

10 Anhang

10.1 Zahlenwerte der gemessenen Nukleationsraten als Funktion der Temperatur

Tabelle 10.1: Zahlenwerte der Nukleationsraten für H₂O

$\vartheta / ^\circ\text{C}$	T / K	$J / (\text{cm}^{-3} \text{s}^{-1})$
-33.72	239.43	$3.84 \cdot 10^5$
-33.67	239.48	$3.77 \cdot 10^5$
-33.63	239.52	$3.74 \cdot 10^5$
-33.59	239.56	$3.14 \cdot 10^5$
-33.54	239.61	$2.90 \cdot 10^5$
-33.50	239.65	$2.95 \cdot 10^5$
-33.46	239.69	$2.85 \cdot 10^5$

Tabelle 10.2: Zahlenwerte der Nukleationsraten für D₂O

$\vartheta / ^\circ\text{C}$	T / K	$J / (\text{cm}^{-3} \text{s}^{-1})$
-29.43	243.72	$7.70 \cdot 10^6$
-29.39	243.76	$5.88 \cdot 10^6$
-29.34	243.81	$5.24 \cdot 10^6$
-29.30	243.85	$4.54 \cdot 10^6$
-29.24	243.91	$3.55 \cdot 10^6$
-29.19	243.96	$3.24 \cdot 10^6$
-29.14	244.01	$2.73 \cdot 10^6$
-29.10	244.05	$1.88 \cdot 10^6$
-29.04	244.11	$1.41 \cdot 10^6$
-28.50	244.65	$3.21 \cdot 10^5$
-28.99	244.16	$1.52 \cdot 10^6$
-28.92	244.23	$1.21 \cdot 10^6$
-28.88	244.27	$1.10 \cdot 10^6$
-28.84	244.31	$9.12 \cdot 10^5$
-28.79	244.36	$7.89 \cdot 10^5$
-28.74	244.41	$5.95 \cdot 10^5$
-28.68	244.47	$4.64 \cdot 10^5$
-28.65	244.50	$4.16 \cdot 10^5$
-28.59	244.56	$3.71 \cdot 10^5$
-28.56	244.59	$3.78 \cdot 10^5$
-28.44	244.71	$4.11 \cdot 10^5$

Fehlerangaben für beide Tabellen:

Der absolute Fehler der Temperatur beträgt $\Delta T = \pm 0.25$ K. Die Unsicherheit der Differenzen zwischen den einzelnen Temperaturwerten ist wesentlich kleiner und beträgt nicht mehr als ± 0.025 K (vgl. Abschnitt 6.1.4, Seite 91).

Der wahre Wert der Nukleationsrate kann vom Meßwert um 20 % nach oben und um 40 % nach unten abweichen (vgl. Seite 164).

10.2 Technische Zeichnungen

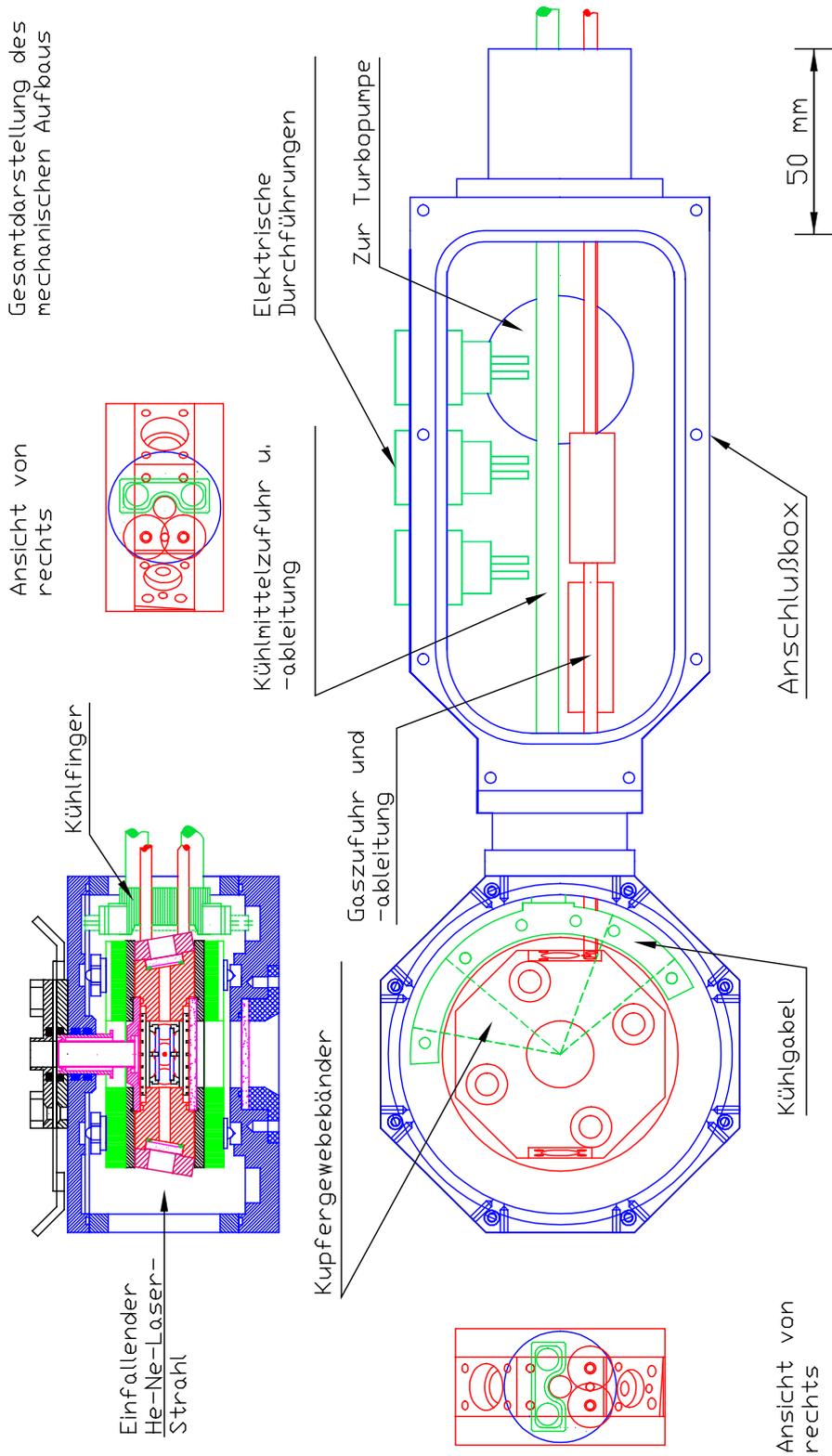


Abb. 10.1: Maßstabgerechte Gesamtdarstellung des mechanischen Aufbaus in verschiedenen Ansichten

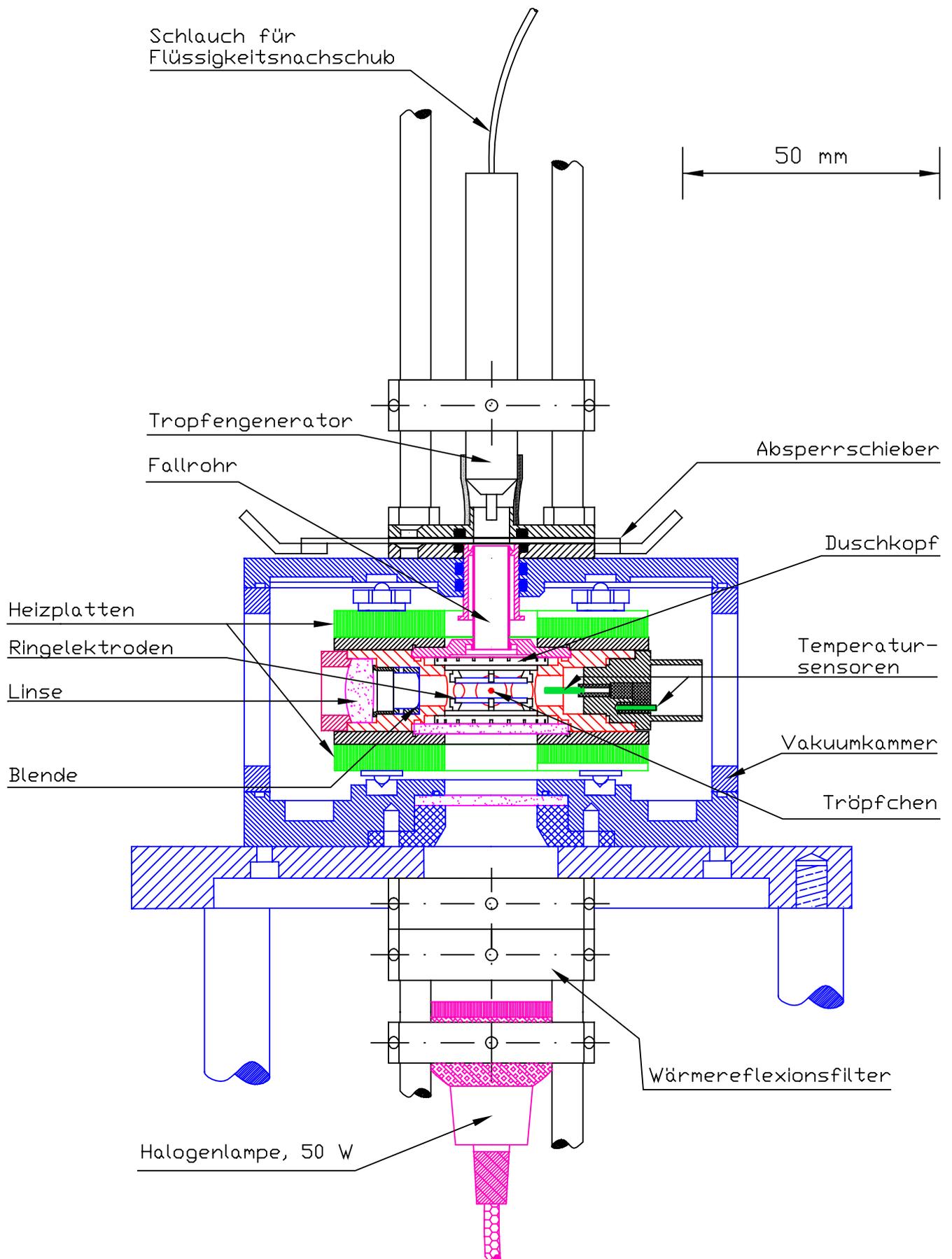


Abb. 10.2: Maßstabgerechter Schnitt durch den zentralen Teil der Apparatur

10.3 Wissenschaftliche Beiträge

Einige Ergebnisse dieser Arbeit wurden bereits vorab veröffentlicht oder in Form von Postern auf Tagungen präsentiert:

P. Stöckel, H. Vortisch, T. Leisner, H. Baumgärtel:

Homogeneous nucleation of supercooled liquid water in levitated microdroplets.

Zur Veröffentlichung eingereicht beim „Journal of Molecular Liquids“ im Juli 2001.

Poster (Mitautor) auf dem International Bunsen Discussion Meeting on Metastable Water, Universität Dortmund, 22. bis 26. 9. 1999.

The Rate of Homogeneous Nucleation of Supercooled Water Measured in Levitated Microdroplets.

Poster (Hauptautor) auf der Annual Conference on the Physical Chemistry of Liquids. European Molecular Liquid Group. Regensburg, 8. bis 13. September 2000.

Rates of Homogeneous Nucleation of Supercooled Water Measured in Levitated Microdroplets.

Poster (Hauptautor) auf der 100. Bunsentagung Stuttgart 24. bis 26. Mai 2001.

Homogene Nukleation beim Gefrieren von unterkühltem Wasser beobachtet an einzelnen levitierten Mikrotröpfchen.

Poster (Mitautor) auf der European Aerosol Conference 3. bis 7. Sept. 2001 Leipzig.

The Freezing of Stratospheric Clouds studied in Single Levitated Microparticles. Phase Transitions of Single Microdroplets in an Electrodynamic Balance.

10.4 Über den Autor



12. 1. 1972	Geburt in Potsdam.
1978 - 1986	Besuch der 37. Polytechnischen Oberschule „Georgi Dimitroff“ in Potsdam.
1986 - 1990	Besuch der Erweiterten Spezialoberschule mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Richtung in Kleinmachnow.
Juli 1990	Abitur.
Sept. 1990 bis Aug. 1991	Zivildienst beim Blutspendedienst des Deutschen Roten Kreuzes in Potsdam.
Okt. 1991 bis Okt. 1997	Zunächst Studium der Biochemie, dann der Chemie an der Freien Universität Berlin.
Sept. 1993	Vordiplom im Fach Chemie.
Mai 1997 bis Okt. 1997	Diplomarbeit in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. H. Baumgärtel am Institut für Chemie der Freien Universität Berlin. Thema: Filmbildung und Phasenübergänge des Cumarins in der Grenzfläche Quecksilber / Elektrolyt.
Nov. 1997 bis Juli 1998	Weiterführung der während der Diplomarbeit begonnenen Forschung auf dem Gebiet der Elektrochemie.
seit Aug. 1998	Aufbau einer kühlbaren elektrodynamischen Doppelringfalle zur Beobachtung der homogenen Nukleation in stark unterkühlten Flüssigkeiten in der Arbeitsgruppe von Prof. Baumgärtel. Durchführung der in dieser Arbeit vorgestellten Messungen.

