

Name: Oelbracht, Stefan

Matr. Nr.: 202011169

Mail: stefan.oelbracht@studmail.w-hs.de

Die Datenbank dient zur Unterstützung der Projekte aus Informatik 1 und Programmier Techniken und wird, unter Verwendung eines anderen DBMS, an diese angebunden.

Zweck ist es eine Analyse einer Simulation zu ermöglichen, sowie einen Vergleich zwischen verschiedenen Simulatoren zu erlauben. Letzteres bedingt einen möglichst gleichartigen Versuchsaufbau, welcher noch nicht implementiert wurde und außerhalb des Rahmens dieses Projektes liegt.

Eine Beschreibung der Simulatoren in einem relationalem Datenbank Modell gestaltete sich zunächst als nicht zielführend, weshalb eine ausgiebigere Beschreibung fürs erste in einem externen Dokument erfolgt.

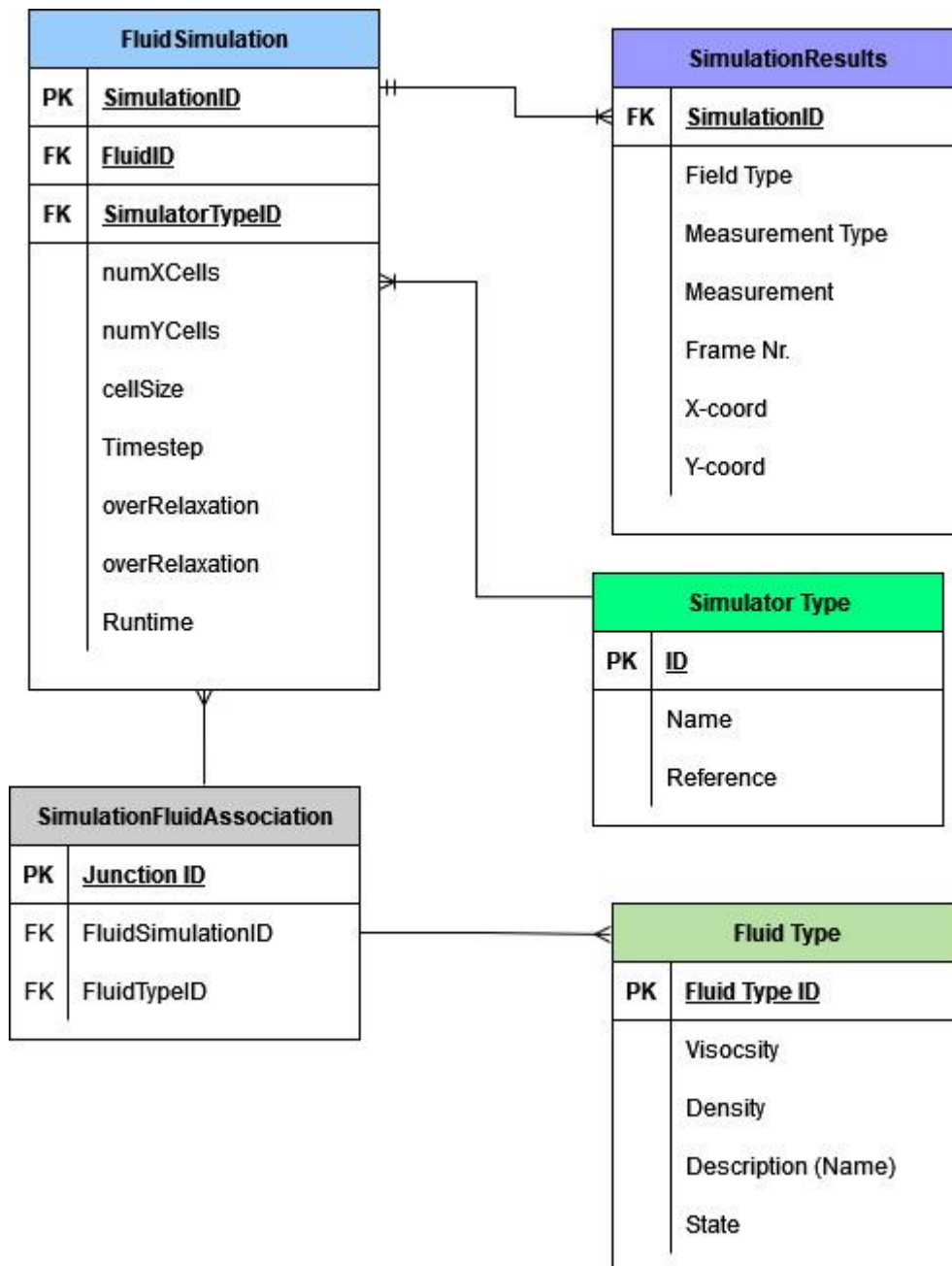
Zwischen einer Simulation und einer Flüssigkeit wurde eine n:m-Beziehung modelliert. Diese Beziehung gestattet es einer Simulation aus mehreren Fluiden zu bestehen.

Hierdurch kann die Mischung zweier unterschiedlicher Flüssigkeiten, wie z.B. Farben, ebenfalls analysiert werden.

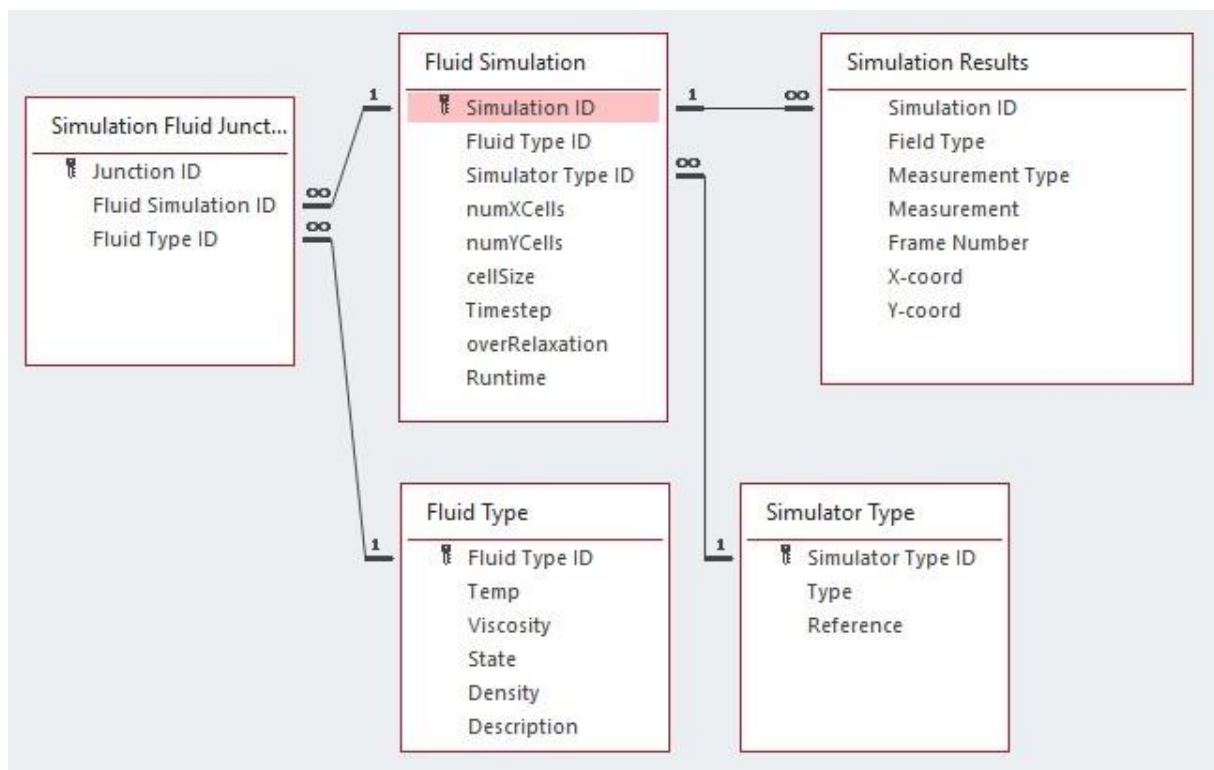
Die Simulationsergebnisse wurden als schwache Entität, in Abhängigkeit einer Simulation, modelliert, da nur Ergebnisse nur dann vorliegen können, wenn eine Simulation bereits durchgeführt wurde.

Die Diagramme zum ER-Modell sowie den Tabellenentwürfen befinden sich auf den nachfolgenden Seiten.

1: ER-Diagramm



2: Tabellen Beziehungen



3: Entwurf 'Fluid Simulation'

Fluid Simulation		
	Feldname	Felddatentyp
	Simulation ID	AutoWert
	Fluid Type ID	Zahl
	Simulator Type ID	Zahl
	numXCells	Zahl
	numYCells	Zahl
	cellSize	Zahl
	Timestep	Zahl
	overRelaxation	Zahl
	Runtime	Zahl

4: Entwurf 'Simulation Results'

Simulation Results		
	Feldname	Felddatentyp
	Simulation ID	Zahl
	Field Type	Kurzer Text
	Measurement Type	Kurzer Text
	Measurement	Zahl
	Frame Number	Zahl
	X-coord	Zahl
	Y-coord	Zahl

5: Entwurf 'Simulator Type'

Simulator Type X	
Feldname	Felddatentyp
Simulator Type ID	AutoWert
Type	Kurzer Text
Reference	Link

6: Entwurf 'Fluid Type'

Fluid Type X		
Feldname	Felddatentyp	
Fluid Type ID	AutoWert	
Temp	Zahl	Reference Temperature in °C
Viscosity	Zahl	Dynamic Viscosity at reference Temp. in centi-Stokes
State	Kurzer Text	Gas or liquid at the given reference temperature
Density	Zahl	Density at reference Temperature and 1atm pressure. In kg/Litre
Description	Kurzer Text	Name, since 'name' is a reserved-field-name in access

7: Entwurf 'Simulation Fluid Junction'

Simulation Fluid Junction X	
Feldname	Felddatentyp
Junction ID	AutoWert
Fluid Simulation ID	Zahl
Fluid Type ID	Zahl