



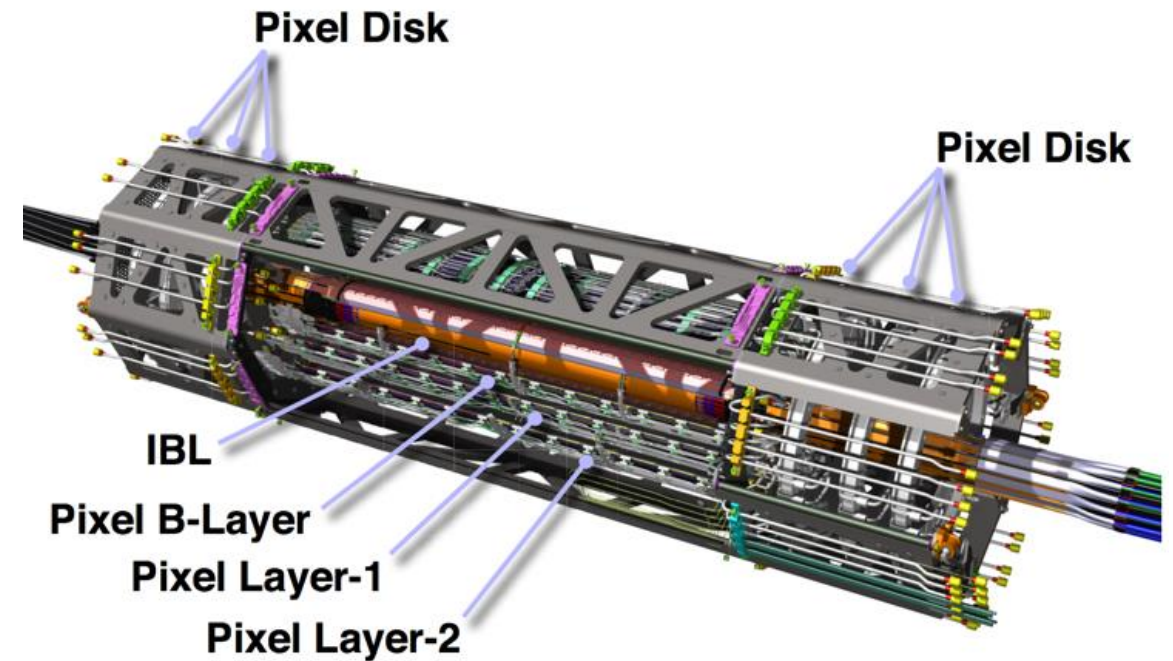
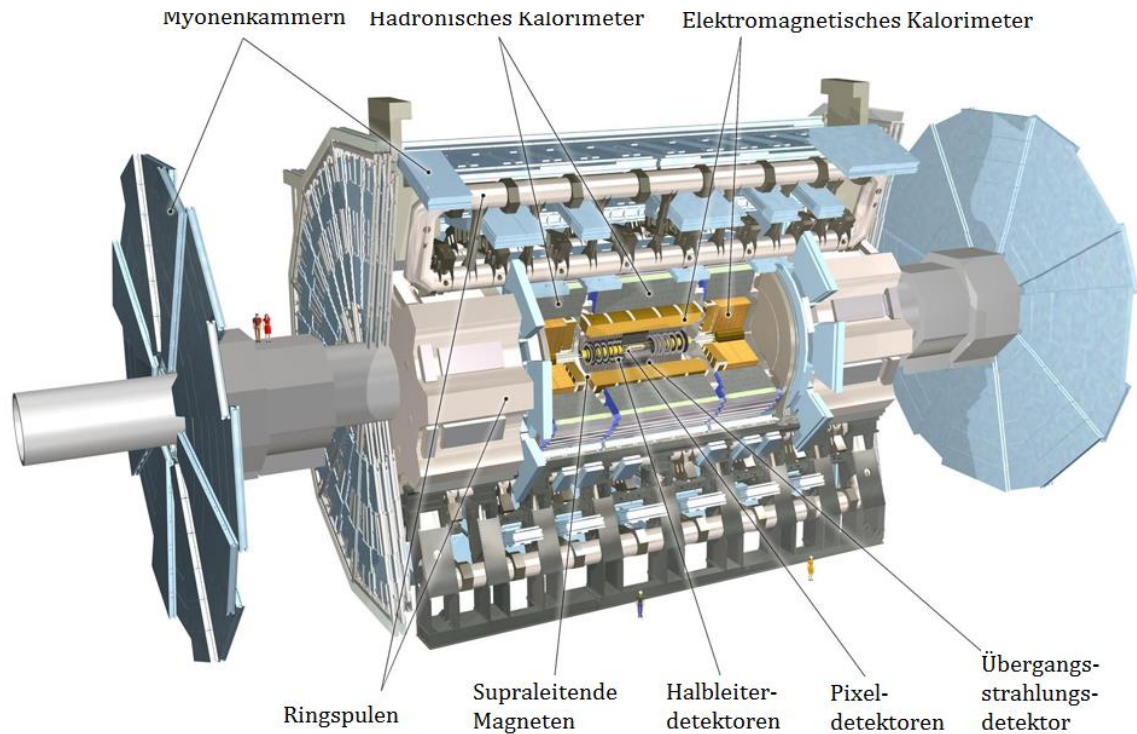
# Projektwochen:

Arbeiten an den Pixelsensoren des ATLAS Detektors

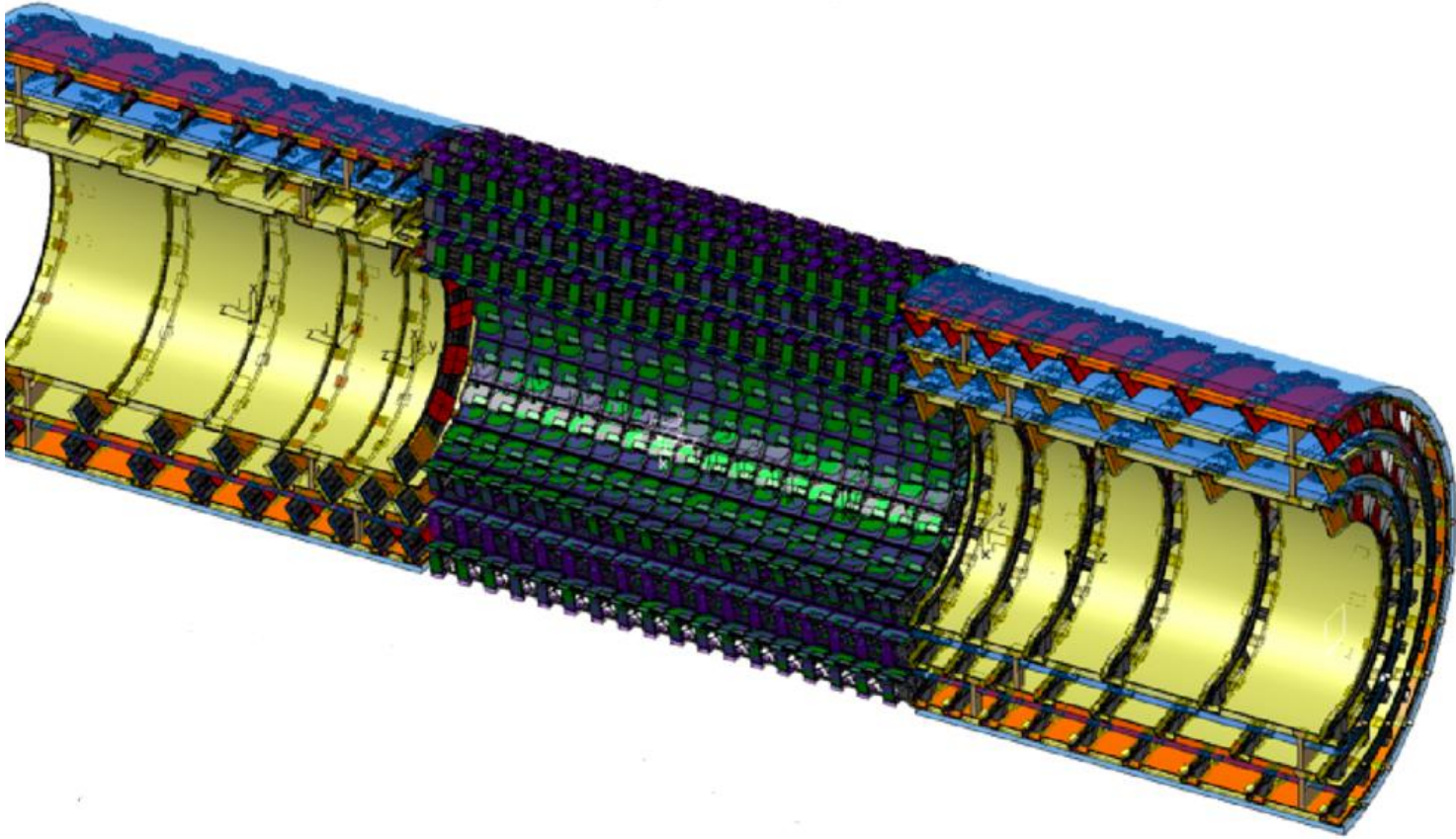
Lara Schmiedner, Alexander Daeubler

17.10.19

# Das Atlas Experiment – Pixeldetektor



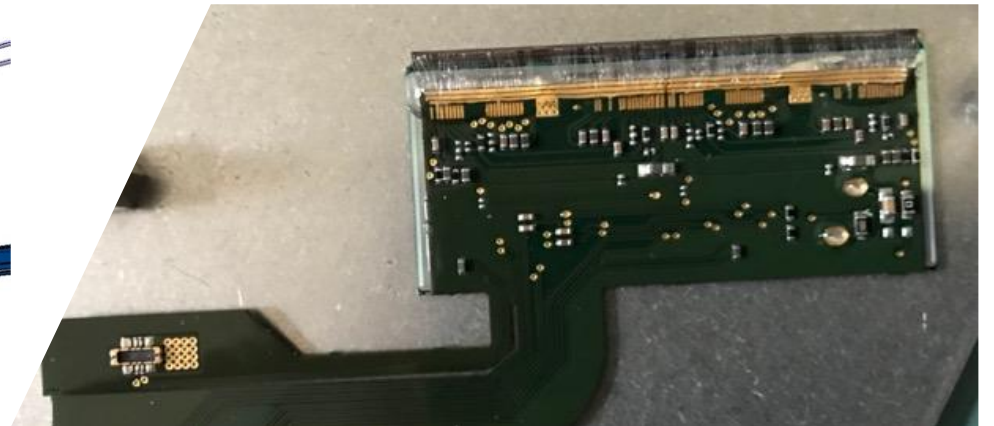
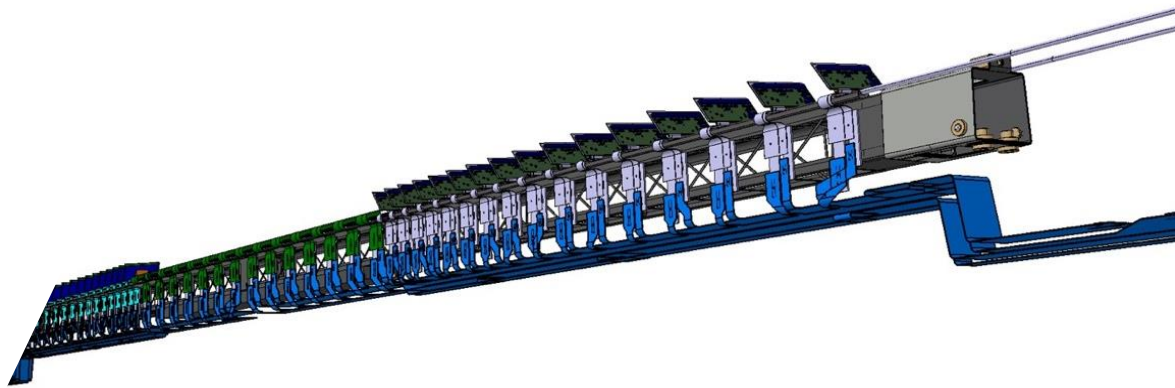
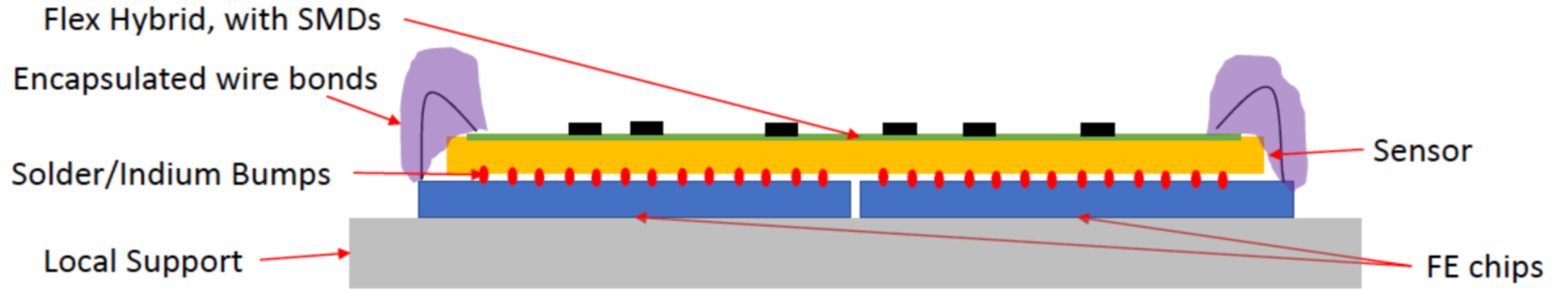




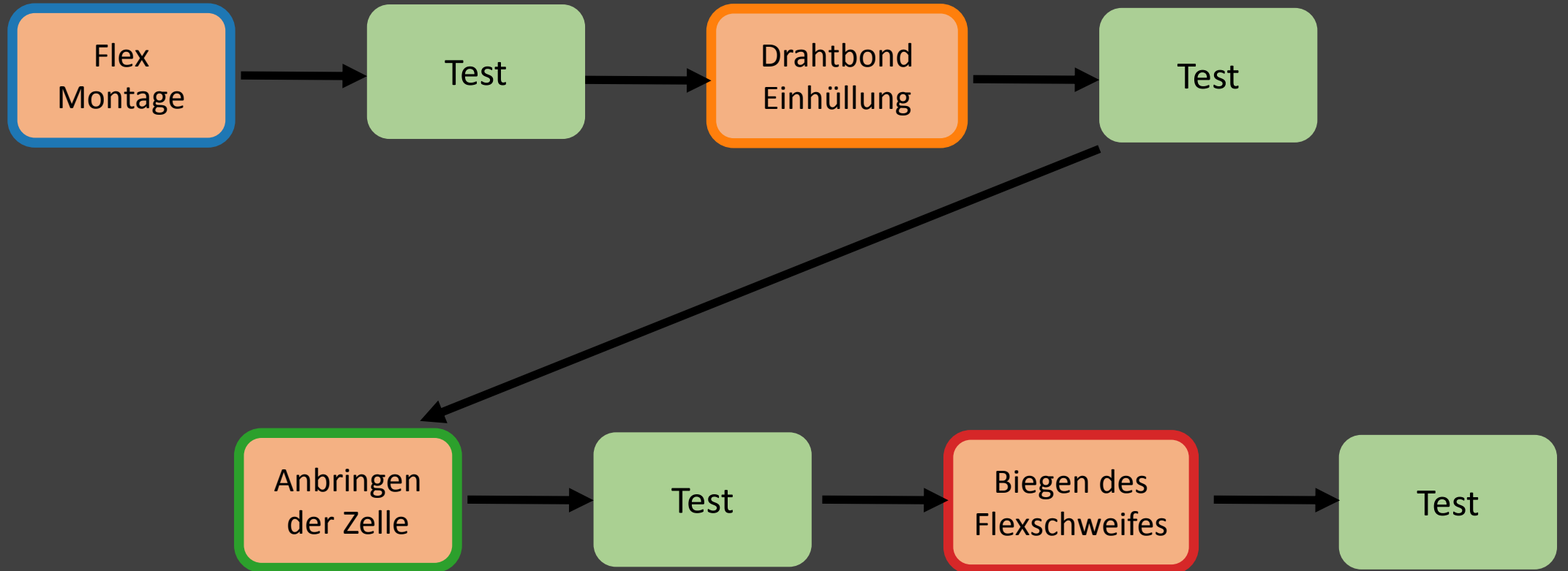
## Der Inner Tracker

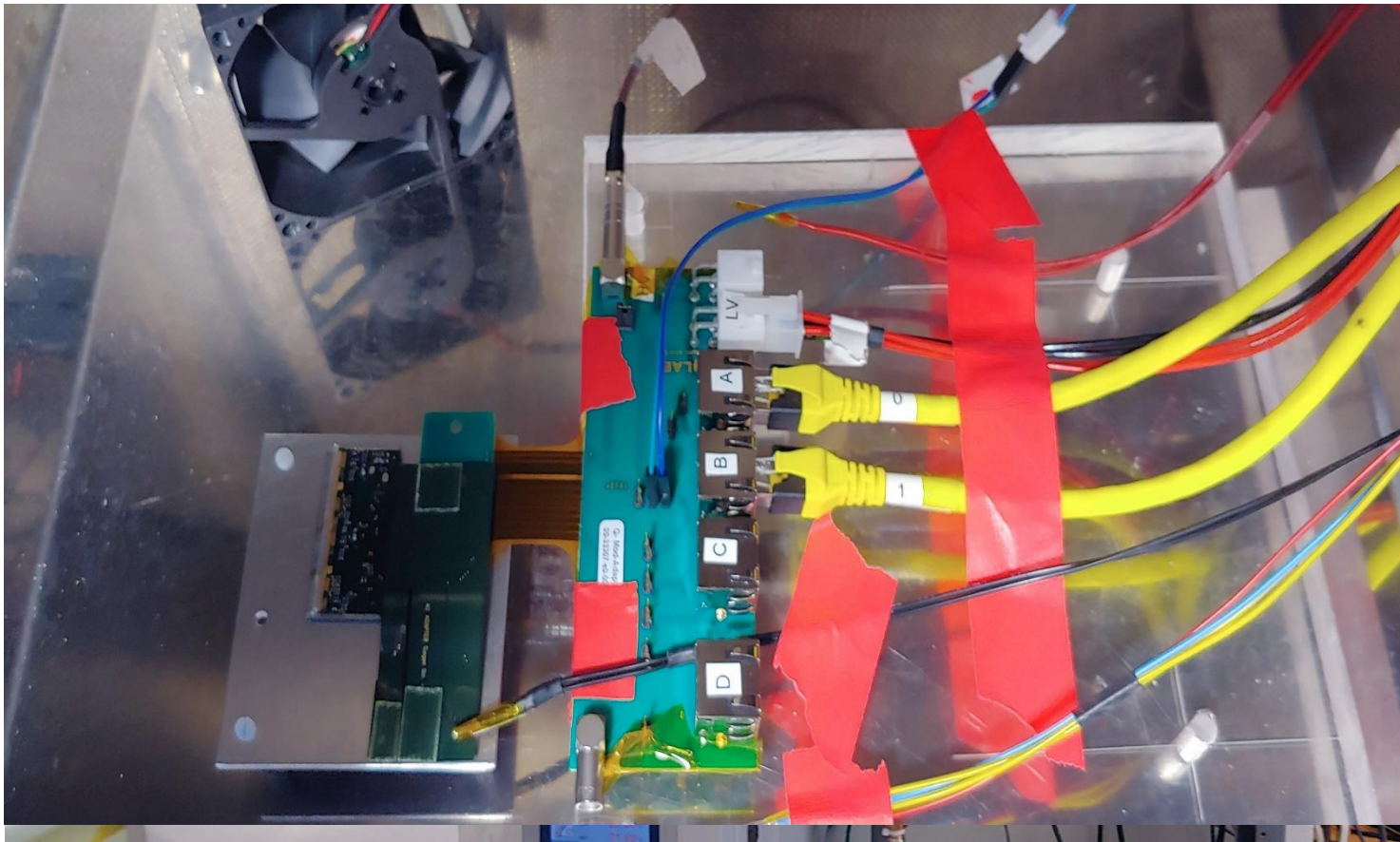
- Der LHC und somit ATLAS bekommen das High Luminosity Upgrade
- Der derzeitige Spurdetektor wird durch den sogenannten Inner Tracker (ITk) ersetzt
  - Mehr Kollisionen möglich
- Dieser wird aus Streifen- und Pixeldetektoren zusammengesetzt sein
  - Es werden neue Detektormodule benötigt

# Pixel-Module



# Produktionsschritte



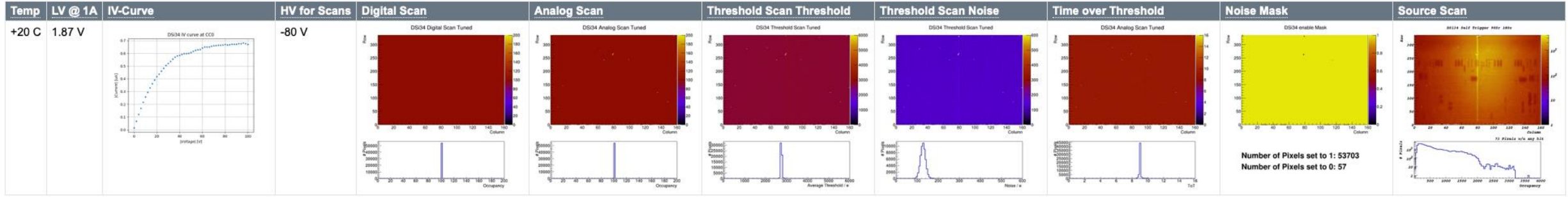


## Qualifikation der Pixelmodule

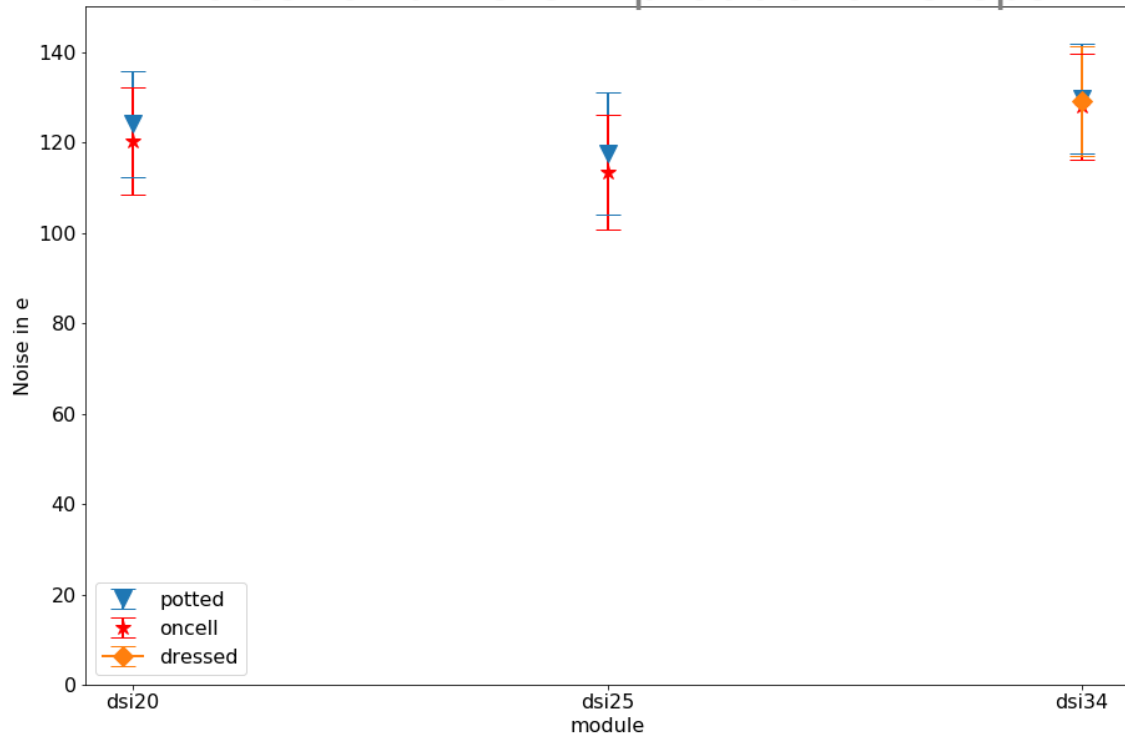
- Kontrollierbare Testumgebung in Klimakammer (Luftfeuchtigkeit, Temperatur)
- Strom-Spannung Charakterisierung des Sensors
- Elektrische Scans zur Identifikation von kaputten Pixeln (noisy, hot)
- Scan mit radioaktiver Quelle um fehlerhafte Bump-Bonds zu finden



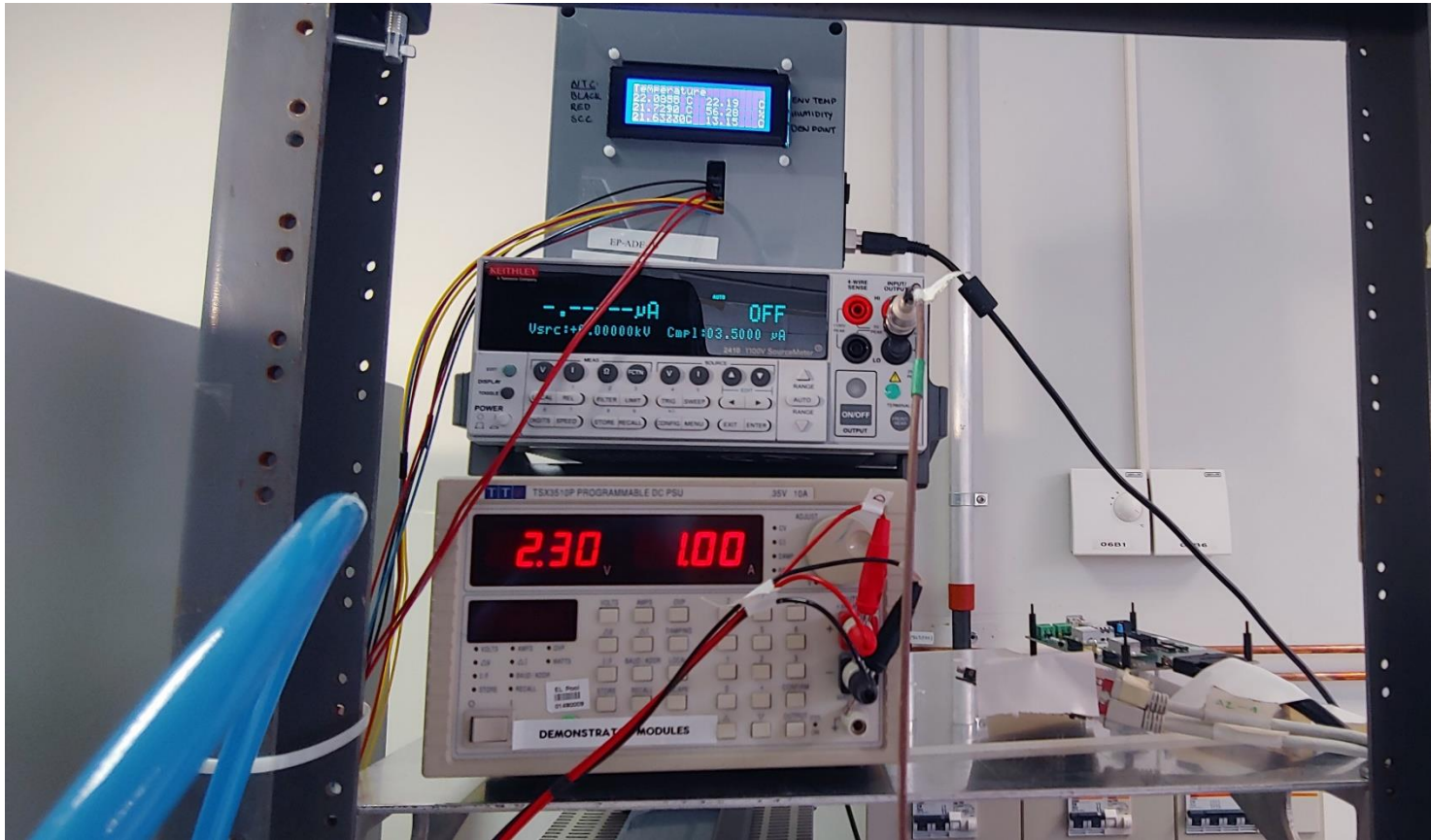
On cell (done)



Noise for different production steps



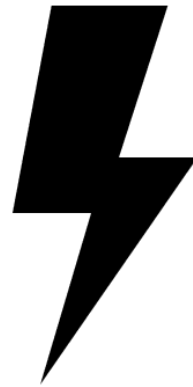
# Testergebnisse



# GUI

- Bei den Experimenten werden verschiedene Geräte benutzt
- Fernsteuerung der Geräte mit Python Skript
- Verwirklichung in 4 Schritten
  - 1. Lernen und probieren
  - 2. GUI erstellen
  - 3. GUI befähigen
  - 4. GUI testen und fertigstellen





Heimdall

Low Voltage: Chanel 1		Low Voltage: Chanel 2	
SetVoltage	3V	SetVoltage	
SetAmps	0.5Amp	SetAmps	
On/Off		On/Off	

High Voltage	
RampVoltage	25V
SetLimit	0.5Amp
On/Off	

Bifrost

High Voltage

Voltage  Current -5.284665e-11A

Power  Compliance

Low Voltage

Channel 1		Channel2	
Voltage <input type="button" value="choose"/>	Current <input type="button" value="Choose"/>	Voltage <input type="button" value="Choose"/>	Current <input type="button" value="Choose"/>
measured V	A	measured V	A
Power <input type="button" value="ON"/>	Compliance <input type="button" value="Choose"/>	Power <input type="button" value="ON"/>	Compliance <input type="button" value="Choose"/>
<input type="button" value="OFF"/>		<input type="button" value="OFF"/>	

# Ausblick

---

- Vollendung der GUI und Behebung der Bugs
- Verbesserung der GUI
- Zum CERN zurück gehen und Sascha weiter NERFen ;)