#### ParaView-Hilfe zu Übung 6

#### Jascha Knepper

Department Mathematik und Informatik Universität zu Köln

08. Mai 2019

Im Rahmen der Vorlesung Wissenschaftliches Rechnen II von Prof. Dr. Axel Klawonn SS 2019

## Surface LIC

Zur Darstellung von Streamlines (d.h. zur Visualisierung des Geschwindigkeitsvektorfeldes) möchten wir das Plugin **Surface LIC** nutzen. Zunächst muss in ParaView das entsprechende Plugin aktiviert werden:

```
<code>Tools</code> \rightarrow Manage Plugins \rightarrow SurfaceLIC \rightarrow Auto Load
```

Anschließend muss ParaView neugestartet werden.



## Surface LIC

Für das Geschwindigkeitsfeld steht nun die Darstellung **Surface LIC** zur Verfügung. In den Einstellungen kann bspw. unter **LIC Intensity** die Intensität reduziert werden, damit die darunterliegende Magnitudendarstellung besser sichtbar ist.

) 🕫 🗗	k 🖗    k ⊲  ►  ►	• 🔰 🕵 🛛 Time: 0	Jc
но о и Ф Ф Ф Ф Ф В х	▼ Magnitude ▼    30 %    ↓ 20 % % % % % % % % % % % % % % % % % %	Surface LIC 3D Glyphs Feature Edges Outline Point Gaussian Points Surface Surface Surface Vith Edges Volume Wireframe	2

Properties Infor	mation   Mul	Iti-block Inspector					
Properties			8×				
🖑 Apply	@ Reset	X Delete	?				
Search (use Esc	to dear text)		8				
Polar Axes		^					
SurfaceLIC: Integ	rator						
Vectors	• u		-				
Number Of Steps	40						
Step Size	0.250000		_				
Mormalize Vector							
F Enhanced/2-Pase	Image LIC						
SurfaceLIC: Rende	ring						
Color Mode	Blend		•				
LIC Intensity		0.500000					
Map Mode Bias		0.000000					
Enhance Contrast	off		•				
Low LICContrast Enhancement Factor		0.000000	_				
High LICContrast Enhancement Factor	J	0.000000	_				
Low Color Contrast Enhancement Factor	J	0.000000	_				
High Color Contrast Enhancement Factor	1	0.000000					
Anti Alizz		_	<b>`</b> _				

# Surface LIC - Ergebnis



## Warp-Plot

Zur Visualisierung des Druck-Skalarfeldes nutzen wir den Warp-Filter. Dazu benötigen wir jedoch zunächst ein Vektorfeld. Sei p das Skalarfeld, dann definieren wir das Vektorfeld als  $p(x) \cdot (0, 0, 1)$ . Das Vektorfeld können wir mit dem Calculator erzeugen. Im Calculator kann über den Button Scalars das Skalarfeld ausgewählt werden (hier: p). Den Vektor (0, 0, 1) können wir mit kHat erzeugen.

	Properties Information Multi-block Inspector								Properties	Inform	nation M	ulti-block I	nspector		
	Properties # ×							Properties	roperties 8 ;						
		Search	(use Esc b	clear text)			0		🗟 App	ly	Reset	× c	elete	?	
File Edit View Sources Filters Tools Catalyst Macros Hel	Properties (Calculator1)							Search (use Esc to clear text)							
6 6 8 8 0 0 0 0 1	Coordinate Results					Result TCoords									
							Result Array Name Result								
6 6 6 🗠 😒 🕀 🖤 🕸 🕼 6		Claw	,	esut		4444			Clear	(	)	iHat	jHat	kHat	1
Pinel Calculator		sin	cos	tan	abs	sort	+		sin	cos	tan	abs	sqrt	+	
		asin	acos	atan	cel	floor			asin	acos	atan	ceil	floor	-	
B pulen:		v1.v2	cosh	tenh	x^y In	exp log 10	-		sinh	cosh	tanh	x^y	exp	*	
			Scalars			Vectors	•		v1.v2	mag	norm	In	log10	1	
Participation (1997)	coordsX Id Results							Scalars Vectors							
	coordsZ e Double					Replace Invalid Results									
					0		Replacemen								
	😑 View (Render View) 🕥 🗈 🔂 🖬 💌				$\rightarrow$	Result Array		•							

## Warp-Plot

Wir wenden nun auf den Calculator den Warp by Vector Filter an.



## Warp-Plot

Die Darstellung ist noch im 2D-Modus. Per Klick auf den Button 2D können wir in den 3D-Modus schalten. Manchmal verschwindet dadurch das Objekt aus dem Sichtbereich. Per Klick auf den Reset-Button kann der Renderbereich zurückgesetzt werden.



## Warp-Plot - Ergebnis

