sensordaten + ML erkennen Fehler frühzeitig und senken Ausschuss sowie Nacharbeit.

GSK ENERGIEPROGNOSE



Prognosen helfen, Energieverbrauch zu senken und CO₂-Fußabdruck zu reduzieren.

KRANKENHAUS INVENTAR-AI



ML-Prognosen steuern die Lagerfrage, senken Lagerbestände und Überbestände.

ARBEITSMARKT-DASHBOARDS



Echtzeitdaten liefern Einblicke für Training und Karrierewege.

G. TOOLS & FÄHIGKEITEN FÜR DEN ARBEITSMARKT

- SQL
- Power BI
- Dashboards & Storytelling
- ETL & Datenaufbereitung
- Ethik & Daten-Governance
- Kommunikation & Einfluss

H. LERNENDE & CURRICULUM WEITERENTWICKLUNG

- Analytisches Selbstvertrauen durch CPD aufbauen.
- Anpassungsfähigen, aktiven Unterricht einsetzen.
- Branchendatensätze und Tools integrieren.
- Ausrichtung auf zukünftige Berufe & Fähigkeiten.

I. RESSOURCEN

- UNESCO-UNEVOC Big Data in TVET: Leitfaden & Tools
- OECD Working Paper 311 Daten und Kompetenzen für Produktivität
- TÜV Akademie Datenanalyse & KI-Training
- edX AdelaideX Big Data Grundlagen
- AnyLogic Case Study Library Simulation & Analytik

J. HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

- Q:** Was ist Big Data im VET?
- A:** Nutzung größerer, vielfältiger Daten für bessere Ausbildung & Ergebnisse.
- Q:** Brauche ich fortgeschrittene Mathematik?
- A:** Nein. Grundlegende Mathematik reicht. Fokus auf praktischen Tools.
- Q:** Was ist der Unterschied zu MIS?
- A:** MIS berichtet, Big Data sagt voraus & verschreibt Maßnahmen.
- Q:** Wie gehen wir mit Datenschutz & Ethik um?
- A:** Anonymisieren, Einwilligung einholen, transparent und sicher handeln.
- Q:** Werden KI-Berufe ersetzt?
- A:** Nein. Es entstehen neue Rollen. Kompetenzen & Urteilsvermögen bleiben entscheidend.

K. NÄCHSTE SCHRITTE



L. EINLEUCHTENDE ANALOGIEN

- DATEN = ROHÖL ZU RAFFINIERTEM KRAFTSTOFF**
Rohdaten haben Potenzial. Veredeln Sie sie, um Wert zu schaffen.
- DASHBOARD = FLUGZEUGCOCKPIT**
Alle wichtigen Infos. Auf einen Blick. Für sichere Entscheidungen.

Ein Datensatz sammeln kann morgen verändern. • Eine Schlüsselfrage stellen • Eine Erkenntnis

Kofinanziert von der Europäischen Union

Von der Europäischen Union kofinanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autor:innen und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können für diese verantwortlich gemacht werden.



RISIKOANALYSE-DATEN: ZUKUNFTSSICHERE STRATEGIEN ENTWICKELN

Fördern Sie **Datenkompetenz**, **Resilienz** und
zukunftsichere VET-Kompetenzen



A. WARUM ES WICHTIG IST

- Schnell veränderliche Bedrohungen in Industrie 4.0 und KI
- Echtzeit-Analysen verbessern Governance und Krisenreaktion
- VET-Lernende benötigen datenzentrierte Kompetenzen
- Compliance schafft Vertrauen

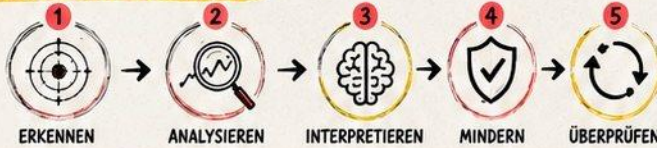


B. LERNZIELE

- 🎯 Neue Risiken mit Hilfe von Daten identifizieren und überwachen.
- 🔍 Muster analysieren und Auswirkungen bewerten.
- ✅ Strategien zur Risikominderung entwickeln und empfehlen.
- 👥 Erkenntnisse kommunizieren für bessere Entscheidungen.



C. RISIKO-ROADMAP



D. ZUKUNFTSKOMPETENZEN



E. PRAXISNAHE ANWENDUNGSFÄLLE



F. LERNRESSOURCEN



- edX
- Coursera
- MITx
- OpenLearn
- DigCompEdu Toolkit

G. KURZ-FAQ

- ? Wie kann Risikomanagement mit großen Daten meinem Unternehmen helfen?
- ? Was ist der Unterschied zwischen traditionellen und Echtzeit-Modellen?
- ? Welche Basiskompetenzen benötige ich, um zu beginnen?

H. NÄCHSTER SCHRITT



DATENKOMPETENTE VET-LERNENDE UND -TRAINER STÄRKEN **RESILIENTE INDUSTRIEN** UND **GEMEINSCHAFTEN**.



Kofinanziert von
der Europäischen Union

Von der Europäischen Union kofinanziert. 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.

Big Data Innovationen für den Personalisierungserfolg

Datenkompetenz, Ethik und Personalisierungsfähigkeiten für die Zukunft

A. WARUM DAS WICHTIG IST

- Personalisierung verschafft einen Wettbewerbsvorteil.
- Big Data hilft Organisationen, auf Kundenbedürfnisse zu reagieren.
- VET bereitet Lernende auf datenbasierte Arbeitsplätze von morgen vor.
- Lehrende benötigen starke Analysefähigkeiten.



ANALOGIEN, DIE BLEIBEN

Daten-See = Speisekammer

Bewahre alles sicher auf. Organisiere es so, dass du es später leicht findest.



Empfehlungs-Engine = Persönlicher Einkäufer

Erlerne deine Geschmäcker, prüfe Optionen und schlägt vor, was dir gefällt.



B. LERNZIELE

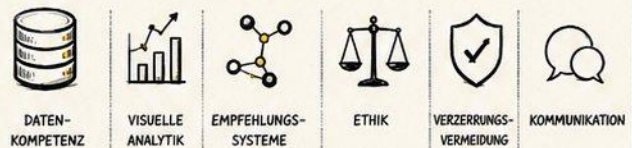
- Die Auswirkungen von Big Data auf Personalisierung analysieren.
- Datenbereinigung und visuelle Analysen nutzen.
- Empfehlungs-Engine-Prototypen entwickeln.
- Privatsphäre, Verzerrungen und Einwilligung bewerten.



C. ROADMAP ZUR PERSONALISIERUNG



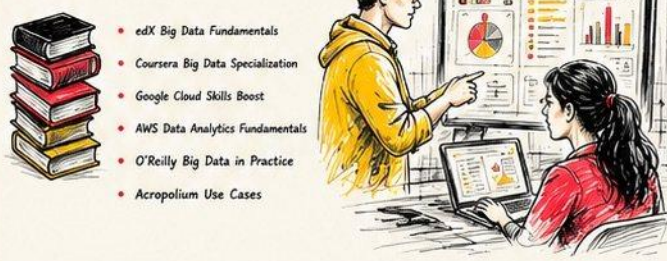
D. SCHLÜSSELKOMPETENZEN FÜR DIE ZUKUNFT



E. ECHTE ANWENDUNGSBEISPIELE



F. LERNRESSOURCEN

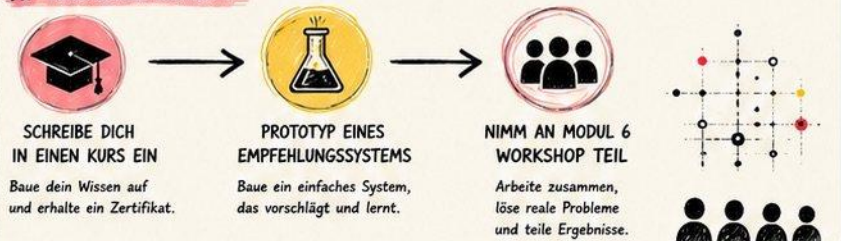


G. HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

- Was ist Big Data? Sehr große, vielfältige und schnell wachsende Daten.
- Warum ist Personalisierung wichtig? Sie verbessert Erlebnisse und steigert die Ergebnisse.
- Welche Grundkenntnisse brauche ich? Daten verstehen, Tabellenkalkulationen und grundlegende Statistiken.
- Wo kann ich praktische Erfahrung sammeln? Cloud-Tools, offene Datensätze und kleine Projekte.



H. NÄCHSTER SCHRITT



Datenkompetenz stärkt VET-Lernende und Lehrende – und macht Industrien und Gemeinschaften widerstandsfähiger.



Kofinanziert von der Europäischen Union

Finanziert von der Europäischen Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autor(en) und spiegeln nicht unbedingt 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.