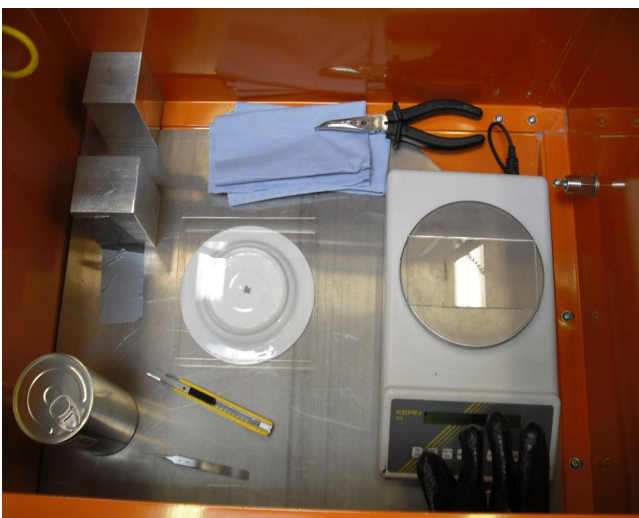


Hier sind einzelne Schritte und Arbeiten mit Bildern dokumentiert. Angefangen bei der Vorbereitung der Quarzglaskörper zum spülen mit Argon



Die weißen Keramikrohre sollen die Strahlungswärme der Heizung aufnehmen und an das Kaliumgas übertragen. Quarzglas ist ein schlechter Wärmeleiter während Strahlung in einem breiten Frequenzbereich durchstrahlt. von UV bis ca. 4000nm ist Quarzglas transparent und strahlt auch in dem Bandbereich nicht.

Die normale Luft wird abgesaugt und mithilfe der Anlage zum Evakuieren und spülen/befüllen mit gewünschtem Gas und gewünschtem Druck.  
Eine geringe Menge Argon ließ ich durch die Überlegung im Hohlraum um eventuell eine bessere Konvektion innerhalb des Ringes zu erreichen.

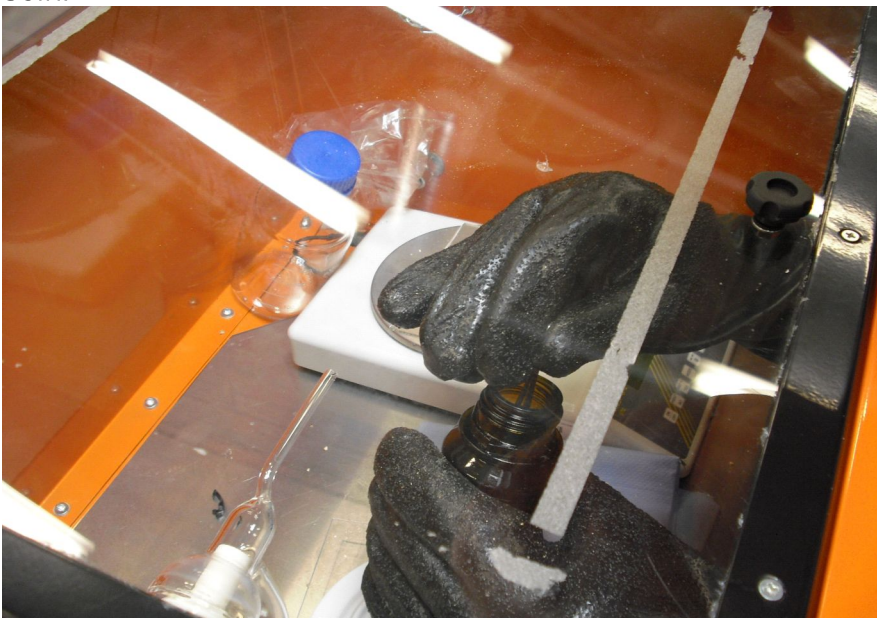


Die abgedichtete Glovebox ist mit den notwendigen Apparaturen und Werkzeugen beladen. Links oben zwei Stützen für die Quarzglaskörper. Rechts vorne Waage mit Glasscheibe gegen Kontamination des Kaliums. Links Die angelieferte charge mit Kalium.

Was mag sich wohl in der Dose befinden? War ja alles neu für mich. Dann noch Cuttermesser, Pinzette, Teller mit Glasplatte als Werkbank. Die Zange ist zum Öffnen der Dose vorgesehen.



Ahja, so sieht das also aus. Gut verpackt. Soll ja bei Kontakt mit Wasser hochexplosiv sein.



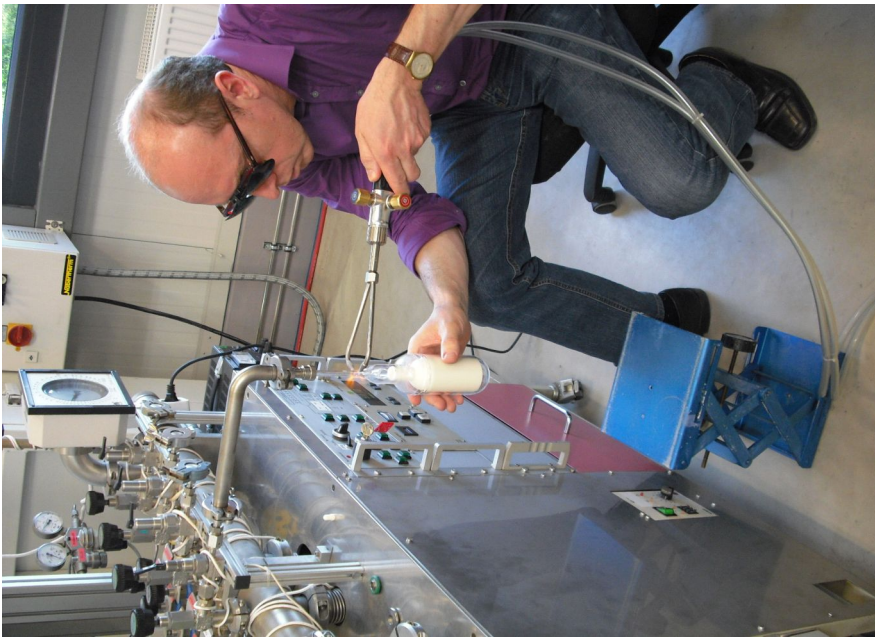
Die Handschuhe der Sandstrahlkiste sind nicht wirklich gut zu benutzen. Hat aber geklappt das Kalium aus der Glasflasche zu angeln.



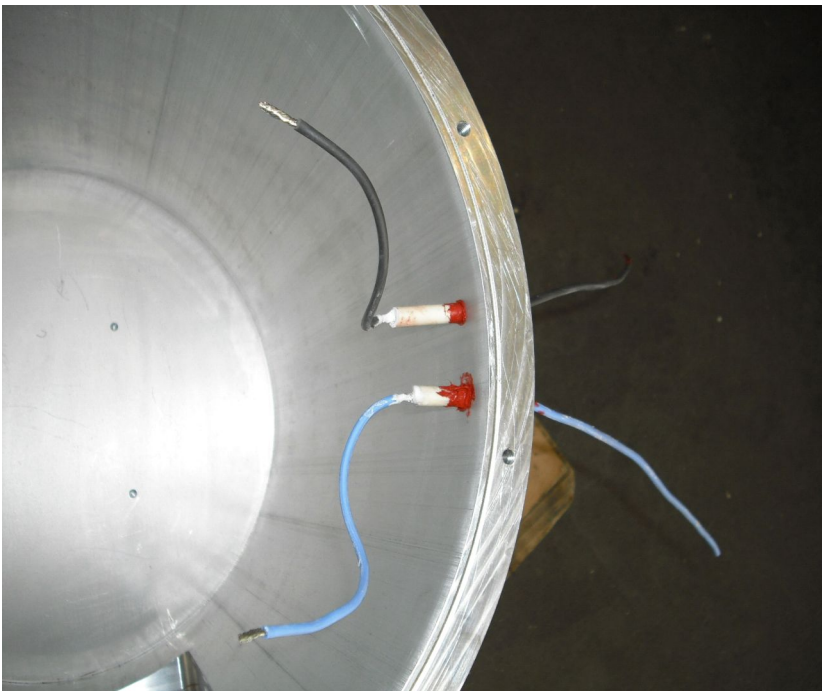
Weil das Kalium in Öl in der Flasche getaucht war musste es mit dem Papiertuch gesäubert werden. Fehler würd ich jetzt mal sagen. Besser wäre ein Reinigungsmittel gewesen. Bremsenreiniger oder so. Dann also schnippeln und wiegen. Die Krümel dann in das dünne Röhrchen pfriemeln. Anschließend mit Gummikappe verschließen und ab geht's zum Evakuieren und



Verschweißen.



Mir würde Angst und Bange aus Sorge das Luft eingesaugt wird. Herr Braun von der gvb. war erfahren und es ging alles gut.

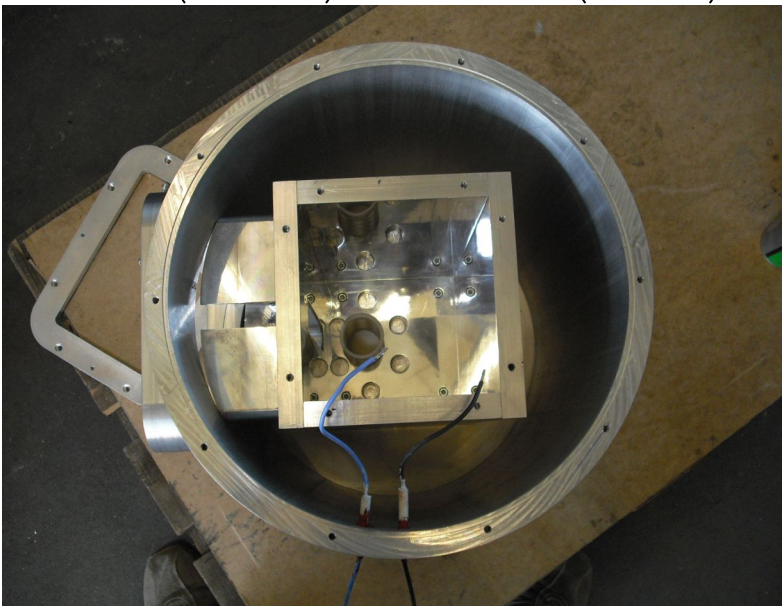


Das Experimentalgehäuse mit Zuleitungen für den Strom der Heizung. Gegen Eintritt von Luft mit hochtemperaturfestem Silikon abgedichtet. Hat funktioniert.



Reflektor mit Bremsenreiniger spiegelblank säubern. Ein Student der Chemietechnik, den ich über einen Kollegen kennenlernte, bereitet die Heizung vor. Der Kollege meinte er frisst Bücher zum Frühstück. Er hat auch die Berechnungen für die Füllmenge Kalium durchgeführt um den gewünschten Enddruck bei Erreichen der Zieltemperatur nicht zu überschreiten. Niederdruck (ein bar) wurde gewählt um eine Linienverbreiterung zu vermeiden. In den Experimenten ist kein Gefäß geplatzt. Es sollte ja ein klares Linienspektrum des Kaliums ergeben.

Oben auf der Heizung, die nur Strahlung zur Verfügung stellen sollte, sind die Zuleitungen mit Klemme (Porzellan) und ein Isolator (Keramik) zu sehen. Dann alles in den Topf.



Das Quarzglasrohr kommt in den Reflektor. Es steht unten auf einem Keramikrohr. Das

dünne Rohr des Ringes wird durch den geteilten Reflektor geführt. Der Rahmen links fixiert die Scheibe aus Quarzglas und dichtet das Gefäß ab. Dort soll das Linienspektrum des Lichts austreten und auf eine Photozelle fallen.



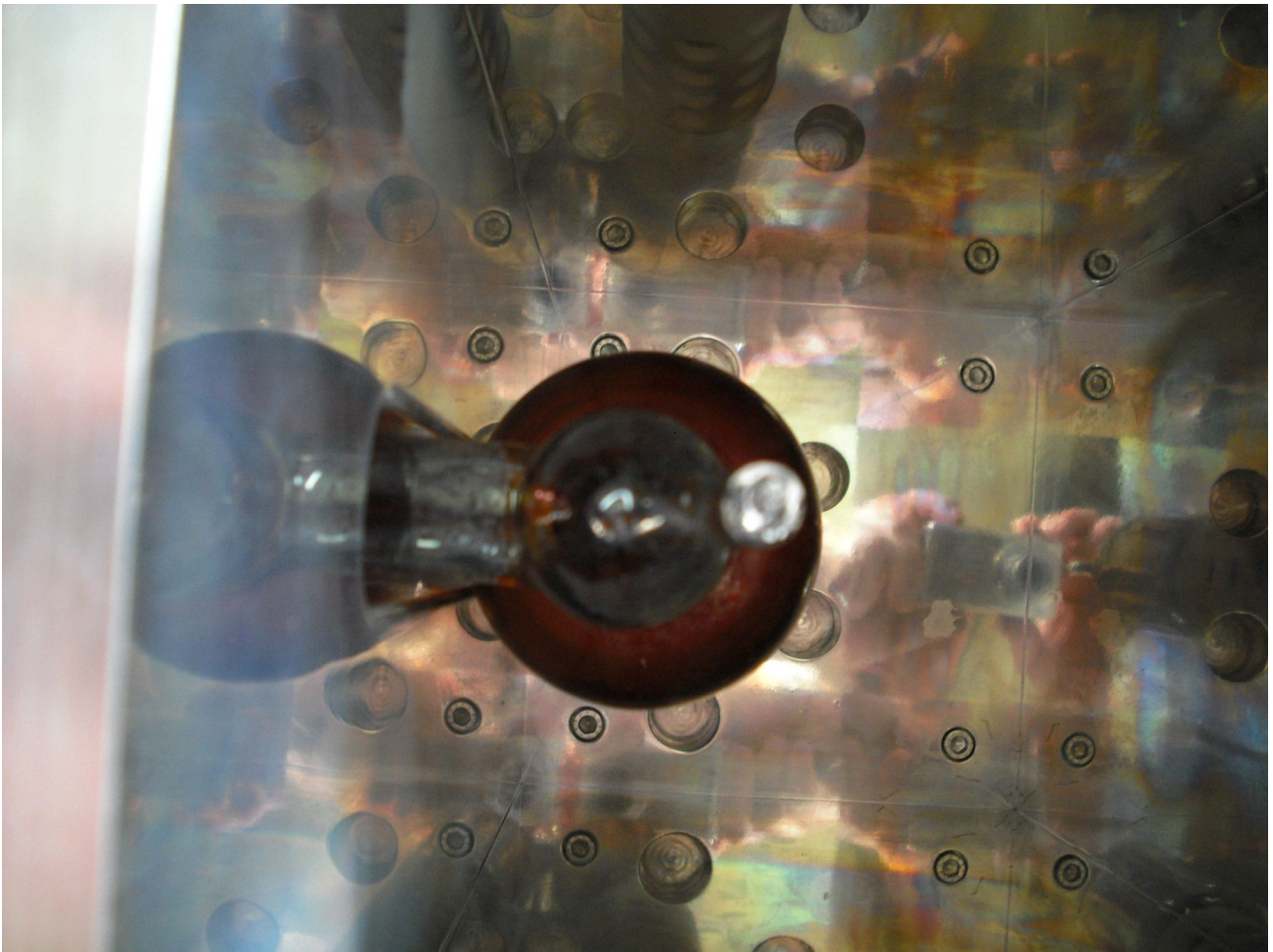
Einbau der Heizung. Sie umgibt den Quarzglasring. Warum draußen ? Es bestand die Angst vor einem Brand des Aluminiums bei den hohen angestrebten Temperaturen. Hat sich nicht bestätigt.



Alles ist angeschlossen. Das grüne Kabel ist die Zuleitung zum Thermometer welches in die Heizung ragt. Der Kasten oben auf dem Palettenstapel ist die Heizungssteuerung. Da sich alles im Vakuum befindet kann nur die durch die Strahlung erreichte Temperatur am Messfühler gemessen werden.



Dann also wieder in die Werkstatt. Rätsel, rätsel, warum erreichten wir die angestrebte Temperatur nicht? Anatoli(rechts) meinte das Luft eingesaugt wurde und durch die Vakuumpumpe immer wieder Wärme abgesogen wurde. Wir haben es nicht herausbekommen. Möglicherweise war die Strahlungsfläche auch nicht groß genug.



Nach dem Öffnen und entfernen der Heizung ein seltsames Bild. Warum ist das Glas braun verfärbt? Heute würde ich vermuten, dass winzige Mengen des Lageröles vom Kalium verdampft sind und sich auf der Glasinnenseite absetzten. Oder was auch immer.



Versuch fehlgeschlagen. Soll ja vorkommen(Physik ist das was nie gelingt, Chemie ist das was knallt und stinkt.)

Anfängliche Zirkulation erreicht. Das Kalium kondensierte jedoch in den kalten Bereichen des Rohres. Zu wenig Wärme. Oder rasche Abstrahlung aus dem Bereich des Fensters was zur Abkühlung und Kondensation führte. Man weiß es nicht. Meine begrenzten Mittel und die kurze zur Verfügung stehende Zeit( 4 Tage mit Hindernislauf) ließen keine weiteren Experimente zu.

Trotz allem war es meine spannendste Zeit. Es hat riesigen Spaß gemacht.