



SMARTER
SMEs

Strategic Mindsets and Redesigned
Technological Environments Regenerate

TUTOR RING KIT

TUTOREN-KIT

**Von der strategischen Analyse
zur Implementierung
ermöglichender Technologien
(mit Erfolgsbeispielen)**



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.

Project number 2023-1-IT01-KA220-VET-000156018
with support from the European Commission.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Project Partners



Abruzzo



KAPITEL 1

SENSIBILISIERUNG



HAUPTZIEL

Mitarbeitende, Unternehmer:innen und Verantwortliche in KMU und KMO über die Potenziale und Chancen der digitalen Transformation in ihrem jeweiligen Unternehmen-/Organisationsskontext informieren und sensibilisieren. Erfolgreiche Beispiele für digitale Transformation aus ähnlichen Branchen aufzeigen. Begeisterung wecken und Ängste vor Veränderungen abbauen, indem die positiven Auswirkungen betont werden. Verwende eine klare und verständliche Sprache, um zu vermeiden, dass Personen durch technische Fachbegriffe oder zu viele Informationen überfordert werden.

Tutoren sollten:

- Organisation von Workshops und partizipativen Sitzungen zur Förderung des Engagements.
- Austausch von realen Fallstudien aus der Region, die erfolgreiche digitale Übergänge belegen.
- Zusammenarbeit mit anderen regionalen Institutionen, um Synergien und Glaubwürdigkeit zu schaffen.

Unternehmer/KMU und KMO sollten:

- Sich aktiv an Lern- und Austauschformaten beteiligen.
- Digitale Trends recherchieren, die für das eigene Unternehmen relevant sind.
- Interne Ziele identifizieren, die durch digitale Tools unterstützt werden können.
- Offen über Bedenken oder Herausforderungen im Zusammenhang mit digitalen Veränderungen sprechen.

VERANTWORTLICHKEITEN

TUTOR:IN

- Konzentrieren Sie sich darauf, über Vorteile statt über Probleme zu informieren.
- Organisieren Sie Informationsveranstaltungen und fördern Sie die Vernetzung.
- Geben Sie Beispiele und Daten, um die Technologie zu entmystifizieren.

UNTERNEHMER:IN / KMU und KMO

- Führen Sie Dialoge und lernen Sie.
- Reflektieren Sie über interne Bedürfnisse und Ambitionen.
- Arbeiten Sie während der Sitzungen transparent mit dem Tutor zusammen.

SCHLÜSSELTECHNOLOGIEN UND -KONZEPTE

► INTERNET OF THINGS (IoT)

Beschreibung: Das Internet der Dinge (IoT) verbindet physische Geräte, wie Sensoren, Haushaltsgeräte, Fahrzeuge, Roboter und Maschinen – mit dem Internet. Dadurch können sie Daten erfassen, austauschen und analysieren. Diese Vernetzung unterstützt Automatisierung, Fernüberwachung und intelligente Entscheidungsprozesse in Bereichen wie Produktion, Landwirtschaft und Logistik.

Mit der zunehmenden Einführung des IoT verändert sich, wie Unternehmen und Organisationen arbeiten und ihren Kund:innen Mehrwert bieten.

Vorteile

- Echtzeitüberwachung und vorausschauende Wartung.
- Höhere Betriebseffizienz und Kostensenkung.
- Verbesserung des Kundenerlebnisses durch vernetzte Dienste.

Herausforderungen

- Sicherheitsrisiken und Komplexität bei der Datenverwaltung.
- Interoperabilitätsprobleme zwischen Herstellern.
- Erhebliche Anfangsinvestitionen.



Erfolgsgeschichte: Kollaborative Robotik

Emobilkomponenten herstellt, hat einen kollaborativen Roboter eingeführt, um Maschinen in einem kleinen Arbeitsbereich sicher zu be- und entladen. Ergebnisse: gesteigerte Produktivität, verbesserte Arbeitssicherheit, Flexibilität beim Teilewechsel und geringere Einrichtungskosten dank virtueller Tests. in kleines Industrieunternehmen, das Auto.

Erfolgsgeschichte: Echtzeit-Produktionsüberwachung

Ein Bearbeitungsunternehmen hat ein IoT-System implementiert, das KPIs verfolgt und vorausschauende Wartung ermöglicht. Ergebnisse: höhere Effizienz, reduzierte Ausfallzeiten und verbesserte Planung.

Erfolgsgeschichte: Containerlogistik über IoT

Ein KMU hat IoTPASS™ entwickelt, ein Gerät, das Tracking, Türöffnungserkennung und Temperaturmessung kombiniert und so die weltweite Sichtbarkeit von Containern ermöglicht. Ergebnisse: verbesserte Sicherheit, Transparenz und Skalierbarkeit.

Erfolgsgeschichte: Überwachung industrieller Lackierstraßen

Ein KMU aus dem Bereich Pulverbeschichtung installierte Echtzeit-Sensoren zur Qualitätskontrolle. Ergebnisse: weniger Fehler, vollständige Rückverfolgbarkeit der Daten, besserer Ruf als moderner und zuverlässiger Lieferant.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ (AI)

Beschreibung

KI-Systeme führen Aufgaben aus, die menschliche Intelligenz erfordern – Lernen, Schlussfolgern und Problemlösen. Zu den Anwendungsbereichen gehören autonome Systeme, prädiktive Analysen und intelligente Kundeninteraktion.

Vorteile

- Verbesserte Entscheidungsfindung durch Datenanalysen.
- Verbesserte Personalisierung und Effizienz.
- Reduzierte Betriebskosten durch Automatisierung.

Herausforderungen

- Datenabhängigkeit und potenzielle Verzerrung.
- Hohe Entwicklungs- und Wartungskosten.
- Ethische und datenschutzrechtliche Bedenken.



Erfolgsgeschichte: KI-basierte Zeitvorhersage

Ein EDM-Unternehmen nutzte KI, um Produktionszeiten und -kosten genauer zu schätzen, Fehler zu reduzieren und die Reaktionsgeschwindigkeit zu verbessern.

Erfolgsgeschichte: KI-gesteuerte Automatisierung

Ein KMU aus dem Bereich Lieferkette automatisierte Rechnungen, Bestellungen und Kommunikation mithilfe von KI, wodurch manuelle Arbeit reduziert und die Datengenauigkeit verbessert wurde.

Erfolgsgeschichte: KI-basierte Lernplattform

Ein Forschungszentrum entwickelte Sprach-KI-Tools zur Förderung der Lese- und Schreibkompetenz, wodurch die Arbeitsbelastung der Lehrkräfte reduziert und die Lernergebnisse verbessert wurden.

CYBERSICHERHEIT

Beschreibung

Cybersicherheit schützt Systeme, Netzwerke und Daten vor Angriffen oder unbefugtem Zugriff – unerlässlich für das Vertrauen in Unternehmen und deren Kontinuität.

Vorteile

- Risikominderung und Einhaltung von Standards.
- Geschäftskontinuität und Kundenvertrauen.

Herausforderungen

- Hohe Kosten für umfassenden Schutz.
- Sich schnell entwickelnde Bedrohungen und Fachkräftemangel.



Erfolgsgeschichten

- **Cybersicherheit, Compliance und Risikomanagement:** Ein KMU hat die Normen ISO 27001, TISAX und IEC 62443 eingeführt und damit sein Risiko gesenkt und das Vertrauen des Marktes gestärkt.
- **Produkt-Cybersicherheit:** Integration von Compliance in Industrieprodukte für globale Wettbewerbsfähigkeit.
- **OT-Asset-Erkennung:** Echtzeit-Erkennung vernetzter Assets zur Reduzierung von Vorfällen.
- **Cyber-Audits:** Interne und externe Tests haben das Bewusstsein der Mitarbeiter und die Berichterstattung an die Geschäftsleitung verbessert.

VIRTUELLE REALITÄT (VR) & ERWEITERTE REALITÄT (AR)

Beschreibung

Immersive Technologien, die reale Umgebungen für Lernen, Design und Marketing simulieren oder verbessern.

Vorteile

- Verbesserte Schulung und Sicherheit.
- Verbesserte Kundenbindung und Designinnovation.
- Wettbewerbsvorteile.

Herausforderungen

- Ausrüstungskosten und technische Komplexität.
- Begrenzte Akzeptanz und Anforderungen an die Erstellung von Inhalten.



Erfolgsgeschichten

- **Kulturerbe mit AR:** Jugendengagement durch 360°-Erlebnisse.
- **VR-Rekrutierungstool:** immersive Unternehmensbesichtigungen für Ausbildungsplätze.
- **AR-Marketing:** interaktive Kataloge mit 3D-Modellen.
- **VR-Tourismus:** virtueller Zugang zu historischen Stätten weltweit.

GEMEINSAM GENUTZTE DATENSPEICHERPLÄTZE

Beschreibung

Kollaborative digitale Umgebungen, die es mehreren Interessengruppen ermöglichen, Daten unter gemeinsamer Governance sicher auszutauschen und zu nutzen.

Vorteile

- Einfachere, vertrauenswürdige Datenfreigabe und Interoperabilität.
- Intelligentere Entscheidungen und weniger Doppelarbeit.

Herausforderungen

- Notwendigkeit klarer Regeln und Datenschutz.
- Einrichtungskosten und Qualitätssicherung der Daten.

Erfolgsgeschichte: Austausch industrieller Cyberdaten

Unternehmen arbeiteten zusammen, um Informationen zur Cybersicherheit auszutauschen, was eine schnellere Erkennung von Bedrohungen, geringere Kosten und ein stärkeres Vertrauen in den Markt ermöglichte.



Ende von Modul 1 – Sensibilisierung



KAPITEL 2

BEDARFSANALYSE



HAUPTZIEL

In dieser Phase sollen die aktuelle Situation, Herausforderungen und Chancen des KMU ermittelt werden. Sie bildet die Grundlage für die Festlegung von Prioritäten und die Auswahl von Technologien, die mit den Unternehmenszielen und den verfügbaren Ressourcen im Einklang stehen.

Tutoren sollten:

- Führen Sie eine detaillierte Bewertung des Kontexts und der Abläufe des KMU durch.
- Identifizieren Sie Bereiche mit dem größten Potenzial für digitale Verbesserungen in der Branche.
- Priorisieren Sie die Bedürfnisse auf der Grundlage der Ziele und Ressourcen des KMU.
- Fördern Sie offene Diskussionen über wahrgenommene Herausforderungen.

Unternehmer/KMU und KMO sollten::

- Beziehen Sie sich voll und ganz in die Bewertungsaktivitäten ein.
- Geben Sie genaue Informationen über Prozessineffizienzen weiter.
- Kommunizieren Sie Prioritäten und Einschränkungen offen.
- Seien Sie offen für Feedback und setzen Sie realistische Erwartungen für die Einführung digitaler Technologien.

VERANTWORTLICHKEITEN

TUTOR:IN

- Strukturieren Sie den Diagnoseprozess (Umfragen, Interviews, Mapping).
- Führen Sie das KMU durch objektive Analyseinstrumente.
- Helfen Sie dabei, die Ergebnisse in konkrete Ziele umzusetzen.

UNTERNEHMER:IN / KMU

- Transparente Informationen über den Betrieb und aktuelle Schwierigkeiten bereitstellen.
- Mit den Mitarbeitern zusammenarbeiten, um interne Einschränkungen und Stärken zu identifizieren.
- Offen sein für die Identifizierung realistischer digitaler Lösungen.

PESTLE-ANALYSE

PESTLE hilft KMU bei der Analyse ihres externen Umfelds, indem es politische, wirtschaftliche, soziale, technologische, rechtliche und ökologische Faktoren identifiziert, die ihr Geschäft beeinflussen.



P – Politisch: Regierungsvorschriften, Steuern, Handelspolitik und Stabilität.

Beispiel: Neue Steuergesetze oder Einfuhrbeschränkungen.



E – Wirtschaftlich: Wirtschaftliche Bedingungen wie Preise, Zinssätze und Inflation.

Beispiel: Eine hohe Inflation wirkt sich auf die Kosten und die Konsumausgaben aus.



S – Sozial: Gesellschaftliche Trends, darunter Demografie, Lebensstile und Werte.

Beispiel: Immer mehr Menschen kaufen online ein oder bevorzugen umweltfreundliche Produkte.



T – Technologisch: Neue Tools oder Software, die Geschäftsmodelle unterstützen oder bedrohen können.

Beispiel: Wettbewerber, die eine innovative App einsetzen.



L – Rechtlich: Gesetzgebung, die den Betrieb betrifft, wie beispielsweise Arbeits- oder Sicherheitsgesetze..

Beispiel: Änderungen der Arbeitsvorschriften.



E – Umwelt: Nachhaltigkeit, Klima oder ökologische Themen.

Beispiel: Dürre, die sich auf die Produktion auswirkt, oder Druck, Abfall zu reduzieren.

Wenn Sie Ihre Umgebung verstehen, können Sie Risiken vorbeugen und Chancen nutzen.

LÜCKENANALYSE

Webentwickler einstellen

„Wenn man die Lücke nicht kennt, kann man sie auch nicht schließen.“

Dieses Tool hebt Diskrepanzen zwischen dem aktuellen und dem gewünschten Leistungsstand hervor, Marketing verbessern, neue Produktlinie hinzufügen

Aktueller Stand	Gewünschter Zustand	Lücke	Aktionsplan
Website nicht für Mobilgeräte optimiert	Vollständig responsive Website	Mobiler Zugang	Webentwickler einstellen
Umsatz = 80.000 €/Monat	Ziel: 100.000 €/Monat	20.000 € Lücke	Marketing verbessern, neue Produktlinie hinzufügen

Die GAP-Analyse verdeutlicht, wo Verbesserungen erforderlich sind, und setzt Erkenntnisse in konkrete Maßnahmen um. Sie unterstützt die datengestützte Planung, indem sie Ziele mit Leistungsindikatoren verknüpft.

BUSINESS MODEL CANVAS

Ein visuelles Rahmenwerk zur Beschreibung, wie ein Unternehmen Wert schafft und liefert. Es hilft dabei, Beziehungen zwischen strategischen, operativen und finanziellen Elementen zu identifizieren.

Element	Leitfragen
1. Kundensegmente	Wer sind Ihre Hauptkunden oder Zielgruppen?
2. Wertversprechen	Welche Probleme lösen Sie? Was macht Ihr Angebot einzigartig?
3. Vertriebskanäle	Wie erreichen Sie Ihre Kunden und kommunizieren mit ihnen?
4. Kundenbeziehungen	Wie interagieren Sie mit ihnen und sichern sich ihre Treue?
5. Einnahmequellen	Wierzielt Ihr Unternehmen Einnahmen (Umsatz, Gebühren, Abonnements)?
6. Wichtige Ressourcen	Welche Ressourcen sind unverzichtbar (Mitarbeiter, Technologie, Kapital)?
7. Wichtige Aktivitäten	Welche Maßnahmen sind entscheidend, um Ihr Wertversprechen zu erfüllen?
8. Wichtige Partner	Wer unterstützt Sie (Lieferanten, Partnerschaften, Plattformen)?
9. Kostenstruktur	Was sind Ihre größten Kosten und variablen Ausgaben?

Die Verwendung dieser Vorlage bietet einen Überblick über die Unternehmensstruktur auf einer Seite und ermöglicht die Ausrichtung digitaler Initiativen auf die Unternehmensziele.

Schema des Business-Canvas-Modells für die strategische Ausrichtung



SWOT-ANALYSE

Bevor Sie vorausplanen, müssen Sie wissen, wo Sie stehen.

Die SWOT-Matrix identifiziert interne und externe Faktoren, die Ihre Wettbewerbsfähigkeit beeinflussen.

Kategorie	Leitfragen	Beispiele
■ Stärken (Intern, positiv)	Was können Sie gut? Was sind Ihre Stärken?	Kompetentes Team, treue Kunden, starke Marke
■ Schwächen (intern, negativ)	Wo haben Sie Schwierigkeiten? Was muss verbessert werden?	Begrenztes Budget, veraltete Technik, geringe Sichtbarkeit
■ Chancen (extern, positiv)	Welche Trends oder Veränderungen können Ihnen beim Wachstum helfen?	Wachsende Online-Nachfrage, neue Märkte, technologische Innovationen
■ Bedrohungen (extern, negativ)	Welche Risiken könnten Ihr Unternehmen beeinträchtigen?	Steigende Kosten, neue Wettbewerber, regulatorische Änderungen

SWOT hilft dabei, Stärken auszubauen, Schwächen anzugehen und sich auf externe Risiken vorzubereiten. Es ist besonders nützlich, um Prioritäten der digitalen Transformation mit internen Fähigkeiten und externen Dynamiken zu verknüpfen.

ERGEBNIS

Am Ende der Bedarfsanalysephase sollten sowohl der Tutor als auch der Fachexperte über Folgendes verfügen:

- Ein klarer diagnostischer Überblick über interne Abläufe und externe Zusammenhänge.
- Priorisierte Möglichkeiten für digitale Verbesserungen.
- Definierte Bereiche, in denen Technologie einen messbaren Mehrwert bringen kann.
- Ein gemeinsames Verständnis von Einschränkungen, Erwartungen und Erfolgsfaktoren.



Ende von Modul 2 – Bedarfsanalyse



KAPITEL 3

STRATEGIEENTWICKLUNG

HAUPTZIEL

In dieser Phase geht es darum, KMU dabei zu helfen, eine umfassende Strategie für die digitale Transformation zu entwickeln, die den Einsatz von Technologien mit den Geschäftszielen, Kapazitäten und Ressourcen in Einklang bringt. Die Strategie muss realistisch und schrittweise sein und auf den digitalen Reifegrad des KMU zugeschnitten sein.

Tutoren sollten:

- Unterstützen Sie KMU bei der Suche nach seriösen Technologieanbietern und der Erstellung von Partner-Shortlists.
- Organisieren Sie Treffen, um die Übereinstimmung mit dem Sektor und den Zielen des KMU sicherzustellen.
- Fördern Sie eine transparente Kommunikation von Erwartungen und langfristigen Zielen.

Unternehmer/KMU und KMO sollten:

- Beteiligen Sie sich aktiv an der Auswahl der Partner.
- Bewerten Sie die Skalierbarkeit, Integration und Support-Optionen.
- Berücksichtigen Sie die langfristige Kompatibilität der ausgewählten Lösungen.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER INDUSTRIE

Beschreibung

Künstliche Intelligenz in der Industrie nutzt intelligente Systeme und Algorithmen, um Prozesse wie Fertigung, Logistik, Wartung und Qualitätskontrolle zu optimieren und zu automatisieren. Sie ist eine zentrale Triebkraft von Industrie 4.0 und verwandelt traditionelle Produktionsstätten in intelligente Fabriken, die datengestützte Entscheidungen treffen.

Wichtige Anwendungen

- **Maschinelles Lernen (ML):** Ermöglicht es Systemen, aus Daten zu lernen und sich im Laufe der Zeit zu verbessern.
- **Computer Vision:** Analysiert Bilder und Videos für Inspektions- und Qualitätskontrollzwecke.
- **Natürliche Sprachverarbeitung (NLP):** Automatisiert die Dokumentenanalyse und Kundenkommunikation.
- **Digitale Zwillinge:** Simulieren Maschinen oder Prozesse virtuell zur Optimierung.
- **Industrielles Internet der Dinge (IIoT):** Verbindet physische Geräte mit KI-Systemen.

Wichtigste Auswirkungen

- Gesteigerte Produktivität und Durchsatzleistung.
- Reduzierte Ausfallzeiten und Wartungskosten.
- Verbesserte Produktqualität und schnellere Entscheidungsfindung.
- Erhöhte Sicherheit in gefährlichen Umgebungen.
- Skalierbarkeit bei geringeren Grenzkosten.

Herausforderungen

- Verfügbarkeit und Qualität der Daten.
- Weiterbildung der Mitarbeiter und Change Management.
- Integration mit Altsystemen.
- Cybersicherheit und Datenschutz.
- Anfangsinvestitionen für fortschrittliche Systeme.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ BEI DIENSTLEISTERN UND NICHTREGIERUNGSORGANISATIONEN

Beschreibung

KI unterstützt kleine Dienstleister und NGOs durch die Automatisierung sich wiederholender Aufgaben, die Analyse von Daten und die Verbesserung der Kundenbindung – selbst bei begrenzten technischen Teams oder Budgets.

Wichtige Anwendungen

- **Maschinelles Lernen (ML):** Analysiert historische Daten, um Muster zu erkennen oder Ergebnisse vorherzusagen.
- **Natürliche Sprachverarbeitung (NLP):** Verbessert die Zugänglichkeit und Kommunikation (z. B. Übersetzung, Zusammenfassung).
- **Robotic Process Automation (RPA):** Automatisiert administrative Aufgaben.
- **Computer Vision (CV):** Automatisiert die Erkennung von Dokumenten oder Bildern.
- **Empfehlungsmaschinen:** Personalisieren Inhalte oder Dienste.
- **Spracherkennung (SR):** Transkribiert und interpretiert Audioeingaben.
- **Cloud-KI-Plattformen:** Skalierbare, einsatzbereite KI-Tools von Anbietern wie Google Cloud, AWS oder Azure.

Wichtigste Auswirkungen

- Erhöhte Effizienz und schnellere Reaktionszeiten.
- Bessere Entscheidungsfindung durch datengestützte Erkenntnisse.
- Personalisierte Kundenerlebnisse.
- Kostenreduzierung und Skalierbarkeit ohne große Teams.

Herausforderungen

- Einhaltung von Datenschutz- und Sicherheitsvorschriften.
- Notwendigkeit von Mitarbeiterschulungen und Änderungsmanagement.
- Mögliche Verzerrungen bei unvollständigen oder qualitativ minderwertigen Datensätzen.
- Vorabkosten für die Integration.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IM HANDEL

Beschreibung

KI revolutioniert den Handel, indem sie das Verständnis des Kundenverhaltens verbessert, Abläufe automatisiert und datengestützte Entscheidungen unterstützt.

Von kleinen E-Commerce-Websites bis hin zu großen Einzelhändlern hilft KI dabei, Einkaufserlebnisse zu personalisieren und Preise, Logistik und Marketing zu optimieren.

Technologien hinter Commerce AI

- **Maschinelles Lernen (ML), Verarbeitung natürlicher Sprache (NLP), robotergestützte Prozessautomatisierung (RPA), Computer Vision (CV), Sprachverarbeitung (SP) und Sprachlesung (SR)**
- **Dynamische Analyse- und BI-Tools** mit KI-Erweiterungen.
- **Datenanalyse- und BI-Tools** mit KI-Erweiterungen.
- **Cloud-KI-Plattformen für den Handel** wie Shopify AI, AWS AI for Retail, Microsoft Azure AI und Wix AI.

Wichtigste Auswirkungen

- Höhere Konversionsraten und Kundenbindung.
- Kosteneinsparungen durch Automatisierung.
- Echtzeit-Anpassung an Markttrends.
- Schnellere und intelligentere Entscheidungen.

Herausforderungen

- DSGVO und Einhaltung der Datenschutzbestimmungen.
- Implementierungskosten und Mitarbeiterschulungen.
- Vertrauen in KI-basierte Entscheidungen.
- Integration in bestehende Systeme.

TECHNOLOGIE IN DER LANDWIRTSCHAFT

Beschreibung

Technologische Innovationen – Präzisionslandwirtschaft, intelligente Bewässerung, Drohnen und automatisierte Maschinen – haben

die Landwirtschaft verändert und die Produktivität und Ressourceneffizienz verbessert.

Diese Werkzeuge helfen bei der Überwachung von Nutzpflanzen, reduzieren den Düngemiteleinsatz und optimieren den Energie- und Wasserverbrauch, wodurch Lebensmittelqualität und -sicherheit gewährleistet werden.

Wichtigste Auswirkungen

- Effizienzsteigerung durch Automatisierung und datengestützte Entscheidungen.
- Verbesserte Ernteüberwachung und Ertragsoptimierung.
- Wasser- und Energieeinsparungen.
- Verbesserte Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit.

Herausforderungen

- Hohe Ausrüstungskosten für Kleinbauern.
- Begrenzte Konnektivität und digitale Infrastruktur.
- Technische Wissenslücken, die Schulungen erfordern.
- Ethische Nutzung und Schutz landwirtschaftlicher Daten.

CYBERSICHERHEIT UND DIE NIS2-RICHTLINIE

Beschreibung

Die **NIS2-Richtlinie** stärkt die Cybersicherheit in kritischen Sektoren (Energie, Gesundheit, Verkehr und digitale Dienste) in der EU.

Sie legt klare Verpflichtungen für Unternehmen fest, Netzwerke zu schützen, Risiken zu managen und Vorfälle unverzüglich zu melden.

Wichtigste Auswirkungen

- Stärkerer Schutz und besseres Risikomanagement.
- Schnellere Erkennung und Meldung von Cybervorfällen.
- Bessere Vorbereitung und Schulung der Mitarbeiter.
- Mehr Transparenz und Vertrauen durch Informationsaustausch.

Herausforderungen

- Implementierungskosten für KMU.
- Anforderungen an organisatorische Veränderungen.
- Komplexe Compliance-Vorschriften.
- Verpflichtungen zur Sicherheit der Lieferkette.

Implementierungsschritte

1. **Anforderungen verstehen:** Überprüfen Sie die Verpflichtungen und klären Sie, ob das Unternehmen als „unverzichtbar“ oder „wichtig“ eingestuft werden kann.
2. **Aktuelle Sicherheit bewerten:** Bewerten Sie Richtlinien, Infrastruktur und Bewusstsein.
3. **Richtlinien erstellen:** Entwickeln Sie schriftliche Risikomanagement- und Incident-Response-Pläne.
4. **Abwehrmaßnahmen verstärken:** Aktualisieren Sie Systeme, setzen Sie Authentifizierungsmaßnahmen durch und überwachen Sie Netzwerke.
5. **Mitarbeiter schulen:** Schärfen Sie das Bewusstsein und wiederholen Sie Schulungen regelmäßig.
6. **Überwachen und verbessern:** Verfolgen Sie Vorfälle, melden Sie diese wie erforderlich und überprüfen Sie sie jährlich.

MIRO-TAFELN FÜR DIE ZUSAMMENARBEIT

Beschreibung

Miro ist ein digitales Whiteboard-Tool, mit dem Remote-Teams über Haftnotizen, Diagramme und Brainstorming-Sitzungen visuell zusammenarbeiten können. Es fördert die Beteiligung und das kreative Denken während der Planung der digitalen Transformation.

Umsetzung

- Verwenden Sie Miro für die gemeinsame Erstellung, Besprechungen und Projektplanung.
- Unterstützt KMU bei der Modernisierung von Prozessen und der Einführung von Remote-Zusammenarbeit.
- Reduziert die Abhängigkeit von Papier und persönlichen Besprechungen.

ENTWURF DER STRATEGIE FÜR DIE DIGITALE TRANSFORMATION

Eine Strategie für die digitale Transformation ist ein Fahrplan, der neu definiert, wie ein Unternehmen mithilfe von Technologie, Daten und Kultur arbeitet, im Wettbewerb besteht und Werte schafft. Sie muss praktisch und inklusiv sein und auf den Reifegrad des KMU abgestimmt sein.

Wichtige Phasen:

1. Vision und strategische Ziele

Definieren Sie eine klare digitale Vision, die mit den Unternehmenswerten und dem langfristigen Wachstum im Einklang steht. Setzen Sie die Vision in messbare Ziele um, wie z. B. verbesserte Effizienz, Automatisierung und ein verbessertes Kundenerlebnis.

2. Bewertung der digitalen Reife

Infrastruktur, Prozesse und Kultur bewerten, um Stärken und Schwächen zu identifizieren. Ergebnisse nutzen, um realisierbare Initiativen zu priorisieren.

3. Strategische Prioritäten

Konzentrieren Sie sich auf Bereiche mit hoher Wirkung wie Prozessneugestaltung, technologische Modernisierung, Datenintelligenz, Kundenerfahrung und Personalentwicklung. Stellen Sie die Governance durch eine digitale Führungsstruktur oder einen Ausschuss sicher.

4. Einsatzplan

Definieren Sie die kurzfristigen Maßnahmen, Ziele, Ressourcen und den Zeitplan für die Umsetzung der Strategie. Erstellen Sie eine Tabelle mit folgenden Angaben: Maßnahme | Ziel | Ressourcen | Zeitplan | Anmerkungen.

5. Unternehmerische Führung

Fördern Sie eine digitale Kultur durch Kommunikation, Schulungen und Vorbildfunktion. Sichern Sie das Engagement der Geschäftsleitung und kontinuierliche Verbesserungen.

PILOTPROJEKTE

Pilotprojekte sind kleine Experimente, mit denen Technologien getestet und ihr Potenzial vor einer breiteren Einführung überprüft werden sollen. Sie sind unerlässlich, um Risiken zu minimieren und aus der Umsetzung in der Praxis zu lernen. Jedes Pilotprojekt sollte Folgendes umfassen:

- Ein klarer Umfang und klare Ziele (KPIs, ROI, Benutzerfreundlichkeit).
- Identifizierte Ressourcen (Mitarbeiter, Budget, Partner).
- Die drei größten Risiken definiert und gemindert.

Pilotprojekte stellen sicher, dass die Einführung digitaler Technologien evidenzbasiert, messbar und skalierbar ist.



Ende von Modul 3 – Strategieentwicklung

KAPITEL 4

UMSETZUNG



HAUPTZIEL

In dieser Phase wird die Strategie in die Tat umgesetzt. Dazu gehören der Einsatz ausgewählter Technologien, die Zusammenarbeit mit Anbietern, die interne Koordination und die kontinuierliche Überwachung, um sicherzustellen, dass der digitale Wandel effektiv und nachhaltig ist.

Tutoren sollten:

- Beratung des KMU beim Management der Beziehungen zum Technologieanbieter.
- Schnelle Lösung anfänglicher Probleme oder Missverständnisse.
- Regelmäßige Nachverfolgung, um eine effektive Umsetzung sicherzustellen.
- Sicherstellung, dass alle Parteien den Umfang und die Verantwortlichkeiten vor Beginn der Umsetzung klar verstehen.

Unternehmer/KMU und KMO sollten:

- Halten Sie eine offene Kommunikation sowohl mit dem Arzt als auch mit dem Partner aufrecht.
- Gehen Sie proaktiv auf servicebezogene Themen ein.
- Setzen Sie interne Ressourcen ein, um die Umsetzung zu unterstützen.
- Fördern Sie die Beteiligung der Mitarbeiter und deren Eigenverantwortung für den Veränderungsprozess.

VERANTWORTLICHKEITEN

Tutor

- Ensure proper coordination between all stakeholders (SME, providers, staff).
- Facilitate regular progress reviews and provide technical or procedural clarification.
- Promote an adaptive mindset: learning from initial challenges and adjusting the plan accordingly.

Unternehmer/KMU und KMO

- Beauftragen Sie einen internen Projektleiter mit der Koordination der Kommunikation und Entscheidungsfindung.
- Unterstützen Sie die Einführung von Tools und Arbeitsabläufen durch geeignete Schulungen und Dokumentationen.
- Fördern Sie eine positive Einstellung gegenüber Veränderungen im gesamten Team.

WERKZEUGE ZUR UNTERSTÜTZUNG DER UMSETZUNG



AUTOMATISIERUNG UND IoT-PLATTFORMEN

ThingsBoard



<https://thingsboard.io/>



Beschreibung:

Eine Open-Source-IoT-Plattform für Gerätemanagement, Datenerfassung und Echtzeit-Visualisierung. Sie ermöglicht es Benutzern, IoT-Geräte über anpassbare Dashboards und regelbasierte Automatisierung zu verbinden, zu überwachen und zu steuern.

Vorteil:

Zentralisiert das IoT-Management und ermöglicht datengesteuerte Automatisierung.

Anwendungsfälle:

Intelligente Fertigung, Logistik und Energieüberwachung.

OpenRemote

 <https://openremote.io>



Beschreibung:

Open-Source-Plattform für die Integration von IoT und Smart Cities.

Ermöglicht die Verwaltung von Geräten, Sensoren und Datenströmen, die Erstellung automatischer Regeln und die Anzeige von Leistungsindikatoren.

Vorteil:

Steigert die Effizienz durch integrierte Automatisierung und zentrale Steuerung vernetzter Systeme.

Anwendungsfälle:

Gebäudeautomation, Mobilitätsmanagement und Energieoptimierung.

LOW-CODE- UND GESCHÄFTSAUTOMATISIERUNGSTOOLS

Appsmith

 <https://appsmith.com>



Beschreibung:

Ein Open-Source-Framework für die schnelle Erstellung interner Geschäftsanwendungen.

Es verbindet Datenbanken, APIs und Dienste von Drittanbietern und bietet gleichzeitig Drag-and-Drop-Widgets für Dashboards und Tools.

Entwickler können benutzerdefinierte Logik in JavaScript schreiben, was es ideal für die Automatisierung von Arbeitsabläufen und die Datenverwaltung macht.

Vorteil:

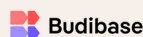
Beschleunigt die interne Werkzeugentwicklung und reduziert Zeit und Kosten für die Optimierung von Geschäftsprozessen.

Anwendungsfälle:

Automatisierung von Arbeitsabläufen und Datenmanagement.

Budibase

 <https://budibase.com/>



Beschreibung:

Eine Low-Code-Plattform zur Erstellung interner Anwendungen und Automatisierungsabläufe mit minimalem Programmieraufwand. Sie lässt sich problemlos mit bestehenden Datenbanken und APIs verbinden und ermöglicht die schnelle Erstellung benutzerdefinierter Dashboards, Formulare und Berichtstools.

Vorteil:

Spart Entwicklungszeit und steigert die Produktivität durch die Vereinfachung der Erstellung benutzerdefinierter Geschäftsanwendungen.

KI UND PRODUKTIVITÄTSWERKZEUGE

SuiteCRM

 <https://suitecrm.com/>



Beschreibung:

Eine Open-Source-Plattform für das Kundenbeziehungsmanagement (CRM) zur Verwaltung von Vertrieb, Marketing und Support. Sie bietet Lead-Tracking, Workflow-Automatisierung, Berichterstellung und Kampagnenmanagement – geeignet für Unternehmen jeder Größe.

Vorteil:

Verbessert die Kundenbeziehungen durch die Zentralisierung von Daten und die Automatisierung von Vertriebs- und Marketingprozessen.

Read.ai



<https://www.read.ai/>



Beschreibung:

Ein KI-gestützter Meeting-Assistent, der Online-Meetings in Echtzeit analysiert, um Zusammenfassungen, wichtige Punkte und Engagement-Kennzahlen zu erstellen. Er lässt sich in gängige Videokonferenz-Tools integrieren, um Entscheidungen und Beteiligung zu erfassen und Teams dabei zu helfen, aufeinander abgestimmt zu bleiben.

Vorteil:

Spart Zeit durch automatische Zusammenfassung von Besprechungen und Klärung von Folgeaktionen.

BEST PRACTICES FÜR DIE UMSETZUNG

1. Vor Beginn klar planen

- Definieren Sie die zu erbringenden Leistungen, Zeitpläne und Rollen aller Beteiligten.
- Klären Sie die Verantwortlichkeiten zwischen KMU und Anbieter, um Abweichungen vom ursprünglichen Umfang zu vermeiden.

2. Kontinuierliche Kommunikation sicherstellen

- Halten Sie wöchentliche oder zweiwöchentliche Besprechungen mit allen Beteiligten ab.
- Verwenden Sie Tools für die Zusammenarbeit (Teams, Slack, Miro), um den Fortschritt zu verfolgen.

3. Alles dokumentieren

- Führen Sie klare Aufzeichnungen über Konfigurationsschritte, Änderungen und Entscheidungen.
- Dies gewährleistet Transparenz und unterstützt die Wiederholbarkeit in zukünftigen Projekten.

4. Mitarbeiter befähigen und schulen

- Bieten Sie praktische Schulungen an, um internes Vertrauen in die neue Technologie aufzubauen.
- Ermutigen Sie zu Feedback, um Lösungen an reale Arbeitsabläufe anzupassen.

5. Überwachen und anpassen

- Bewerten Sie regelmäßig die KPIs (Effizienzsteigerungen, Zeitersparnis, Benutzerakzeptanz).
- Seien Sie offen für Iterationen oder eine Verkleinerung, falls dies vor einer Expansion erforderlich sein sollte.

ROLLE DES TUTORS WÄHREND DER UMSETZUNG

- **Mediator:** Konflikte oder technische Missverständnisse frühzeitig lösen.
- **Coach:** Proaktives Lernen im SME-Team fördern.
- **Beobachter:** Widerstände erkennen und Maßnahmen zu deren Abbau vorschlagen.
- **Bewerter:** Erstes Feedback sammeln, um die Leistungsfähigkeit der Lösung zu bewerten.

Tutoren sollten als Vermittler und Wegbereiter für Veränderungen fungieren und sicherstellen, dass die Umsetzung zu greifbaren Ergebnissen und messbaren Fortschritten führt.

ERWARTETE ERGEBNISSE

Am Ende der Implementierungsphase sollte das KMU über Folgendes verfügen:

- Die ausgewählte Technologie ist implementiert und betriebsbereit.
- Ein geschultes Team, das in der Lage ist, das System zu verwalten und zu optimieren.
- Eine Reihe von Leistungsindikatoren zur Messung der Ergebnisse.
- Dokumentierte Prozesse für zukünftige Referenzzwecke und Skalierbarkeit.



Ende von Modul 4 – Umsetzung

KAPITEL 5

GEWONNENE ERKENNTNISSE

HAUPTZIEL

Die letzte Phase des Tutoring-Kit-Prozesses konzentriert sich auf Reflexion, Bewertung und kontinuierliche Verbesserung. Sie stellt sicher, dass der SME und der Tutor alle wichtigen Erkenntnisse erfassen, die Auswirkungen der digitalen Transformation messen und die Erfahrungen nutzen, um zukünftige Initiativen zu stärken.

Tutoren sollten:

- Dokumentieren Sie wichtige Erkenntnisse und Erfolgskennzahlen aus dem gesamten Prozess.
- Teilen Sie Fallstudien und Best Practices mit anderen KMU und Interessengruppen.
- Würdigen Sie die Bemühungen und Erfolge der KMU öffentlich und stärken Sie so ihr Engagement für Innovation.

Unternehmer/KMU und KMO sollten:

- Nehmen Sie aktiv an Feedback-Sitzungen teil.
- Teilen Sie interne Erkenntnisse, die anderen KMU helfen könnten.
- Bewerten Sie die Gesamtwirkung und die Kapitalrendite (ROI).
- Kommunizieren Sie offen darüber, was gut funktioniert hat und was nicht.
- Nutzen Sie die gewonnenen Erkenntnisse, um zukünftige digitale Projekte zu verbessern.

VERANTWORTLICHKEITEN

Tutor

- Structure and facilitate the review process.
- Collect both quantitative and qualitative evidence of results.
- Encourage transparency and a growth mindset.
- Disseminate results and promote peer learning across networks.

UNTERNEHMER/KMU

- Geben Sie ehrliches Feedback zu den Herausforderungen, denen Sie gegenüberstehen.
- Liefern Sie messbare Daten und Erfahrungsberichte.
- Übernehmen Sie Verantwortung für die während der Bewertung identifizierten Verbesserungsmaßnahmen.

BEWERTUNGSVERFAHREN

1. Ergebnisse im Vergleich zu den Zielen bewerten

Überprüfen Sie gründlich, ob das Pilotprojekt oder das Projekt seine definierten Ziele erreicht hat. Verwenden Sie sowohl **quantitative Daten** (KPIs, Kennzahlen, ROI) als auch **qualitatives Feedback** (Benutzerfreundlichkeit, Wahrnehmung der Mitarbeiter, Kundenzufriedenheit).

Fragen zur Bewertung:

- Hat die Technologie die Erwartungen erfüllt?
- Wurden die Zeit-, Kosten- und Effizienzziele erreicht?
- Haben die Mitarbeiter die Lösung angenommen und effektiv genutzt?
- Welche unerwarteten Ergebnisse – positive oder negative – sind aufgetreten?

Die Ergebnisse dieser Bewertung bilden die Grundlage für den Bericht über gewonnene Erkenntnisse.

2. Nutzer-Feedback sammeln

Feedback von echten Nutzern – Mitarbeitern, Kunden, Partnern – ist unerlässlich, um die volle Wirkung der digitalen Lösung zu verstehen.

Tutoren sollten Input durch strukturierte Interviews, Umfragen oder informelle Nachbesprechungen sammeln.

Schwerpunkte:

- Benutzerfreundlichkeit und Vertrauen der Benutzer.
- Übereinstimmung zwischen den Erwartungen der Benutzer und der Systemleistung.
- Schulungsbedarf oder Supportlücken.

Dieser Prozess hilft dabei, zu ermitteln, welche zusätzliche Unterstützung erforderlich sein könnte, um eine langfristige Akzeptanz sicherzustellen.

3. Gewonnene Erkenntnisse dokumentieren

Erstellen Sie eine klare und strukturierte Aufzeichnung von:

- Was gut gelaufen ist (Erfolgsfaktoren).
- Welche Herausforderungen gab es und wie wurden sie bewältigt?
- Was sollte bei zukünftigen Rollouts anders gemacht werden?

Die Dokumentation sollte Folgendes enthalten:

- Eine Zusammenfassung des Projekts.
- Wichtigste Ergebnisse und erreichte Indikatoren (KPIs).
- Identifizierte Risiken und Maßnahmen zu deren Minderung.
- Wichtige Erfolgsfaktoren (Werkzeuge, Team, Partnerschaften).
- Empfehlungen für die Wiederholung oder Ausweitung.

Dieses Dokument wird Teil des Wissensspeichers des KMU und dient als Leitfaden für zukünftige Entscheidungen.

4. Plan für kontinuierliche Verbesserung

Die digitale Transformation ist kein einmaliger Prozess, sondern eine fortlaufende Entwicklung.

KMU sollten das Pilotprojekt als **Version 1.0** betrachten, die iteriert und verfeinert werden kann.

Schritte zur Unterstützung der kontinuierlichen Verbesserung:

- Legen Sie kurze Überprüfungszyklen fest (z. B. vierteljährlich oder halbjährlich).
- Verwenden Sie Überwachungs-Dashboards, um die Leistungsentwicklung zu verfolgen.
- Passen Sie Prozesse an und aktualisieren Sie Tools auf der Grundlage neuer Erkenntnisse.
- Halten Sie Feedback-Schleifen mit Benutzern und Technologiepartnern aufrecht.

Kontinuierliches Lernen sorgt dafür, dass KMU wettbewerbsfähig, anpassungsfähig und widerstandsfähig gegenüber Veränderungen bleiben.

Bewährte Verfahren

1. Strategisch skalieren

Wenn der Pilot erfolgreich ist, planen Sie seine schrittweise Ausweitung:

- Bewerten Sie Infrastruktur, Budget und Personalressourcen vor der Skalierung.
- Beginnen Sie mit risikoarmen Abteilungen oder Produktlinien, um die Skalierbarkeit zu testen.
- Vermeiden Sie eine Überlastung des Systems, indem Sie Stabilität und Integration priorisieren.

Die Skalierung sollte auf **Erfolgsnachweisen** basieren, nicht auf Annahmen.

2. Bieten Sie fortlaufende Schulungen und Unterstützung an.

Die Einführung digitaler Technologien erfordert Menschen, nicht nur Werkzeuge.

- Bieten Sie Auffrischungsschulungen für Mitarbeiter und Führungskräfte an.
- Aktualisieren Sie Benutzerhandbücher und FAQs entsprechend der Weiterentwicklung der Systeme.
- Richten Sie einen internen Helpdesk oder eine Anlaufstelle für laufende Probleme ein.
- Begegnen Sie Widerständen gegen Veränderungen mit Einfühlungsvermögen und Ermutigung.

Der Aufbau langfristiger digitaler Kapazitäten verhindert Rückschritte und fördert die Innovationsbereitschaft.

3. Erfolge verbreiten und in die Marke einbetten

Fördern Sie den Erfolg des Projekts intern und extern, um den Ruf des KMU als zukunftsorientiertes, digital ausgereiftes Unternehmen zu stärken. Möglichkeiten zur Verbreitung:

- Veröffentlichen Sie kurze Erfolgsgeschichten oder Erfahrungsberichte auf der Unternehmenswebsite und in sozialen Medien.
- Präsentieren Sie sich bei lokalen oder regionalen Veranstaltungen, um andere KMU zu inspirieren.
- Integrieren Sie die digitale Transformation als Teil der Unternehmensidentität und Markengeschichte.

Diese Kommunikation stärkt auch den Stolz der Mitarbeiter und das Vertrauen der Kunden.

4. Langfristige Auswirkungen und Abstimmung überwachen

Bewerten Sie die Auswirkungen der digitalen Lösung im Laufe der Zeit kontinuierlich, um sicherzustellen, dass sie weiterhin mit der Geschäftsstrategie und den Marktbedingungen im Einklang steht.

Monitor:

- Akzeptanzraten und Nutzerzufriedenheit.
- Systemleistung und ROI im Zeitverlauf.
- Integration mit anderen Tools und Geschäftsprozessen.
- Neue Technologien, die aktuelle Systeme verbessern oder ersetzen könnten.

Langfristige Überwachung stärkt die Widerstandsfähigkeit und hilft dabei, neue Innovationsmöglichkeiten zu erkennen.

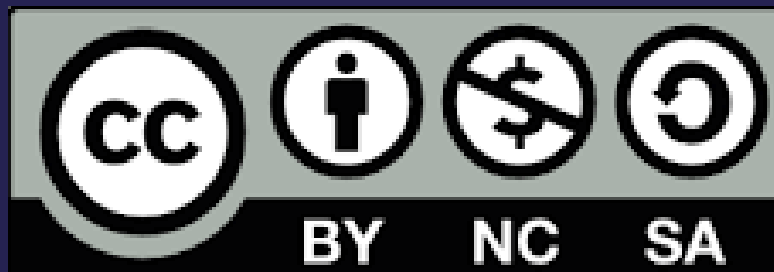
Ergebnisse der Phase Gewonnene Erkenntnisse

Am Ende dieser Phase sollten das KMU und der Tutor Folgendes erreicht haben:

- Ein vollständiger, strukturierter und leicht zugänglicher **Bericht über gewonnene Erkenntnisse**.
- Eine Zusammenfassung der **wichtigsten Erfolgsfaktoren und Verbesserungsmaßnahmen**.
- Ein klarer Plan für die **kontinuierliche Überwachung und Weiterentwicklung**.
- Erkenntnisse, die mit Kollegen oder lokalen Unternehmensnetzwerken geteilt werden, um die Wirkung zu vervielfachen.



Ende von Modul 5 – Gewonnene Erkenntnisse



SMARTER
SMEs

Strategic Mindsets and Redesigned
Technological Environments Regenerate

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.

Project number 2023-1-IT01-KA220-VET-000156018
with support from the European Commission.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Project Partners



Abruzzo

