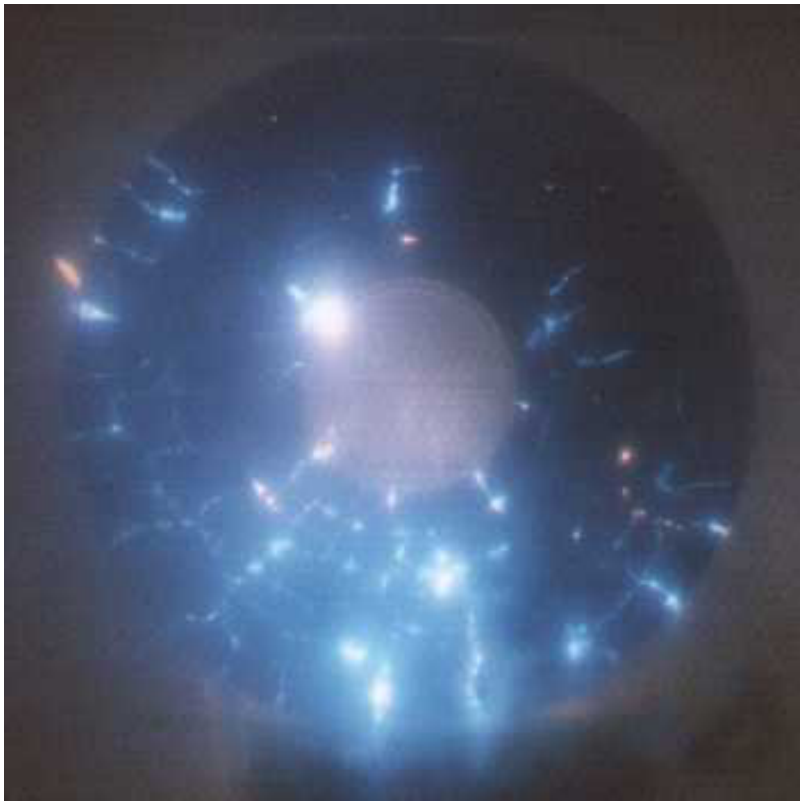
Lustige Experimente mit einem Mikrowellen Ofen

Ich werde hier ein paar Experimente beschreiben die man mit einer Mikrowelle machen kann. Die meisten davon sind durchaus spektakulär. Im ersten Moment erscheint es vielleicht etwas kurios aber alle Experimente wurden mehrfach wiederholt und Dokumentiert.

Hinweis !
Wer diese Experimente selber ausprobieren möchte sollte beachten, dass man die Mikrowelle nicht länger als 10-20 Sekunden einschalten sollte und sie nachher ein paar Minuten abkühlen lassen sollte.
Auch wird empfohlen ein kleines Glas Wasser mit in die Mikrowelle zu stellen (als Grundlast) damit die Mikrowelle geschont wird.

1.
Nimm eine alte CD oder CD-R die du nicht mehr brauchst und stelle sie aufrecht in die Mikrowelle. Stelle sie z.B. an eine Tasse oder so aber keine metallischen Gegenstände. (Vergiss das Glas Wasser nicht!)
Einschalten und Staunen:



Die Muster variieren je nach dem ob man eine normale silberne CD oder eine grüne oder blaue CD-R benutzt.
Nach dem Experiment sollte man darauf achten, die ausgetretenen Gase nicht einzuatmen und die Mikrowelle lange auslüften zu lassen.

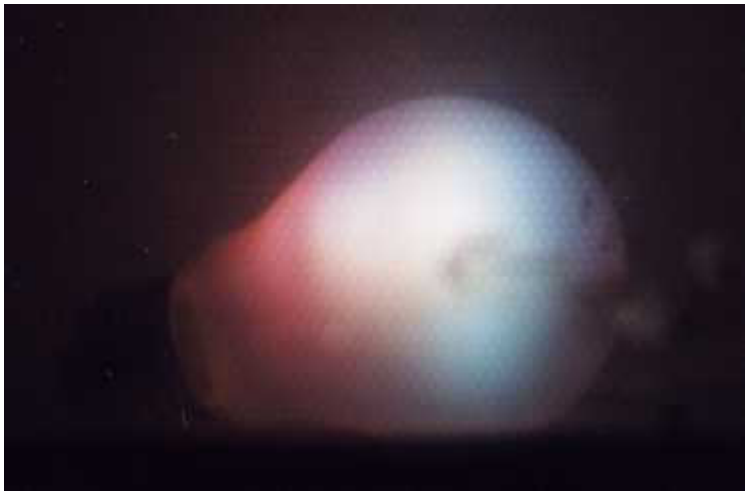
2.
Stelle ein Zündholz aufrecht in die Mikrowelle. Zünde es an, so das es langsam brennt. Schliess die Tür und starte die Mikrowelle und sieh was passiert.
Du hast so etwas nicht erwartet? Gelbe/ orange/ grüne/ blaue Feuerbälle steigen vom Zündholz auf.

Ein Feuerball aufgenommen mit langer Belichtungszeit

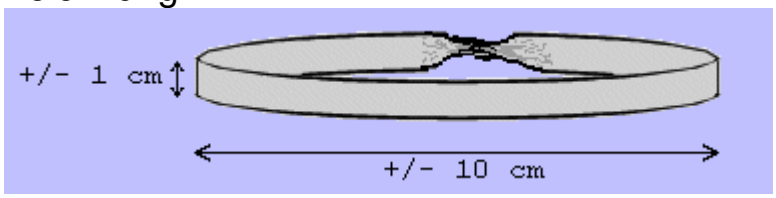
Durch das brennende Zündholz wird die Mikrowelle im Innern ein bisschen schwarz aber das lässt sich leicht wieder reinigen.
Man sollte auf Kunststoffteile im Innern der Mikrowelle achten, damit sie nicht versehentlich schmelzen.

3.
Lege eine normale Glühlampe in die Mikrowelle. Sie kann auch defekt sein aber der Glaskolben muss intakt sein. Kleine Lampen können eventuell nicht funktionieren.
Du wirst nicht glauben was du siehst! Alle möglichen Farben kommen aus der Lampe. Aber du solltest vorsichtig sein, weil früher oder später

die Lampe explodieren wird. Du solltest die Lampe lange auskühlen, bevor du die Mikrowelle wieder einschaltest.



4.
Für dieses Experiment brauchst du ein Stück Alu-Folie. Es wird empfohlen sie auf eine alte Glasplatte oder so zu legen, weil die Folie so heiss wird, dass sie sich in die Glasplatte schmilzt.
Schneide ein etwa 22 x 1 cm grosses Stück aus und falte es wie auf der Zeichnung:

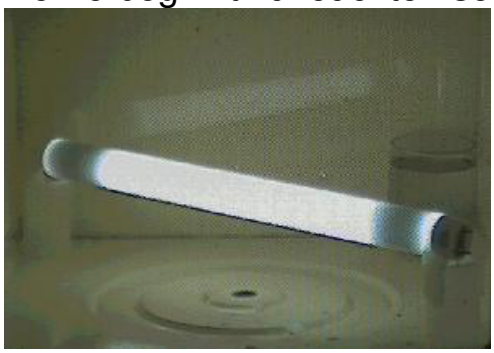


Wickle das eine Ende fest um das andere.

Achte darauf, die Mikrowelle nicht länger als 10-20 Sekunden einzuschalten. Speziell, Experimente mit Alu-Folie benötigen viel Leistung vom Mikrowellen Ofen, also lass ihn auskühlen zwischen den Experimenten sonst könnte er sich überhitzen und zerstört werden.

Es wird empfohlen nicht zu lange zu zuschauen, weil, ähnlich wie beim Schweissen, starke UV-Strahlung ausgesandt wird, die die Augen schädigen kann.

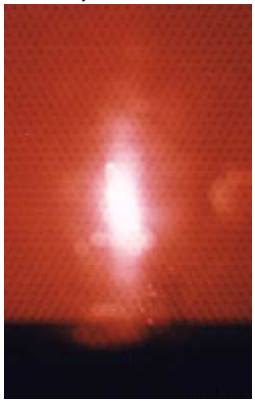
5.
Lege eine Fluoreszenz Röhre hinein. Es ist nicht sehr spektakulär: Die Röhre beginnt zu leuchten so wie man es kennt.



Aber wieso funktioniert das?
Durch die Hochfrequenz-Strahlung wird das Gas im Innern angeregt und beginnt wie im normalen Betrieb zu leuchten. Das funktioniert auch in der nähe von Hochspannungsleitungen.

6.
Dieses Experiment ist weniger aussergewöhnlich aber es produziert relativ viel Licht.
Nimm eine alte Neon Lampe (wie in Lichtschaltern, Phasenprüfer etc.) verdrille die Anschlüsse und stecke sie in ein Stück Alu-Folie.

Sieh, wieviel Licht aus dieser kleinen Lampe kommt:



7.
Auf einer Printplatte befinden sich viele Kupfer Leiterbahnen und andere Bauteile. Für Mikrowellen sind alle diese Leiterbahnen wie kleine Antennen. So werden bis zu einigen kV Spannung induziert. Es gibt nur wenige Bauteile die solchen Spannungen widerstehen können. Die meisten Bauteile werden zu Widerständen sobald man die Mikrowelle startet. Diese Bauteile müssen die mehreren hundert Watt Leistung umsetzten. Klar dass sie das nicht lange aushalten.
Das Experiment ist sehr spektakulär. Etwa ein drittel der Bauteile auf der Leiterplatte werden sichtbar zerstört, mit viel Rauch und Lichtbögen.
Die IC's werden richtiggehend gesprengt, wenn der Siliciumchip verdampft und einen Krater in das Plastikgehäuse schlägt.
Es gibt ausserdem einige Orte, wo starke Funken Überschläge zwischen den Leiterbahnen, Rändern und Anschlusspins stattfinden.

Quellenangabe:
http://margo.student.utwente.nl/el/microwave
http://members.tripod.com/~hochwald/microwave/micro.html
http://www.everist.org/special/mw_oven/index.htm