

---

# AI lär sig objekt-detektion från datorgenererade bilder

Jonathan Astermark

9 januari 2019

---

**A**rtificiell intelligens (AI) kan användas till objekt-detektion, det vill säga identifiering och lokalisering av föremål i bilder. AI:n tränas upp genom att vi visar den en stor mängd exempel av bilder på objektet som ska detekteras. Mängden tillgängliga träningsbilder är idag en betydande flaskhals för utvecklingen av AI-baserade objekt-detektorer. Vi undersökte om datorgenererade bilder kan användas som träningsbilder.

Att identifiera och lokalisera objekt i bilder är ofta enkelt för oss människor, men det kan vara en desto svårare utmaning för en dator. Genom artificiell intelligens (AI) kan dock även datorer lösa denna typ av uppgift. AI:n tränas genom att den visas ett stort antal exempel på det objekt som vi vill att den ska detektera. För att träna en bra AI-detektor kan det ibland behövas upp mot hundratusentals träningsbilder.

Att samla in så många bilder kan vara både svårt och tidskrävande, vilket är en anledning till att tillgången av träningsbilder är en vanlig flaskhals inom AI-utveckling idag. Storskalig insamling av bilder kan även innebära att man måste ta hänsyn till lagar och etiska aspekter kring hantering av personlig data.

Vi undersökte en alternativ metod, nämligen att generera träningsbilder med hjälp av

datorn. Vi använde en AI-baserad genereringsprocess för att skapa bilder på ansikten, som vi sedan använde till att träna en detektor.

Vi testade två olika typer av genereringsprocesser. Den första kunde skapa nya varianter av en riktig bild genom att variera karaktärsdrag, till exempel om ansiktet hade glasögon eller inte (B). Den andra kunde generera helt nya, syntetiska bilder (C), helt i frånvaro av riktiga bilder.

Resultatet visade att den första genereringsprocessen kan vara användbar till att utöka en liten mängd riktiga bilder, medan den andra kan vara användbar för att helt undvika behovet av riktiga bilder.



A) Riktiga bilder.

B) Variationer på en riktig bild.

C) Syntetiska bilder.