

LIMINAR ACADEMY · MBA

# Liminar

*Verwaltung und Politik handlungsfähig machen*

---

## **Modul 1 · LV1**

### **Konvergenzen digitaler Transformation**

Vollständige Lehrveranstaltungs-Zusammenfassung

*Wirkungsorientiert für den öffentlichen Sektor · APA 7 · Stand Juli 2026*

## Inhaltsverzeichnis

---

Modulübersicht und roter Faden.....	3
Kapitel 1 · Begriffe und Fortschrittsstadien.....	4
Kapitel 2 · Automatisierung und Arbeitsmarkt.....	5
Exkurs · Der Vorgang der Wirkungsmessung.....	6
Kapitel 3 · Von der Industrie- zur Wissensgesellschaft.....	7
Kapitel 4 · Marktlogik und geopolitische Konstellationen.....	8
Kapitel 5 · Konvergenzen und Technologieprognose.....	9
Literaturverzeichnis (APA 7).....	11

## ORIENTIERUNG

## Modulübersicht und roter Faden

Die Lehrveranstaltung M1-LV1 vertieft den Transformations- und Konvergenz-Strang von Modul 1 (der ML-/Big-Data-Teil gehört zu LV1.2). Roter Faden dieser Zusammenfassung ist durchgängig der **öffentliche Sektor und KI**, betrachtet durch die Linse **Wirkungsorientierung, Social Enterprise und Gemeinwohl**. Leitfrage: nicht „geht es schneller?“, sondern **„kommt es bei den Menschen an, die es brauchen – und fair?“**

Aus den Lernergebnissen abgeleitet, gliedert sich die LV in fünf Kapitel plus einen methodischen Exkurs:

Kap.	Titel	Kernfrage
1	Begriffe & Fortschrittsstadien	Wie weit ist eine Organisation – und bringt das Wirkung?
2	Automatisierung & Arbeitsmarkt	Wer trägt den Übergang, wer gestaltet ihn?
3	Von der Industrie- zur Wissensgesellschaft	Was ist knapp, wenn Wissen gratis wird?
4	Marktlogik & geopolitische Konstellationen	Wer besitzt die Plattform – und nach welchem Modell?
5	Konvergenzen & Technologieprognose	Welche Kombination erzeugt Wirkung, nicht nur Hype?

**VERNETZUNG** Baut auf Modul 1 (Approaching AI) auf und verzahnt mit LV1.2 (Big Data & KI), Modul 3 (KI & Gesellschaft) und Modul 4 (Digitale Geschäftsmodelle & KI-Strategien).

## KAPITEL 1

## Begriffe und Fortschrittsstadien

### 1.1 Zwei Brillen auf dasselbe Phänomen

Die **Begriffsachse** – Digitization → Digitalization → Transformation (Format → Prozess → Modell; Verhoef et al., 2021; Vial, 2019) – beschreibt, **was** sich ändert. Das LV1-Lernergebnis verlangt zusätzlich die **Reifegrad-Brille**: **wie weit** eine Organisation gekommen ist. Beide beschreiben dasselbe Phänomen aus zwei Winkeln – eine häufige Prüfungsverwechslung.

### 1.2 Die Reifeleiter des öffentlichen Sektors

Das Referenzmodell stammt von Layne und Lee (2001), erweitert um die No-Stop-Stufe (Scholta et al., 2019):

1. Präsenz/Cataloguing – Website mit Info und PDF-Formularen (Gemeinde-Website).
2. Transaktion – Leistungen online abwickeln (oesterreich.gv.at/Digitales Amt, FinanzOnline).
3. Vertikale Integration – Register über Ebenen verbunden (ZPR/ZMR).
4. Horizontale Integration/One-Stop – ressortübergreifend ein Zugang (Unternehmensserviceportal).
5. No-Stop – Leistung proaktiv ohne Antrag (Antragslose Familienbeihilfe & Arbeitnehmerveranlagung).

**MERKSATZ** Präsenz → Transaktion → vertikal → One-Stop → No-Stop. Eine Organisation sitzt pro Prozess auf unterschiedlicher Stufe – die Diagnose ist immer prozessweise, nie organisationsweit.

### 1.3 Der Wirkungsvorbehalt – die Reifegrad-Falle

Höhere Reife bedeutet **nicht** automatisch mehr Wirkung. Reifegradmodelle messen technisch-organisatorischen Fortschritt (Output), nicht Outcome. Bei geringem Fallvolumen oder dominierender Ermessens-/Parteienrechts-Komponente (komplexe Baubewilligung mit Nachbarrechten) bringt der Aufstieg zu No-Stop keinen Wirkungsgewinn – der Engpass ist die juristische Abwägung, nicht die Antragstellung. Merksatz: „Reifegrad ist eine Landkarte, kein Kompass – die Richtung gibt das Wirkungsziel.“ KI (Public AI) ist keine sechste Stufe, sondern eine Querschnittsschicht über allen Stufen.

**CONSULTING-PRAXIS** Den echten Reifegrad zeigt man prozessweise als Portfolio-Heatmap (Reife × Wirkung/Volumen): bei Stärken beginnen, eigene Daten nutzen, Selbst-Assessment für Ownership, Peer-Benchmark statt abstraktem Ideal, Lücken an beschlossene Wirkungsziele (BHG 2013) koppeln.

## KAPITEL 2

## Automatisierung und Arbeitsmarkt

### 2.1 Jobs sind Bündel von Aufgaben

Die moderne Arbeitsökonomie denkt in **Aufgaben (tasks)**, nicht in ganzen Berufen: Automatisierung trifft einzelne Aufgaben, deshalb werden die meisten Berufe **transformiert, nicht eliminiert** (Autor, 2015; Acemoglu & Restrepo, 2019).

### 2.2 Drei Theorien

- **Substitution vs. Reinstatement:** Technik verdrängt und schafft Aufgaben gleichzeitig – die Bilanz ist gestaltbar (Acemoglu & Restrepo, 2019).
- **Skill-biased change / Polarisierung:** die routinemäßige Mitte fällt aus („Barbell“; Autor, Levy & Murnane, 2003; Goos et al., 2014).
- **Race between education and technology:** hält die Qualifizierung nicht Schritt, steigt die Ungleichheit (Goldin & Katz, 2008).

### 2.3 Der Zahlenstreit und die generative Wende

Frey und Osborne (2017) schätzten 47 % gefährdete Jobs (Berufsebene, überschätzt); die OECD kam auf Aufgabenebene auf ~9 % (Arntz et al., 2016). Merksatz: „Wer in Berufen zählt, überschätzt; wer in Aufgaben zählt, berät.“ Generative KI trifft erstmals hochqualifizierte White-Collar-Aufgaben (Eloundou et al., 2024); Österreich zeigt ein Passungsproblem (AMS, 2025; WKO, 2025), ~16 % automatisierbar (Coface, 2025), Skills +66 % schneller (PwC, 2025).

### 2.4 Praxis: Wie KI die Finanzverwaltung transformiert

Das Predictive Analytics Competence Center (PACC) des BMF nutzt KI-Risikomodelle: 2024 wurden ~6,6 Mio. Fälle geprüft und 354 Mio. € Mehreinnahmen erzielt (2023: 185 Mio.; BMF, 2025). Die **antragslose Arbeitnehmerveranlagung** zahlt den Steuerausgleich automatisch (No-Stop). Die Rolle der Sachbearbeiter:in kippt von „Fälle abarbeiten“ zu „Ausnahmen entscheiden, KI beaufsichtigen, Bürger betreuen“ – Routine wird automatisiert, neue Aufgaben (Modellvalidierung, False-Positive-Handling, Erklärung) entstehen (Reinstatement).

**HUMAN-IN-THE-LOOP – NACH STAKES STAFFELN** HITL (Mensch genehmigt jede Entscheidung – Pflicht bei Bescheiden; AI Act Art. 14, DSGVO Art. 22, § 60 AVG) · HOTL (KI autonom, Mensch überwacht – die antragslose Veranlagung mit Opt-out + 5-Jahres-Korrektur) · HIC (Mensch setzt Ziele/Verantwortung). Merksatz: „Automatisiere die klaren Fälle, damit Menschen die schweren entscheiden.“

„55 % **AUTOMATISIERBAR**“ ≠ **ABBAUBEGRÜNDUNG** 55 % der Aufgaben sind nicht 55 % der Jobs; PACC hat Prüfer nicht abgebaut, sondern hebelverstärkt; KI kompensiert die Pensionierungswelle; Ziel ist Gleichbehandlung, nicht Headcount.

EXKURS

## Der Vorgang der Wirkungsmessung

Österreich kennt zwei Instrumente der wirkungsorientierten Verwaltungsführung (BHG 2013): die **wirkungsorientierte Steuerung** (je Untergliederung max. 5 Wirkungsziele, davon eines verpflichtend ein Gleichstellungsziel, mit Maßnahmen und Kennzahlen) und die **Wirkungsorientierte Folgenabschätzung (WFA, §§ 17–18 BHG 2013)** für einzelne Vorhaben. Der Messvorgang ist ein geschlossener Regelkreis:

1. Wirkungsziel bestimmen – an welches Ziel der Untergliederung dockt das Vorhaben an?
2. Wirkungsdimensionen prüfen (WFA) – finanziell, sozial, Umwelt, Gleichstellung, Verwaltungskosten u. a.
3. Ziele, Maßnahmen und Indikatoren festlegen – Kennzahl mit Ist- und Zielzustand; Guardrails.
4. Gegenüberstellung – erwünschte Wirkungen vs. Kosten und unerwünschte Folgen.
5. Qualitätssicherung – durch die Wirkungscontrollingstelle des Bundes (BKA).
6. Umsetzung und Controlling – jährlicher Bericht an den Nationalrat; wirkungsmonitoring.gv.at.
7. Interne Evaluierung spätestens nach 5 Jahren – ist die Wirkung eingetreten?

**MERKSATZ & CONSULTING-REGEL** Ziel → Dimensionen → Indikatoren (Ist/Ziel) → Abwägung → QS → Messen/Berichten → nach ≤ 5 Jahren evaluieren. Beginne nie mit der Technik, sondern mit dem Wirkungsziel – und erhebe die Baseline sofort, sonst ist die 5-Jahres-Evaluierung wertlos.

### Wirkungsorientierte KPIs am Beispiel der KI-gestützten Prüfung

Wirkungsziel	Outcome-Kennzahl	Guardrail
Gleichmäßigkeit der Besteuerung	Treffsicherheit der KI-Prüfauswahl; Streuung der Aufgriffsquote	False-Positive-Rate; Aufhebungs-/Beschwerdequote
Schutz Ehrlicher / Betrug	aufgedecktes Mehrergebnis (PACC 354 Mio.)	ungerechtfertigte Verdachtsfälle
Servicequalität	Durchlaufzeit; Anteil antragslos erledigt	Erreichbarkeit vulnerabler Gruppen
Resilienz/Wissenstransfer	Anteil externalisierter Heuristiken; Time-to-Competence	Override-Quote

Die Doppel-Kennzahl **Treffsicherheit** erhöht das Mehrergebnis und schont zugleich Ehrliche; die **Streuung der Aufgriffsquote** ist der Fairness-Wächter gegen Proxy-Diskriminierung. Merksatz: „Nicht wie viele Prüfungen (Output), sondern wie treffsicher und gleichmäßig (Outcome).“

## KAPITEL 3

## Von der Industrie- zur Wissensgesellschaft

### 3.1 Die Theorielinie

Machlup (1962) vermaß die Wissensökonomie erstmals, Bell (1973) benannte die postindustrielle Gesellschaft, Drucker (1969, 1993) personalisierte sie als Wissensgesellschaft mit dem knowledge worker, Castells (1996) ergänzte die vernetzte Verarbeitung. Merkkette: Machlup misst → Bell benennt → Drucker personalisiert → Castells vernetzt.

### 3.2 Das SECI-Modell – wie Wissen wandert

Nonaka und Takeuchi (1995) beschreiben vier Umwandlungsmodi zwischen tacit und explizit: **Socialization** (gemeinsames Tun), **Externalization** (Erfahrung → Regel), **Combination** (Explizites neu kombinieren), **Internalization** (aus Wissen wird Routine). Am Prüf-Innendienst: Socialization = Tandem/Job-Shadowing vor der Pension; Externalization = „Prüfer-Weisheit“-Debriefings → Merkmale ins PACC-Modell und KI-SUN; Combination = PACC kombiniert Heuristiken mit Massendaten; Internalization = neue Prüfer entwickeln Gespür aus Modell-Outputs.

**MERKSATZ** PACC = Externalization, KI-SUN = Combination – ohne bewusste Internalization (Härtefall-Üben ohne KI) verliert die Behörde langfristig das Urteil, das sie automatisieren wollte.

### 3.3 Die KI-Wendung und das Messproblem

Explizites Wissen wird durch KI zur Gratis-Commodity; der Wert wandert zu **Urteil, Verifikation und Verantwortung** (Polanyi, 1966). Zugleich bedroht KI den tacit-Reservoir (Cognitive Debt; Kosmyna et al., 2025). Drucker (1999) nannte die Produktivität des Wissensarbeiters die größte Herausforderung – weil ihr Output ein Urteil ist, schwer messbar. Merksatz: „In der Wissensgesellschaft ist das größte Risiko des Staates nicht Datenverlust, sondern Wissensverlust (Pension).“

**VERNETZUNG → MODUL 3.2** Die Legitimität des Rechtsstaats hängt an nachvollziehbarem menschlichem Urteil – KI stützt, verantwortet nicht. Das ist der Kern von Trustworthy AI (Modul 3.2).

## KAPITEL 4

## Marktlogik und geopolitische Konstellationen

### 4.1 Von der Pipeline zur Plattform

Die lineare Wertkette (produzieren → verkaufen) weicht der Plattform-Logik: der Anbieter orchestriert Interaktionen, statt selbst zu produzieren (Parker et al., 2016). Zweiseitige Märkte (Rochet & Tirole, 2003), **Netzwerkeffekte** (Tipping, Winner-take-most), near-zero marginal cost (Rifkin, 2014) und **Daten als Produktionsfaktor** treiben zur Monopolbildung. Merksatz: „Wer die Plattform besitzt, besitzt den Markt – nicht, wer das beste Produkt hat.“

### 4.2 Government as a Platform

Der Staat stellt gemeinsame Infrastruktur bereit – Register, ID, APIs – auf der viele Services aufsetzen (O'Reilly, 2011): USP, ID Austria, Once-Only-Register, BRZ Public AI; international X-Road (Estland), India Stack, EU-Wallet. Eine Plattform hebt Take-up und senkt Kosten über viele Services gleichzeitig. Gemeinwohl-Frage: Baut der Staat die Plattform selbst oder wird er Kunde auf der eines anderen? Merksatz: „Entweder der Staat baut die Plattform – oder er wird zum Kunden auf der eines anderen.“

### 4.3 Die drei digitalen Modelle & digitale Souveränität

Bradford (2023) unterscheidet drei Konstellationen: **USA marktgetrieben, China staatsgetrieben, EU rechtegetrieben** (DSGVO, AI Act, DMA/DSA; Brussels Effect, Bradford, 2020). Merksatz: „USA = Markt, China = Staat, EU = Recht.“ Souveränität hat drei Ebenen – Datenresidenz, operative Autonomie, rechtliche Jurisdiktion; Datenresidenz ≠ Souveränität. Selbst „Sovereign Clouds“ mit US-Mutter (AWS European Sovereign Cloud, „Delos“ auf Azure) bleiben CLOUD-Act-exponiert.

**SOVERÄNE ALTERNATIVEN (2025/26)** Sovereign Workplace als M365-Ersatz: openDesk (ZenDiS, staats eigen → außerhalb CLOUD-Act) = Nextcloud + Collabora/LibreOffice + Open-Xchange; Frankreich La Suite. Schleswig-Holstein migrierte 30.000 PCs auf Linux/LibreOffice; der ICC wechselte, nachdem eine US-Sanktion den Microsoft-Mailzugang des Chefanklägers abschnitt. Merksatz: „Man kann M365 nicht souverän machen – man ersetzt es.“ In Österreich ist das BRZ die souveräne Basis; „MS Office“ lässt sich nicht umlagern, sondern nur durch europäische Open-Source-Suiten ersetzen.

**CONSULTING-REGELN (SOVERÄNITÄT GESTAFFELT)** Selbst Plattform werden bei Kern-Souveränitätsfunktionen (ID, Register, Compute, sensibler Arbeitsplatz); aufsetzen/wiederverwenden bei Commodity + reversibel. Für rechtebetreffende KI bewusst das Rechte-Modell über das Marktmodell stellen: „Wir kaufen keine Ideologie, wir kaufen Versicherung.“ Regulierung effizienter machen heißt DSGVO in die Infrastruktur bauen (Wallet + maschinenlesbarer Consent, z. B. ADPC), nicht in Cookie-Banner.

## KAPITEL 5

## Konvergenzen und Technologieprognose

### 5.1 Was Konvergenz wirklich meint

Konvergenz heißt nicht „viele Technologien“, sondern dass einzelne Technologien erst im Zusammenwirken transformativ werden – KI/ML + Big Data/Cloud + IoT/Sensorik + Konnektivität. Die Antragslose Familienbeihilfe ist ein Konvergenzprodukt (Register + KI + BRZ + Vernetzung). Merksatz: „Konvergenz heißt:  $1 + 1 = 3$ .“

### 5.2 Seriöse Prognose & Auswahl

Statt Hype (Gartner-Zyklus) fragt eine seriöse Prognose, **was mit Bestehendem konvergiert und ein echtes Problem löst**. Auswahlkriterien für den öffentlichen Sektor: Reife, Datenverfügbarkeit (Veracity), Rechtskonformität, Souveränität, Wirkungspotenzial. Relevanteste Linien: Agentic AI, Register + generative KI, Digital Public Infrastructure.

### 5.3 Konvergente Technologie in der Finanzverwaltung

- **Risikobasierte Prüffallauswahl (PACC)**: Big Data + ML-Scoring + Graphanalyse → Fall aus dem Modell statt aus dem Bauchgefühl.
- **Transaction Network Analysis (Eurofisc)**: grenzüberschreitende Daten + Graphanalyse → Karussellbetrug als Netzwerk sichtbar.
- **E-Invoicing / ViDA**: Echtzeit-Transaktionsdaten + zentrale Meldung → „der Prüfer weiß es schon“ (beschlossen 2025; Rollout bis 2035; Europäische Kommission, 2025).
- **SAF-T & digitale Betriebsprüfung**: standardisierter Buchhaltungsexport + Analytics (Benford) → Vollprüfung statt Stichprobe.
- **DAC7 / DAC8 / CARF**: Plattform- und Krypto-Meldung + Matching → undeklariertes Einkommen automatisch abgeglichen (DAC8 ab 2026).
- **Dokumenten-KI + generative KI im ELAK**: OCR/NLP + LLM + Aktenbestand → KI entwirft Prüffeststellung, Mensch prüft (Human-in-the-Loop).

**KONVERGENZ MIT VERANTWORTUNG** Über 70 % der Steuerverwaltungen nutzen KI (OECD). Konvergenz multipliziert Wirkung und Schaden zugleich – Guardrails: Treffsicherheit, Streuung/Fairness, Erklärbarkeit, Datenschutz. Merksatz: „In der Finanzverwaltung heißt Konvergenz: von der Stichprobe zur Vollsicht in Echtzeit.“

## SYNTHESE

## Der rote Faden von LV1

---

Fortschrittsstadien geben die Landkarte, das Arbeitsmarkt-Muster die Verteilungsfrage, die Wissensgesellschaft den Wert des Urteils, die Marktlogik/Geopolitik die Machtfrage, die Konvergenz den Kraftverstärker. Über allem steht die Wirkungsorientierung: Beginne mit dem Wirkungsziel, nicht mit der Technik; automatisiere die klaren Fälle, damit Menschen die schweren entscheiden; staffle Souveränität und Human-in-the-Loop nach Sensitivität; und miss Outcome, nicht Output.

## Literaturverzeichnis (APA 7)

- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2019). Automation and new tasks: How technology displaces and reinstates labor. *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), 3–30.
- Arntz, M., Gregory, T., & Zierahn, U. (2016). The risk of automation for jobs in OECD countries. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, 189.
- Autor, D. H. (2015). Why are there still so many jobs? *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30.
- Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change. *Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279–1333.
- Bell, D. (1973). *The coming of post-industrial society*. Basic Books.
- Bradford, A. (2020). *The Brussels effect*. Oxford University Press.
- Bradford, A. (2023). *Digital empires: The global battle to regulate technology*. Oxford University Press.
- Bundeshaushaltsgesetz 2013 (BHG 2013). *Wirkungsorientierte Verwaltungsführung*, §§ 17–18. Republik Österreich.
- Bundeskanzleramt Österreich. (2026). Pröll launcht „Public AI“. [bundeskanzleramt.gv.at](https://www.bundeskanzleramt.gv.at).
- Bundesministerium für Finanzen. (2025). PACC: 354 Mio. € Steuermehreinnahmen durch KI-Methoden. [bmf.gv.at](https://www.bmf.gv.at).
- Castells, M. (1996). *The rise of the network society*. Blackwell.
- Coface. (2025). *Automatisierungspotenzial europäischer Arbeitsmärkte*.
- Drucker, P. F. (1969). *The age of discontinuity*. Harper & Row.
- Drucker, P. F. (1993). *Post-capitalist society*. HarperBusiness.
- Drucker, P. F. (1999). Knowledge-worker productivity: The biggest challenge. *California Management Review*, 41(2), 79–94.
- Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P., & Rock, D. (2024). GPTs are GPTs. *Science*, 384(6702), 1306–1308.
- Europäische Kommission. (2025). *VAT in the Digital Age (ViDA)*. Taxation and Customs Union.
- Europäische Kommission. (2024). *DAC7, DAC8 & Eurofisc Transaction Network Analysis*. Taxation and Customs Union.
- Europäische Union. (2018). *Verordnung (EU) 2018/1724 (Single Digital Gateway, Once-Only-Prinzip)*.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment. *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254–280.
- Goldin, C., & Katz, L. F. (2008). *The race between education and technology*. Harvard University Press.
- Goos, M., Manning, A., & Salomons, A. (2014). Explaining job polarization. *American Economic Review*, 104(8), 2509–2526.
- Kosmyna, N., et al. (2025). Your brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt. *arXiv*.
- Layne, K., & Lee, J. (2001). Developing fully functional e-government: A four stage model. *Government Information Quarterly*, 18(2), 122–136.

- Machlup, F. (1962). *The production and distribution of knowledge in the United States*. Princeton University Press.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company*. Oxford University Press.
- OECD. (2023). *Inventory of tax technology initiatives*. OECD Publishing.
- O'Reilly, T. (2011). Government as a platform. *Innovations*, 6(1), 13–40.
- Parker, G., Van Alstyne, M., & Choudary, S. P. (2016). *Platform revolution*. W. W. Norton.
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. University of Chicago Press.
- PwC. (2025). *AI Jobs Barometer*. PricewaterhouseCoopers.
- Rifkin, J. (2014). *The zero marginal cost society*. Palgrave Macmillan.
- Rochet, J.-C., & Tirole, J. (2003). Platform competition in two-sided markets. *Journal of the European Economic Association*, 1(4), 990–1029.
- Scholta, H., Mertens, W., Kohlborn, T., & Loos, P. (2019). From one-stop shop to no-stop shop. *Government Information Quarterly*, 36(1), 11–26.
- Verhoef, P. C., et al. (2021). Digital transformation. *Journal of Business Research*, 122, 889–901.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144.
- WKO. (2025). *Fachkräftemangel und Mangelberufsliste*. Wirtschaftskammer Österreich.