



Debrief — mistralai/mistral-large-2512

- Instanser: 9
 - Tokens inn: 16,134
 - Tokens ut: 13,101
 - Kostnad: \$0.2449
 - Kjørt: 2026-04-15 17:31:23.162089+00:00
-

Sverm-debrief: Revisjon av dataingeniørprogrammet

Konsensus

1. **Grunnleggende ingeniørfag er ikke-forhandlingsbare** – Matematikk, fysikk og systemforståelse gir studentene makt til å tilpasse seg teknologiskifte, ikke bare bruke verktøy. Minst 30–40% av emnene bør dedikeres til dette.
 2. **Autonom læring krever struktur** – Uten rammer blir selvstyrt læring en sårbarhet, ikke en styrke. Obligatoriske refleksjonsmekanismer (f.eks. “læringslogger”, “sårbarhetsworkshops”) må inn.
 3. **Industrisamarbeid må være gjensidig** – Bedrifter bør bidra med problemer, ikke bare løsninger (f.eks. reelle case fra forsvarssektoren, ikke bare forelesninger om verktøy).
 4. **Spesialisering må være prinsippdrevet** – Fokus på metoder (f.eks. “robusthet i AI-systemer”) fremfor verktøy (f.eks. “TensorFlow 101”) for å unngå teknologisk gjeld.
 5. **Revisjonssykluser er for langsomme** – Studieplanen må bygges for fleksibilitet (f.eks. modulære emner, årlige oppdateringer av 20–30% av innholdet).
-



Dissens

1. Bredde vs. spesialisering: Hvor mye makt skal universitetet gi fra seg?

- Bredde-fraksjonen (SI_002, SI_006, SI_009): Universitetet må bevare uavhengighet fra industriens kortsiktige press. 6–8 emner bør være grunnleggende.
- Spesialiserings-fraksjonen (SI_001, SI_005): Uten umiddelbar relevans taper programmet studenter til fagskoler. 4–5 emner bør være industriankret.

2. Autonomi: Frihet eller struktur?

- Frihet (SI_007): Studentene må utforske teknologier selv, med bedrifter som mentorer.
- Struktur (SI_003, SI_008): Uten obligatoriske rammer (f.eks. “code reviews”, “feilanalyser”) blir autonomi en illusjon.

3. Taktikk: Vent eller tilpass?

- Vent (SI_003, SI_009): Utsett spesialisering til 3. året for å unngå å låse seg til flyktige trender.
- Tilpass (SI_001, SI_005): Pilotér nå med hybridemner (f.eks. “AI for forsvarssystemer”) for å sikre rekruttering.

Blindsoner avdekket

1. **Maktens asymmetri** – Forsvarsindustrien og tech-bedrifter kontrollerer rekrutteringsmarkedet, men universitetet har vetomakt gjennom studieplanen. Blindsonen: Studieleidelsen ser ikke hvordan de kan forhandle med bedriftene (f.eks. “Vi utdanner AI-ingeniører, men dere må støtte etikk-emner”).
2. **Sårbarhet i autonom læring** – Studentene er flinke til å lære verktøy (f.eks. GitHub Copilot), men ikke prinsipper (f.eks. algoritmekompleksitet). Blindsonen: Uten eksplisitt trening i metalæring blir de avhengige av hype-sykluser.
3. **Illusjonen om “evig relevans”** – Studieplaner fryses i 3–5 år, men AI/software engineering endres kvartalsvis. Blindsonen: Emner må designes som rammeverk for utforskning, ikke statiske pensumlister.
4. **Industriens skjulte agenda** – Bedrifter etterspør spesifikke verktøy (f.eks. Kubernetes), men trenger egentlig systemforståelse (f.eks. distribuerte systemers feiltoleranse). Blindsonen: Studieleidelsen tar bedriftenes ønsker for pålydende.



5. **Studentenes makt** – De stemmer med føttene (evalueringer, frafall).
Blindsonen: Studieplanen må selge grunnfag som relevante (f.eks. “Matematikk for AI” med caser fra Kongsbergs missilssystemer).
-

Anbefalinger

1. Kartlegg maktforholdene

- Gjennomfør en strategisk workshop med 3–5 bedrifter (inkl. én utenfor forsvarssektoren) og 20 studenter. Spør: “Hvilke tre kompetanser mangler våre kandidater – og hvilke tre vil dere savne om 5 år?” Bruk svarene til å omdefinere bredde vs. spesialisering.

2. Pilotér “Sårbarhetslab” som obligatorisk emne

- Samarbeid med NSM eller Kongsberg Defence. Oppgave: Studenter får et ekte (men anonymisert) system med kjente sårbarheter (f.eks. log4j). Målet er å dokumentere læringsprosessen – ikke fikse feilen. Eksponerer hull i både systemer og egen kompetanse.

3. Implementer “modulære emner”

- 70% av innholdet låses for 3 år (grunnleggende prinsipper), 30% oppdateres årlig basert på industripanel. Eksempel: Emnet “Advanced Software Engineering” kan ha faste moduler i algoritmer og systemarkitektur, men fleksible moduler i verktøy (f.eks. “State-of-the-art i 2025”).

4. Opprett et “Industriens Blindsoner”-panel

- Inviter bedrifter til å presentere sine største teknologiske feilgrep (f.eks. “Hvorfor gikk vi all-in på blockchain i 2018?”). La studentene analysere disse som case-studier i kortsiktig tenkning og sårbarheter.

5. Utsett én revisjon – strategisk

- Frys enten fysikk eller et programmeringsemne i 2 år. Bruk tiden til å utvikle et hybridemne som kombinerer begge (f.eks. “Physics-Informed Machine Learning”). Dette reduserer risikoen for å satse feil på flyktige trender.

Kjernebudskap: Den største blindsonen er troen på at studieplanen kan “balansere” alt. I virkeligheten må den velge – og valget må være bevisst, ikke et kompromiss. Universitetet har makt til å forme fremtiden, men bare hvis det tør å være sårbart nok til å stille spørsmål ved sin egen rolle.