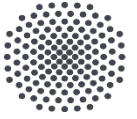


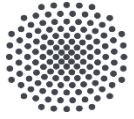
SimTech-A (Teil 3): Simulation von Strömungen in einem Herz-Kreislauf-System

Rainer Helmig
und
Martin Schneider



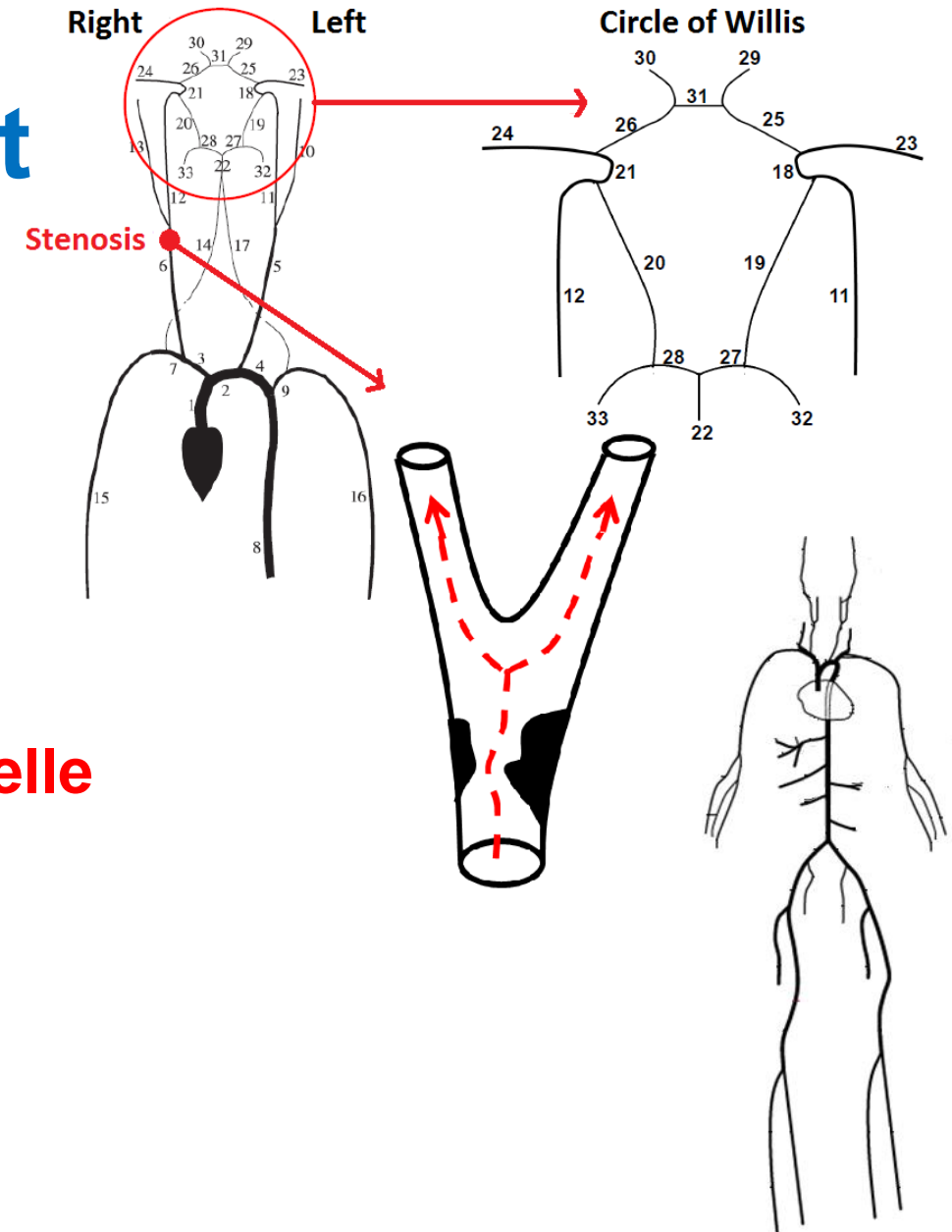
Organisation

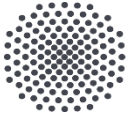
- **Homepage des Lehrstuhls:**
<http://www.hydrosys.uni-stuttgart.de>
- **Lehrmaterial:** Ilias Online-Portal, Folien zur Vorlesung
- **Begleitend zur Vorlesung:** Skript
- **Mündliche Prüfung:** Ort IWS, Sitzungsraum (voraussichtlich)
genauer Zeitplan wird noch bekannt gegeben, ab 8 Uhr
- **Liste mit Uhrzeiten** wird noch erstellt



Inhalt

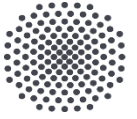
- **Teil VI:**
Simulation von Blutströmung durch arterielle Netzwerke





Problemstellung

- **Computergestützte Analyse von Herz-Kreislaufferkrankungen**
(nicht invasive Messungen, geringe Kosten und Gefahren, leichtere Ermittlung von Daten)
- **Probleme: Hohe Anzahl von Gefäßen, unterschiedliche Arten von Strömungen**
- **Modelle sind nicht-linear, Lösungen sind analytisch im Allgemeinen nicht zu bestimmen, d.h. man benötigt numerische Methoden**



Gliederung

- Kapitel 1:

Physiologische Grundlagen des Herz-Kreislauf-Systems

- Kapitel 2:

Dimensionsreduzierte Modelle für die Arterien des Körperkreislaufs

- Kapitel 3:

Dimensionsreduzierte Modelle für das Herz-Kreislauf-System

- Kapitel 4:

- Gekoppelte Systeme: Vaskuläres System mit dem umliegenden Gewebe

- Kapitel 5:

Simulation von Problemstellungen aus der Physiologie



University of Stuttgart
Institute for Modelling Hydraulic and Environmental Systems

Thank you!



Rainer Helmig

e-mail Rainer.helmig@iws.uni-stuttgart.de

phone +49 (0) 711 685- 60460

fax +49 (0) 711 685- 60430

University of Stuttgart
Institute for Modelling Hydraulic
and Environmental Systems
Pfaffenwaldring 61, 70569 Stuttgart



Distributed and Unified Numerics Environment

<http://dumux.org/>

<https://dune-project.org/>