

En metod för att studera cellers vandringsbeteenden genom automatiserad mikroskopi

Johannes Kumra Ahnlide

2021

Vår kropp byggs upp av flera olika celler som fyller specifika funktioner. Många celler måste kunna förflytta sig för att utföra sina funktioner. Våra organ formas under fostrets utveckling genom att celler förflyttar sig och immunförsvarets celler vandrar genom kroppen för att jaga och bekämpa smittämnen. Cellers förflyttning är även en central del av cancersjukdomars förlopp då just cancers spridning till andra delar av kroppen ofta avgör om den blir livshotande. På grund av den centrala roll som cellvandring har bl.a. i cancer är det viktigt att förstå hur en cells vandringsbeteende förhåller sig till andra egenskaper.

I detta projekt utvecklade jag en plattform för att hantera, analysera och visualisera information från bildsekvenser insamlade genom automatiserad mikroskopi. Jag använde maskininlärning på filmer av tusentals celler för att identifiera cellers olika vandringsbeteenden och studera vad som utmärkte celler med dessa beteenden.

De analyser jag utförde hittade olika vandringsbeteenden som relaterar till cellernas utseende. Modellerna som utvecklades i det här projektet kan i framtiden användas för att utföra riktade studier av dessa celler.