

# Technology Impact Analyse & Strategische Personalplanung in Kommunen

Auszug aus unserer Analyse von 12 (Fach-)Bereichen in Verwaltung, technisch-operativen Einheiten und Öffentlichen Einrichtungen

Nicole Fabig-Grychtol, Ralf Hendrik Kleb und Guido Lohnherr

Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf künftige Jobstrukturen, Skillbedarfe und Rollenprofile | Bereichsspezifische und -übergreifende Lernpfade bis 2035

**CHANGE LEADERS**  
Innovative Consulting & Digital Solutions

# INHALT

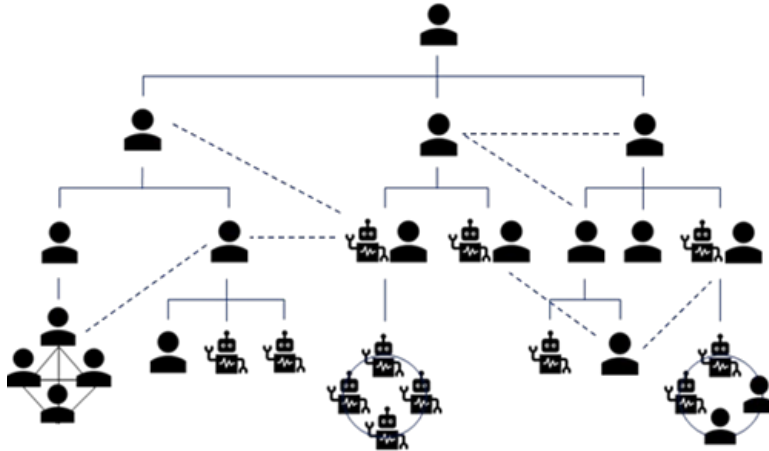
<b>01   Herausforderungen, Ziele und Vorgehensweise der Analyse</b>	<b>2</b>
02   Struktur kommunaler Organisationen	11
03   Trends und Herausforderungen für die Kommunen	20
04   Technology-Impact-Analyse für die Verwaltung	35
05   Technology-Impact-Analyse für technisch-operative Einheiten	70
06   Technology-Impact-Analyse für Service-/Öffentliche Einrichtungen	95
07   Skill-Taxonomie/Wörterbuch	120
08   Literaturverzeichnis	126
09   Wir über uns	136

# Herausforderungen und Zielsetzung der Analyse

## Herausforderungen bis 2035

Die Kommunen stehen vor einem grundlegenden Wandel, der durch technologische Innovationen, regulatorische Anforderungen und gesellschaftliche Veränderungen geprägt ist. Insbesondere **Technologien** wie Künstliche Intelligenz, Automatisierung, Blockchain und Quantum Computing führen zu massiven Umbrüchen in bestehenden Prozessen und Arbeitsstrukturen.

## Die kommunale Organisation der Zukunft



## Ziele unserer Analyse

Ziel dieser Analyse ist es, Kommunen dabei zu unterstützen, ihre Personalstrategien auf die anstehenden technologischen und regulatorischen Herausforderungen bis 2035 auszurichten. Die Analyse basiert auf einer exemplarischen Untersuchung von 12 (Fach-)Bereichen in Verwaltung, technisch-operativen Einheiten und Service-/Öffentlichen Einrichtungen. Für jeden dieser Bereiche wurden vier zentrale Themen beleuchtet:

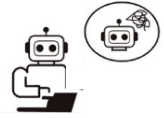
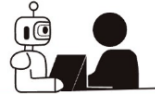
- **Veränderung von Tätigkeiten und Prozessen** und damit der Jobstruktur durch Digitalisierung, Automatisierung, KI, Plattformlösungen und neue Datenquellen.
- **Verschiebung der Skillanforderungen**, insbesondere durch die Zunahme technologiegestützter, datenbasierter und kundenzentrierter Aufgaben.
- **Weiterentwicklung oder Entstehung neuer Rollenprofile**, etwa durch das Zusammenspiel von Fachlichkeit, Technologieverständnis und interdisziplinärer Zusammenarbeit.
- **Ableitung konkreter Lernbedarfe und Entwicklung bereichsspezifischer Lernpfade**, um Mitarbeitende gezielt auf die zukünftigen technologischen und organisatorischen Herausforderungen vorzubereiten.

# Themenübersicht der vorliegenden Analyse

12 (Fach-)Bereiche in Verwaltung, technisch-operativen Einheiten und Service-/Öffentlichen Einrichtungen



# Zusammenarbeit von Mensch und KI in Kommunen



<b>Team-Dynamik</b>	<p><b>KI treibt die Aufgabenerledigung.</b> Die KI übernimmt die Hauptverantwortung für die Ausführung mit keiner oder nur minimaler menschlicher Aufsicht.</p>		<p><b>Gleichberechtigte Partnerschaft.</b> Mensch und KI arbeiten während der gesamten Aufgabe eng zusammen.</p>	<p><b>Mensch treibt die Aufgabenerledigung.</b> Der Mensch trägt die Hauptverantwortung; die KI unterstützt in unterschiedlichem Ausmaß.</p>		<p><b>KI wird zum „Co-Creator“</b> KI agiert nicht nur unterstützend, sondern gestaltet eigenständig neue Produkte, Prozesse und Geschäftsmodelle.</p>
<b>Erforderliche menschliche Beteiligung</b>	<p>KI erledigt die Aufgabe vollständig alleine – ohne menschliches Zutun.</p>	<p>KI benötigt an wenigen Schlüsselpunkten menschliche Eingaben, um die Leistung zu verbessern.</p>	<p>Mensch und KI arbeiten zusammen, um besser zu sein als jeweils alleine.</p>	<p>Die KI benötigt menschliche Eingaben, um die Aufgabe erfolgreich abzuschließen.</p>	<p>Die Aufgabenerledigung hängt vollständig von menschlichem Zutun ab.</p>	<p>Menschen werden eher als „Aufseher, Validatoren und Strategen“ benötigt, um regulatorische, ethische und unternehmerische Rahmenbedingungen zu setzen.</p>
<b>Rolle der KI</b>	<p><b>Automatisierung</b> – KI ersetzt menschliche Fähigkeiten.</p>		<p><b>Augmentierung</b> – KI erweitert menschliche Fähigkeiten.</p>			<p><b>Generative und adaptive KI</b></p>
<b>Beispiel-aufgaben</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatisierte Verarbeitung von Bürgeranträgen (z. B. Ummeldung)</li> <li>• Digitale Klassifizierung und Ablage von Ratsdokumenten</li> <li>• Automatisierte Terminvergabe für Bürgerservices</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anomalien in Haushalts- und Finanzdaten erkennen</li> <li>• Einsatzplanung Winterdienst/ Müllabfuhr per Sensordaten</li> <li>• Chatbots für Bürgeranfragen mit Weiterleitung an Ämter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stadtplanung mit Verkehrsfluss-Simulation und sozialen/regulatorischen Aspekten</li> <li>• Analyse von Umweltdaten (Luft, Lärm)</li> <li>• Auswertung von Online-Konsultationen für Bürgerbeteiligung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erstellung von Nachhaltigkeits- und Klimaberichten mit KI</li> <li>• Haushaltsplanung mit KI-Szenarioanalysen</li> <li>• Entwicklung neuer Förderprogramme mit KI-Trendanalysen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an Gremien und Bürgerdialogen</li> <li>• Verhandlungen mit Verkehrsverbänden/Nachbarkommunen</li> <li>• Strategische Stadtentwicklungsentscheidungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dynamische Mobilitätskonzepte (adaptiver ÖPNV in Echtzeit)</li> <li>• Modellierung klimaresilienter Stadtteile</li> <li>• Echtzeit-Anpassung von Sozial- und Gesundheitsdiensten</li> <li>• Neue Governance-Modelle für Bürgerpartizipation</li> </ul>

# Vorgehensweise unserer Analyse



Typische **Struktur** kommunaler Organisationen



Aktuelle **Trends** und deren Auswirkungen auf Jobstrukturen und Skillbedarfe



**Problemfelder** der kommunalen (digitalen) Transformation



**Hemmende Faktoren** der kommunalen (digitalen) Transformation



**Handlungsempfehlungen** für das Personalmanagement

Analysen und Beispiele aus Verwaltungsbereichen  
Technisch-operative Bereiche  
Service-/Öffentliche Einrichtungen

Technologische Entwicklungen



Skillentwicklungen 2025-2030-2035



Technologische Entwicklungsszenarien 2030 und 2035



Künftige Jobstruktur 2030+



Weiterentwicklung oder Entstehung neuer Rollenprofile



Lernpfade (Micro Degrees & Open Educational Badges)



Skill-Taxonomie/ Wörterbuch



Analysen und Beispiele aus 12 kommunalen (Fach-)Bereichen

# Übersicht der untersuchten kommunalen Bereiche

12 (Fach-)Bereiche in Verwaltung, technisch-operativen Einheiten und Service-/Öffentlichen Einrichtungen

## Verwaltung

Personalwesen	IT & Digitalisierung	Finanzen & Controlling	Soziales	Bildung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recruiting</li> <li>• Weiterbildung</li> <li>• Personalentwicklung</li> <li>• Strategisches Skill-Management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-Government</li> <li>• IT-Sicherheit</li> <li>• Smart-City-Technologien</li> <li>• IT-Service-Management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haushaltsplanung</li> <li>• Finanzsteuerung</li> <li>• Fördermittelmanagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sozialplanung</li> <li>• Jugendhilfe</li> <li>• Seniorenbetreuung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulen</li> <li>• Weiterbildungseinrichtungen</li> <li>• Erwachsenenbildung</li> </ul>

## Technisch-operative Bereiche

Verkehrsbetriebe	Energieversorgung	Wasserwirtschaft	Gebäudemanagement
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentlicher Personennahverkehr</li> <li>• Verkehrsplanung</li> <li>• Mobilitätsmanagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strom-, Gas- und Fernwärmeversorgung</li> <li>• Ausbau erneuerbarer Energien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserversorgung</li> <li>• Abwasserwirtschaft</li> <li>• Hochwasserschutz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betrieb und Unterhalt kommunaler Gebäude</li> <li>• Facility-Management</li> <li>• Energiemanagement</li> </ul>

## Service-/Öffentliche Einrichtungen

Bürgerämter	Bibliotheken	Schwimmbäder/Sportanlagen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bürgerservice</li> <li>• Online-Verwaltungsdienste</li> <li>• Kundenmanagement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale Informationsdienste</li> <li>• Medienvermittlung</li> <li>• Bildungsangebote</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betrieb und Wartung</li> <li>• Gesundheitsorientierte Angebote</li> <li>• Altersgerechte Ausstattung</li> </ul>

# INHALT

01   Herausforderungen, Ziele und Vorgehensweise der Analyse	2
02   Struktur kommunaler Organisationen	11
03   Trends und Herausforderungen für die Kommunen	20
<b>04   Technology-Impact-Analyse für die Verwaltung</b>	<b>35</b>
05   Technology-Impact-Analyse für technisch-operative Einheiten	70
06   Technology-Impact-Analyse für Service-/Öffentliche Einrichtungen	95
07   Skill-Taxonomie/Wörterbuch	120
08   Literaturverzeichnis	126
09   Wir über uns	136

# Verwaltung

Technologische Entwicklungen im Überblick	37
Skillentwicklung 2025-2030-2035 im Überblick	38
Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf die zukünftigen Skillbedarfe	39

# Untersuchte Bereiche

Personalwesen	40
IT und Digitalisierung	45
Finanzen und Controlling	50
Bauwesen und Stadtplanung	55
Soziales	60
Bildung	65

# Technology-Impact-Analyse für die Verwaltung

## Technologische Entwicklungen im Überblick

Bereich	Zeitraum 2025–2030	Zeitraum 2030–2035
<b>Personalwesen</b>	KI-basierte Recruiting-Tools Digitale Lernplattformen Intelligente Personalplanungssysteme	Vollautomatisierte Personalprozesse Virtuelle und holographische Trainingssysteme
<b>IT und Digitalisierung</b>	Vollständige Umsetzung E-Government Cloud-Technologien Cybersecurity-Plattformen	Fortgeschrittene KI-Technologien Quantencomputing für Sicherheit und Datenanalyse
<b>Finanzen</b>	Automatisierte Finanzplanung und Controlling Datengetriebene Analyseverfahren Digitale Haushaltsplanungssysteme	Intelligente autonome Budgetverwaltung Voll digitalisierte Haushaltsführung
<b>Bauwesen</b>	Building Information Modeling (BIM) Geoinformationssysteme (GIS) Automatisierte Projektmanagement-Software	Intelligente urbane Planungssysteme Robotergestützte Bauverfahren Autonome Bauüberwachungssysteme
<b>Soziales</b>	Digitale Fallmanagementsysteme KI-basierte Unterstützungssysteme Digitale Kommunikationsplattformen	KI-basierte Präventionsprogramme Voll digitalisierte soziale Dienstleistungen
<b>Bildung</b>	Digitale Lernmanagementsysteme Virtuelle Klassenzimmer KI-unterstützte Lernsysteme	Individuelle KI-gestützte Bildungssysteme Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR)

# Technology-Impact-Analyse für die Verwaltung

## Skillentwicklung 2025-2030-2035 im Überblick

Bereich	Beschreibung der erforderlichen Skillentwicklung	Skills 2025	Skills 2030	Skills 2035
<b>Personalwesen</b>	Digitale Kompetenzen für KI-basierte Personalprozesse Analysekompetenzen und Datenschutzexpertise	Personalverwaltung Kommunikation Arbeitsrecht	Digitale Personalprozesse KI-Anwendungskompetenz Datenschutzkompetenz	KI-Personalsteuerung Predictive Analytics Ethik digitaler Technologien
<b>Finanzen</b>	Analytische Fähigkeiten und digitale Prozesssteuerung KI-gestützte Finanzplanung und Compliance	Buchhaltung Controlling Compliance	Digitale Buchhaltung KI-Finanzplanung Digital Compliance Management	KI-Risikomanagement Blockchain-Anwendungen Quantencomputing
<b>IT und Digitalisierung</b>	Cybersecurity, Cloud-Management, KI und digitale Infrastruktur	IT-Grundlagen Cybersecurity Cloud Computing	Cloud-Systemintegration KI-Systementwicklung Erweiterte Cybersicherheit	Quantencomputing Digital Ethics KI-Strategieentwicklung
<b>Bauwesen und Stadtplanung</b>	Digitale Planungskompetenzen (BIM, GIS) Nachhaltige Bauweisen	Architekturplanung Projektmanagement Raumplanung	BIM-Management GIS-Spezialisierung Digitales Projektmanagement	KI-unterstützte Planung Robotergestütztes Bauen Nachhaltige Bauweisen
<b>Soziales</b>	Digitale Kompetenzen zur Nutzung KI-gestützter Fallmanagement-Systeme Datenschutz und ethische Bewertung	Sozialberatung Fallmanagement Kommunikation	Digitale Fallsteuerung KI-basierte Sozialberatung Datenschutz digitaler Systeme	KI-gestützte Prävention Digitale Ethik Personalisierte soziale Dienste
<b>Bildung</b>	Digitale Lehrmethoden, AR/VR-Technologien Learning Analytics und Datenschutz	Pädagogische Grundkompetenzen IT-Grundlagen	Adaptive Lernsysteme VR/AR Lehrmethoden Learning Analytics	KI-Personalisierte Bildung Datenschutz und Ethik Virtuelle Bildungsplattformen

\*Der Betrachtungszeitraum 2025, 2030, 2035 wurde auf Basis der Datenlage und dem durchschnittlichem Technologie-Stand gewählt. Die Technologie-Durchdringung und der Stand der jeweiligen Skills können je nach Größe und Reifegrad der Organisation individuell abweichen und einen kürzeren Betrachtungszeitraum erfordern.

# Technology-Impact-Analyse für die Verwaltung

## Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf die zukünftigen Skillbedarfe

Teilbereich	Relevante technologische Entwicklungen	Veränderte Jobs		Neu entstehende Jobs	
		Job-Beispiele	Neue Skills	Job-Beispiele	Neue Skills
<b>Personalwesen</b>	KI-gestützte Personalprozesse Predictive Analytics	Recruiter HR Business Partner	KI-Anwendungskompetenz Digitale Personalsteuerung	KI-Recruiting Spezialist Data Analyst HR	KI-Analysen Ethik digitaler Technologien
<b>Finanzen</b>	KI-Finanzplanung Blockchain Quantencomputing	Controller Compliance Officer	Digitale Finanzsteuerung Blockchain-Anwendungen	KI-Risikomanager Blockchain-Analyst	Risikomanagement KI Blockchain-Technologie
<b>IT und Digitalisierung</b>	KI-Systeme Cloud-Technologien Quantencomputing	IT-Projektmanager Cybersicherheitsexperte	KI-Systemintegration Erweiterte Cybersicherheit	KI-Strategieentwickler Quantencomputing-Spezialist	Quantencomputing KI-Ethik
<b>Bauwesen und Stadtplanung</b>	BIM GIS KI-gestützte Planung Roboterassistiertes Bauen	Architekt Stadtplaner	Digitale Planungstools Nachhaltiges Bauen	BIM-Manager Robotertechnik Experte	BIM-Technologie Roboterassistiertes Bauverfahren
<b>Soziales</b>	KI-basierte Sozialberatung Digitale Fallsteuerung Ethik	Sozialarbeiter Fallmanager	Digitale Beratungskompetenzen KI-Anwendungswissen	Digitaler Fallmanager Digitaler Ethik Manager	KI-gestützte Fallanalysen Digitale Ethik
<b>Bildung</b>	Adaptive Lernsysteme AR/VR KI-personalisierte Bildung	Lehrer Bildungsplaner	Adaptive Lernmethoden Virtuelle Lernumgebungen	Digital Education Specialist VR/AR Experte	KI-Bildungstechnologien Virtuelle und Augmented Reality

## Verwaltung

- | Technologische Entwicklungen im Überblick 37
- | Skillentwicklung 2025-2030-2035 im Überblick 38
- | Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf die zukünftigen Skillbedarfe 39

## Personalwesen

- | Technologische Entwicklungsszenarien bis 2030 und 2035 41
- | Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf die Jobstruktur 2030+ 42
- | Beispiele für weiterentwickelte und neue Rollenprofile 43
- | Beispiele für bereichsspezifische Lernpfade 44

# Technologische Entwicklungsszenarien bis 2030 und 2035

## Bereich: Personalwesen

### Szenarien bis 2030

Bis zum Jahr 2030 werden technologische Innovationen im Personalwesen der kommunalen Verwaltungen maßgebliche Veränderungen auslösen. Ein zentrales Element ist die Einführung KI-gestützter Recruiting-Systeme. Diese Systeme automatisieren Teile des Auswahlprozesses, beispielsweise durch intelligente Analysen von Lebensläufen und automatisierte Vorauswahlen geeigneter Kandidaten. Ziel ist eine erhebliche Effizienzsteigerung sowie eine objektivere und schnellere Entscheidungsfindung im Recruiting-Prozess. Herausforderungen hierbei sind vor allem die Sicherstellung der Fairness und Objektivität von Algorithmen, um Diskriminierungen zu vermeiden.

Darüber hinaus wird die Digitalisierung im Bereich Weiterbildung und Mitarbeiterentwicklung stark voranschreiten. Digitale Lernplattformen und E-Learning-Angebote werden zunehmend zur Norm, wodurch Weiterbildungen effizienter und individueller gestaltet werden können. Diese Plattformen ermöglichen es, dass Mitarbeiter flexibel und ortsunabhängig auf Weiterbildungsangebote zugreifen können. Herausforderungen bestehen darin, hochwertige und auf die individuellen Bedürfnisse zugeschnittene Lerninhalte bereitzustellen sowie Mitarbeiter aktiv zur Nutzung dieser neuen digitalen Möglichkeiten zu motivieren.

Auch die Einführung intelligenter Personalplanungssysteme wird bis 2030 an Bedeutung gewinnen. Diese Systeme ermöglichen eine optimierte und vorausschauende Personalsteuerung durch datengetriebene Analysen und Prognosen. Ziel ist eine bessere Abstimmung des Personalbedarfs auf zukünftige Anforderungen, was besonders im Kontext des demografischen Wandels entscheidend ist. Allerdings bestehen Herausforderungen im Bereich des Datenschutzes, der Datensicherheit sowie in der Gewährleistung einer hohen Akzeptanz dieser Systeme bei Führungskräften und Mitarbeitern.

### Szenarien bis 2035

Bis zum Jahr 2035 werden die technologischen Entwicklungen im kommunalen Personalwesen noch weitreichendere Ausmaße annehmen. Vollautomatisierte Personalmanagementprozesse, gestützt durch fortgeschrittene KI-Technologien, werden gängige Praxis sein. Diese KI-Systeme übernehmen zunehmend komplexere Aufgaben, darunter die vollständige Verwaltung von Personalakten, automatische Erstellung von Arbeitsverträgen, sowie umfassende Analysen und Prognosen zur Personalentwicklung. Diese vollständige Automatisierung birgt Herausforderungen, insbesondere in Bezug auf Datenschutz, Cybersecurity und die notwendige kontinuierliche Kontrolle und Steuerung dieser autonomen Systeme durch qualifizierte Mitarbeiter.

Ein weiterer signifikanter technologischer Trend bis 2035 ist die Nutzung von virtuellen und holographischen Trainingssystemen zur Mitarbeiterentwicklung. Diese Technologien ermöglichen realitätsnahe, immersive Lernerfahrungen und bieten große Potenziale zur Steigerung der Lernmotivation und Effektivität. Herausforderungen entstehen insbesondere im Hinblick auf die Investitionskosten für solche Systeme und die kontinuierliche Weiterentwicklung hochwertiger Lerninhalte, die sowohl technologisch anspruchsvoll als auch didaktisch effektiv gestaltet sein müssen.

Zudem werden sich bis 2035 durch die tiefgreifenden technologischen Veränderungen im Personalmanagement neue Anforderungen an Führungskräfte ergeben. Die Fähigkeit, virtuelle Teams effektiv zu führen und den kulturellen Wandel hin zu einer agilen und technologieorientierten Verwaltung zu gestalten, wird essenziell. Kommunen müssen entsprechend umfassende Qualifizierungsmaßnahmen für Führungskräfte entwickeln, um diese auf ihre neuen Aufgaben vorzubereiten und die Akzeptanz und effektive Nutzung neuer Technologien im gesamten Personalwesen sicherzustellen.

# Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf die Jobstruktur 2030+

## Bereich: Personalwesen

Teilbereich	Kernaufgaben	Relevante Technologische Entwicklungen	Von Automatisierung betroffene Jobs	Veränderte Jobs	Neue Jobs
<b>Recruiting</b>	Kandidatenauswahl	KI-gestützte Recruiting-Systeme	Sachbearbeiter Personalverwaltung	Recruiter	KI-Recruiting Spezialist
<b>Stellenbewertung und Vergütung</b>	Bewertung von Stellenprofilen, Vergütungsmanagement	KI-basierte Analysesysteme für Stellenbewertungen und Vergütungen	Sachbearbeiter Stellenbewertung	Spezialist für Stellenbewertungen und Vergütung	Data Analyst Compensation
<b>Personalplanung</b>	Bedarfsplanung und Einsatzsteuerung	KI-basierte Prognosesysteme	Personaldisponent	HR Business Partner	Data Analyst HR
<b>Mitarbeiterbetreuung</b>	Kommunikation und Betreuung	Virtuelle und holographische Assistenzsysteme	Sachbearbeiter Kommunikation	Mitarbeiterbetreuer	Virtueller Mitarbeiterberater
<b>Weiterbildung</b>	Planung und Durchführung von Schulungen	Digitale Lernplattformen, E-Learning-Systeme	Administrativer Schulungsmanager	Trainer	Digital Learning Manager
<b>Führungskräfteentwicklung</b>	Führungskräftequalifizierung	Digitale Qualifizierungsprogramme, virtuelle Schulungen	Administrativer Koordinator	Trainer für Führungskräfteentwicklung	Führungskräfte-Coach digital
<b>Administration</b>	Verwaltung der Personalakten	Vollautomatisierte KI-Systeme	Verwaltungsfachkraft	Personalsachbearbeiter	KI-Systemadministrator Personal

# Beispiele für weiterentwickelte und neue Rollenprofile

Bereich: Personalwesen

	<b>KI-Recruiting Spezialist</b>	<b>Digitaler Ethikmanager</b>	<b>Experte Predictive Analytics HR</b>
<b>Mission Statement</b>	Optimierung der Recruitingprozesse durch KI-Technologien	Gewährleistung ethischer Standards bei digitalen HR-Prozessen	Vorhersage zukünftiger Personalentwicklungen und Anforderungen
<b>Hauptaufgaben</b>	Entwicklung KI-basierter Recruiting-Tools Prozessautomatisierung im Recruiting	Entwicklung ethischer Richtlinien Monitoring digitaler HR-Anwendungen	Analyse HR-Daten Entwicklung von Vorhersagemodellen für Personalplanung
<b>Ausbildung</b>	Studium Personalmanagement, Informatik oder vergleichbar	Studium Ethik, Recht, Wirtschaft oder Informatik	Studium Statistik, Mathematik, Informatik oder vergleichbar
<b>Berufserfahrung</b>	Mindestens 4 Jahre Erfahrung im Recruiting Praxis mit KI-Anwendungen im HR-Bereich	Mindestens 5 Jahre Erfahrung Compliance/HR-Prozesse Digitale Ethik-Umsetzungserfahrung	Mindestens 5 Jahre Datenanalyse-Erfahrung Predictive Analytics-Projekte im HR-Kontext
<b>Weitere Qualifikationen</b>	Weiterbildung KI-Technologien Zertifizierungen im Recruiting	Weiterbildung digitale Ethik Zertifizierung Datenschutz	Fortbildung Predictive Analytics Statistiktools-Zertifizierung
<b>Hard Skills</b>	KI-Anwendungen Recruiting-Software Automatisierungstechniken	Ethikrichtlinien Compliance-Management Datenschutz	Statistische Methoden Predictive Analytics Tools HR-Software
<b>Soft Skills</b>	Innovationsfreude Kommunikationsstärke Analytische Fähigkeiten	Integrität Kommunikationsfähigkeit Kritisches Denken	Detailgenauigkeit Analytisches Denken Problemlösungskompetenz
<b>Typische KPI</b>	Time-to-hire -25% Kandidatenqualität +20%	Reduktion ethischer Risiken -30% Compliance digitaler Prozesse +25%	Genauigkeit Prognosen >90% Personaleinsatzoptimierung +25%

# Beispiele für bereichsspezifische Lernpfade

Bereich: Personalwesen

	Schritt 1: Grundlagen & Orientierung	Schritt 2: Vertiefung & Anwendung	Schritt 3: Spezialisierung & Mastery
<b>Zielgruppen</b>	Alle Mitarbeitenden im Personalbereich mit Bezug zu Digitalisierung	HR-Fachkräfte mit technologischem oder analytischem Schwerpunkt	Strategische HR-Manager mit Verantwortung für Transformation
<b>Zielfunktionen</b>	Assistent Personal-Digitalisierung HR Data Support	KI-Recruiting Spezialist Digital HR Controller	Head of Predictive People Analytics Chief Digital HR Officer
<b>Lernziele</b>	Grundlagenwissen zu digitalen HR-Prozessen und Tools erwerben	KI-basierte Personalprozesse gestalten und analysieren	HR-Strategien mit Predictive Analytics und KI operativ steuern
<b>Kompetenzziele</b>	Grundverständnis digitaler HR-Systeme Basiswissen Datenschutz Erste Analysen mit HR-Daten	Modellierung datenbasierter Personalentscheidungen Integration KI in operative Prozesse	Strategisches Workforce Planning mit Predictive Analytics KI-basierte HR-Governance
<b>Skills</b>	HR-Software Grundlagen Datenkompetenz Datenschutzrecht (DSGVO)	Statistik und Datenanalyse HR-Dashboards Automatisierung Personalprozesse	Machine Learning Prognosemodelle Strategisches Denken Digitale Führungsstärke
<b>Lernformate</b>	E-Learning-Module Webinare Workshops zu digitalen HR-Basics	Fallstudien Simulationen Begleitete Praxisprojekte Coaching	Mentoring Strategische Projektarbeit HR Analytics Labs
<b>Ergebnisnachweise</b>	Teilnahmezertifikate Selbsttests Online-Quiz	Projektberichte Peer Reviews HR-Datenanalysen	Zertifizierte Abschlussprojekte Präsentation strategischer Analysen Digitale Portfolio-Abgabe

# INHALT

01   Herausforderungen, Ziele und Vorgehensweise der Analyse	2
02   Struktur kommunaler Organisationen	11
03   Trends und Herausforderungen für die Kommunen	20
04   Technology-Impact-Analyse für die Verwaltung	35
<b>05   Technology-Impact-Analyse für technisch-operative Einheiten</b>	<b>70</b>
06   Technology-Impact-Analyse für Service-/Öffentliche Einrichtungen	95
07   Skill-Taxonomie/Wörterbuch	120
08   Literaturverzeichnis	126
09   Wir über uns	136

# Technisch-operative Bereiche

Technologische Entwicklungen im Überblick	72
Skillentwicklung 2025-2030-2035 im Überblick	73
Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf die zukünftigen Skillbedarfe	74

# Untersuchte Bereiche

Verkehrsbetriebe	75
Energieversorgung	80
Wasserwirtschaft	85
Gebäudemanagement	90

# Technologische Entwicklungen in den technisch-operativen Bereichen

## Technologische Entwicklungen im Überblick

Bereich	Zeitraum 2025–2030	Zeitraum 2030–2035
<b>Verkehrsbetriebe</b>	Autonome Busse und Züge Intelligente Verkehrssteuerungssysteme Digitale Ticket- und Zugangssysteme	Integration autonomer Fahrzeuge KI-Echtzeit-Verkehrsanalyse Multimodale Mobilitätsdienste
<b>Energieversorgung</b>	Smart Grids Dezentrale Energieerzeugung KI-Energiemanagement	Autonome Energiespeicher Quantencomputing für Netzmanagement Automatisierte Energienetze
<b>Wasserwirtschaft</b>	IoT-Wasserqualitätsüberwachung Automatisierte Leckage-Erkennung KI-Verbrauchsanalyse	Automatisierte Wasseraufbereitung KI-präventive Wartung Intelligente Wassermanagementsysteme
<b>Gebäudemanagement</b>	Smart Building-Technologien Digitale Facility-Management-Systeme Automatisierte Energiesteuerung	KI-gesteuerte Gebäudemanagementsysteme Robotergestützte Wartung Digital Twins für Gebäudemanagement

# Technology-Impact-Analyse für technisch-operative Einheiten

## Skillentwicklung 2025-2030-2035 im Überblick

Bereich	Beschreibung der erforderlichen Skillentwicklung	Skills 2025	Skills 2030	Skills 2035
<b>Verkehrsbetriebe</b>	Autonome Fahrzeugtechnologien, intelligente Verkehrssteuerung, digitale Sicherheitssysteme	Fahrzeugbetrieb Verkehrsmanagement Ticketing	Autonome Fahrzeuge Digitale Ticketing-Systeme Intelligentes Verkehrsmanagement	KI-Verkehrssteuerung Roboterwartung Cybersecurity Verkehr
<b>Energieversorgung</b>	Smart Grid, Energiemanagement, erneuerbare Energien, Cybersicherheit	Netzsteuerung Energieeffizienz Technische Wartung	Smart Grids KI-Energiemanagement Digitale Sicherheitssysteme	Quantencomputing Energie Automatisierte Wartung Dezentrale Energiesysteme
<b>Wasserwirtschaft</b>	IoT-Überwachung, automatisierte Wartung, Datenanalyse	Wasserqualitätskontrolle Netzmanagement Instandhaltung	IoT-Systeme Automatisierte Wartung KI-Verbrauchsanalyse	Digitale Qualitätsüberwachung KI-gestützte Wartung Cybersicherheit Wasser
<b>Gebäudemanagement</b>	Digitales Facility Management, Smart Buildings, Robotik und Datensicherheit	Facility Management Gebäudesicherheit Energieverwaltung	Smart Building-Technologien Roboterassistierte Wartung Digitale Sicherheit	Digital Twins KI-Gebäudeoptimierung Robotik Gebäudereinigung

# Technology-Impact-Analyse für technisch-operative Einheiten

Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf die zukünftigen Skillbedarfe

Teilbereich	Relevante technologische Entwicklungen	Veränderte Jobs		Neu entstehende Jobs	
		Job-Beispiele	Neue Skills	Job-Beispiele	Neue Skills
<b>Verkehrsbetriebe</b>	Autonome Fahrzeuge Digitale Ticketing Intelligentes Verkehrsmanagement	Verkehrsleiter Techniker Wartung	Digitale Steuerungssysteme Robotik Wartung	Operator Autonomer Fahrzeuge KI-Verkehrsmanager	Autonome Fahrzeugsteuerung KI-Systemmanagement
<b>Energieversorgung</b>	Smart Grids KI-Energiemanagement Cybersicherheit	Netzingenieur Energieeffizienz-Manager	Digitale Netzsteuerung KI-basierte Analyse	Smart Grid Manager KI-Energiemanager	Smart Grid Technologien KI-Energieoptimierung
<b>Wasserwirtschaft</b>	IoT-Systeme Automatisierte Wartung KI-Verbrauchsanalyse	Wassertechniker Netzsteuerer	IoT-Anwendungen KI-gestützte Analyse	Digitale Qualitätsüberwachung KI-gestützte Wartungsexperte	Digitale Sensorik KI-Wartungssysteme
<b>Gebäudemanagement</b>	Smart Buildings Robotergestützte Wartung Digital Twins	Facility Manager Technischer Leiter	Digitale Steuerung Robotikkompetenz	Digital Facility Manager Digital Twin Manager	Digitale Gebäudetechnologien Digital Twin Steuerung

## Technisch-operative Bereiche

- | Technologische Entwicklungen im Überblick 72
- | Skillentwicklung 2025-2030-2035 im Überblick 73
- | Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf die zukünftigen Skillbedarfe 74

## Verkehrsbetriebe

- | Technologische Entwicklungsszenarien bis 2030 und 2035 76
- | Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf die Jobstruktur 2030+ 77
- | Beispiele für weiterentwickelte und neue Rollenprofile 78
- | Beispiele für bereichsspezifische Lernpfade 79

# Technologische Entwicklungsszenarien bis 2030 und 2035

## Bereich: Verkehrsbetriebe

### Szenarien bis 2030

In diesem Zeitraum vollzieht sich eine deutliche Digitalisierung im Bereich der kommunalen Verkehrsbetriebe:

#### **Autonome Busse und Shuttles (Pilotphase)**

Erste autonome Minibusse und Robo-Shuttles (z. B. in Hamburg ab 2026/27) werden getestet und in Betrieb genommen. KIT-Studien zeigen zudem Einsparpotenziale durch autonome Busse auf Betriebshöfen.

#### **Intelligente Verkehrssteuerung & Echtzeitdaten**

Verkehrsmanagementsysteme sammeln Live-Daten (z. B. Sensoren, Kameras), analysieren sie per KI und steuern Ampeln sowie Linien effizienter.

#### **Digitale Ticket- und Zugangssysteme**

Mobile Tickets, kontaktloses Bezahlen und digitale Zugangslösungen erreichen die breite Anwendung – erste Fahrerflotten sind AES-enabled.

#### **Herausforderungen**

- Technologische Integration mit bestehenden Prozessen
- Sicherheitsstandards bei autonomen Fahrzeugen
- Rechtliche Zulassungsfragen
- Bürgerakzeptanz
- Datenschutz und IT-Kompetenzen auf Seiten der Verkehrsunternehmen

### Szenarien bis 2035

Dieser Zeitrahmen steht im Zeichen des umfassenden Technologiewandels im ÖPNV:

#### **Flächendeckende autonome Fahrzeuge**

Voll integrierte autonome Bus- und Zugsysteme werden Teil des kommunalen Verkehrs – Echtzeit-KI plant und steuert Fahrpläne.

#### **Multimodale Mobilitätsplattformen (MaaS)**

Verkehrsbetriebe bieten umfassende Mobilitätsketten als Service: ÖPNV, Bike-/ Carsharing, Ridepooling in einer App.

#### **KI-basierte Verkehrsoptimierung**

Echtzeitdaten, Simulation und prädiktive Algorithmen optimieren Routenführung, passen Fahrpläne automatisch an und reagieren auf Verkehrseignisse.

#### **Herausforderungen**

- Aufbau und Betrieb intelligenter Plattformen inklusive Datenschutz, Betriebsstrategie und Infrastruktur
- Integration mit städtischer Planung und nachhaltige Mobilitätsziele (Verkehrsverlagerung, CO<sub>2</sub>-Reduzierung)
- Regulierung, Haftungsfragen bei autonomen Systemen, ethische Abwägungen
- Erhalt der Daseinsvorsorge: auch in ländlichen Räumen zuverlässige Mobilität gewährleisten

# Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf die Jobstruktur 2030+

Bereich: Verkehrsbetriebe

Teilbereich	Kernaufgaben	Relevante Technologische Entwicklungen	Von Automatisierung betroffene Jobs	Veränderte Jobs	Neue Jobs
<b>Fahrzeugbetrieb</b>	Steuerung und Betrieb von Fahrzeugen	Autonome Fahrzeuge und Robo-Shuttles	Busfahrer U-Bahnfahrer Straßenbahnfahrer	Verkehrsleiter	Operator Autonomer Fahrzeuge
<b>Verkehrsmanagement</b>	Steuerung und Planung des Verkehrsflusses	Intelligente Verkehrssteuerung, KI-basierte Systeme	Verkehrssachbearbeiter	Verkehrsplaner	KI-Verkehrsmanager
<b>Ticketing und Zugangssysteme</b>	Verkauf und Kontrolle von Fahrscheinen	Digitale Ticketplattformen, kontaktlose Systeme	Fahrkartenkontrolleur Ticketschalterpersonal	Servicemitarbeiter	Digital Ticketing Manager
<b>Wartung und Instandhaltung</b>	Technische Wartung und Pflege der Fahrzeuge	Robotergestützte Wartungssysteme	Mechaniker für Routinewartungen	Techniker Wartungsleiter	Robotik-Experte Wartung
<b>Multimodale Mobilität</b>	Integration verschiedener Verkehrsmittel	Mobilitätsplattformen (MaaS), App-basierte Systeme	Sachbearbeiter Informationsdienste	Kundenbetreuer Mobilität	Mobilitätsplattform-Manager
<b>Verkehrsdatenanalyse</b>	Analyse und Prognose von Verkehrsdaten	Big Data Analytics, KI-Analyse	Sachbearbeiter Datenpflege	Datenanalyst	KI-Verkehrsdatenanalyst

# Beispiele für weiterentwickelte und neue Rollenprofile

Bereich: Verkehrsbetriebe

	<b>Operator Autonomer Fahrzeuge</b>	<b>KI-Verkehrsanalyst</b>	<b>Mobilitätsplattform-Manager</b>
<b>Mission Statement</b>	Betrieb und Überwachung autonomer Fahrzeuge im ÖPNV	Analyse und Optimierung urbaner Verkehrsströme mittels KI	Verwaltung und Integration multimodaler Mobilitätsangebote
<b>Hauptaufgaben</b>	Systemüberwachung Sicherheitssteuerung Echtzeit-Koordination	Datenanalyse Mustererkennung Modellbasierte Verkehrsplanung	Plattformadministration Integration Verkehrsmittel Nutzerbetreuung
<b>Ausbildung</b>	Techniker/in Fahrzeugtechnik oder Mechatronik Weiterbildung autonome Systeme	Studium Verkehrswesen, Statistik, Data Science	Studium Mobilitätsmanagement, Wirtschaftsinformatik
<b>Berufserfahrung</b>	3+ Jahre Betrieb Fahrzeugleitsysteme Kenntnisse Automatisierung	3–5 Jahre in Verkehrsplanung Data Analytics im Verkehr	Mindestens 4 Jahre in intermodalem Verkehr oder IT-Projekten
<b>Weitere Qualifikationen</b>	Zertifikate autonomes Fahren IT-Sicherheit Schulungen	Weiterbildung KI/Big Data Verkehrsmodellierungs-Tools	Managementplattformen Kundenzentrierte IT-Systeme
<b>Hard Skills</b>	Sensorintegration IT-Überwachung Fahrzeugleittechnik	Python/R Datenmodellierung Verkehrssimulation	Datenbankkenntnisse APIs App-Integration
<b>Soft Skills</b>	Verantwortungsbewusstsein Reaktionsschnelligkeit Zuverlässigkeit	Analytisches Denken Sorgfalt Kommunikation	Serviceorientierung Multitasking Teamfähigkeit
<b>Typische KPI</b>	Betriebsstörungen je 10.000 km Sicherheitsereignisse -30% Verfügbarkeit +95%	Prognosegüte >90% Verkürzte Entscheidungszeit +20%	Nutzerzufriedenheit +25% Intermodalitätsnutzung +40%

# Beispiele für bereichsspezifische Lernpfade

Bereich: Verkehrsbetriebe

	Schritt 1: Grundlagen & Orientierung	Schritt 2: Vertiefung & Anwendung	Schritt 3: Spezialisierung & Mastery
<b>Zielgruppen</b>	Fahrdienstmitarbeitende, Disponenten, technisches Betriebspersonal	Verkehrsplaner, Leitstellenpersonal, Data Analysts im Verkehrsbetrieb	Spezialisten für autonome Systeme, Mobilitätsmanager, KI-Systemarchitekten
<b>Zielfunktionen</b>	Digitaler Betriebsassistent Zugangsmanager	KI-Verkehrsanalyst Operator Autonomer Fahrzeuge	Mobilitätsplattform-Manager Smart Mobility Koordinator
<b>Lernziele</b>	Verstehen der Digitalisierung im Verkehrsbetrieb und Einführung in moderne Steuerungssysteme	Anwendung von Verkehrsanalytik und autonomen Steuerungstechnologien	Konzeption und Steuerung multimodaler, vernetzter Mobilitätsangebote
<b>Kompetenzziele</b>	Grundverständnis Sensorik, Leitsysteme, digitale Sicherheit	Verarbeitung großer Verkehrsdatenmengen, Einsatz von KI zur Optimierung	Design von Plattformarchitekturen, Verantwortung für Verkehrssystemintegration
<b>Skills</b>	Digitale Leitstellentechnik Fahrzeug-IT Betriebsprozesse	Datenanalyse Modellierung Dashboards Algorithmen	Systemintegration API-Schnittstellen Mobilitätsdesign
<b>Lernformate</b>	Webinare Fahrdaten Praxissoftwaretraining	Datenprojekte Simulationen Verkehrsmodellierung	Design Thinking Mobilität Praxisprojekt Smart Transit
<b>Ergebnisnachweise</b>	Systemtest Verkehrssteuerung Reflexion Betriebsfall	KI-Datenreport Visualisierte Szenarien Testsimulation	Plattformkonzept Mobilitätsstrategie Peer-Review Präsentation

# INHALT

01   Herausforderungen, Ziele und Vorgehensweise der Analyse	2
02   Struktur kommunaler Organisationen	11
03   Trends und Herausforderungen für die Kommunen	20
04   Technology-Impact-Analyse für die Verwaltung	35
<b>05   Technology-Impact-Analyse für technisch-operative Einheiten</b>	<b>70</b>
<b>06   Technology-Impact-Analyse für Service-/Öffentliche Einrichtungen</b>	<b>95</b>
07   Skill-Taxonomie/Wörterbuch	120
08   Literaturverzeichnis	126
09   Wir über uns	136

# Service-/Öffentliche Einrichtungen

Technologische Entwicklungen im Überblick	97
Skillentwicklung 2025-2030-2035 im Überblick	98
Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf die zukünftigen Skillbedarfe	99

## Untersuchte Bereiche

Bürgerämter	100
Bibliotheken	105
Schwimmbäder	110
Sportanlagen	115

# Technologische Entwicklungen in den Service-/Öffentlichen Bereichen

## Technologische Entwicklungen im Überblick

Bereich	Zeitraum 2025–2030	Zeitraum 2030–2035
<b>Bürgerämter</b>	Digitale Bürgerdienste KI-basierte Assistenzsysteme Digitale Identitätsprüfung	Automatisierte Dienste durch KI/Roboter Virtuelle/holographische Beratung Blockchain-basierte Verwaltung
<b>Bibliotheken</b>	Digitale Lernplattformen Erweiterter Einsatz digitaler Medien Automatisierte Nutzungsanalysen	KI-gesteuerte Lernsysteme Virtuelle/erweiterte Realität (VR/AR) Roboterassistierte Verwaltungssysteme
<b>Schwimmbäder</b>	Digitale Zutrittssysteme Intelligente Wasser- und Energiemanagementsysteme Digitale Wartungsplanung	KI-Echtzeitsteuerung Gesundheitstracking für Nutzer Roboterassistierte Reinigungssysteme
<b>Sportanlagen</b>	Digitale Buchungs- und Zugangssysteme IoT-Wartungstechnologien Digitale Trainingsunterstützung	KI-personalisierte Trainingssteuerung Autonome Wartungssysteme Virtual/Augmented Reality für Training

# Technologische Entwicklungen in den Service-/Öffentlichen Bereichen

## Skillentwicklung 2025-2030-2035 im Überblick

Bereich	Beschreibung der erforderlichen Skillentwicklung	Skills 2025	Skills 2030	Skills 2035
<b>Bürgerämter</b>	Digitale Verwaltung, KI-Beratung, Identitätsprüfung	Verwaltungsvorgänge Bürgerberatung Datenschutz	Digitale Bürgerdienste Virtuelle Beratungssysteme Digitale Identitätsprüfung	Blockchain-Verwaltung Roboterassistenz Digitale Ethik
<b>Bibliotheken</b>	Digitales Medienmanagement, Robotik, KI-Empfehlungssysteme	Medienverwaltung Nutzerberatung Datenanalyse	Digitale Bestandsysteme KI-Empfehlungen Roboterassistierte Verwaltung	Immersive Lernsysteme Digital Ethics Automatisierte Sortierung
<b>Schwimmbäder</b>	Digitale Zugangssysteme, Wasserqualitätsmanagement, automatisierte Wartung	Zutrittskontrolle Wasserqualität Technische Wartung	Digitale Zutrittssysteme Automatische Qualitätssensoren Roboterwartung	Digitale Gesundheitsangebote Cybersicherheit KI-gestützte Wartung
<b>Sportanlagen</b>	Digitale Buchungssysteme, IoT-Wartung, KI-gestütztes Training	Buchungsmanagement Technische Wartung Trainingssteuerung	Digitale Buchungssysteme IoT-basierte Wartung KI-Trainingsysteme	Immersive Trainingssysteme Roboterassistierte Pflege Digitale Sicherheit

# Technologische Entwicklungen in den Service-/Öffentlichen Bereichen

Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf die zukünftigen Skillbedarfe

Teilbereich	Relevante technologische Entwicklungen	Veränderte Jobs		Neu entstehende Jobs	
		Job-Beispiele	Neue Skills	Job-Beispiele	Neue Skills
<b>Bürgerämter</b>	Digitale Bürgerdienste Virtuelle Beratungssysteme Blockchain-Verwaltung	Verwaltungsmitarbeiter Bürgerberater	Digitale Prozesskompetenz Virtuelle Beratungskompetenz	Digitaler Bürgerdienst Manager Blockchain Experte	Blockchain-Technologie Virtuelle Beratungsplattformen
<b>Bibliotheken</b>	Digitale Bestandsysteme KI-Empfehlungen Roboter gestützte Verwaltung	Bibliothekar Bibliothekstechniker	Digitale Medienverwaltung Robotikkompetenzen	Digital Media Manager KI-Beratungsexperte	Digitale Mediensysteme KI-gesteuerte Systeme
<b>Schwimmbäder</b>	Digitale Zutrittssysteme Automatische Qualitätssensoren Roboterwartung	Technischer Leiter Schwimmbadtechniker	Digitale Steuerungssysteme Roboter gestützte Wartung	Digitaler Zutrittssystemmanager Digitale Gesundheitsmanager	Digitale Sensorik Automatisierte Gesundheitsangebote
<b>Sportanlagen</b>	Digitale Buchungssysteme IoT-basierte Wartung Immersive Trainingssysteme	Verwaltungsmitarbeiter Trainer	Digitale Buchungsverwaltung IoT-Wartungskompetenz	Digitaler Buchungsmanager VR/AR Spezialist	Digitale Buchungssysteme Immersive Trainingsmethoden

## Service-/Öffentliche Einrichtungen

Technologische Entwicklungen im Überblick	97
Skillentwicklung 2025-2030-2035 im Überblick	98
Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf die zukünftigen Skillbedarfe	99

## Bürgerämter

Technologische Entwicklungsszenarien bis 2030 und 2035	101
Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf die Jobstruktur 2030+	102
Beispiele für weiterentwickelte und neue Rollenprofile	103
Beispiele für bereichsspezifische Lernpfade	104

# Technologische Entwicklungsszenarien bis 2030 und 2035

## Bereich: Bürgerämter

### Szenarien bis 2030

Bis 2030 durchlaufen Bürgerämter eine umfassende digitale Transformation. Ein zentraler Schritt ist der flächendeckende Ausbau digitaler Bürgerdienstleistungen, die Behördengänge weitgehend online ermöglichen. Bürger können dann die meisten Verwaltungsverfahren bequem von zuhause erledigen, was die Wartezeiten reduziert und die Effizienz der Behördenarbeit deutlich verbessert.

KI-basierte Assistenzsysteme unterstützen die Bearbeitung von Bürgeranfragen, indem sie einfache Vorgänge automatisieren und komplexere Fälle effizienter vorbereiten. Solche Systeme ermöglichen den Verwaltungsmitarbeitern, sich auf anspruchsvolle Beratungsleistungen zu konzentrieren und erhöhen zugleich die Zufriedenheit der Bürger durch schnelle und konsistente Bearbeitung ihrer Anliegen.

Ein weiterer technologischer Fortschritt liegt in der Einführung digitaler Identitätsprüfungen und biometrischer Verfahren. Diese Technologien erhöhen die Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit der digitalen Interaktion mit Bürgerämtern, stellen jedoch gleichzeitig hohe Anforderungen an Datenschutz und Datensicherheit.

Die wesentlichen Herausforderungen bestehen darin, sichere IT-Systeme bereitzustellen, Mitarbeiter entsprechend zu schulen und klare regulatorische Rahmenbedingungen für digitale Identitäten und KI-Systeme zu schaffen. Zudem muss die Akzeptanz der digitalen Angebote bei den Bürgern durch transparente Kommunikation und benutzerfreundliche Gestaltung gesichert werden.

### Szenarien bis 2035

Bis 2035 nimmt die technologische Entwicklung in Bürgerämtern weiter an Dynamik zu und erreicht eine neue Dimension. Automatisierte Bürgerdienste durch KI- und Roboterassistenz werden standardmäßig eingesetzt, um Verwaltungsprozesse nahezu vollständig eigenständig abzuwickeln. Routineaufgaben wie die Ausstellung von Dokumenten, Adressänderungen oder einfache Beratungen können dann ohne menschliche Intervention durchgeführt werden.

Virtuelle und holographische Beratungssysteme erweitern das Dienstleistungsangebot der Bürgerämter erheblich. Bürger erhalten eine qualitativ hochwertige und interaktive Beratung, ohne physisch anwesend sein zu müssen. Diese Technologien verbessern die Zugänglichkeit von Verwaltungsleistungen und reduzieren gleichzeitig die Betriebskosten.

Ein weiteres zentrales Element der technologischen Entwicklung bis 2035 ist der Einsatz blockchain-basierter Verwaltungsvorgänge. Blockchain-Technologie erhöht die Transparenz und Sicherheit von Verwaltungsprozessen deutlich und schafft ein unveränderliches und nachvollziehbares Datenregister. Die Einführung dieser Technologie stellt jedoch hohe Anforderungen an die technische Infrastruktur und erfordert eine intensive Qualifizierung des Personals.

Die größten Herausforderungen bis 2035 liegen im Aufbau zuverlässiger, sicherer und benutzerfreundlicher Systeme, im Schutz sensibler personenbezogener Daten sowie in der gesellschaftlichen Akzeptanz dieser weitgehend automatisierten und digitalen Lösungen. Kommunen müssen intensive Kommunikations- und Bildungsstrategien entwickeln, um die breite Bevölkerung auf diesem Weg mitzunehmen und potenzielle Vorbehalte gegenüber diesen innovativen Technologien abzubauen.

# Auswirkungen technologischer Entwicklungen auf die Jobstruktur 2030+

Bereich: Bürgerämter

Teilbereich	Kernaufgaben	Relevante Technologische Entwicklungen	Von Automatisierung betroffene Jobs	Veränderte Jobs	Neue Jobs
<b>Digitale Bürgerdienste</b>	Erledigung von Verwaltungsaufgaben	Digitale Plattformen, KI-Systeme	Sachbearbeiter einfache Bürgeranfragen	Verwaltungsmitarbeiter	Digitaler Bürgerdienst Manager
<b>Identitätsprüfung</b>	Überprüfung der Bürgeridentitäten	Digitale Identitätsprüfung, Biometrie	Assistenz Identitätsprüfung	Sachbearbeiter Identitätskontrolle	Digitale Identitätsexperte
<b>Beratung und Service</b>	Unterstützung und Beratung der Bürger	Virtuelle Beratungssysteme	Beratungsassistenten	Bürgerberater	Virtueller Berater Bürgerdienste
<b>Verwaltungsvorgänge</b>	Bearbeitung von Anträgen und Dokumenten	Blockchain-Technologie	Sachbearbeiter einfache Verwaltungsvorgänge	Verwaltungsfachkraft	Blockchain Verwaltungsexperte
<b>Datenmanagement</b>	Verwaltung und Schutz personenbezogener Daten	KI-basierte Datenverwaltung	Sachbearbeiter Dateneingabe	Datenverantwortlicher	Datenschutz-Analyst Bürgerämter
<b>Roboterassistenz</b>	Automatisierte Prozessabwicklung	Roboter- und KI-basierte Systeme	Sachbearbeiter Routineprozesse	Fachkraft Prozessmanagement	KI-Prozessmanager

# Beispiele für weiterentwickelte und neue Rollenprofile

Bereich: Bürgerämter

	<b>Digitaler Bürgerberater</b>	<b>Experte für digitale Identitätsprüfung</b>	<b>Blockchain-Prozesskoordinator</b>
<b>Mission Statement</b>	Digitale Unterstützung und Beratung der Bürger in Verwaltungsprozessen	Sicherstellung rechtssicherer digitaler Identitätsprüfungen	Implementierung sicherer und transparenter Verwaltungsabläufe mittels Blockchain
<b>Hauptaufgaben</b>	Digitale Bearbeitung von Anfragen Live-Chat-Beratung Dokumentation	Identitätsabgleich Biometrische Verfahren Nutzerprüfung	Verwaltungsabläufe digitalisieren Blockchain-Systeme integrieren
<b>Ausbildung</b>	Verwaltungsfachangestellter mit Schwerpunkt IT Digitalassistenten-Verwaltung	Verwaltung, IT, Datenschutz oder Polizei/Führungsakademie	Verwaltungsinformatik, Wirtschaftsinformatik oder Jura
<b>Berufserfahrung</b>	3 Jahre Frontoffice Erfahrung mit digitalen Bürgerdiensten	3+ Jahre Identitätsprüfung Kenntnisse IT-Sicherheit	3–5 Jahre Prozessmanagement oder eGovernment-Projekte
<b>Weitere Qualifikationen</b>	Weiterbildung digitale Kommunikation Datenschutz-Schulung	Zertifikat eID Biometrie-Fortbildung	Blockchain-Spezialisierung Smart Contracts Schulung
<b>Hard Skills</b>	CMS-Systeme Kommunikationssoftware CRM Bürgerdienste	Digitale Ausweissysteme eID-Systeme IT-Sicherheit	Blockchain-Tools Verwaltungssysteme Datenmodellierung
<b>Soft Skills</b>	Serviceorientierung Geduld Digitale Medienkompetenz	Verantwortung Integrität Sorgfalt	Konzeptionsfähigkeit Analytisches Denken Teamfähigkeit
<b>Typische KPI</b>	Bearbeitungszeit -30% Nutzerzufriedenheit +25%	Verifizierungsdauer <2 Minuten Fehlerquote <1%	Transparenzrate +50% Betrugserkennung +40%

# Beispiele für bereichsspezifische Lernpfade

Bereich: Bürgerämter

	Schritt 1: Grundlagen & Orientierung	Schritt 2: Vertiefung & Anwendung	Schritt 3: Spezialisierung & Mastery
<b>Zielgruppen</b>	Sachbearbeitung Bürgerdienste, Assistenz Empfang, Front-Office-Mitarbeitende	Digitale Prozessverantwortliche, IT-bezogene Verwaltungsmitarbeitende	Digital Governance Officer, eID-Spezialisten, Blockchain-Verantwortliche Verwaltung
<b>Zielfunktionen</b>	Digitale Bürgerservice-Assistent Empfangskraft digital	eService-Berater Identitätsprüfer digital	eID-Manager Blockchain-Verfahrenskoordinator
<b>Lernziele</b>	Einführung in digitale Bürgerdienste und Self-Service-Anwendungen	Rechtskonforme Anwendung digitaler Identitätsverfahren	Prozessdesign und Governance von sicheren und vernetzten eGovernment-Verfahren
<b>Kompetenzziele</b>	Kompetenz in CMS und eAntrags-Tools Verstehen digitaler Prozesse	Identitätsmanagement Datensicherheit und biometrische Verfahren	Blockchain-Prinzipien Smart Contract Steuerung Datensouveränität
<b>Skills</b>	Formularportale Termin-Tools Digitale Dokumentation	eID-Systeme ePayment Zugriffsverwaltung	Verfahrensmodellierung Blockchain-Integration Sicherheitsdesign
<b>Lernformate</b>	eLearning Portale Rollenspiele Online-Dialog	Workshops zu Identitätsprüfung Datenschutz-Trainings	Projektaufgaben eID-Architektur Blockchain-Simulationen
<b>Ergebnisnachweise</b>	Service-Testfälle Dialogbeurteilung Selbsttest Tools	Bericht digitale Fallprüfung eID-Zertifikat	Verfahrensmappe Blockchain Zertifizierter Praxisfall Governance

# INHALT

01   Herausforderungen, Ziele und Vorgehensweise der Analyse	2
02   Struktur kommunaler Organisationen	11
03   Trends und Herausforderungen für die Kommunen	20
04   Technology-Impact-Analyse für die Verwaltung	35
05   Technology-Impact-Analyse für technisch-operative Einheiten	70
06   Technology-Impact-Analyse für Service-/Öffentliche Einrichtungen	95
07   Skill-Taxonomie/Wörterbuch	120
08   Literaturverzeichnis	126
<b>09   Wir über uns</b>	<b>136</b>

# Zwei starke Marken aus einer Hand

Überblick: Innovative Beratungsleistungen & Digitale Lösungen

**CHANOE LEADERS**  
Innovative Consulting & Digital Solutions

**BAUMGARTNER PARTNER**  
performance management worldwide

**CHANOE LEADERS**  
Innovative Consulting & Digital Solutions

## STRATEGY

- Business Model Innovation
- Strategic Workforce Planning
- Corporate Culture & Leitbildprozesse
- People Strategy Design
- Strategisches Kompetenz- & Skill-Management
- Skill-basierter Talent Opportunity Marktplatz
- Strategisches HR- und L&D-Audit
- Agile Steuerung (z.B. OKR)

## ORGANIZATION

- Future of Work
- Job Architecture Design
- Skills-based Organization
- Optimierung der Führungsspannen
- HR Operating Model & Transformation
- HR-Prozessoptimierung
- Organisational Experience Assessment
- Post Merger Integration der HR-Organisation

## JOB GRADING & PAY

- Job Analysis and Job Grading
- Base Pay Design
- Variable Pay Design (STI and LTI)
- Top Executive Remuneration
- Performance Management Process Design

## PEOPLE

- KI-basiertes Skill Management
- Career Architecture Design
- Succession Planning
- Corporate Learning Bedarfsanalyse
- Corporate Learning Strategie Audit & Design
- Leadership Assessment & Development
- Transformation & Change Consulting

## DIGITAL SOLUTIONS

- Integrierte Tools zur Strategieentwicklung
- Digitale Tools für Zielemanagement und Projektmanagement
- KI-basierte Lösung für Job Architecture Design
- Digitale Talent Solutions (Job & Skill Profiling, Virtual Career Coach, Talent Marketplace, Job Posting, Recruiting)



## Impulse für kommunale (Fach-)Bereiche



”

*Wir entscheiden jetzt, welche Kompetenzen unser Bereich morgen braucht.*

**Kommunale (Fach-)Bereiche erhalten eine Entscheidungsgrundlage** zur strategischen Weiterentwicklung ihrer Rollen, Prozesse und Kompetenzanforderungen.

Auf Basis der vorliegenden Analysen ermöglichen wir:

- eine **differenzierte Technologiefolgenabschätzung** für den jeweiligen Bereich
- ein konkretes **Zielbild zukünftiger Rollenprofile**
- **Skill-Cluster** mit Relevanzbewertung und Entwicklungsbedarf
- **bereichsspezifische Lernpfade** zur gezielten Qualifizierung der Mitarbeitenden
- **Unterstützung** bei der **Operationalisierung** in Form von **Aufgaben- und Skillprofilen**

Wir liefern mit der hier vorliegenden Analyse Beispiele und keine fertigen Konzepte. Mit unseren Impulsen regen wir den (Fach-)Bereich an, sich zukunftsicher aufzustellen, Personalentwicklung zielgerichtet zu gestalten und strukturell an der Gesamtstrategie der Organisation anzudocken.

## Impulse für den Personalbereich



”

*Skillbasierte Planung wird zur Voraussetzung strategischer Personalarbeit.*

**HR erhält einen strategischen Rahmen** für skillbasierte Personalplanung und Organisationsentwicklung. Unser Angebot umfasst:

- eine **bereichsübergreifende Skill- und Rollenlandkarte** als Ausgangspunkt für Workforce Planning
- eine **strukturierte Methodik zur Gap-Analyse** (heute vs. Zielbild 2035\*)
- **Unterstützung** bei der **Entwicklung** einer zukunftsfähigen **Rollen- und Karrierearchitektur**
- **Anknüpfungspunkte** zu Talent-Marktplätzen, Recruiting, Performance- und Vergütungsmodellen
- **Vorlagen und Konzepte** zur **Integration** in bestehende **HR-Prozesse und -Systeme**

Ziel ist es, HR als aktiven Treiber der Transformation zu positionieren – datenbasiert, anschlussfähig und unternehmensweit wirksam.

# Impulse für den Bereich Personalentwicklung



”

*Lernen wirkt nur, wenn es bedarfsorientiert auf zukünftige Skills ausgerichtet ist.*

**Learning & Development** unterstützen wir beim **Aufbau zielgerichteter, skalierbarer Lernarchitekturen**. Wir liefern:

- **Lernpfade** je Fachbereich und für bereichsübergreifende **Schlüsselkompetenzen**
- ein **strukturiertes Skill-Wörterbuch** zur inhaltlichen Ausgestaltung von Lernzielen
- Orientierung über **Entwicklungsschritte pro Skill**
- **Vorschläge** für passende **Lernformate** (digital, hybrid, on-the-job)
- **Ableitungen** für individuelle **Entwicklungsgespräche, Curricula** und **Zertifizierungslogiken**

Damit wird L&D in die Lage versetzt, vom Bildungsanbieter zum strategischen Kompetenzarchitekten zu werden – passgenau zur Transformation der Organisation.

# Mastertitelformat bearbeiten

Mastertextformat bearbeiten

› Zweite Ebene

## STRATEGISCH

Sicherung und Entwicklung der zukünftig erfolgskritischen **Kernkompetenzen und organisationalen Fähigkeiten des Unternehmens** und seiner Teilbereiche.



## TAKTISCH/OPERATIV

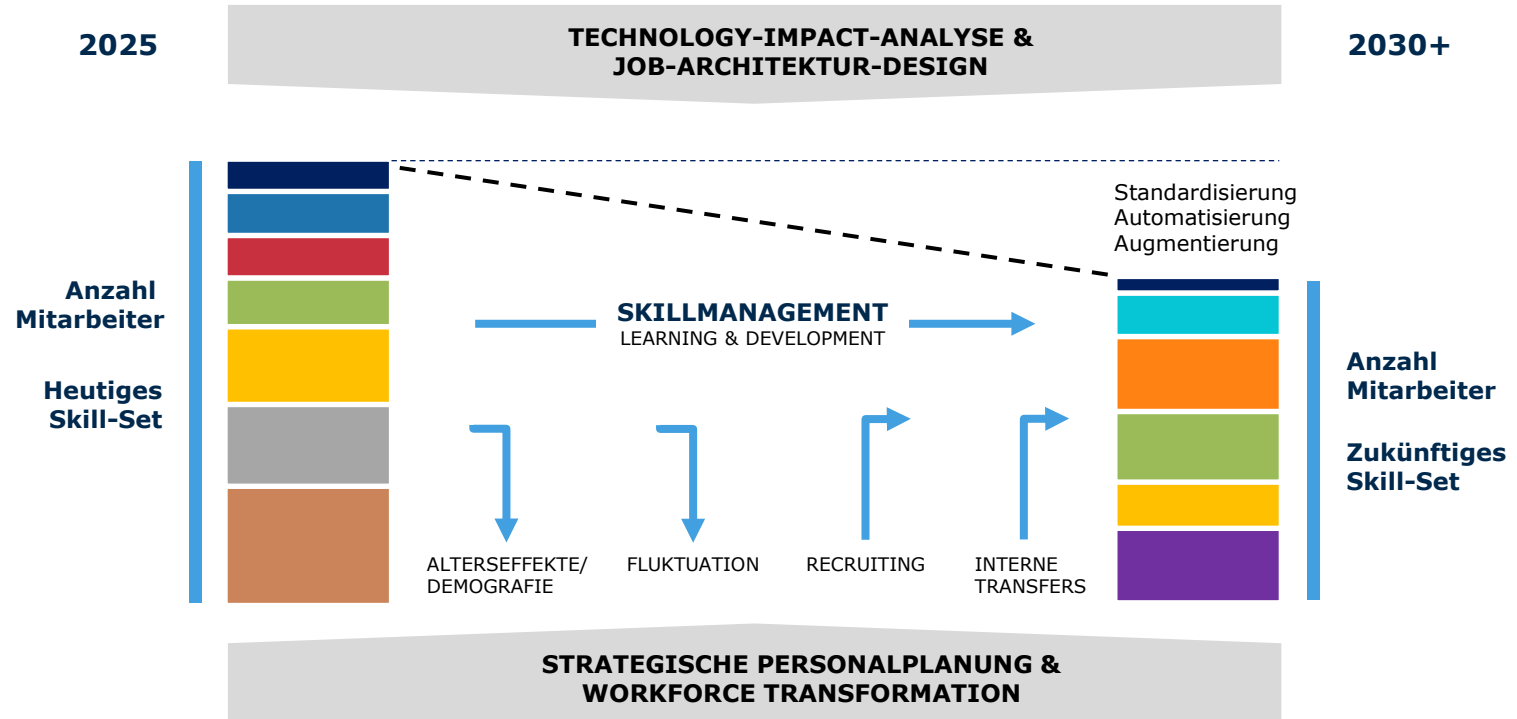
Deckung kurz- und mittelfristiger, ggf. auch zeitlich begrenzter Skill-Bedarfe, z.B. bei notwendigen Ressourcenverschiebungen. Gleichzeitig Angebot attraktiver Job Rotation und Entwicklungsmöglichkeiten.

## STRATEGISCH

Sicherung und Entwicklung der zukünftigen **Beschäftigungsfähigkeit und Lernagilität der Mitarbeiter.**



# Die technologischen & demografischen Entwicklungen erfordern eine skillbasierte strategische Personalplanung



# Skillbedarfe müssen auf Bereichs-, Job- und Mitarbeitererebene frühzeitig erkannt und rechtzeitig gedeckt werden

## Kontinuierlicher Prozess

### Schritt 1

Analyse der Auswirkungen externer Entwicklungen (Kunden, Regulatorik, Technologie, Wettbewerb) für die Entwicklung der Kernkompetenzen des Unternehmens.

### Schritt 2

Ableitung der zukünftig erforderlichen Skillbedarfe und Skill-Sets des Unternehmens und seiner Organisationseinheiten.

### Schritt 3

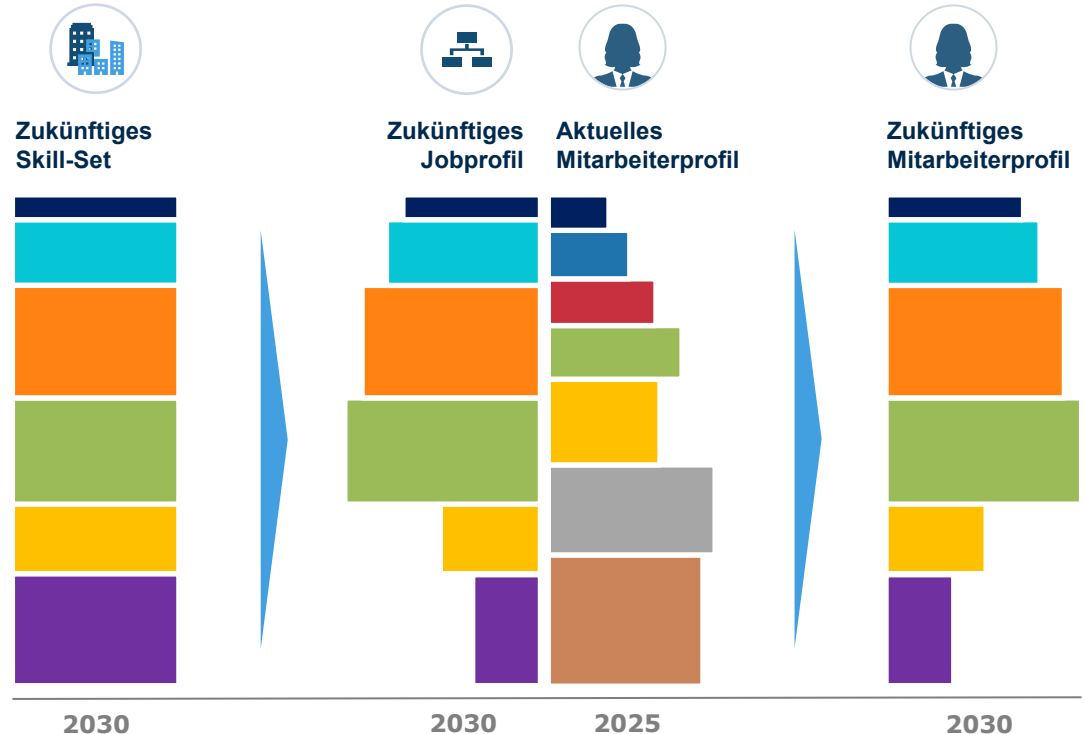
Ableitung zukünftiger Skillbedarfe auf Jobebene. Anpassung der Jobstrukturen und einzelner Jobprofile (Soll).

### Schritt 4

Abgleich der aktuellen Mitarbeiterprofile mit den zukünftig erforderlichen Jobprofilen und Skills (Soll-Ist-Vergleich).

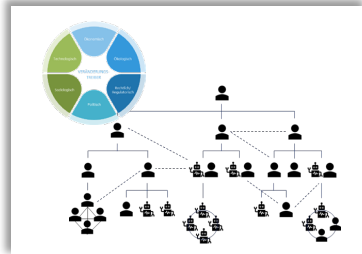
### Schritt 5

Frühzeitige Entwicklung der erforderlichen Skills auf Mitarbeitererebene (Reskilling/ Upskilling)



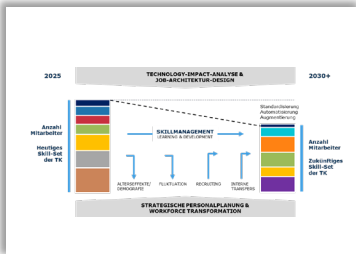
# Ganzheitliches Vorgehensmodell für das Skillmanagement

## ANALYSE VON TRENDS UND VERÄNDERUNGSTREIBERN/ TECHNOLOGY-IMPACT-ANALYSE



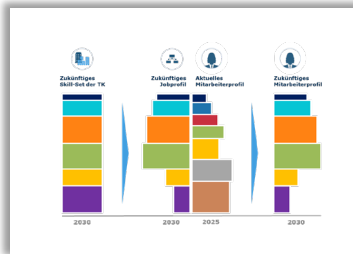
- Bestimmung der heutigen Kernkompetenzen des Unternehmens und der Branche
- Analyse externer Trends und Veränderungstreiber hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das eigene Geschäftsmodell
- Analyse der künftigen Skillbedarfe und Auswirkungen auf die Jobstrukturen in den Fachbereichen

## KOMPETENZ-GAP-ANALYSE AUF UNTERNEHMENS-/FACH- BEREICHSEBENE



- Identifizierung künftiger Kompetenzlücken
- Berücksichtigung von Alterseffekten, Fluktuation, Recruiting und internen Transfers
- Identifizierung relevanter Handlungsfelder
- Identifizierung konkreter Entwicklungsfelder auf Fachbereichs-/Job-Family-Ebene

## SKILL-GAP-ANALYSE AUF JOB- UND MITARBEITER-EBENE



- Beschreibung erforderlicher, konkreter Hard und Soft Skills für einen konkreten Job (Job-Soll-Profil)
- Beschreibung vorhandener, konkreter Hard und Soft Skills (Mitarbeiter-Ist-Profil)
- Matching der Skills aus Job- und Mitarbeiter-Profilen
- Ableitung und Konkretisierung von Handlungsfeldern

## MASSNAHMEN AUF JOB- UND MITARBEITEREBENE



- Festlegung/Anpassung des Angebotsportfolios seitens HR/Personalentwicklung
- Transparente Kommunikation der Angebote auf einer Plattform z.B. mit virtuellem Karrierecoach
- Ableitung konkreter Maßnahmen auf Jobebene
- Ableitung konkreter Entwicklungsmaßnahmen auf Mitarbeiter-Ebene

# Wir befähigen Mitarbeiter, Skillbedarfe zu erkennen und CEO ihrer eigenen Entwicklung zu werden

**Skillmanagement** ermöglicht eine strategische und datengetriebene Steuerung von Kompetenzen und Qualifikationen, um Mitarbeiter gezielt auf technologische und marktbezogene Entwicklungen vorzubereiten.

**Unser Skillmanagement-Ansatz** verfolgt das Ziel, Mitarbeiter zu ermutigen, selbstbestimmt ihre Entwicklung zu managen – ohne erhobenen Zeigefinger, sondern durch positive, aktivierende Ansprache.

Beim KI-unterstützten Skillmanagement setzen wir darauf, Mitarbeiter zu befähigen, "CEO ihrer eigenen Entwicklung" zu werden, selbst mehr Verantwortung für sie übernehmen zu können.

Damit stärken wir das Zugehörigkeitsgefühl und die Beschäftigungsfähigkeit unserer Mitarbeiter.

**Voraussetzung dazu ist der Einsatz moderner Plattformen und Tools für Skill- & Learning-Management.**



KI und Datenanalyse im Rahmen des Skillmanagements eröffnen Chancen für die persönliche Entwicklung.

Das Skillmanagement bietet, sofern vom Mitarbeiter gewünscht, Transparenz und unterstützt dabei, Daten zu interpretieren und individuelle Empfehlungen auszusprechen.

Ein virtueller Career Coach beantwortet individuelle Fragen und klärt auf.

Uns geht es darum, Mitarbeiter zu befähigen, partizipativ die beste Entscheidung für sich und ihre Entwicklung zu treffen.

# CHANGELEADERS KONTAKTE

changeleaders gmbh  
[www.changeleaders.de](http://www.changeleaders.de)

## **Ansprechpartner**

**Nicole Fabig-Grychtol**  
[nicole.fabig-grychtol@changeleaders.de](mailto:nicole.fabig-grychtol@changeleaders.de)

**Ralf H. Kleb**  
[ralf.kleb@changeleaders.de](mailto:ralf.kleb@changeleaders.de)

### Disclaimer

This document is provided for general information purposes only. The document was partially created with assistance from AI tools, specifically ChatGPT (by OpenAI) and GAMMA. While all content has been reviewed carefully, neither the authors nor the providers of these AI tools make any representation or warranty regarding the accuracy, completeness, or timeliness of the information provided. No liability is accepted for any damages arising directly or indirectly from the use of the information contained herein. Your use of any of the information is at your own risk, and you should not use the document without first seeking professional and/or legal advice. The provision of this document (and the document itself) does not constitute legal advice or opinions of any kind, or any advertising or solicitation. No lawyer-client, advisory, fiduciary or other relationship is created between Baumgartner/changeleaders and any person accessing or otherwise using any of the information. Baumgartner/changeleaders (and any of their respective directors, officers, agents, contractors, interns, suppliers and employees) will not be liable for any damages, losses or causes of action of any nature arising from any use of any of the documents or the provision of these documents.

© changeleaders 2025

