

IGF-Projekt „SEEDT“

Steigerung der Energieeffizienz der Drucklufttechnik

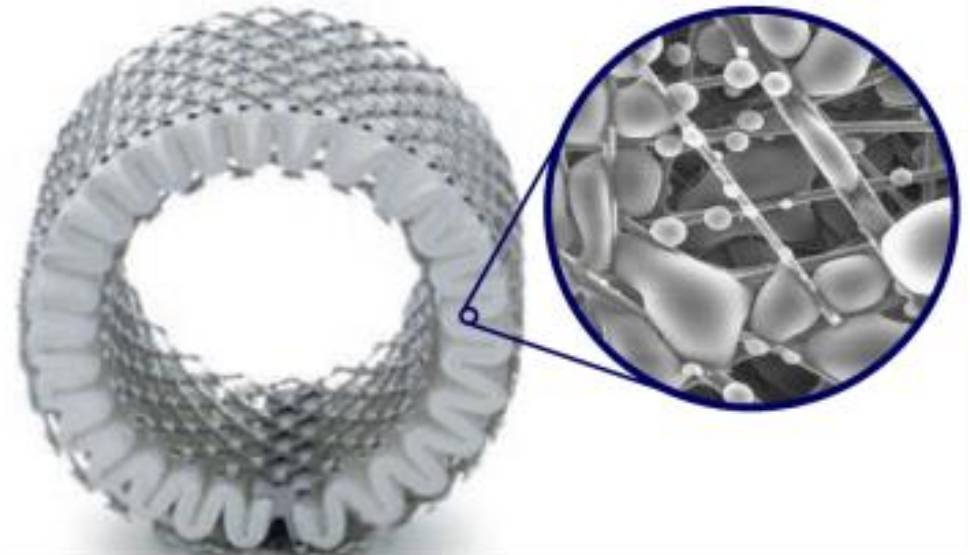
Analyse von Zweiphasen-Prozessen in Filtrationsmedien



Nadine van der Schoot

3. PA-Sitzung

13.12.2018





AP1: Aufbau eines Messverfahrens zur Vermessung und Visualisierung der Phasenausbreitung in porösen Strukturen (ZBT)

- Aufbau Versuchsstand mit Mikroskopen

AP2: Aufbau von Versuchsständen zur optischen Analyse von Filtrationsmedien (ZBT/IUTA)

- Teststandsaufbau

AP3: Durchführung von Messungen mit Verfahren aus AP1 an verschiedenen Filtermedien und definierten porösen Strukturen (ZBT)

- Fertigung von definierten porösen Strukturen aus Glas
- Visualisierung der Phasenausbreitung an definierten porösen Strukturen

AP6: Aufbau eines Messverfahrens zur Vermessung des zeitlich veränderlichen Sättigungsgrads (ZBT)

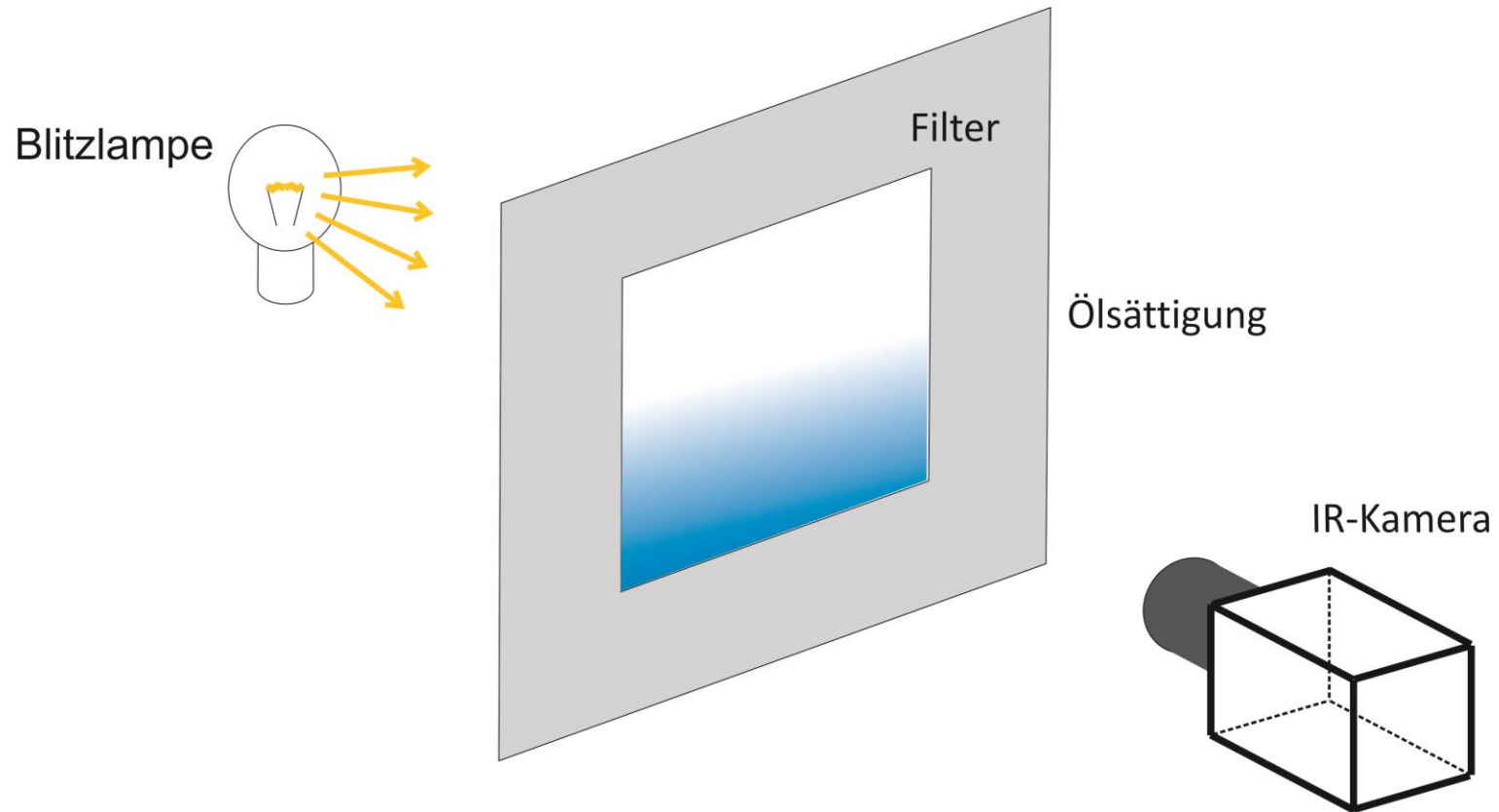
- Realisierung eines optischen Aufbaus zur Messung des lokalen Sättigungsgrads

AP7: Aufbau eines Verfahrens zur Vermessung der Durchtrittsgeschwindigkeitsverteilung (ZBT)

- Untersuchung der Anströmung des Filtermediums (zeitlicher Verlauf der Geschwindigkeitsverteilung vor dem Filter)

AP8: Messung des Sättigungsgrades und der Strömungsverhältnisse am Filter (ZBT/IUTA)

- Korrelierung des lokalen Sättigungsgrads mit den Strömungsverhältnissen am Filter



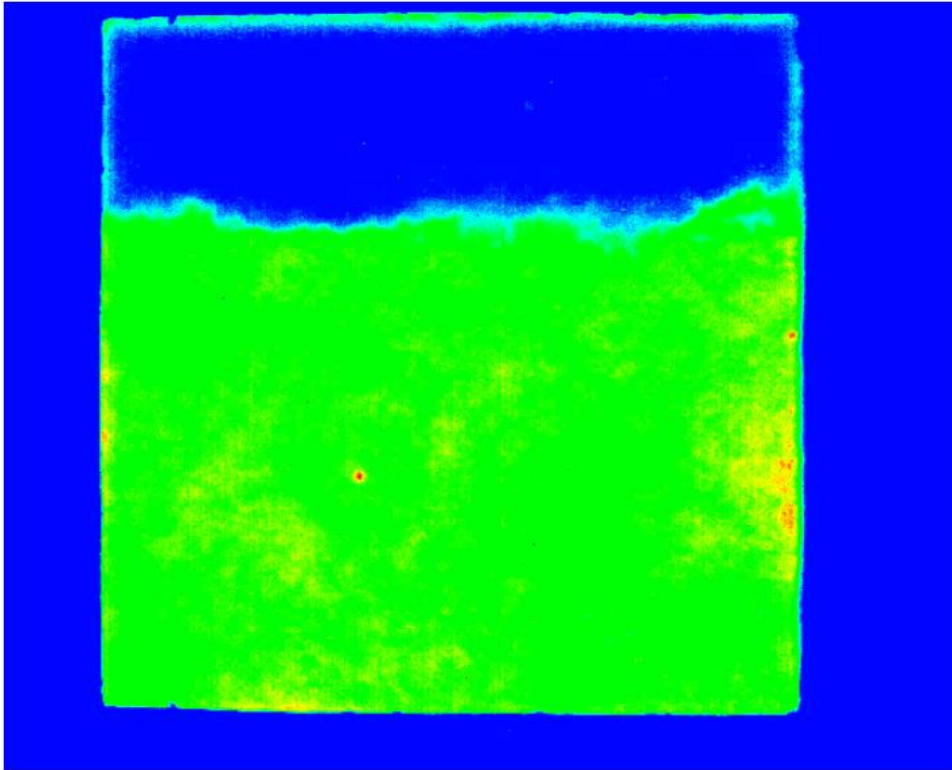
vorne



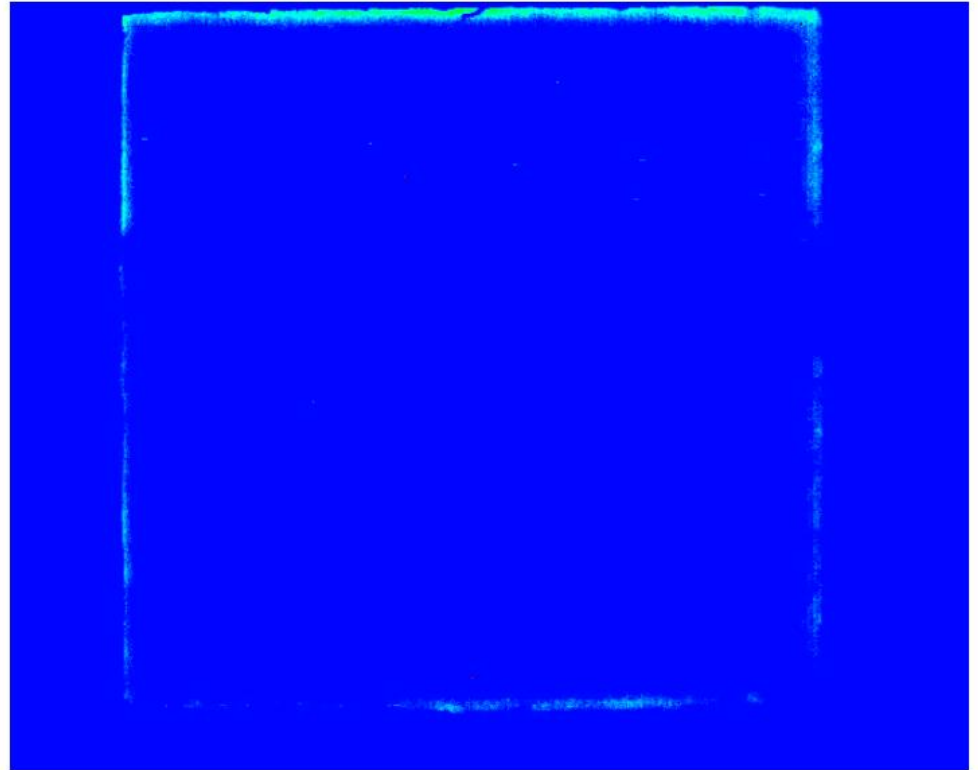
hinten

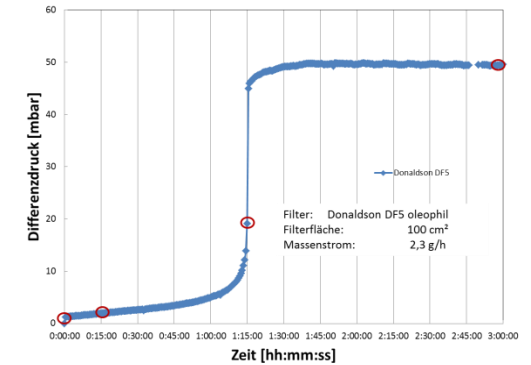


vorne

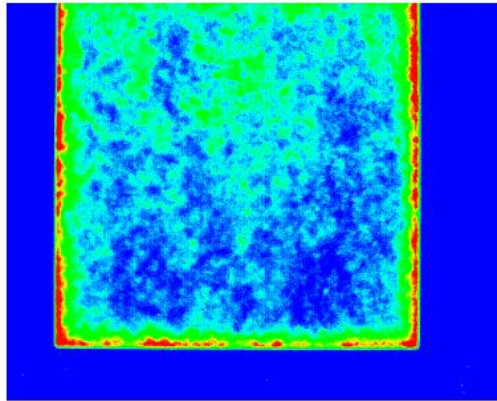


hinten

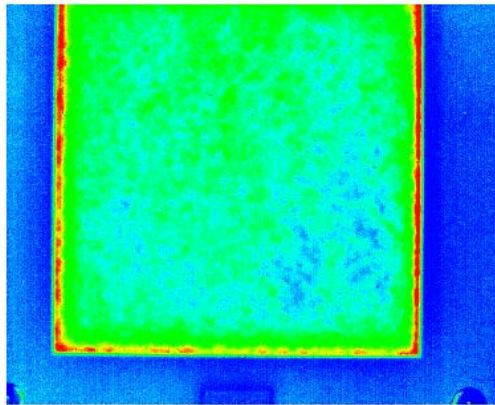




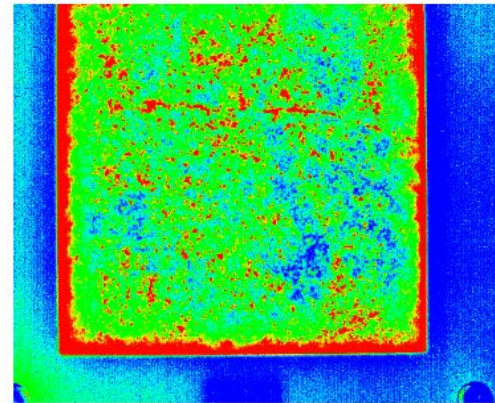
00:00:00



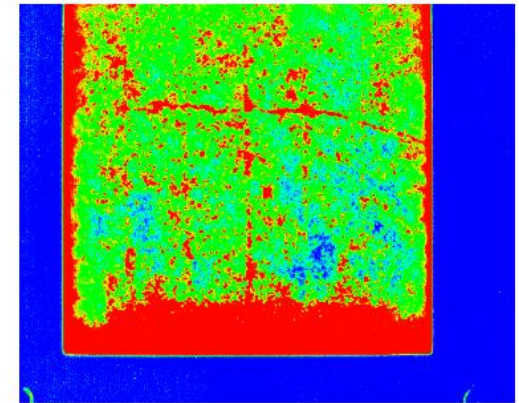
00:15:00

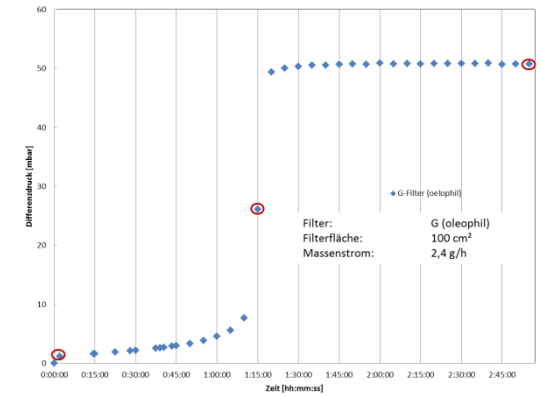


01:15:00

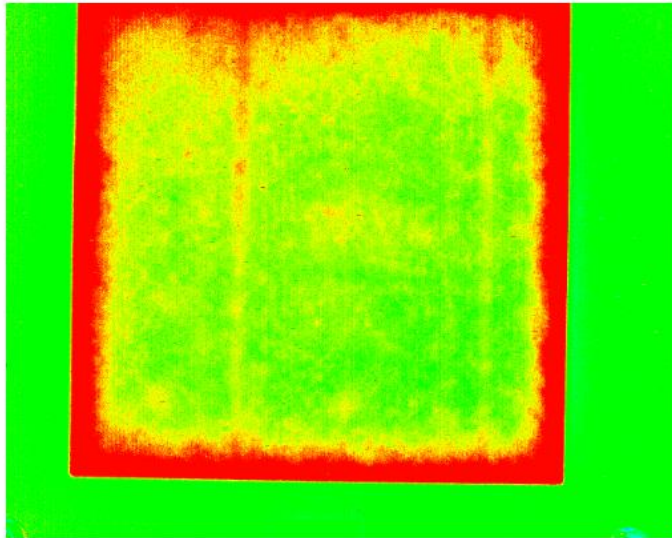


03:00:00

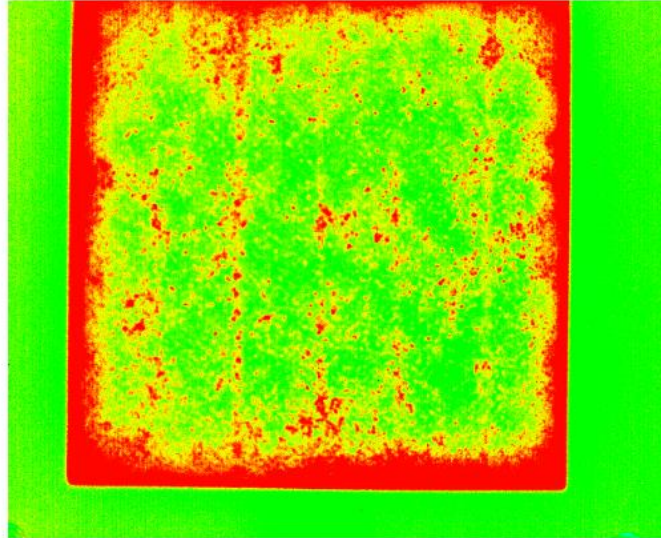




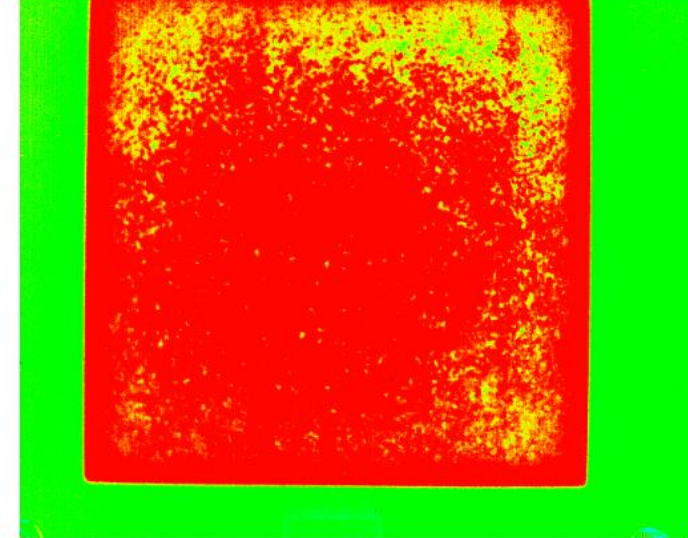
00:00:00

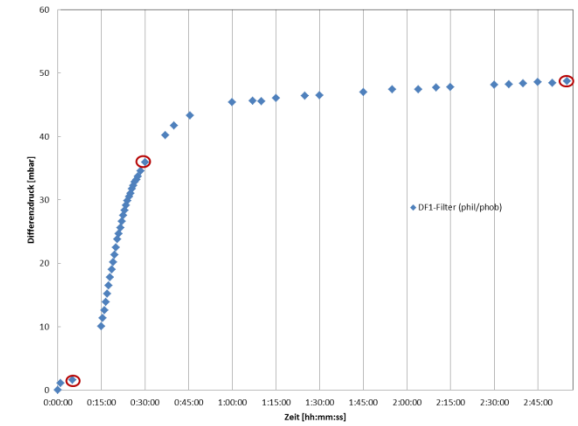


01:15:00

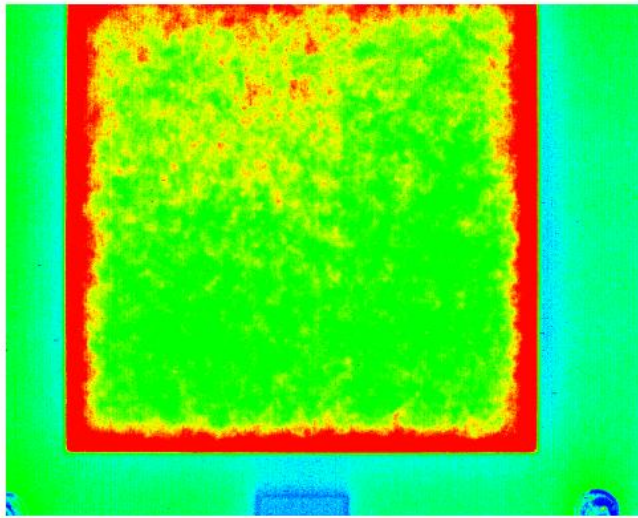


03:00:00

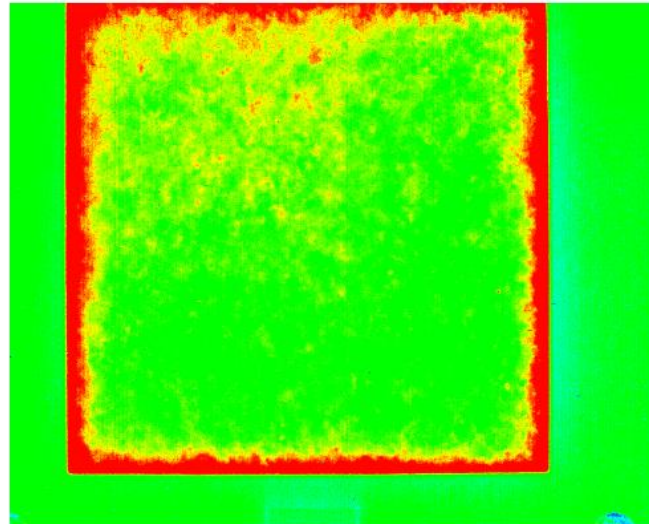




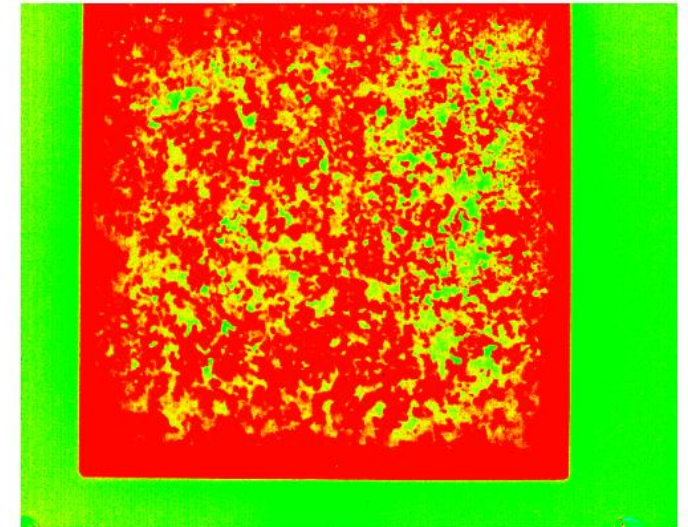
00:00:00



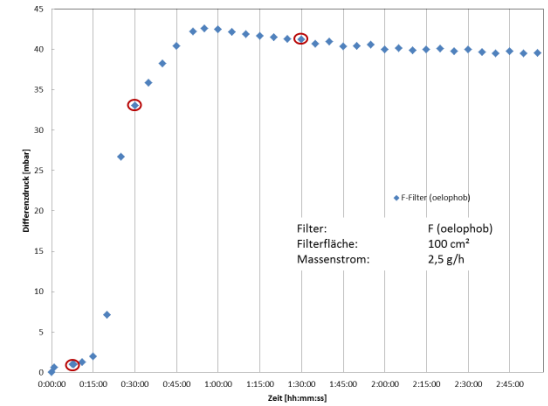
00:30:00



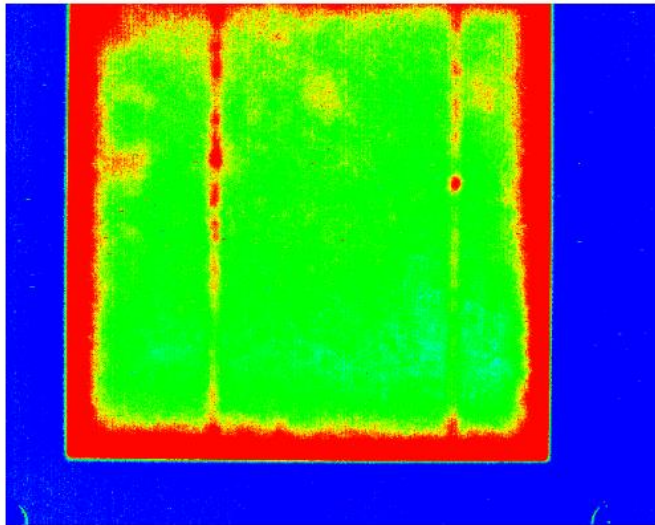
03:00:00



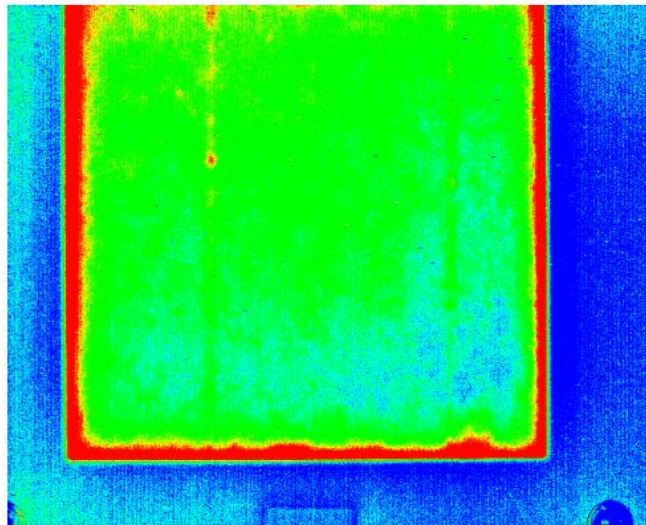
F-Filter phob, Optische Vermessung des Sättigungsgrades



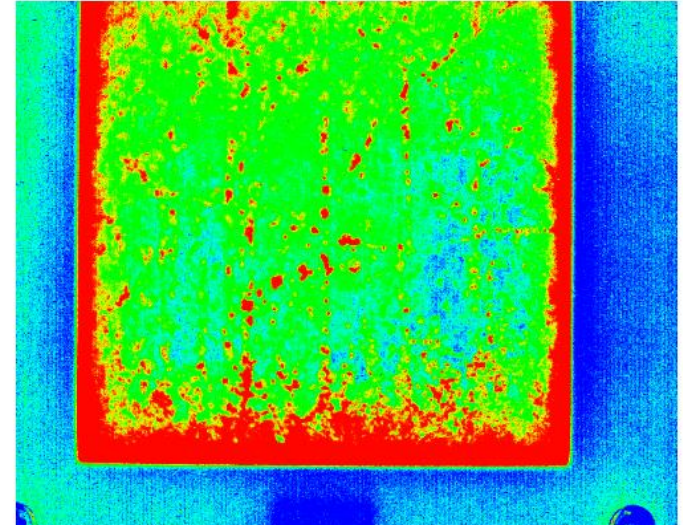
00:00:00

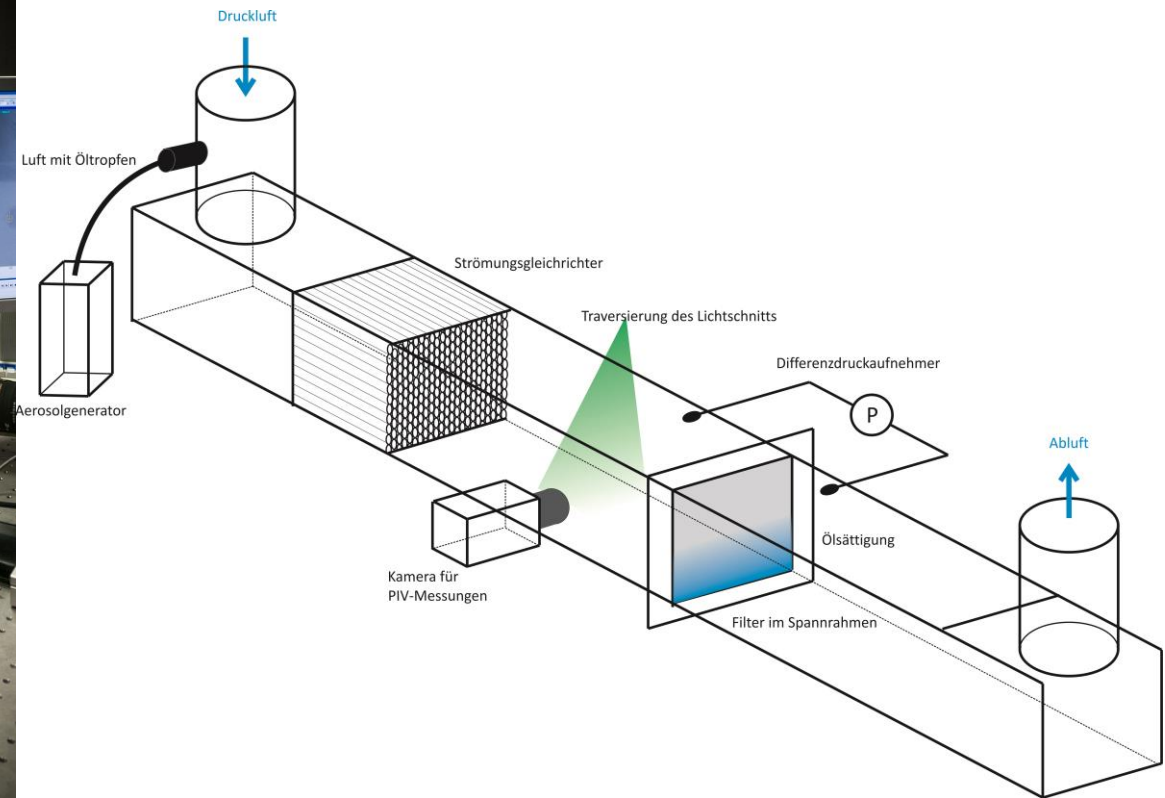
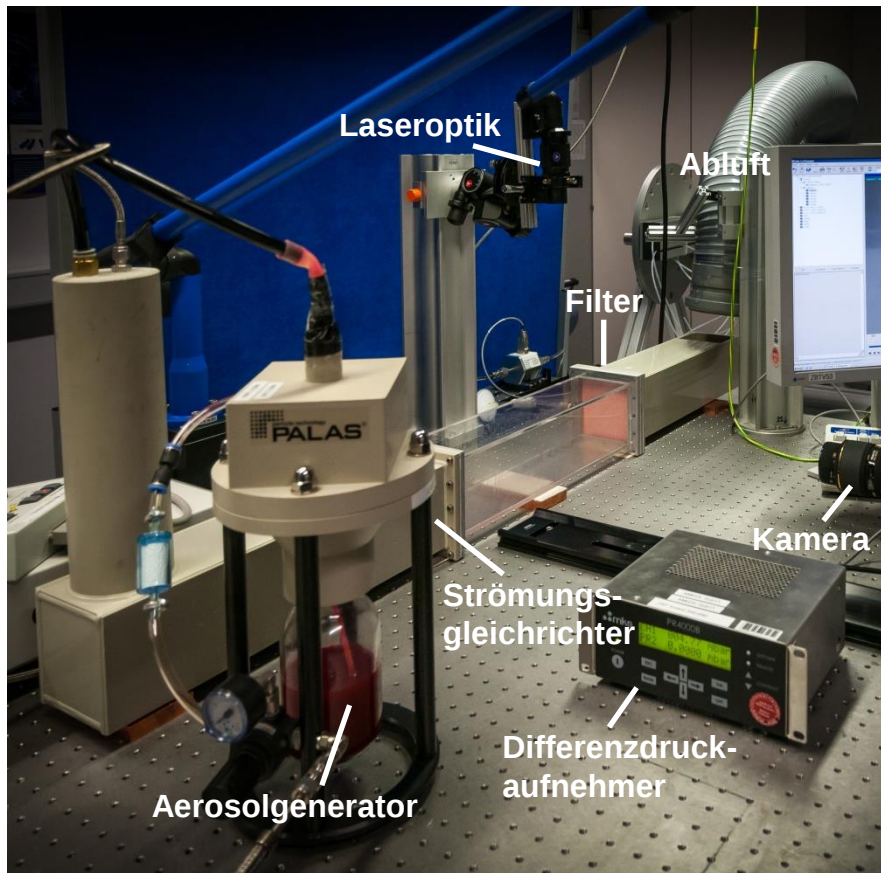


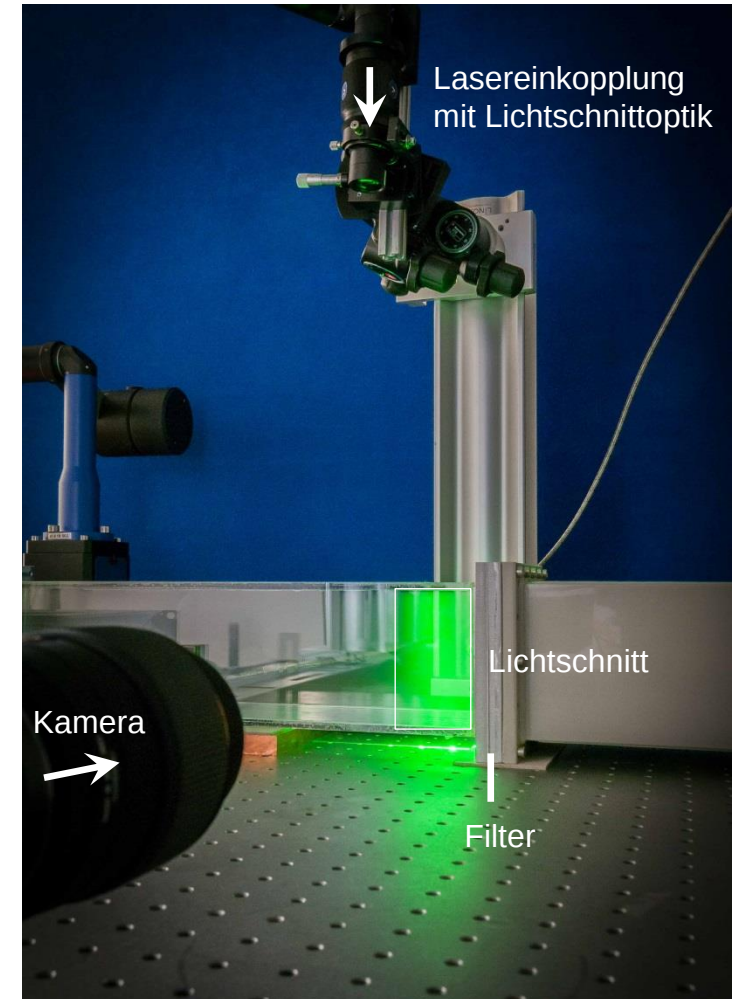
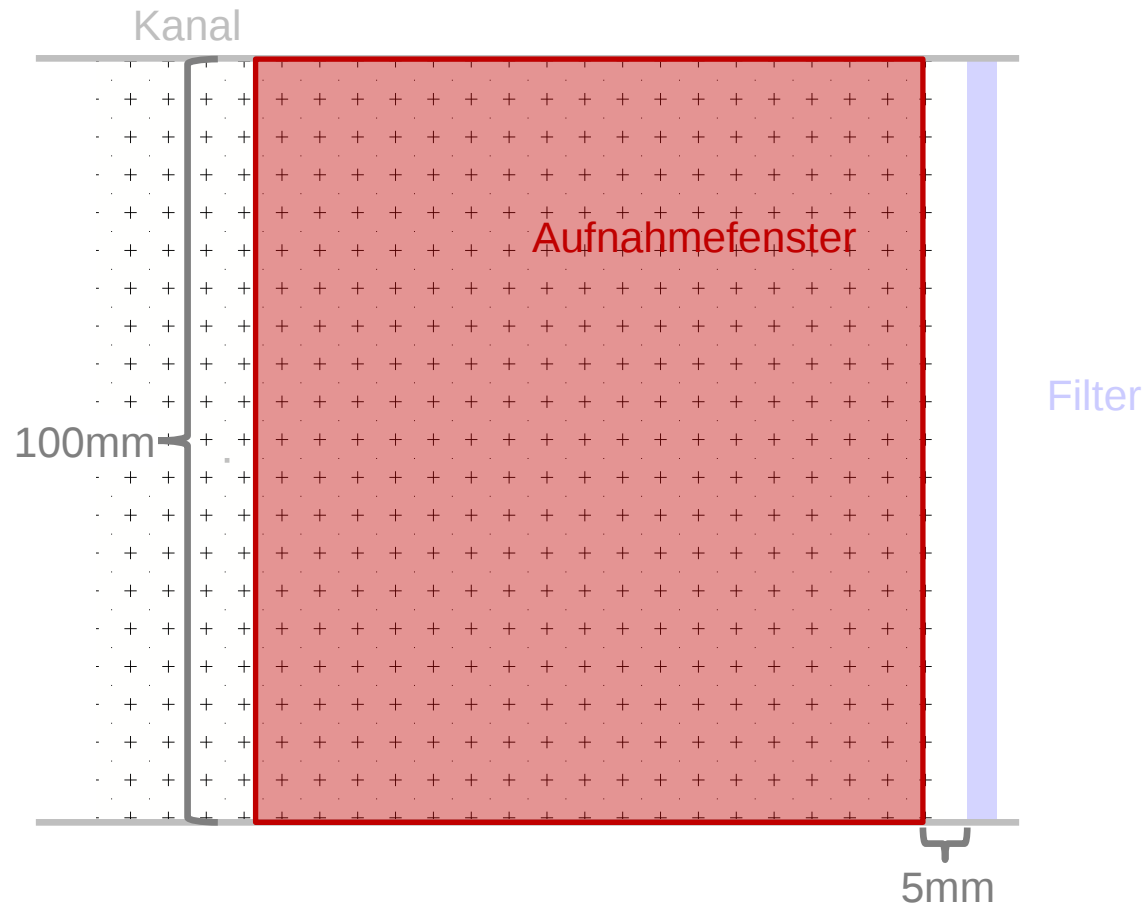
00:30:00

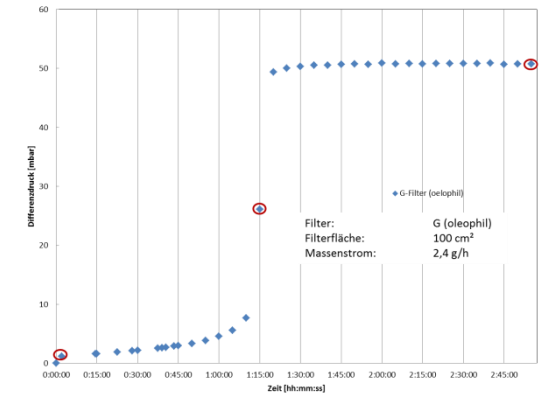


03:50:00

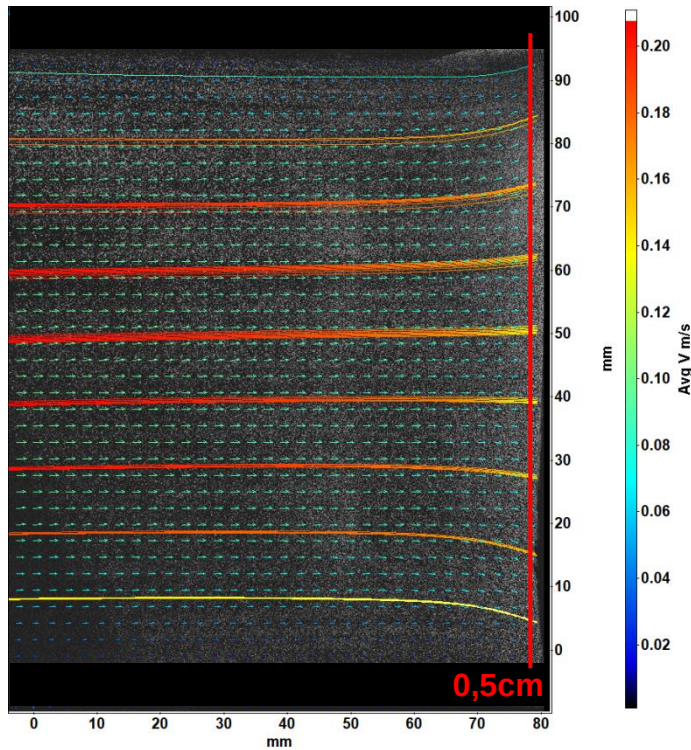




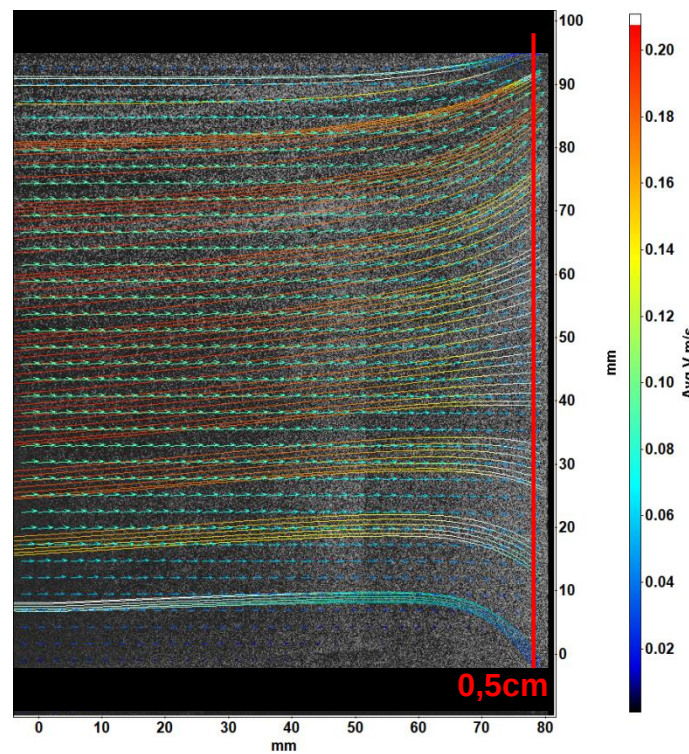




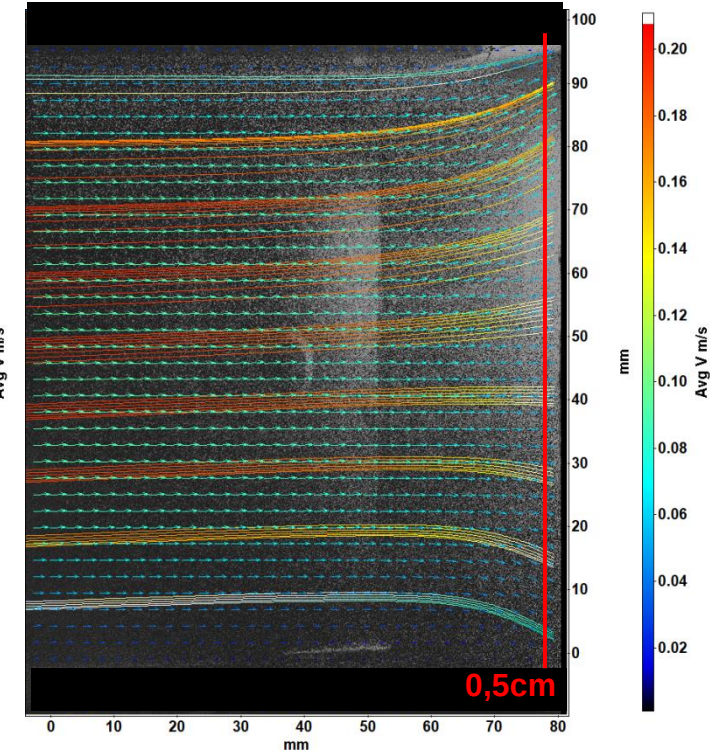
00:02:00



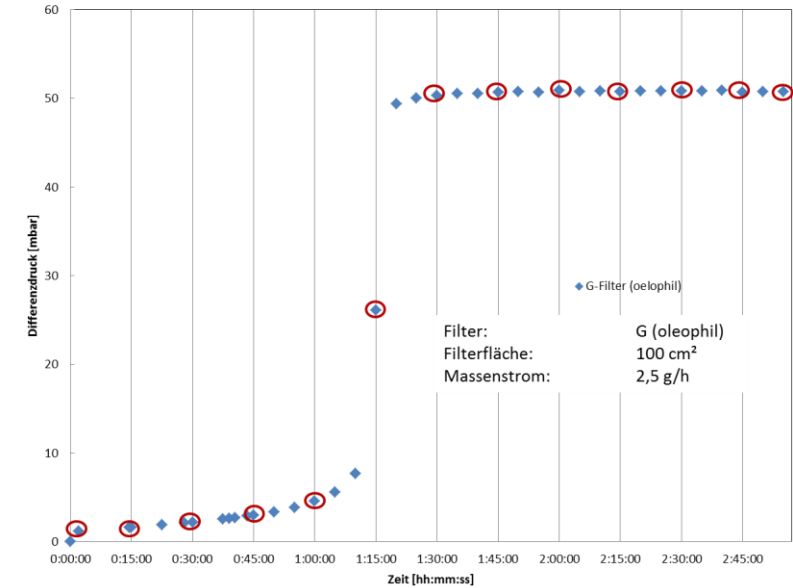
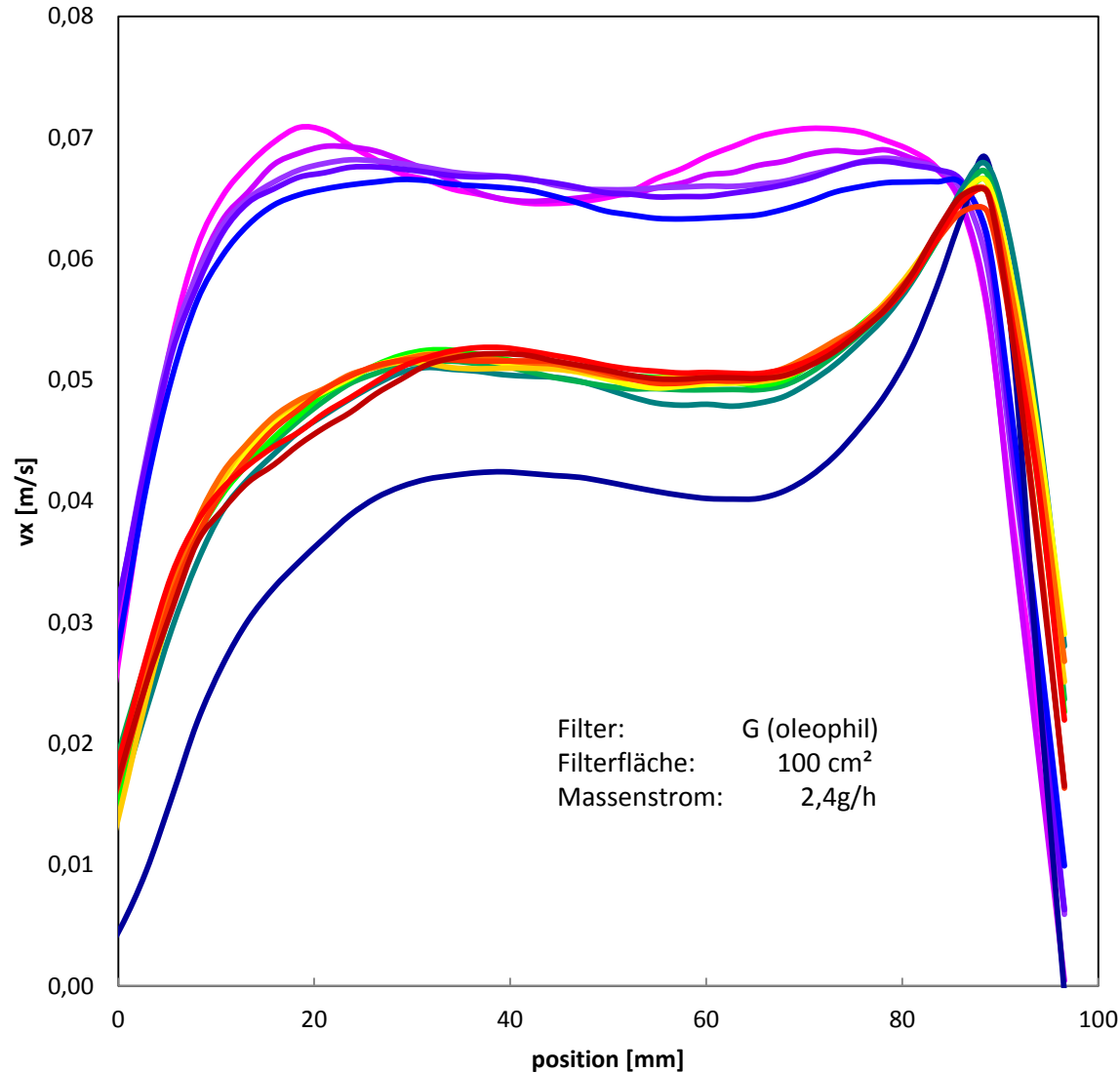
01:15:00



03:00:00

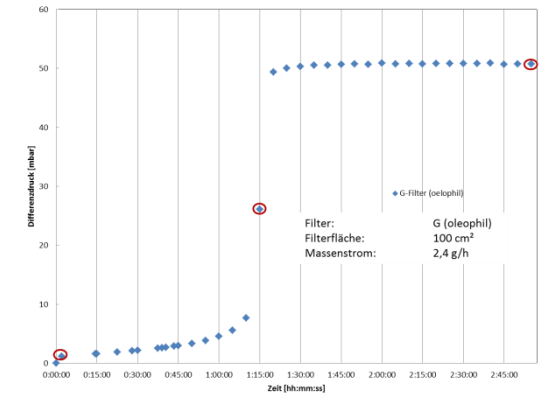


G-Filter phil, PIV-Messungen an verschiedenen Punkten der Druckverlustkurve

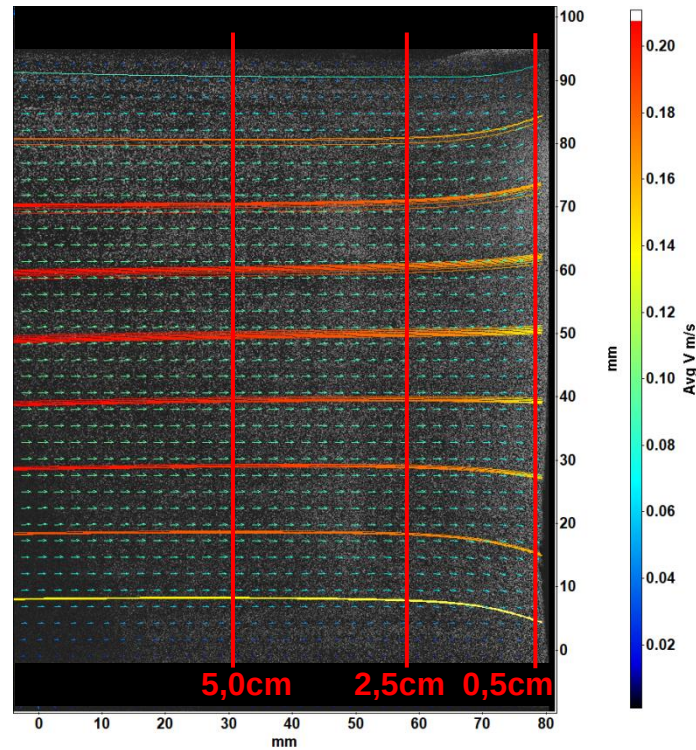


- 0,5 cm 00:02:00
- 0,5 cm 00:15:00
- 0,5 cm 00:30:00
- 0,5 cm 00:45:00
- 0,5 cm 01:00:00
- 0,5 cm 01:15:00
- 0,5 cm 01:30:00
- 0,5 cm 01:45:00
- 0,5 cm 02:00:00
- 0,5 cm 02:15:00
- 0,5 cm 02:30:00
- 0,5 cm 02:45:00
- 0,5 cm 03:00:00
- 0,5 cm 03:50:00
- 0,5 cm 05:10:00

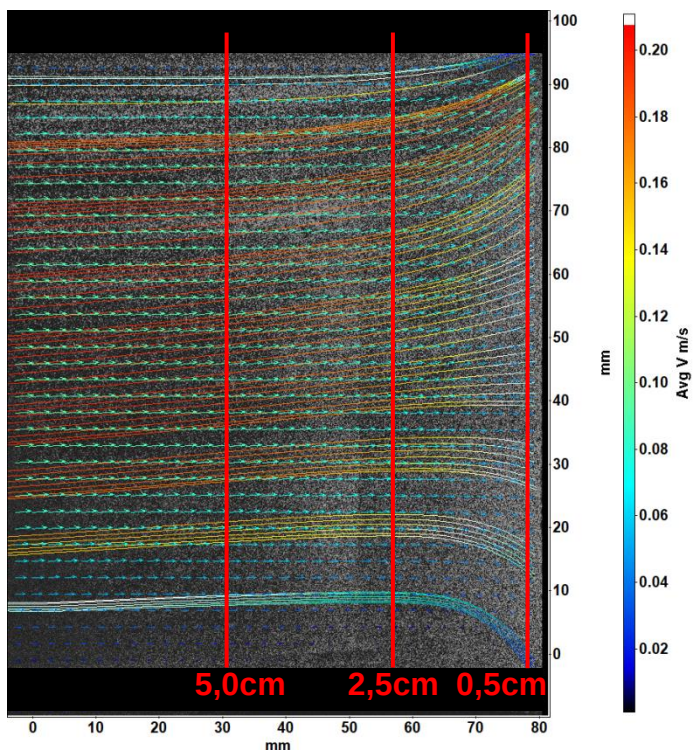
PIV-Messungen an verschiedenen Punkten der Druckverlustkurve



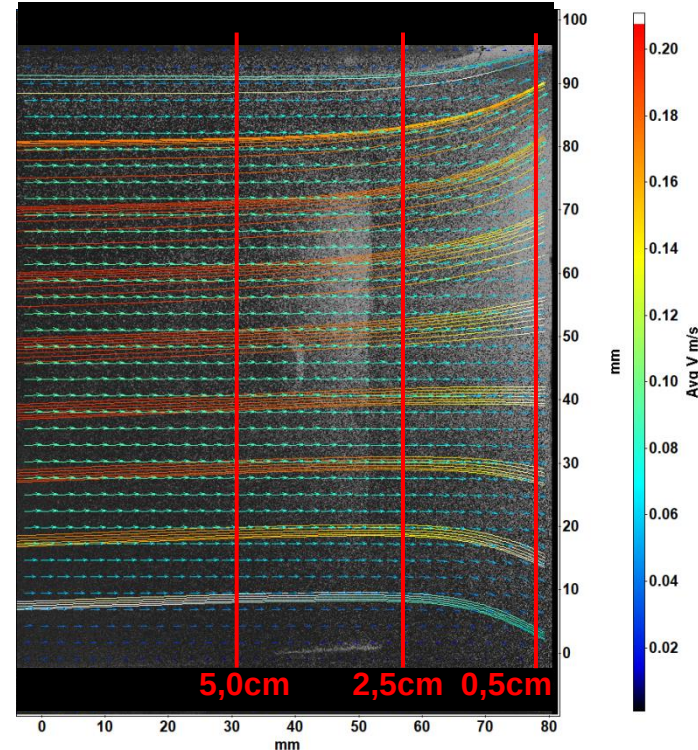
00:02:00



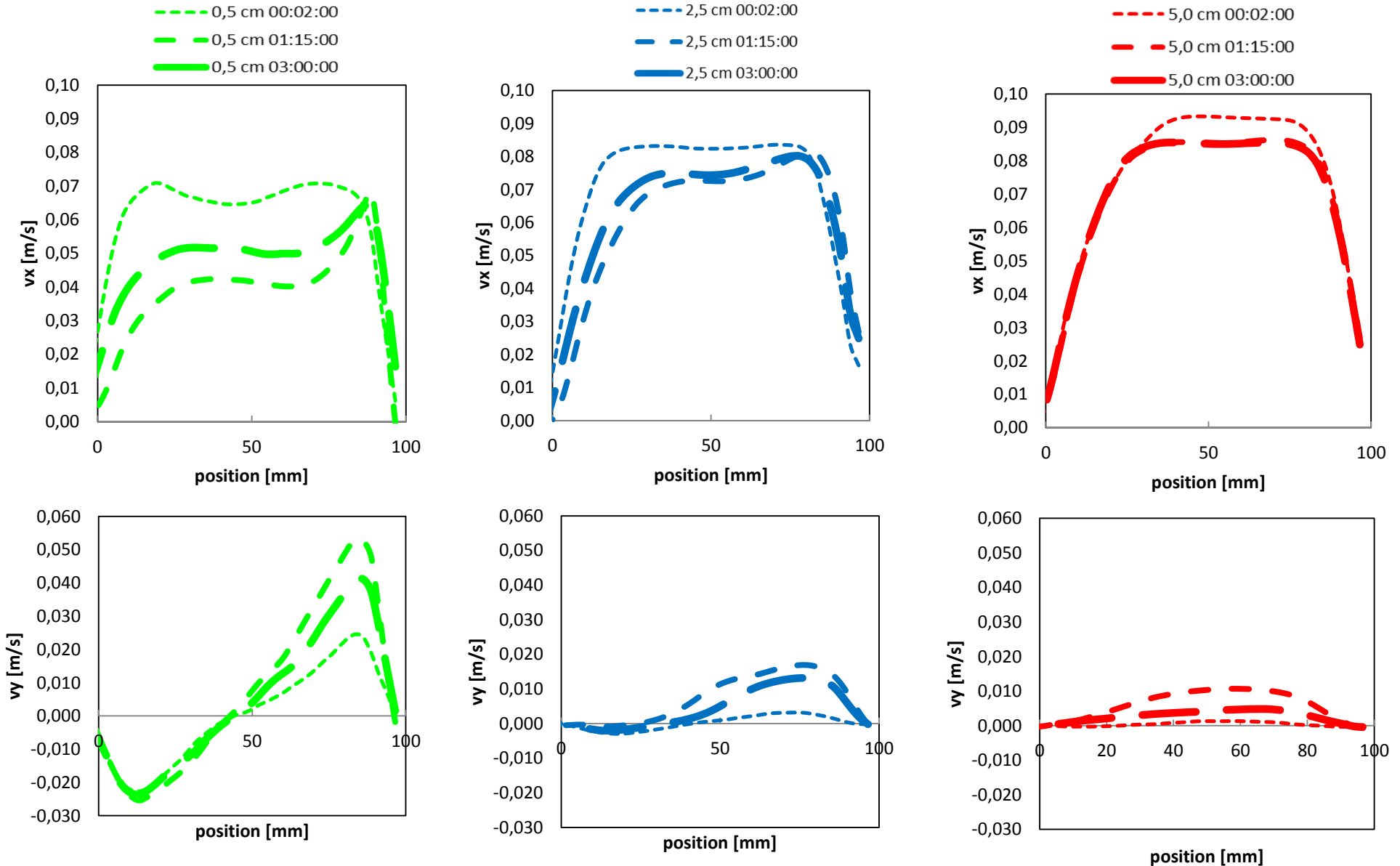
01:15:00

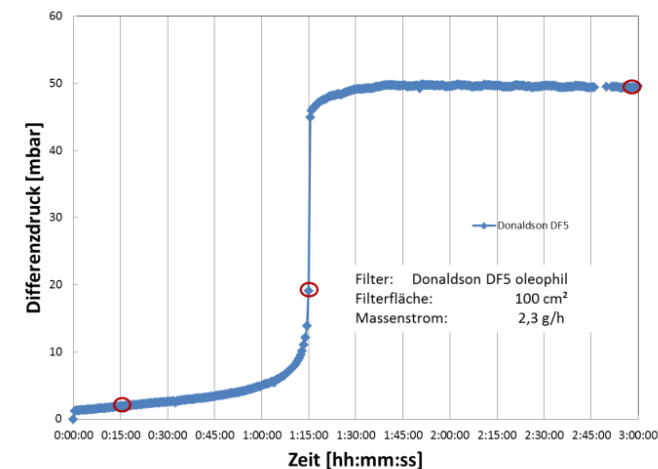
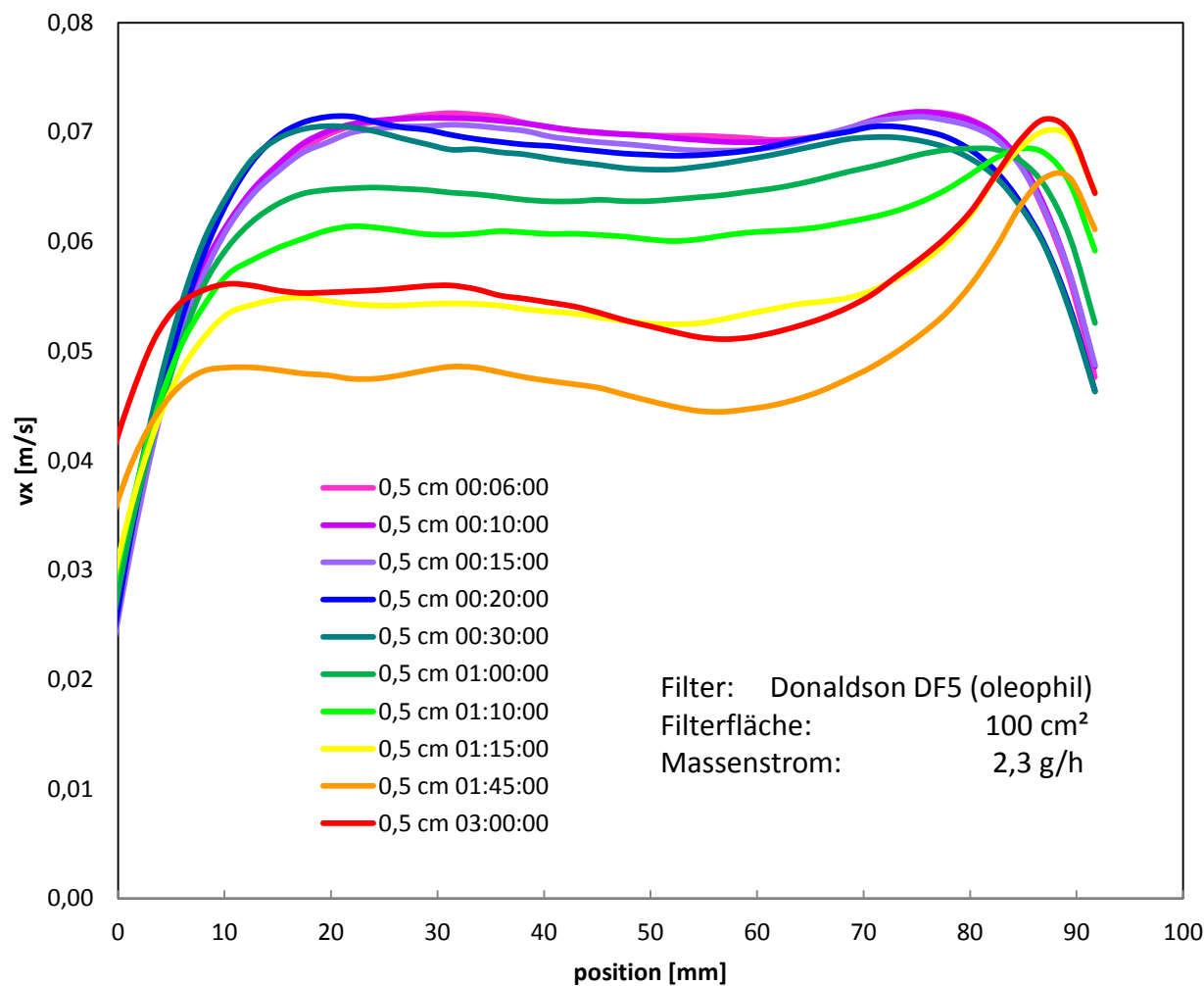


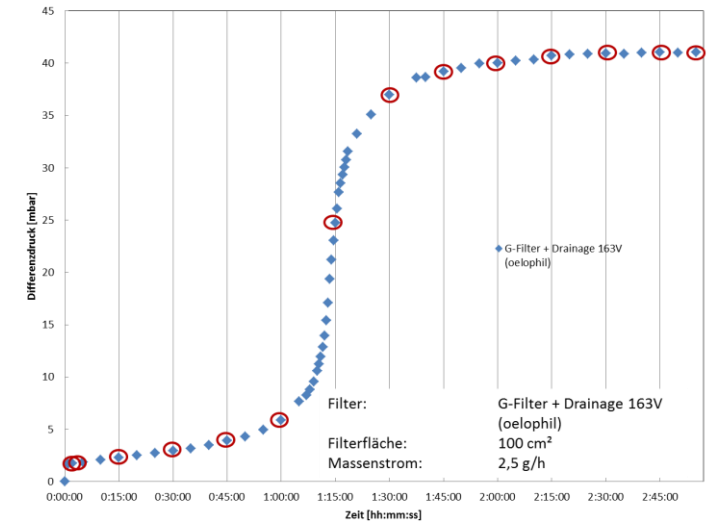
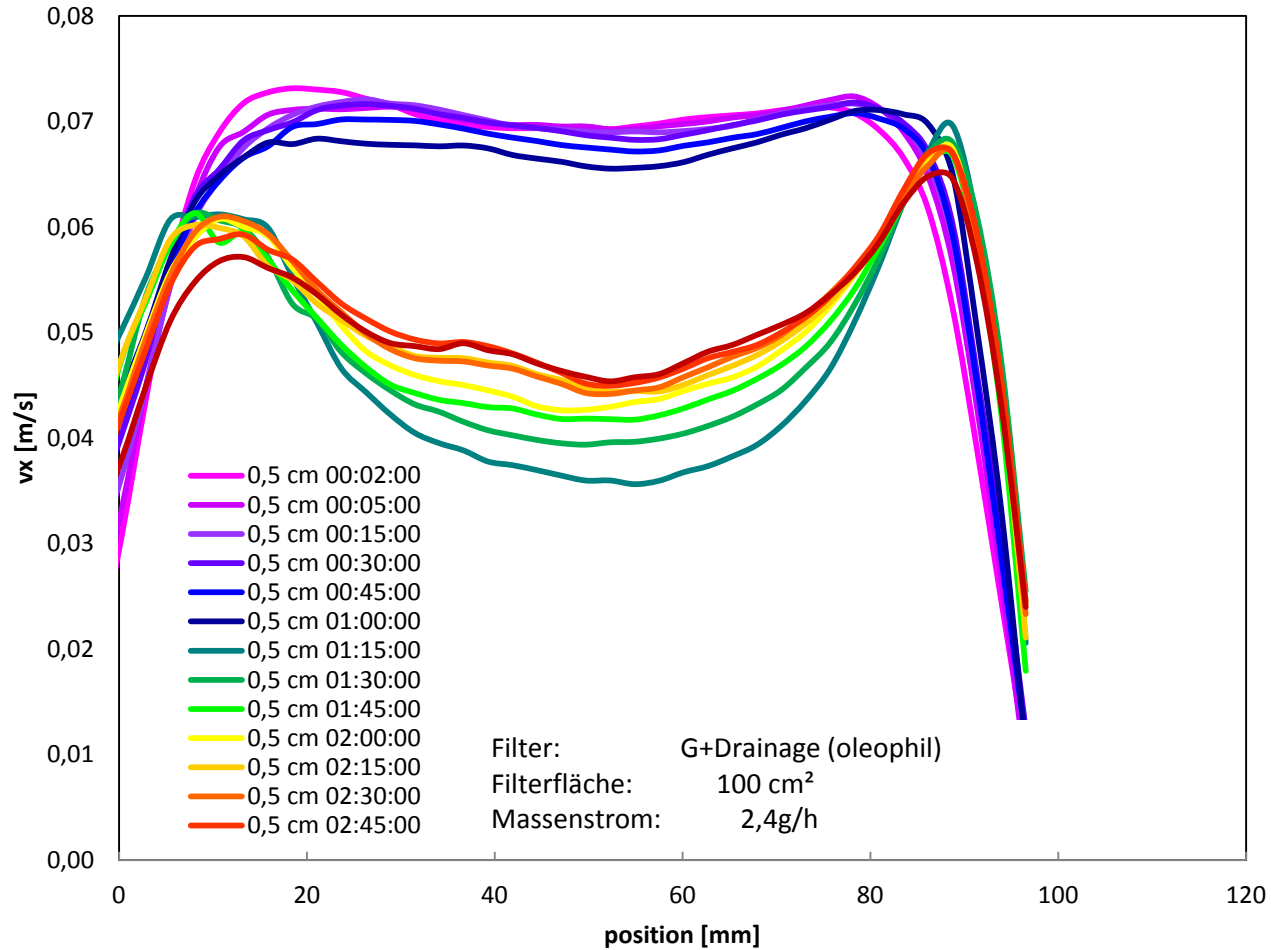
03:00:00

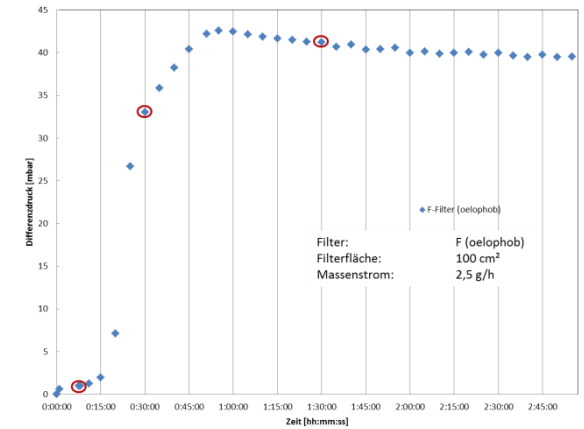
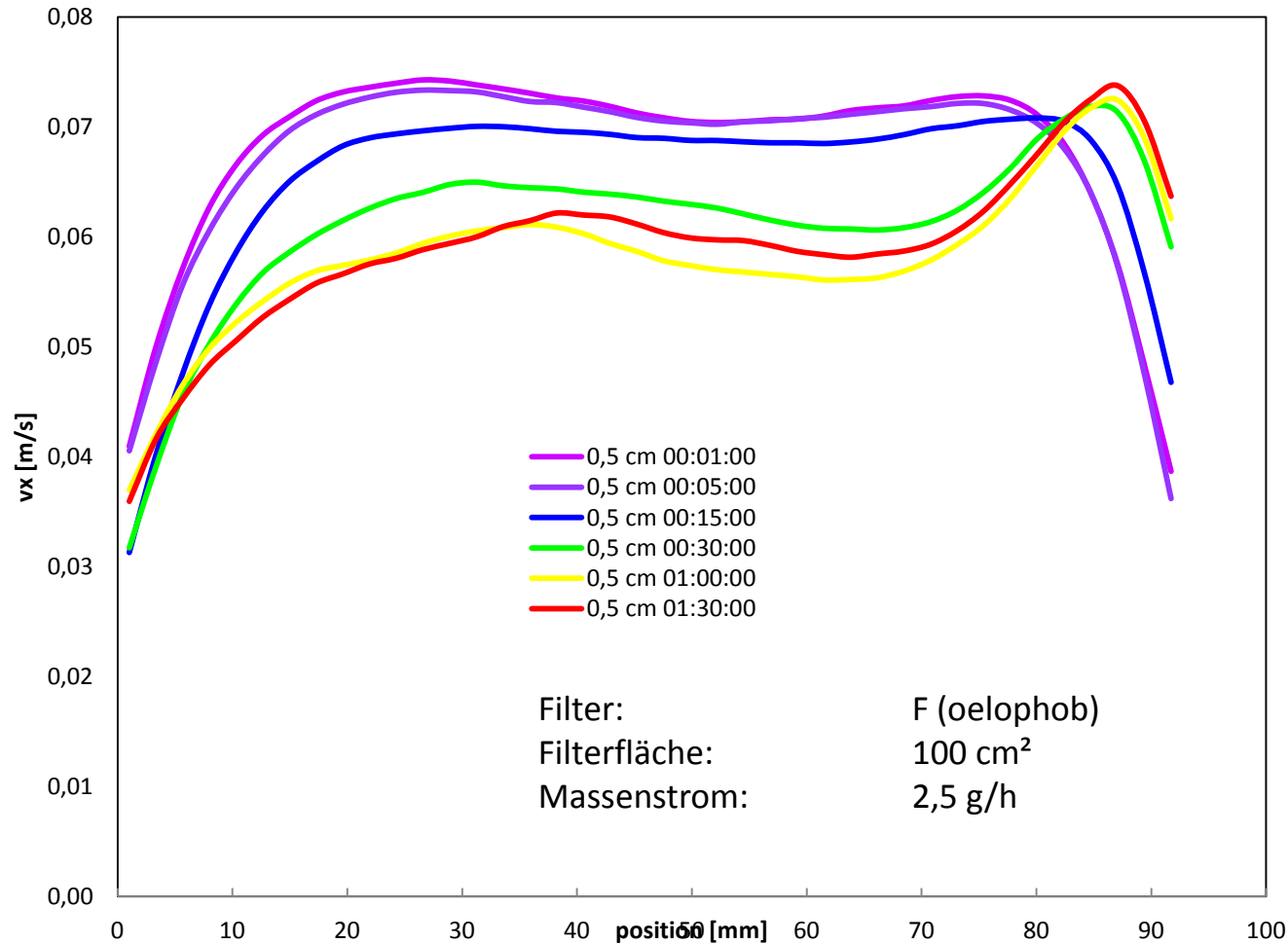


G-Filter phil, Geschwindigkeitskomponente v_x und v_y









AP1: Aufbau eines Messverfahrens zur Vermessung und Visualisierung der Phasenausbreitung in porösen Strukturen (ZBT)

- Aufbau Versuchsstand mit Mikroskopen

AP2: Aufbau von Versuchsständen zur optischen Analyse von Filtrationsmedien (ZBT/IUTA)

- Teststandsaufbau

AP3: Durchführung von Messungen mit Verfahren aus AP1 an verschiedenen Filtermedien und definierten porösen Strukturen (ZBT)

- Fertigung von definierten porösen Strukturen aus Glas
- Visualisierung der Phasenausbreitung an definierten porösen Strukturen

AP6: Aufbau eines Messverfahrens zur Vermessung des zeitlich veränderlichen Sättigungsgrads (ZBT)

- Realisierung eines optischen Aufbaus zur Messung des lokalen Sättigungsgrads

AP7: Aufbau eines Verfahrens zur Vermessung der Durchtrittsgeschwindigkeitsverteilung (ZBT)

- Untersuchung der Anströmung des Filtermediums (zeitlicher Verlauf der Geschwindigkeitsverteilung vor dem Filter)

AP8: Messung des Sättigungsgrades und der Strömungsverhältnisse am Filter (ZBT/IUTA)

- Korrelierung des lokalen Sättigungsgrads mit den Strömungsverhältnissen am Filter

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

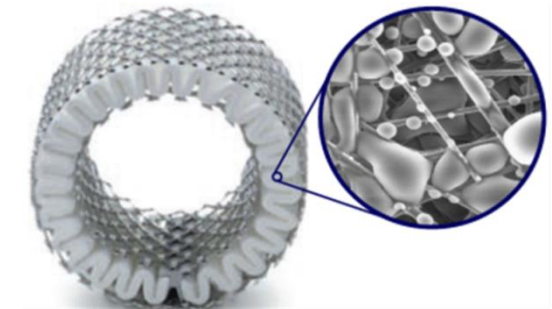
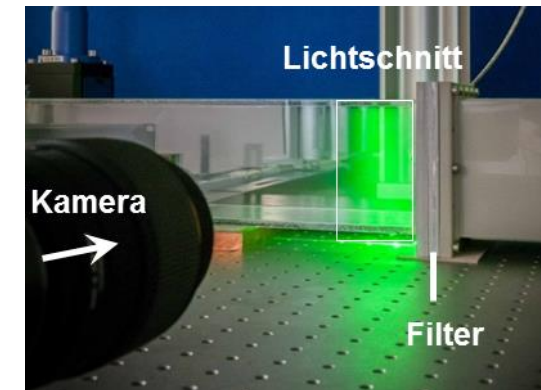
Nadine van der Schoot

n.vanderschoot@zbt-duisburg.de

www.zbt-duisburg.de



Das Forschungsvorhaben IGF 19109 N (Laufzeit 01.07.2016 - 31.12.2018) wird im Programm zur Förderung der "Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)" vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie über die AiF finanziert.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

