



TEASER

Teacher as Avatar

Routekaarten

Inhoud

Roadmap DE: SBG Dresden (Focus: Chemie & Biologie)	3
1.1 Voorbereiding en behoefteanalyse	3
1.2 Ontwikkeling en Planning	3
1.3 Pilotfase en training	4
1.4 Volledige implementatie	4
2. Roadmap NL: Graafschap College (Focus: IT & Maatschappelijk Werk)	5
2.1 Voorbereiding en behoefteanalyse	5
2.2 Ontwikkeling en Planning	5
2.3 Pilotfase en training	6
2.4 Volledige implementatie	6
3. Roadmap CY: S.C.P.SERV (Focus: IT & Cybersecurity)	7
3.1 Voorbereiding en behoefteanalyse	7
3.2 Ontwikkeling en Planning	7
3.3 Pilotfase en training	7
3.4 Volledige implementatie	8
4. Roadmap SI: Solski Center Kranj (Focus: Mechatronica).....	9
4.1 Voorbereiding en behoefteanalyse	9
4.2 Ontwikkeling en Planning	9
4.3 Pilotfase en training	9
4.4 Volledige implementatie	10

Roadmap DE: SBG Dresden (Focus: Chemie & Biologie)

De roadmap van de **Saksische Educatieve Gesellschaft für Milieubeschermung en Chemische Beroepen Dresden mbH (SBG)** richt zich op de integratie van AI en avatars in **praktische laboratorium- en installatietraining**. Het doel is om de mediacompetentie van de trainees te vergroten en trainers te ontlasten van repetitieve instructies.

1.1 Voorbereiding en behoefteanalyse

Het was gebaseerd op een kwantitatieve en kwalitatieve analyse van institutionele behoeften:

- **Status Ante:** In een SELFIE-gebaseerde enquête onder **15 VET-trainers** zei 60% dat hoewel digitale benaderingen bestaan, er nog steeds een samenhangende strategie voor AI ontbreekt.
- **Geïdentificeerde barrières:** De belangrijkste barrières voor innovatie werden vastgesteld als **een enorm gebrek aan tijd** en het gebrek aan specifieke, praktische opleidingsmogelijkheden.
- **De "Onderwijsvragen":** De SBG Dresden definieerde centrale pedagogische problemen die met de technologie moeten worden opgelost:
 - Hoe kunnen avatars de levering van **instructies voor arbeidsgezondheid en veiligheid (H&S) in** het laboratorium consistent en aantrekkelijker maken?
 - Hoe kan specialistische kennis bij complexe chemische installaties (bijv. LC 2030) individueel en asynchroon worden onderwezen?

1.2 Ontwikkeling en Planning

In deze fase werd het concept van het **medialab** verankerd als centrale locatie voor de gestructureerde kwalificatie van het personeel.

- **Scenario-ontwerp:** SBG ontwikkelde **vier specifieke leerscenario's** voor de vakgebieden scheikunde en biologie:
 1. Pedagogisch verantwoord gebruik van avatars in scheikundeonderwijs.
 2. Pedagogisch verantwoord gebruik van avatars in het biologieonderwijs.
 3. Verbetering van mediawijsheid door gebruik van avatars in de LC 2030 chemische fabriek.
 4. Instructie in procesbeheer en veiligheid in het biologielaboratorium (bijv. celkweek).
- **Strategische partners:** De samenwerking tussen SBG en de Kamer van Industrie en Koophandel Dresden en de Werkgeversvereniging Nordostchemie e.V. zorgde ervoor dat de routekaart voldoet aan de eisen van gemoderniseerde opleidingsreglementen.

1.3 Pilotfase en training

SBG nam het beheer over van de ontwikkeling van de centrale inhoud van AVATAR . **AI-cursus:**

- **Moduleontwikkeling:** Verantwoordelijk voor **Module 3 ("Hoe gebruik je het?")** en **Module 4 ("Ethische zorgen?")**.
- **Methodologie voor contentcreatie:** Er is een "technische keten" opgezet: leraren nemen video's op > ChatGPT optimaliseert de transcripties > **HeyGen of Eleven Labs** genereren de uiteindelijke avatarvideo's.
- **Iteratief testen:** De scenario's werden getest en geëvalueerd om de beheerbaarheid te optimaliseren (bijvoorbeeld QR-code-triggers op machines).

1.4 Volledige implementatie

De routekaart voorziet in een toekomstige verankering in de organisatiestructuur:

- **Schaalvergroting:** Het doel is om **per leertraject ten minste één AI-ondersteund scenario** te implementeren (in totaal 7 beroepen, zoals chemisch technicus of biologielaoratoriumtechnicus).
- **Standaardisatie:** Het gebruik van SBG's **Moodle LMS** zal worden vastgesteld als het standaardplatform voor alle digitaal ondersteunde leerinhoud.
- **Continue beoordeling:** De institutionele AI-roadmap wordt **elke zes maanden herzien** om technologische sprongen (bijv. generatieve 3D-omgevingen) tijdig te integreren.

2. Roadmap NL: Graafschap College (Focus: IT & Maatschappelijk Werk)

De routekaart van **Graafschap College** (Stichting BVE Oost-Gelderland) in Doetinchem is nauw verbonden met de onderwijsvisie "**HIP Education**" (**Hybrid, Innovatief en Gepersonaliseerd**). Als het grootste regionale opleidingscentrum in de regio Achterhoek met ongeveer 10.000 leerlingen gebruikt de instelling het **Strax-programma** om pedagogische innovaties direct in de training te integreren via i-coaches en een eigen Experience Centre.

2.1 Voorbereiding en behoefteanalyse

In de eerste fase richtte Graafschap College zich op structurele voorbereiding en het identificeren van specifieke doelgroepen:

- **Behoefteanalyse:** Met behulp van de **op SELFIE gebaseerde enquête** werd vastgesteld dat er al een sterke digitale strategie en ondersteuning van het schoolmanagement bestaan, maar dat er behoefte is aan optimalisatie in de tijdsprioriteit voor innovaties.
- **Structurering:** Er is een AI-taskforce **gevormd** om het implementatieproces te sturen.
- **Doelgroepfocus:** Nieuwe leerlingen en niet-moedertaalsprekers (NT2-leerlingen) **die speciale ondersteuning nodig hebben bij de integratie in het onderwijssysteem werden als** primaire doelgroepen aangewezen.

2.2 Ontwikkeling en Planning

Het college ontwikkelde een routekaart die technologische oplossingen definieert voor concrete pedagogische problemen:

- **De "Educatieve Vraag":** Hoe kunnen AI en avatars NT2-leerlingen helpen taalbarrières in organisatorische processen te overwinnen (Wi-Fi-opstelling, printerinstallatie, schoolpas)?
- **Scenario-ontwerp:** Er zijn twee kernscenario's ontworpen:
 1. **Leerling-onboarding:** Avatars (bijvoorbeeld gemaakt met HeyGen) die informatie verschaffen in de moedertaal van de leerling.
 2. **Professionele communicatie:** Simulatie van feedbackgesprekken via dialooggerichte avatars voor **studenten maatschappelijk werk**.
- **Technologiekeuze:** Gebruik van **Convai-software** (geïntegreerd met de Unreal Engine) om de avatar "Sivon" te creëren, evenals experimenten met de **Rabbit R1** ter ondersteuning van integratie.

2.3 Pilotfase en training

De focus van deze fase ligt op het versterken van medewerkers en het testen van interactieve formaten:

- **Training van de i-Coaches:** Leraren en personeel worden getraind om avatars zelfstandig te maken en aan te passen.
- **Interactieve simulaties:** Het uitproberen van een **WhatsApp-simulatie** met de fictieve persoon "mevrouw Jansen" om toekomstige maatschappelijk werkers te trainen in het omgaan met ouderen die hulp nodig hebben.
- **Dynamische Avatars:** Testen van dynamische avatars waarmee leerlingen echte gesprekken kunnen oefenen en fouten kunnen maken in een beschermde ruimte zonder bang te zijn voor oordeel.

2.4 Volledige implementatie

In de institutionele ankerfase streeft Graafschap College naar **24/7 beschikbaarheid** van ondersteuning:

- **Virtuele assistenten:** Avatars fungeren als permanente contactpersonen voor studenten met vragen over stages of schoolprocedures, ongeacht de beschikbaarheid van menselijke leraren.
- **Integratie in curricula:** De AI-gebaseerde simulaties worden een integraal onderdeel van de opleidingen in maatschappelijk werk en IT.
- **Gegevensbescherming (AVG):** Naleving van de **AVG (Nederlands: AVG)** wordt gegarandeerd door het gebruik van puur virtuele personen in fictieve scenario's.
- **Integratiesnelheid:** Meet of NT2-leerlingen minder achterlopen aan het begin van hun opleiding door ondersteuning van native avatars.
- **Feedbacklussen:** Regelmatige workshops met de onderwijsteams om de didactische richtlijnen te verfijnen op basis van de ervaringen van de studenten.

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

De roadmap van de **S.C.P. - School of Certified Professionals (SCP)** uit Limassol richt zich op de technologische speerpunt van het project. Als erkend educatief centrum met diepgaande programmeer- en IT-expertise ligt de focus op **het verbeteren van cybersecurity-onderwijs** en het onderwijzen van programmeerbasisprincipes via interactieve AI-systemen.

3.1 Voorbereiding en behoefteanalyse

In de eerste fase legde SCP de basis door een uitgebreide analyse van de institutionele vereisten.

- **Managementondersteuning:** De op SELFIE gebaseerde enquête toonde een uitzonderlijk hoog niveau van steun van het schoolmanagement (100%) voor het testen van nieuwe digitale methoden.
- **Geïdentificeerde behoeften:** Ongeveer 69% van de leraren zei tijd te hebben om AI-technologieën te verkennen, terwijl 84% al gebruikmaakt van mogelijkheden voor levenslang leren in het vakgebied.
- **De "Educatieve Vragen":** SCP definieerde als een kernprobleem de noodzaak om **complexe cybersecurityonderwerpen** (zoals phishing of malware) tastbaarder en interactiever te maken om de motivatie voor technische vakken te vergroten.

3.2 Ontwikkeling en Planning

In het tweede kwartaal van 2024 werd een gedetailleerd implementatieplan opgesteld om de IT-infrastructuur uit te rusten voor AI-integraties.

- **Technologiekeuze:** SCP koos voor een hybride aanpak van **Synthesia** voor de snelle generatie van avatarvideo's en een **aangepaste ChatGPT-versie** voor realtime antwoorden op studentenvragen.
- **Scenario-ontwerp:** Er zijn twee centrale onderwijspaden ontwikkeld:
 1. **Python Basics:** Basisprincipes van programmeren met AI-avatarondersteuning.
 2. **Cybersecurity Basics:** Identificatie en preventie van digitale dreigingen.
- **LMS-integratie:** De SCP-roadmap voorzag in het uitbreiden van het Learning Management System (LMS) zodat avatars gebruikt konden worden voor zowel vooraf opgenomen tutorials als live simulaties.

3.3 Pilotfase en training

De praktische toetsen begonnen in het derde kwartaal van 2024.

- **Centrale Personeelstraining:** Als gastheer van de Teacher Mobility in **september 2025** trainde SCP het consortium in de technische implementatie van "low-threshold" tools voor het maken van avatars.
- **Iteratief testen:** De scenario's met Python en cyberbeveiliging werden getest met trainers en studenten om de bruikbaarheid van de **Programiz Online Python-compiler** te valideren in combinatie met AI-debugging.

3.4 Volledige implementatie

Deze fase markeert de uitrol over de hele faciliteit.

- **Institutionele verankering:** De door AI ondersteunde modules worden een integraal onderdeel van het curriculum in het "Innovation Lab" voor toekomstige computerwetenschappers.
- **Voortdurende ondersteuning:** SCP heeft een systeem opgezet voor regelmatig onderhoud en updates van AI-inhoud om te reageren op nieuwe cyberdreigingsscenario's.
- **24/7 leerondersteuning:** De integratie van chatbots in het LMS zorgt voor continue ondersteuning voor leerlingen, ongeacht de aanwezigheidstijden van de instructeurs.
- **Strategische bijdrage:** SCP neemt het beheer van **Module 5 over ("Is het veilig? / Data Security")** van de blended learning-cursus om de veilige omgang met avatars en naleving van de AVG te waarborgen.

4. Roadmap SI: Solski Center Kranj (Focus: Mechatronica)

Het Sloveense **Šolski Centrum Kranj (SC Kranj)**, een instelling met meer dan 70 jaar traditie en ongeveer 2.200 studenten, richt haar routekaart op de **digitalisering van de veiligheid van werkplaatsen** en het **ondersteunen van het onderwijzend personeel** via AI-agenten.

4.1 Voorbereiding en behoefteanalyse

De roadmap begon met een diepgaande analyse van de institutionele paraatheid:

- **SELFIE-resultaten:** De enquête onder 22 leraren toonde sterke steun van het schoolmanagement, maar stelde **verouderde apparaten en beperkte connectiviteit** als obstakels aan.
- **Geïdentificeerde behoeften:** Er werd een dringende behoefte aan **concrete richtlijnen** en gestructureerde IT-ondersteuning vastgesteld om de onzekerheid rond het gebruik van AI te minimaliseren.
- **De "Onderwijsvragen":** SC Kranj definieerde twee centrale pedagogische uitdagingen:
 1. Hoe kunnen trainees in workshops **effectiever en aantrekkelijker worden geïnstrueerd** over veiligheidsmaatregelen?
 2. Hoe kan het **onboardingproces** voor nieuwe leraren worden geautomatiseerd via een AI-gestuurde kennisbank?

4.2 Ontwikkeling en Planning

In de ontwerpfase werden specifieke technologische oplossingen ontworpen voor de mechatronicawerkplaatsen:

- **Scenario-ontwerp:** Er zijn twee hoofdscenario's ontwikkeld:
 1. **Interactieve avatars voor werkplaatsveiligheid:** Gebruik van 8 avatars voor verschillende machines (bijv. CNC, lasmachines, soldeerbouten).
 2. **Onboarding Support Chatbot:** Een systeem voor het automatiseren van terugkerende vragen van nieuwe medewerkers.
- **AI-agent voor leraren:** Ontwikkel een **aangepaste GPT** die fungeert als onderwijsadviseur en de lesplanningstijd terugbrengt van 40 minuten naar **5 tot 10 minuten**.

4.3 Pilotfase en training

De praktische toetsen (valideerden de gekozen "lage-drempel" benadering:

- **Gebruik van technologie:** De avatars zijn gemaakt met de **HeyGen-webapp**, die **meer dan 40 talen ondersteunt (waaronder Sloveens)** en **snelle, kosteneffectieve videoproductie mogelijk maakt**.
- **QR-code-integratie:** Trainees scannen QR-codes direct op de machines om de veiligheidsinstructies van de avatar op te roepen.

4.4 Volledige implementatie

Institutionele verankering wordt bereikt door het oprichten van permanente structuren:

- **Ondersteuningsteam:** Een intern team vormen om de AI-systemen te onderhouden en de leraren te ondersteunen.
- **Standaardisatie:** De op avatars gebaseerde veiligheidsinstructies worden standaard in alle mechatronic-afdelingen.
- **Kwalificatie:** SC Kranj leidde de ontwikkeling van **Module 1 ("Hoe werkt AI? / Basisprincipes van AI")** voor de AVATAR. AI Blended Learning-cursus om personeel op te leiden in prompt engineering
- **Kwaliteitsborging:** SC Kranj zorgt ervoor dat alle scenario's worden geëvalueerd volgens het **DigCompEdu-raamwerk**.