

# Samenvatting

De (korte) samenvatting, toegankelijk voor een breed publiek, wordt in het Nederlands geschreven en bevat **maximum 3500 tekens**. Deze samenvatting moet ook verplicht opgeladen worden in KU Lokaal.

Bij het tentoonstellen van museumstukken wordt veel aandacht gegeven aan de correcte belichting ervan. Armaturen gebruikt voor de belichting zijn echter statisch. Hierdoor kan de grootte en richting van de lichtbundel niet aangepast worden. Het ontwikkelen van een lichtbron waarvan deze parameters elektronisch aangepast kunnen worden geeft meer mogelijkheden op het vlak van het belichten van museumstukken. Zo kan de lichtbundel aangepast worden aan de afmeting en positie van het object.

Het handmatig aanpassen van deze armaturen zou een tijdrovend proces zijn. Dit proces kan geautomatiseerd worden door de lichtbron te koppelen aan een camera. Een computer visie systeem kan aan de hand van de camerabeelden het object lokaliseren. Hierdoor kunnen vervolgens de parameters van de lichtbron aangepast worden aan het object. Het computer visie model, dat werkt aan de hand van machine learning, kan getraind worden op een bepaalde klasse van object. In een museum omgeving gaat dit over schilderijen en beeldhouwwerken. Een ander getraind model geeft echter ook de mogelijkheid om de lichtbron in andere toepassingen te gebruiken.

Deze masterproef focust zich op het computer visie model dat gebruikt wordt in de lichtbron. Specifiek wordt een convolutioneel neurale netwerk ontwikkeld aan de hand van de Keras python bibliotheek. Hierbij worden eerst enkele alternatieve methodes voor computer visie onderzocht. Daarna wordt het neurale netwerk ontworpen en geïmplementeerd op een embedded systeem en op de afstembare lichtbron.