



TEASER

Teacher as Avatar

Roadmaps

Inhalt

1. Roadmap DE: SBG Dresden (Fokus: Chemie & Biologie)	3
1.1 Vorbereitung und Bedarfsanalyse (Preparation and Needs Analysis)	3
1.2 Entwicklung und Strategische Planung (Development and Planning)	3
1.3 Pilotphase und Personalqualifizierung (Pilot Phase and Training)	4
1.4 Vollständige Implementierung (Full Implementation)	4
2. Roadmap NL: Graafschap College (Fokus: IT & Soziale Arbeit)	5
2.1 Vorbereitung und Bedarfsanalyse (Preparation and Needs Analysis)	5
2.2 Entwicklung und Strategische Planung (Development and Planning)	5
2.3 Pilotphase und Personalqualifizierung (Pilot Phase and Training)	6
2.4 Vollständige Implementierung (Full Implementation)	6
3. Roadmap CY: S.C.P.SERV (Fokus: IT & Cybersecurity)	7
3.1 Vorbereitung und Bedarfsanalyse (Preparation and Needs Analysis)	7
3.2 Entwicklung und Strategische Planung (Development and Planning)	7
3.3 Pilotphase und Personalqualifizierung (Pilot Phase and Training)	7
3.4 Vollständige Implementierung (Full Implementation)	8
4. Roadmap SI: Solski Center Kranj (Fokus: Mechatronik)	9
4.1 Vorbereitung und Bedarfsanalyse (Preparation and Needs Analysis)	9
4.2 Entwicklung und Strategische Planung (Development and Planning)	9
4.3 Pilotphase und Personalqualifizierung (Pilot Phase and Training)	9
4.4 Vollständige Implementierung (Full Implementation)	10

1. Roadmap DE: SBG Dresden (Fokus: Chemie & Biologie)

Die Roadmap der **Sächsischen Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden mbH (SBG)** konzentriert sich auf die Integration von KI und Avataren in die **praktische Labor- und Anlagenausbildung**. Ziel ist es, die Medienkompetenz der Auszubildenden zu erhöhen und Ausbilder bei repetitiven Unterweisungen zu entlasten.

1.1 Vorbereitung und Bedarfsanalyse (Preparation and Needs Analysis)

Die Grundlage bildete eine quantitative und qualitative Analyse der institutionellen Bedarfe:

- **Status Ante:** In einer SELFIE-basierten Umfrage unter **15 VET-Trainern** gaben 60 % an, dass zwar digitale Ansätze existieren, aber eine kohärente Strategie für KI noch fehlte.
- **Identifizierte Barrieren:** Als Hauptbarrieren für Innovationen wurden **massiver Zeitmangel** und das Fehlen spezifischer, praxisnaher Fortbildungsangebote identifiziert.
- **Die „Educational Questions“:** Die SBG Dresden definierte zentrale pädagogische Probleme, die durch die Technologie gelöst werden sollen:
 - Wie können Avatare die Vermittlung von **Arbeits- und Gesundheitsschutzanweisungen (H&S)** im Labor konsistenter und attraktiver gestalten?
 - Wie kann das Fachwissen an komplexen Chemieanlagen (z. B. LC 2030) individuell und asynchron vermittelt werden?

1.2 Entwicklung und Strategische Planung (Development and Planning)

In dieser Phase wurde das Konzept des **Medienlabors** als zentraler Ort für die strukturierte Qualifizierung des Personals verankert.

- **Szenarien-Design:** Die SBG entwickelte **vier spezifische Lernszenarien** für die Bereiche Chemie und Biologie:
 1. Pädagogisch fundierter Einsatz von Avataren in der Chemieausbildung.
 2. Pädagogisch fundierter Einsatz von Avataren in der Biologieausbildung.
 3. Verbesserung der Medienkompetenz durch Avatarnutzung an der Chemieanlage LC 2030.
 4. Prozessführung und Sicherheitsunterweisung im Biologielabor (z. B. Zellkultivierung).
- **Strategische Partner:** Durch die Kooperation der SBG mit der IHK Dresden und des Arbeitgeberverbandes Nordostchemie e. V. wurde sichergestellt, dass die Roadmap den Anforderungen modernisierter Ausbildungsordnungen entspricht.

1.3 Pilotphase und Personalqualifizierung (Pilot Phase and Training)

Die SBG übernahm die Leitung für die Entwicklung zentraler Inhalte des **AVATAR.AI** Kurses:

- **Modulentwicklung:** Verantwortlich für **Modul 3 („How to use it?“)** und **Modul 4 („Ethical concerns?“)**.
- **Methodik der Inhaltserstellung:** Es wurde eine „technische Kette“ etabliert: Lehrkräfte nehmen Videos auf -> ChatGPT optimiert die Transkripte -> **HeyGen oder Eleven Labs** generieren die finalen Avatar-Videos.
- **Iteratives Testen:** Die Szenarien wurden pilotiert und evaluiert, um die Handhabbarkeit (z. B. QR-Code-Trigger an Maschinen) zu optimieren.

1.4 Vollständige Implementierung (Full Implementation)

Die Roadmap sieht eine zukünftige Verankerung in der Organisationsstruktur vor:

- **Skalierung:** Das Ziel ist die Implementierung von mindestens **einem KI-gestützten Szenario pro Ausbildungsberuf** (insgesamt 7 Berufe, wie Chemikant/-in oder Biologielaborant/-in).
- **Standardisierung:** Die Nutzung des **Moodle-LMS** der SBG wird als Standardplattform für alle digitalgestützten Lerninhalte festgeschrieben.
- **Kontinuierlicher Review:** Die institutionelle AI-Roadmap wird **halbjährlich überprüft**, um technologische Sprünge (z. B. generative 3D-Umgebungen) zeitnah zu integrieren.

2. Roadmap NL: Graafschap College (Fokus: IT & Soziale Arbeit)

Die Roadmap des **Graafschap College** (Stichting BVE Oost-Gelderland) in Doetinchem ist eng mit der Bildungsvision „**HIP Education**“ (**Hybrid, Innovativ und Personalisiert**) verknüpft. Als größtes regionales Ausbildungszentrum der Region Achterhoek mit rund 10.000 Lernenden nutzt die Einrichtung das **STRAX-Programm**, um pädagogische Innovationen durch i-Coaches und ein eigenes Experience Center direkt in die Ausbildung zu integrieren.

2.1 Vorbereitung und Bedarfsanalyse (Preparation and Needs Analysis)

In der ersten Phase konzentrierte sich das Graafschap College auf die strukturelle Vorbereitung und die Identifikation spezifischer Zielgruppen:

- **Bedarfserfassung:** Mittels der **SELFIE-basierten Umfrage** wurde festgestellt, dass bereits eine starke digitale Strategie und Unterstützung durch die Schulleitung vorliegen, jedoch Optimierungsbedarf bei der zeitlichen Priorisierung für Innovationen besteht.
- **Strukturbildung:** Es wurde eine **AI-Taskforce** gebildet, die den Implementierungsprozess steuert.
- **Zielgruppen-Fokus:** Als primäre Zielgruppen wurden neue Studierende und **Nicht-Muttersprachler (NT2-Lernende)** identifiziert, die besondere Unterstützung bei der Integration in das Bildungssystem benötigen.

2.2 Entwicklung und Strategische Planung (Development and Planning)

Das College entwickelte eine Roadmap, die technologische Lösungen für konkrete pädagogische Probleme definiert:

- **Die „Educational Question“:** Wie können KI und Avatare NT2-Lernenden helfen, sprachliche Barrieren bei organisatorischen Prozessen (WLAN-Einrichtung, Drucker-Setup, Schulpass) zu überwinden?
- **Szenarien-Design:** Es wurden zwei Kernszenarien entworfen:
 1. **Studentisches Onboarding:** Avatare (z. B. erstellt mit HeyGen), die Informationen in der Muttersprache der Lernenden bereitstellen.
 2. **Professionelle Kommunikation:** Simulation von Feedback-Gesprächen durch dialogorientierte Avatare für Studierende der **Sozialen Arbeit**.
- **Technologie-Auswahl:** Einsatz der Software **Convai** (integriert in die Unreal Engine) zur Erstellung des Avatars „Sivon“ sowie Experimente mit dem **Rabbit R1** zur Unterstützung der Integration.

2.3 Pilotphase und Personalqualifizierung (Pilot Phase and Training)

Der Schwerpunkt dieser Phase liegt auf der Befähigung des Personals und der Erprobung interaktiver Formate:

- **Training der i-Coaches:** Lehrer und Mitarbeiter werden geschult, Avatare selbstständig zu erstellen und anzupassen.
- **Interaktive Simulationen:** Pilotierung einer **WhatsApp-Simulation** mit der fiktiven Person „Mrs. Jansen“, um angehende Sozialarbeiter im Umgang mit hilfsbedürftigen älteren Menschen zu trainieren.
- **Dynamische Avatare:** Test von dynamischen Avataren, die es Lernenden ermöglichen, in einem geschützten Raum reale Konversationen zu üben und Fehler ohne Bewertungsscheu zu machen.

2.4 Vollständige Implementierung (Full Implementation)

In der Phase der institutionellen Verankerung strebt das Graafschap College eine **24/7-Verfügbarkeit** von Unterstützung an:

- **Virtuelle Assistenten:** Avatare fungieren als dauerhafte Ansprechpartner für Studierende bei Fragen zu Praktika oder Schulabläufen, unabhängig von der Verfügbarkeit menschlicher Lehrkräfte.
- **Integration in Curricula:** Die KI-basierten Simulationen werden fester Bestandteil der Ausbildungsgänge in der Sozialen Arbeit und im IT-Bereich.
- **Datenschutz (AVG):** Die Einhaltung der **DSGVO (niederländisch: AVG)** wird durch die Nutzung rein virtueller Personen in fiktiven Szenarien sichergestellt.
- **Integrationsgeschwindigkeit:** Messung, ob NT2-Studierende durch die muttersprachliche Avatar-Unterstützung weniger Rückstand beim Start ihrer Ausbildung haben.
- **Feedback-Schleifen:** Regelmäßige Workshops mit den Bildungsteams, um die didaktischen Leitlinien basierend auf den Erfahrungen der Studierenden zu verfeinern.

3. Roadmap CY: S.C.P.SERV (Fokus: IT & Cybersecurity)

Die Roadmap der **S.C.P. - School of Certified Professionals (SCP)** aus Limassol konzentriert sich auf die technologische Speerspitze des Projekts. Als anerkanntes Bildungszentrum mit tiefgehender Programmier- und IT-Expertise liegt der Fokus auf der **Verbesserung der Cybersecurity-Ausbildung** und der Vermittlung von Programmiergrundlagen durch interaktive KI-Systeme.

3.1 Vorbereitung und Bedarfsanalyse (Preparation and Needs Analysis)

In der ersten Phase legte SCP den Grundstein durch eine umfassende Analyse der institutionellen Voraussetzungen.

- **Management-Rückhalt:** Die SELFIE-basierte Umfrage ergab eine außergewöhnlich hohe Unterstützung durch die Schulleitung (100 %) für das Testen neuer digitaler Wege.
- **Identifizierte Bedarfe:** Rund 69 % der Lehrkräfte gaben an, Zeit für die Erkundung von KI-Technologien zu haben, während 84 % bereits lebenslange Lernmöglichkeiten in diesem Bereich nutzen.
- **Die „Educational Questions“:** SCP definierte als Kernproblem die Notwendigkeit, **komplexe Cybersecurity-Themen** (wie Phishing oder Malware) greifbarer und interaktiver zu gestalten, um die Motivation in technischen Fächern zu steigern.

3.2 Entwicklung und Strategische Planung (Development and Planning)

Im zweiten Quartal 2024 wurde ein detaillierter Implementierungsplan erstellt, um die IT-Infrastruktur für KI-Integrationen zu rüsten.

- **Technologie-Auswahl:** SCP entschied sich für einen hybriden Ansatz aus **Synthesia** für die schnelle Generierung von Avatar-Videos und einer **angepassten ChatGPT-Version** für Echtzeit-Antworten auf Schülerfragen.
- **Szenarien-Design:** Es wurden zwei zentrale Lehrpfade entwickelt:
 1. **Python Basics:** Grundlagen der Programmierung mit KI-Avatar-Unterstützung.
 2. **Cybersecurity Basics:** Identifikation und Prävention digitaler Bedrohungen.
- **LMS-Integration:** Die SCP-Roadmap sah vor, das Learning Management System (LMS) so zu erweitern, dass Avatare sowohl für voraufgezeichnete Tutorials als auch für Live-Simulationen genutzt werden können.

3.3 Pilotphase und Personalqualifizierung (Pilot Phase and Training)

Ab dem dritten Quartal 2024 startete die praktische Erprobung.

- **Zentrales Staff Training:** Als Gastgeber der Lehrer-Mobilität im **September 2025** schulte SCP das Konsortium in der technischen Umsetzung von „Low-Threshold“-Tools für die Avatar-Erstellung.
- **Iteratives Testen:** Die Szenarien für Python und Cybersecurity wurden mit Trainern und Studenten pilotiert, um die Handhabbarkeit des **Programiz Online Python Compilers** in Verbindung mit KI-Debugging zu validieren.

3.4 Vollständige Implementierung (Full Implementation)

Diese Phase markiert den Rollout in der gesamten Einrichtung.

- **Institutionelle Verankerung:** Die KI-gestützten Module werden fester Bestandteil des Curriculums im „Innovation Lab“ für angehende Informatiker.
- **Dauerhafter Support:** SCP etablierte ein System zur regelmäßigen Wartung und Aktualisierung der KI-Inhalte, um auf neue Cyber-Bedrohungsszenarien reagieren zu können.
- **24/7-Lernbegleitung:** Durch die Integration von Chatbots im LMS wird eine kontinuierliche Unterstützung der Lernenden unabhängig von den Präsenzzeiten der Ausbilder sichergestellt.
- **Strategischer Beitrag:** SCP übernimmt die Leitung für das **Modul 5 („Is it safe? / Datensicherheit“)** des Blended Learning Kurses, um den sicheren Umgang mit Avataren und die Einhaltung der DSGVO (GDPR) zu gewährleisten.

4. Roadmap SI: Solski Center Kranj (Fokus: Mechatronik)

Das slowenische **Šolski Center Kranj (SC Kranj)**, eine Einrichtung mit über 70-jähriger Tradition und rund 2.200 Schülern, konzentriert sich in seiner Roadmap auf die **Digitalisierung der Werkstattsicherheit** und die **Entlastung des Lehrpersonals** durch KI-Agenten.

4.1 Vorbereitung und Bedarfsanalyse (Preparation and Needs Analysis)

Die Roadmap startete mit einer tiefgreifenden Analyse der institutionellen Bereitschaft:

- **SELFIE-Ergebnisse:** Die Befragung von 22 Lehrkräften zeigte eine starke Unterstützung durch die Schulleitung, identifizierte jedoch **veraltete Geräte und begrenzte Konnektivität** als Hürden.
- **Identifizierte Bedarfe:** Es wurde ein dringender Bedarf an **konkreten Richtlinien** und strukturiertem IT-Support festgestellt, um die Verunsicherung beim Einsatz von KI zu minimieren.
- **Die „Educational Questions“:** SC Kranj definierte zwei zentrale pädagogische Herausforderungen:
 1. Wie können Auszubildende in Werkstätten **effektiver und ansprechender** über Sicherheitsmaßnahmen instruiert werden?
 2. Wie kann der **Onboarding-Prozess** für neue Lehrkräfte durch eine KI-gestützte Wissensbasis automatisiert werden?

4.2 Entwicklung und Strategische Planung (Development and Planning)

In der Planungsphase wurden spezifische technologische Lösungen für die Mechatronik-Werkstätten entworfen:

- **Szenarien-Design:** Es wurden zwei Hauptszenarien entwickelt:
 1. **Interaktive Avatare für Werkstattsicherheit:** Einsatz von 8 Avataren für verschiedene Maschinen (z. B. CNC, Schweißgeräte, Lötkolben).
 2. **Onboarding-Support-Chatbot:** Ein System zur Automatisierung wiederkehrender Fragen neuer Mitarbeiter.
- **KI-Agent für Lehrkräfte:** Entwicklung eines **Custom GPT**, der als pädagogischer Berater fungiert und die Zeit für die Unterrichtsplanung von 40 auf **5 bis 10 Minuten** reduziert.

4.3 Pilotphase und Personalqualifizierung (Pilot Phase and Training)

Die praktische Erprobung (validierte den gewählten „Low-Threshold“-Ansatz:

- **Technik-Einsatz:** Die Avatare wurden mit der Web-App **HeyGen** erstellt, die über 40 Sprachen (einschließlich Slowenisch) unterstützt und eine schnelle, kostengünstige Videoproduktion ermöglicht.
- **QR-Code-Integration:** Auszubildende scannen QR-Codes direkt an den Maschinen, um die Sicherheitsanweisungen des Avatars aufzurufen.

4.4 Vollständige Implementierung (Full Implementation)

Die institutionelle Verankerung erfolgt durch den Aufbau dauerhafter Strukturen:

- **Support-Team:** Bildung eines internen Teams zur Wartung der KI-Systeme und zur Unterstützung der Lehrkräfte.
- **Standardisierung:** Die avatar-gestützten Sicherheitsunterweisungen werden zum Standard in allen mechatronischen Fachbereichen.
- **Qualifizierung:** SC Kranj leitete die Entwicklung von **Modul 1 („How AI works? / Grundlagen der KI“)** für den AVATAR.AI Blended Learning Kurs, um das Personal im Prompt-Engineering zu schulen
- **Qualitätssicherung:** SC Kranj stellt sicher, dass alle Szenarien nach dem **DigCompEdu-Framework** evaluiert werden.