

**Naam:** Sebastiaan Fischer

**Titel stage:** Development of a multimodal machine learning algorithm for prediction of reoperation to arthroplasty after internal fixation in femoral neck fracture patients based on the FAITH trial.

**Instituut en kliniek:** Harvard University en Massachusetts General Hospital

## Verslag

Mijn onderzoeksstage aan Harvard University, en haar opleidingsziekenhuis Massachusetts General Hospital (MGH), bood een unieke kans om diep in te duiken in de wereld van orthopedisch onderzoek en artificiële intelligentie (AI). Mijn hoofddoel was het ontwikkelen van een multimodaal AI-algoritme dat de kans op een reoperatie na een heupfractuur met interne fixatie kan voorspellen.

Om dit doel te bereiken, was mijn eerste taak het opzetten van een uitgebreide dataset van 633 patiënten, waarbij elke patiënt een verzameling van 74 variabelen omvatte. Echter, vanwege de multimodale aard van ons algoritme, was het ook noodzakelijk om röntgenfoto's toe te voegen aan de dataset. Ik heb me beziggehouden met het annoteren van 1266 röntgenfoto's, een tijdrovende maar essentiële stap in het proces van datasetcreatie.

De sfeer op de afdeling orthopedie van MGH was inspirerend en stimulerend. Omringd door internationale onderzoekers, werd elke dag gekenmerkt door nieuwe inzichten en uitdagingen. De omgeving was buitengewoon leerzaam, waarbij de focus lag op het bevorderen van innovatie en kennisdeling.

Samenwerking speelde een cruciale rol in het succes van ons project. Mijn supervisor en ik werkten nauw samen, waarbij zijn begeleiding en expertise van onschatbare waarde waren. Gezamenlijk hebben we R gebruikt om de dataverzameling te vergemakkelijken en te beheren, voordat we de gegevens naar ons team in Adelaide, Australië stuurden voor de ontwikkeling van het algoritme.

De faciliteiten bij MGH waren uitstekend. We hadden toegang tot onze eigen onderzoeksruimte, met regelmatige overleggen met de Principal Investigator (PI) die altijd openstond voor vragen en discussies. De ondersteuning was ongekend; als er extra apparatuur nodig was, werd dit direct geregeld, wat ons onderzoek soepel liet verlopen.

Een uitdaging die ik tijdens mijn stage heb ervaren, was het niet-tijdig ontvangen van het algoritme van het team in Australië, waardoor ik de resultaten miste voor mijn masterscriptie. Ondanks deze tegenslag slaagde ik er toch in een volledig verslag te schrijven en mijn onderzoek succesvol af te ronden.

Persoonlijk heb ik tijdens deze stage enorm veel geleerd. Het beheersen van R, een programmeertaal die ik voorheen niet kende, en de diepe onderdompeling in de wereld van orthopedisch onderzoek hebben mijn interesse en toewijding aan dit vakgebied versterkt. Al met al kijk ik met trots terug op mijn tijd bij MGH, waar ik niet alleen een waardevolle dataset heb kunnen creëren en mijn masteronderzoek heb afgerond, maar waar ik ook een duidelijk pad heb gevonden naar een toekomstige carrière in de orthopedie.

## Leven in Boston

Als Nederlandse student in Boston wordt jouw ervaring gekenmerkt door een levendige mix van academische uitdagingen, sportpassie en een gemeenschapsgevoel. Boston is een

levendige en historische stad, er zijn veel internationale studenten die in Boston wonen, waaronder ook veel Nederlanders. Ik deelde een studentenhuus met andere 6 andere Nederlandse studenten, wat een gevoel van thuis creëert in een nieuwe omgeving. Boston, bekend om zijn liefde voor sport, waardoor men veel kan genieten van evenementen zoals Red Sox-honkbalwedstrijden in Fenway Park of Celtics-basketbalwedstrijden in het TD Garden-stadion. Tegelijkertijd omarmt de stad haar intellectuele karakter met universiteiten, zoals Harvard, MIT, North Western, en Boston University, die een stimulerende academische omgeving bieden. Door de unieke mix van sport, cultuur en onderwijs zul je merken dat het leven in Boston als Nederlandse student een avontuurlijke en verrijkende ervaring is, waar je nieuwe vriendschappen zult sluiten, en herinneringen zult creëren die een leven lang meegaan.