

“**QuantIseq: dissecting the immune contexture of human cancers**”

Dr. Francesca Finotello forscht am Biozentrum Innsbruck, Sektion für Bioinformatik (Medizinische Universität Innsbruck), zum Thema Tumorimmunologie.

Bahnbrechende neue Erkenntnisse im Bereich der Tumorimmunologie und Immuntherapie haben das Immunsystem in den Mittelpunkt im Kampf gegen Krebs gerückt. Die komplexe und dynamische Interaktion des Tumors mit verschiedenen Immunzelltypen, die sowohl pro- als auch anti-karzinogene Funktionen haben, kann den Erfolg jeder Krebstherapie maßgeblich beeinflussen. RNA-Sequenzierung (RNA-seq), eine Methode, die die Microarray-Technologie zur Quantifizierung der Gesamtgenom-Expression abgelöst hat, bietet die Möglichkeit tumorinfiltrierende Immunzellen zu untersuchen. Ihre breite Anwendung in der Krebsforschung und Onkologie generiert eine enorme Menge an Sequenzdaten zur Charakterisierung des Tumormikromilieus. Obwohl die Charakterisierung von tumorinfiltrierende Immunzellen von größter Bedeutung für die Entwicklung und Überwachung von Krebstherapien ist, gibt es derzeit keine Berechnungsmethoden für die Quantifizierung von Immunzellen aus RNA-Sequenzdaten. Das Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung von **quantIseq**, einer bioinformatischen Methode für die **Quantifizierung** von **Tumorinfiltrierenden Immunzellen** aus **RNA-Sequenzdaten**. **quantIseq** soll ausgehend von RNA-seq-Daten die Anteile verschiedener Immunzell-Subpopulationen in Tumorproben abschätzen. Im Rahmen dieses Projektes werden zuerst große Mengen an RNA-Sequenzdaten gesammelt, analysiert und integriert. Anschließend wird die Methode durch umfangreiche Simulationen und experimentelle Daten validiert. Nach erfolgreicher Validierung wird **quantIseq** ein leistungsfähiges Tool für die Quantifizierung von Immunzellen in der Onkologie und Tumorimmunologie darstellen.

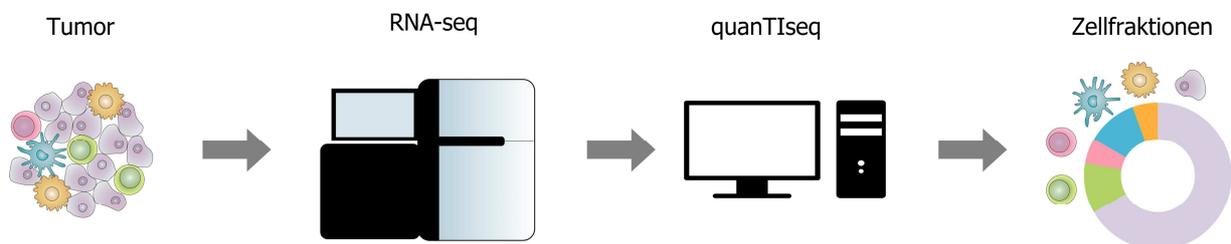


Abbildung: **quantIseq** bioinformatische Methode für die Quantifizierung von tumorinfiltrierenden Immunzellen aus RNA-Sequenzdaten.