



# Grundkurs Plasmaphysik

Robert Wolf & Wolf-Christian Müller

[robert.wolf@ipp.mpg.de](mailto:robert.wolf@ipp.mpg.de)

[wolf-christian.mueller@tu-berlin.de](mailto:wolf-christian.mueller@tu-berlin.de)

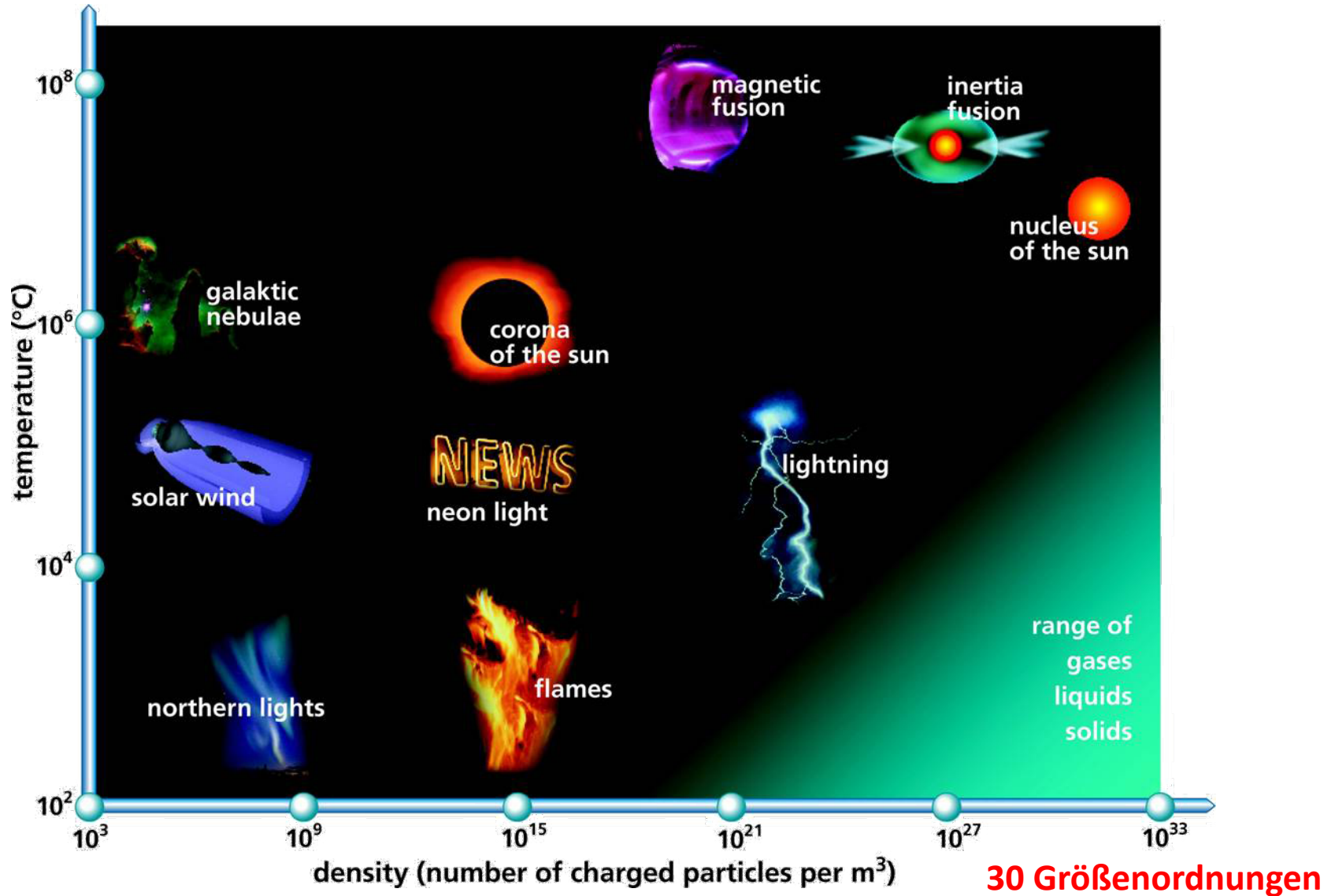
# Ein Großteil der sichtbaren Materie besteht aus Plasma



Greifswalder Bodden, Ostseezeitung August 2010 (Foto: Michael Heiß)

# Ionisiertes Gas – Plasmen

6 Größenordnungen



# Inhalte der Vorlesung

## **Grundkurs Plasmaphysik I (WiSe 23/24)**

- **Grundlagen der Plasmaphysik: Was ist ein Plasma, Ein-Teilchen-Beschreibung, Kinetische Beschreibung, Flüssigkeitsbeschreibung, MHD, Stöße & Transport, Wellen, Plasmaeinschluss, Instabilitäten, Turbulenz, Grundlagen Kernfusion**
- **Exkursion zum Fusionsexperiment Wendelstein 7-X (Greifswald)**

## **Grundkurs Plasmaphysik II (SoSe 24)**

- **Kernfusion, Gravitationseinschluss (Sternenzyklus), Trägheitsfusion, magnetischer Einschluss, Fusionskonzepte, Heizung / Erzeugung von Plasmen, Plasma-Wand-Wechselwirkung, Energieerzeugung, astrophysikalische Anwendungen**
- **Exkursion zum Fusionsexperiment Wendelstein 7-X (Greifswald)**

# Inhalte der Vorlesung

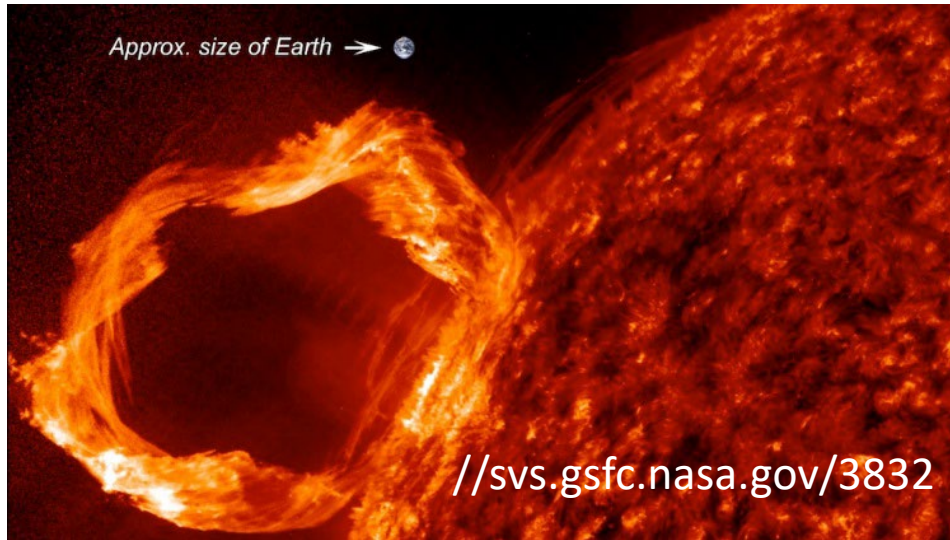
## **Grundkurs Plasmaphysik I (WiSe 23/24)**

- Grundlagen der Plasmaphysik: Was ist ein Plasma, Ein-Teilchen-Beschreibung, Kinetische Beschreibung, Flüssigkeitsbeschreibung, MHD, Stöße & Transport, Wellen, Plasmaeinschluss, Instabilitäten, Turbulenz, Grundlagen Kernfusion
- Exkursion zum Fusionsexperiment Wendelstein 7-X (Greifswald)

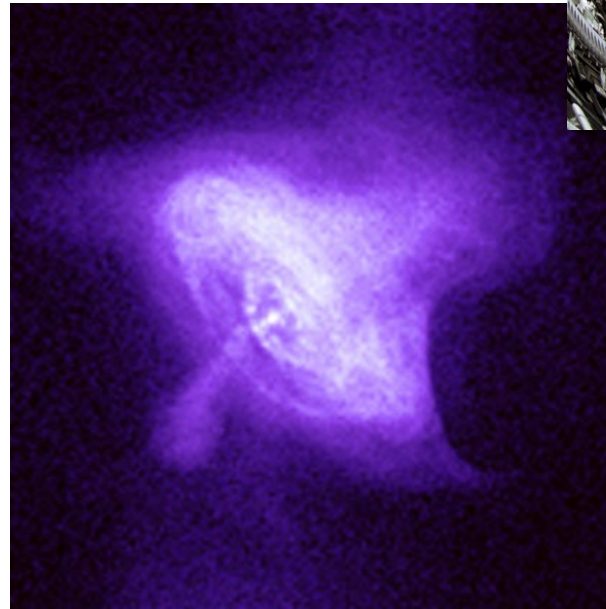
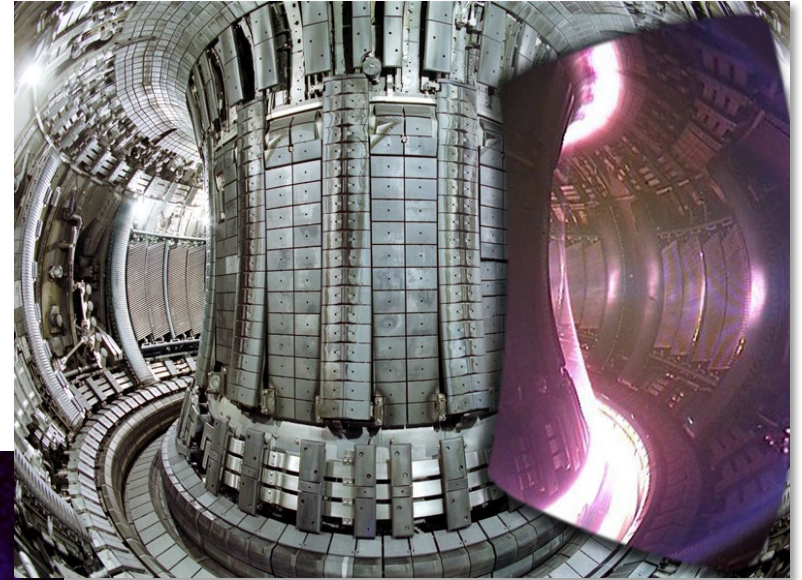
## **Grundkurs Plasmaphysik II (SoSe 24)**

- **Kernfusion, Gravitationseinschluss (Sternenzyklus), Trägheitsfusion, magnetischer Einschluss, Fusionskonzepte, Heizung / Erzeugung von Plasmen, Plasma-Wand-Wechselwirkung, Energieerzeugung, astrophysikalische Anwendungen**
- **Exkursion zum Fusionsexperiment Wendelstein 7-X (Greifswald)**

# Plasmen: Grundlage vieler Phänomene und Anwendungen



100 M°C Fusionsplasma



Röntgenbild des Krebsnebels  
(Chandra-Teleskop, NASA/CXC/SAO)



# Grundkurs der Plasmaphysik I & II

## Dozenten

Prof. Dr. Wolf-Christian Müller, [Wolf-Christian.Mueller@tu-berlin.de](mailto:Wolf-Christian.Mueller@tu-berlin.de)

Prof. Dr. Robert Wolf, [Robert.Wolf@ipp.mpg.de](mailto:Robert.Wolf@ipp.mpg.de)

## Module

**Grundkurs der Plasmaphysik I:**

**Einführung in die Plasmaphysik, 4 SWS (6 ECTS)**

Grundlagen der Plasmaphysik II:

Fusionsforschung, astrophysikalische Anwendungen, 4 SWS (6 ECTS)

Grundlagen der Plasmaphysik I & II (12 ECTS)

# Grundkurs der Plasmaphysik I & II

## Dozenten

Prof. Dr. Wolf-Christian Müller, [Wolf-Christian.Mueller@tu-berlin.de](mailto:Wolf-Christian.Mueller@tu-berlin.de)

Prof. Dr. Robert Wolf, [Robert.Wolf@ipp.mpg.de](mailto:Robert.Wolf@ipp.mpg.de)

## Module

Grundkurs der Plasmaphysik I:

Einführung in die Plasmaphysik, 4 SWS (6 ECTS)

**Grundlagen der Plasmaphysik II:**

**Fusionsforschung, astrophysikalische Anwendungen , 4 SWS (6 ECTS)**

**Grundlagen der Plasmaphysik I & II (12 ECTS)**



# Grundkurs der Plasmaphysik I

## Termine

Mi 16:00 bis 18:00 (ER 164)

Do 10:00 bis 12:00 (H 0107)

Wöchentlich 17.04.2024 bis 18.07.2024

## Anmeldung Vorlesung über ISIS

Bei Problemen bitte [sekretariat@astro.physik.tu-berlin.de](mailto:sekretariat@astro.physik.tu-berlin.de) (Silke Ebbers) kontaktieren

Die kommende Vorlesung wird (in der Regel) in Präsenz stattfinden