



MESI-STRAT

Systems Medicine of Metabolic-Signaling networks -
A New Concept for Breast Cancer Patient Stratification



Newsletter Nr. 6 – Dezember 2021

Das letzte halbe Jahr war sehr intensiv und erfolgreich für MESI-STRAT. Endlich war es uns wieder möglich zu reisen und uns persönlich zwei Mal zu treffen. Im September fand in Innsbruck unser Jahrestreffen statt und im November in Barcelona die Tagung unseres Führungsgremiums statt. Die produktiven Diskussionen zeigten uns wie wichtig der direkte Austausch sind und dass Onlinemeetings auch bei bester Organisation diesen nicht ersetzen können.

Unser neuer Partner PD-value arbeitet an der kommerziellen Verwertung der Computermodele, die in unserem Projekt entwickelt werden. Jeroen Elassaiss-Schaap und Basak Tektemur-Altay stellen in diesem Newsletter die Firma und ihre wichtige Rolle in MESI-STRAT vor.

Außerdem setzen wir die Reihe über unsere PostDocs und DoktorandInnen mit Franziska Görtler aus der Gruppe von Sushma Grellscheid an der Universität in Bergen, Norwegen, fort.

Jahrestreffen und Tagung des erweiterten Führungsgremiums vom MESI-STRAT

Fast zwei Jahre vergingen zwischen unserem letzten persönlichen Treffen in Norwegen und unserem diesjährigen Projektmeeting in Innsbruck. Den meisten Partnern war es möglich zu kommen, für die anderen konnten wir eine Liveschaltung herstellen um die Teilnahme zu ermöglichen. Unser großer Dank, gilt dem Team des Grillhofs in Vill, das uns zwei Tage lang bestens betreute und sehr flexibel und entgegenkommend bei der Organisation war, vor allem da wir das Treffen schon zwei Mal komplett absagen und verschieben mussten.



MESI-STRAT (Wieder)vereinigung. Es war uns eine große Ehre, nach so langer Pause fast alle Partner in Innsbruck begrüßen zu dürfen.

Im November konnten wir uns in Barcelona am Val d'Hebron Institute of Oncology (VHIO) treffen. Obwohl normalerweise nur die Leiter der Arbeitspakete und Mitglieder von Komitee zu den Führungstreffen eingeladen sind, haben wir nach so vielen abgesagten Veranstaltungen alle Mitglieder eingeladen. Fast 20 konnten anreisen. Beson-

ders freute uns, dass Andreas Raue von unserem wissenschaftlichen Beirat bei der Tagung dabei war. Als Modellierungsexperte konnte er uns für die Weiterentwicklung unserer Computermodele wertvollen Input geben. Nochmals ein herzliches Dankeschön an Violeta Serra und ihr Team am VHIO für die großartige Organisation.

Neuer MESI-STRAT Partner: PD-value

PD-value, ein Unternehmen für translationale Pharmakometrie und Modellierung, trat im Januar 2021 MESI-STRAT bei. Das Unternehmen bietet kommerzielle PK-PD- und systembiologische Modellierung, klinische Strategieberatung, Versuchsplanung und Unterstützung bei der Entscheidungsfindung für Biopharma- und Pharmakunden. Dr. Jeroen Elassaiss-Schaap, Direktor von PD-value, ist ein anerkannter Experte für translationale Medizin und pharmakometrische Modellierung. Seit fast 20 Jahren arbeitet er in Schlüsselpositionen für die pharmazeutische Industrie. Am bekanntesten ist seine Arbeit an Pembrolizumab (Keytruda®), das er, wie er sagt, "von der Wirkstoffoptimierung bis zum Zulassungsantrag begleiten durfte". Pembrolizumab hat sich zu einem der erfolgreichsten Krebsmedikamente der letzten Jahre entwickelt.

Jeroen gründete PD-value im Jahr 2014. Seither hat er an Projekten mit Biotech-, KMU- und großen Pharmaunternehmen mitgewirkt, jedes mit seinen eigenen Herausforderungen und Lernmöglichkeiten. PD-value unterstützt seine Kunden bei der Strategieentwicklung, wobei ein Gleichgewicht zwischen Kosten, Geschwindigkeit und Risiko hergestellt wird, indem die Werkzeuge der Pharmakologie und Systembiologie für die Arzneimittelforschung und Entwicklung eingesetzt werden. PD-value hat ein Schwesterunternehmen, Gedmore B.V., das sich auf die Automatisierung der pharmakometrischen Modellierung



mit Hilfe einer integrierten Datenbank und einer Webanwendung spezialisiert hat. Im Jahr 2019 beschloss Jeroen sein Portfolio um mathematische Modellierung und systembiologische Simulationsdienste zu erweitern, indem er sich an SysBioSim beteiligte, einem früheren Mitglied von MESI-STRAT. PD-value hat das Schlüsselpersonal von SysBioSim übernommen und die Expertise im Bereich der Systembiologie sowie das Netzwerk in der Pharma- und Gesundheitsindustrie integriert. Das Unternehmen bietet maßgeschneiderte Modellierungs- und Biosimulationsdienstleistungen an, um die Bedürfnisse seiner Kunden bei der Arzneimittelentwicklung zu erfüllen. PD-value konzentriert sich auf die Modellierung von Signal- und Stoffwechselwegen im Bereich der Systembiologie.

Die Kernaufgaben von PD-value im Konsortium sind die Anpassung der MESI-Modelle für die Arzneimittelentwicklung und deren Verwertung für den pharmazeutischen Sektor. PD-value wird seine Expertise und sein umfangreiches Netzwerk zu nutzen, um den Einfluss von MESI-STRAT auf die Arzneimittelentwicklung zu erhöhen. Die Organisation hat seit Beginn zur Entwicklung der kommerziellen Strategie des Konsortiums beigetragen und vor allem im dritten Quartal 2021 deren Umsetzung forciert. Die Nutzung der MESI-Modelle in der Pharmaindustrie wird zur Verbesserung des Entwicklungsprozesses von Brustkrebsmedikamenten beitragen, den Pharmasektor unterstützen, bessere Therapien und Medikamente auf den Markt zu bringen und das Leben von Brustkrebspatientinnen und ihren Familien zu verbessern.

PD-value beschäftigt ein Team von Modellierern mit unterschiedlichen Hintergründen, darunter klinische Pharmakologie, biomedizinische Wissenschaften, Physik und angewandte Mathematik. Das Team arbeitet an Projekten für immunonkologische Antikörper, neue chemische und andere Wirkstoffe in wichtigen Bereichen wie Onkologie, Neurowissenschaften, Stoffwechsel- und endokrine Erkrankungen. Sie arbeiten eng mit Kunden in der Industrie und mit akademischen Partnern zusammen und profitieren von einem kollaborativen Umfeld innerhalb des Unternehmens.

Franziska Görtler, PhD
Promovierte Wissenschaftlerin
Universität Bergen, Norwegen

„Ich will etwas Sinnvolles im Leben machen!“ Das war immer mein Ziel. So bewarb ich mich nach meinem Studium

der Mathematik und Physik auf eine Doktorandenstelle am Lehrstuhl Spang in der statistischen Bioinformatik an der Universität Regensburg. Hier konnte ich das nötige Wissen für den Bereich der Genomik erwerben. Zudem erweiterte ich meine Kenntnisse in den Naturwissenschaften und im Programmieren. Dies ermöglichte es, biologisch motivierte Probleme in Algorithmen zu übersetzen und zu lösen. Es ist faszinierend, wie allgemeine Strategien und Methoden sich auf Forschungsfragen aus unterschiedlichen Disziplinen anpassen lassen.



*Franziska Görtler PhD
PostDoc an der Universität Bergen*

In meiner Doktorarbeit entwickelte ich einen Algorithmus zur digital tissue deconvolution. Mit diesem ist es möglich, diejenigen Gene und ihre Gewichtung zu bestimmen, die den Immune Cell Content in einer Bulk RNASeq Messung am besten vorherzusagen.

Jetzt bin ich PostDoc in der Gruppe von Sushma Grellscheid in Bergen, Norwegen an der Computational Biology Unit. Hier unterstützte ich meine Forschergruppe und MESI-STRAT bei der Verarbeitung und Auswertung von Messdaten und der mathematischen Interpretation von Ergebnissen. Zudem führe ich das Projekt meiner Doktorarbeit fort. Hier soll für verschiedene Pathways jene Gensignatur bestimmt werden, welche die beste Vorhersage der Pathway Aktivität erlaubt. Dabei konzentriere ich mich zu Beginn auf den Pathway mTOR. Dieser ist in vielen Krankheiten wie Krebs oder Alzheimer gestört. Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung der mTOR Aktivität würde vor allem im Bereich der Krebsforschung leichtere Früherkennung, bessere Therapieanpassung und einfachere Therapieüberwachung ermöglichen.

Ich freue mich sehr, Teil des MESI-STRAT Konsortiums zu sein und hier mit Forschern vieler verschiedener Lehrstühle in unterschiedlichen Ländern zusammen zu arbeiten.

Besuchen Sie www.mesi-strat.eu um mehr über das Konsortium und das Projekt zu erfahren und folgen Sie uns auf Twitter [@MesiStrat](https://twitter.com/MesiStrat) um keine Neuigkeiten zu verpassen!

Falls Sie es noch nicht gemacht haben, können Sie sich [hier](#) für diesen Newsletter anmelden. Er wird zwei Mal jährlich versandt.



Das MESI-STRAT Projekt wird im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizon2020 der Europäischen Union unter der Förderungsvereinbarung Nr. 754688 finanziert.