

MOWA 4.0

Modulare Orthese für die effektivere Versorgung von Patienten mit Fusshebeschwäche



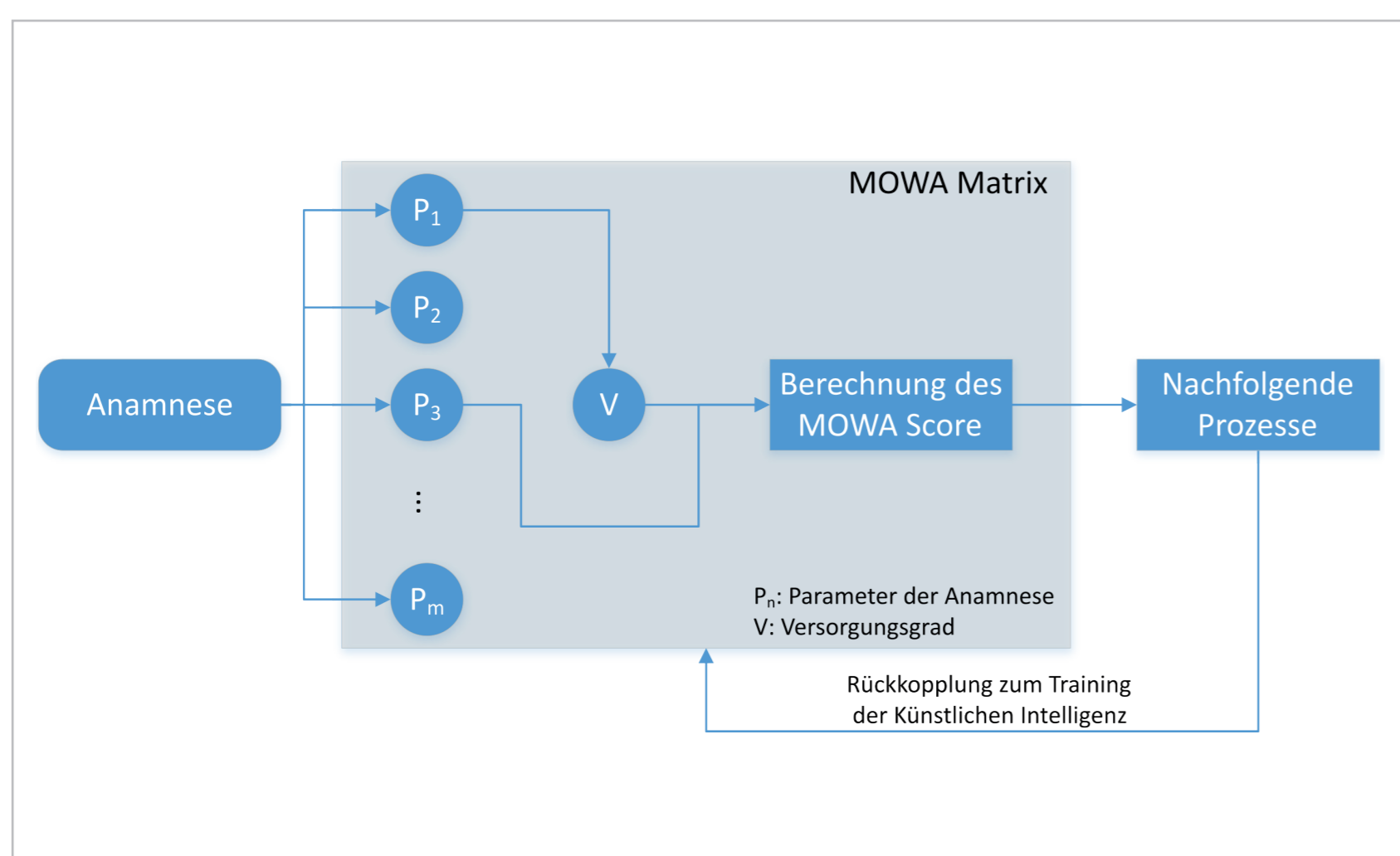
1 | MOWA Konzept mit modularen Bestandteilen der Orthese

Ausgangslage

Konventionelle Orthesen erlauben heutzutage keine genügende Anpassung an die einzelnen Patientinnen und Patienten. Die Anamnese und die (strukturelle) Ausführung der Orthese sind in diesem Fall nicht ausreichend verknüpft. Dies führt häufig zu unbefriedigenden Ergebnissen. Ziel von MOWA (Modular Walking) ist die Erforschung und Entwicklung eines neuartigen, modularen Orthesensystems. Die Umsetzbarkeit des MOWA Konzeptes (Bild 1) wurde vom IWK und den Forschungspartnern in einem erfolgreich abgeschlossenen Innosuisse-Projekt bereits demonstriert.

Lösungsweg

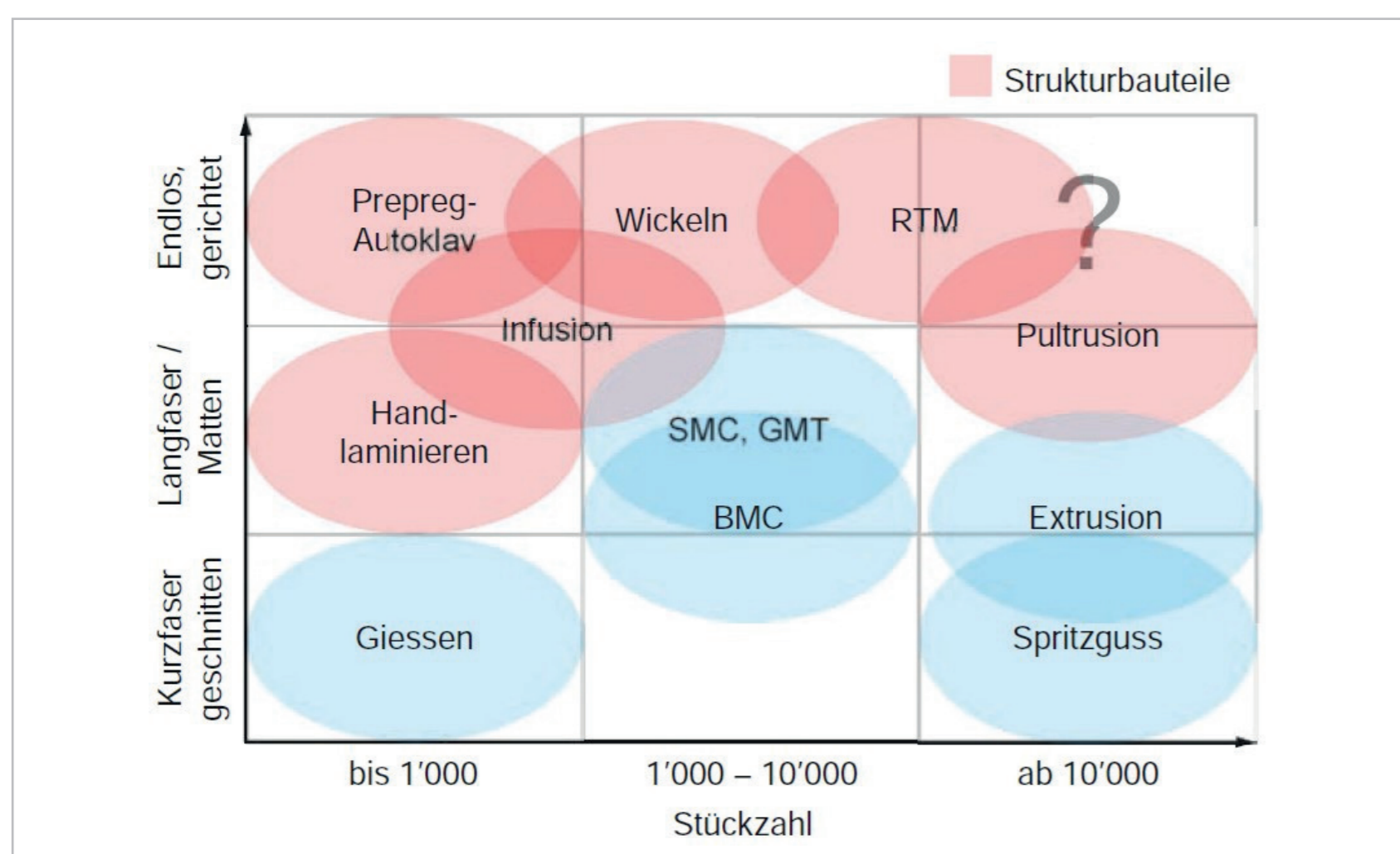
In intensiver Zusammenarbeit mit den Industriepartnern werden mittels kreativen Methoden Lösungsansätze zur serientauglichen Herstellung der Composite Bauteile gesucht. Ausgereifte Werkzeugtechnik, Automatisierung und die Abstimmung aller Prozessschritte sollen das Problem der Herstellung von endlosfaserverstärkten Bauteilen in hohen Stückzahlen lösen (Bild 3). Ein eigens entwickelter Prüfstand dient der Untersuchung der Langzeiteigenschaften. Mittels Machine Learning wurde ein Ansatz geschaffen, die MOWA-Matrix aufzubauen und die Eignung einer Orthese basierend auf dem Versorgungsgrad individuell zu beurteilen.



2 | MOWA Matrix zur bestmöglichen Abtimmung auf die Patientinnen und Patienten

Ziel des Projektes

Aufbauend auf den Grundlagen dieses abgeschlossenen Projektes werden alternative Herstellungsverfahren und die mechanischen Langzeiteigenschaften der Composite Bauteile von MOWA untersucht. Zusätzlich ist das IWK bei der Entwicklung der «MOWA Matrix» involviert, die mittels künstlicher Intelligenz Unterstützung bei der Orthesenversorgung bietet (Bild 2). In der Kombination können die Versorgungsqualität des Patienten erheblich verbessert, Prozesse und Abläufe deutlich effizienter gestaltet und Kosten aufgrund von Anpassungen reduziert werden.



3 | Herstellungsprozess: Faserart vs. Stückzahlen zur Auswahl eines geeigneten Verfahrens

Kontakt
Claudio Corbisieri,
MSc FHO in Engineering
Wissenschaftlicher Mitarbeiter IWK

+41 58 257 47 73
claudio.corbisieri@ost.ch