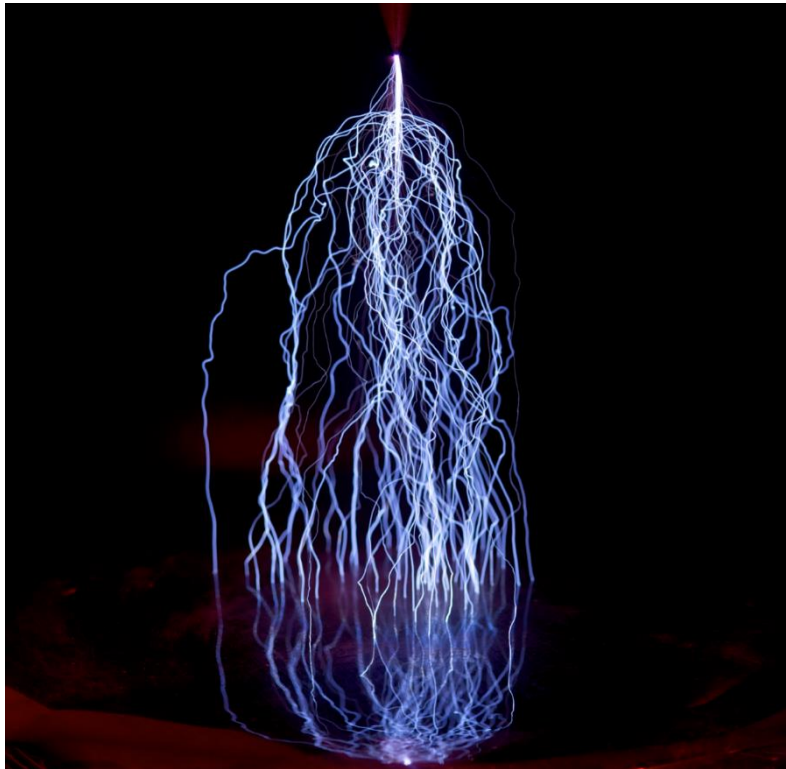
Technische Universität Berlin



Schwerpunktprojekt
Hochspannungstechnik

Prof. Dr. Ronald Plath, Felix Rösch - Fachgebiet Hochspannungstechnik

Schwerpunktprojekt HT

- Schwerpunktprojekt Pflicht im Bachelor
- wählbar im Master

1. Sem. 31 LP	Grundlagen der Elektrotechnik 9 LP	Einführung in die Informatik 6 LP	Physik für Elektrotechnik 9 LP	Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften 12 LP	
2. Sem. 29 LP	Elektrische Netzwerke 6 LP	Funktionswerkstoffe der Elektrotechnik 3 LP		Mikroprozessortechnik 6 LP	Analysis II für Ingenieur-wissenschaften 9 LP
3. Sem. 30 LP	Grundlagen der elektronischen Messtechnik 6 LP	Elektrische Energiessysteme 6 LP	Signale und Systeme 6 LP	Halbleiterbauelemente 6 LP	Integral-transformationen und partielle Diffential-gleichungen 6 LP
4. Sem. 30 LP	Projektorientiertes Praktikum 6 LP	Elektromagnetische Felder 6 LP	Schaltungstechnik 6 LP	Regelungstechnik 6 LP	Analysis III für Ingenieur-wissenschaften 6 LP
5. Sem. 30 LP	Wahlpflicht Studienschwerpunkt 30 LP		Wahlbereich 12 LP	**Schwerpunktprojekt 6 LP**	
6. Sem. 30 LP				Bachelorarbeit 12 LP	

Rahmenbedingungen

- wöchentliche Termine während des Semesters + zusätzliche Arbeitszeit
- eigenständige Umsetzung eines ausgewählten Projektes
- in Kleingruppen bis zu 6 Personen

Themen

Projekt Hochspannungstechnik?

Themen

Wahl zwischen:

eigener Projektidee

oder

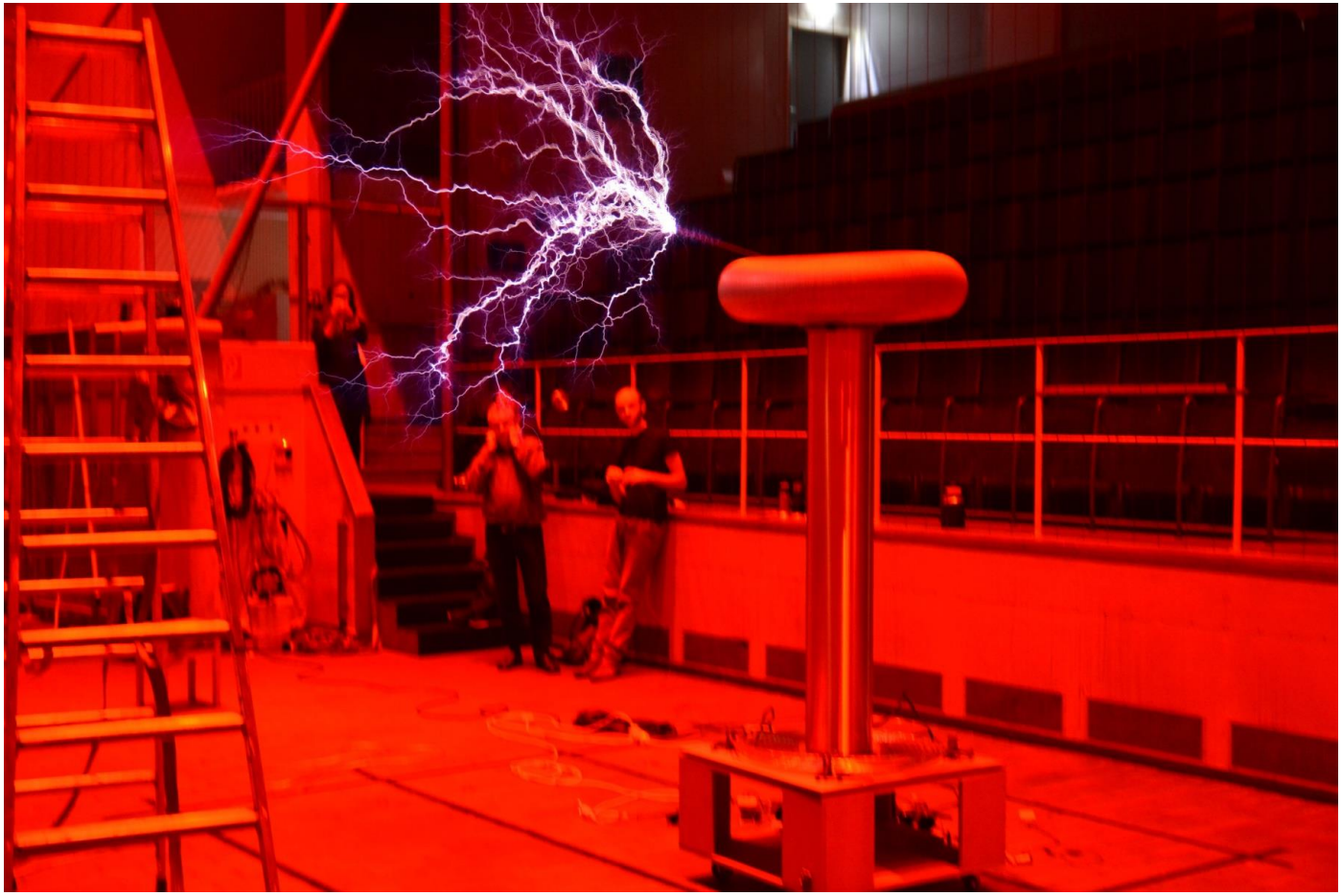
Projektvorschlag im Zusammenhang zu aktuellen Forschungsprojekten des Fachgebiets

Projektbeispiele

Tesla-Transformator

zur Erzeugung hoher hochfrequenter Wechselspannungen

Projektbeispiele

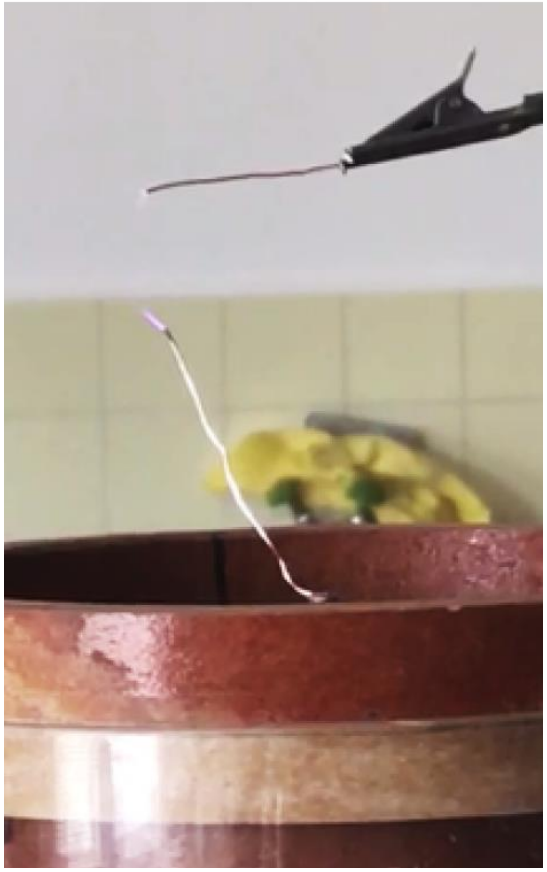


Großer Tesla-Transformator in der Hochspannungshalle

Projektbeispiele

Plasmahochtöner:

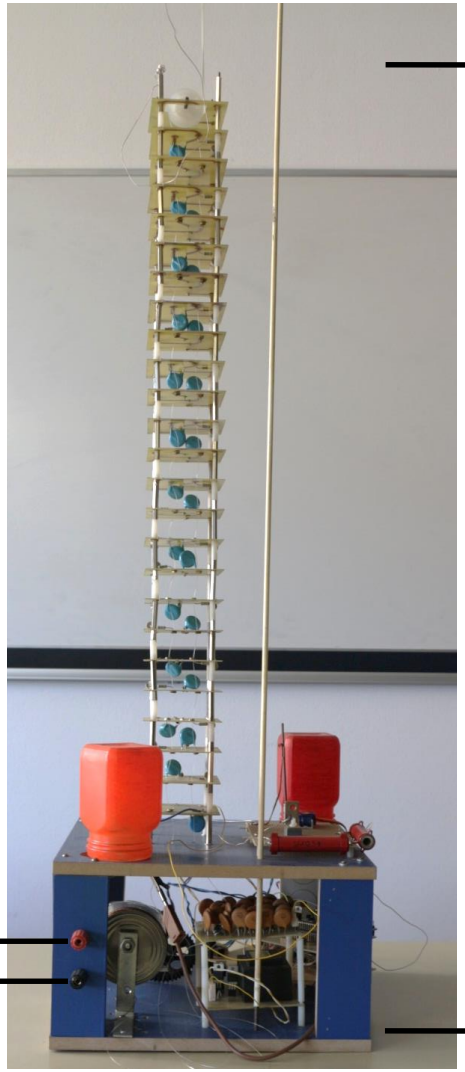
Tonerzeugung mittels Lichtbogen



Projektbeispiele

Marx-Generator

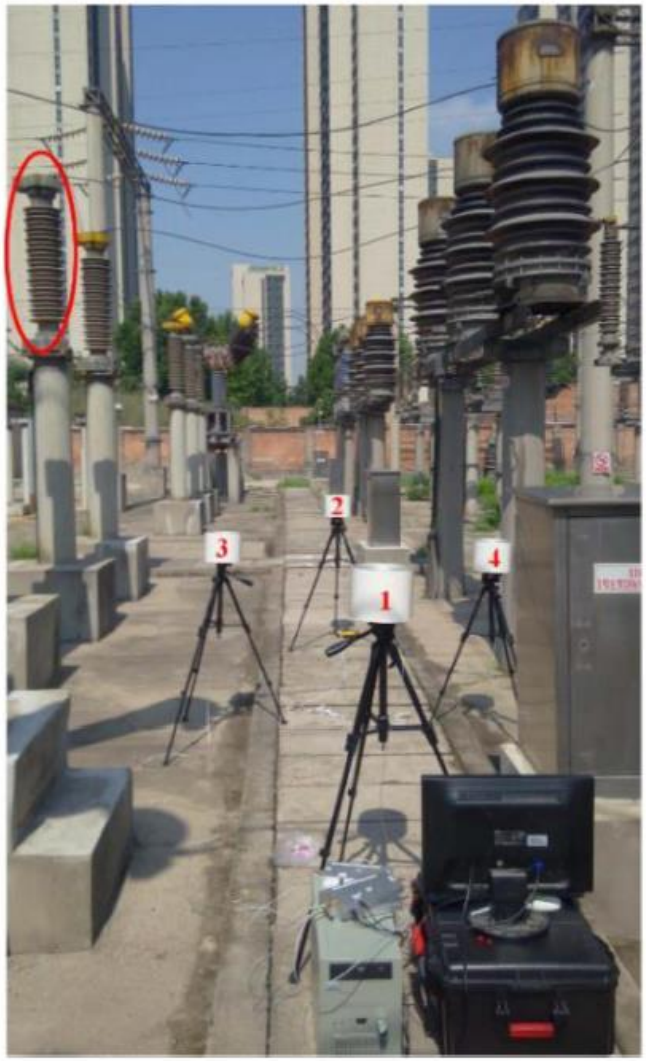
zur Erzeugung hoher Impulsspannungen für Prüfzwecke



70000 V Blitzstoßspannung

Batterie:12V DC

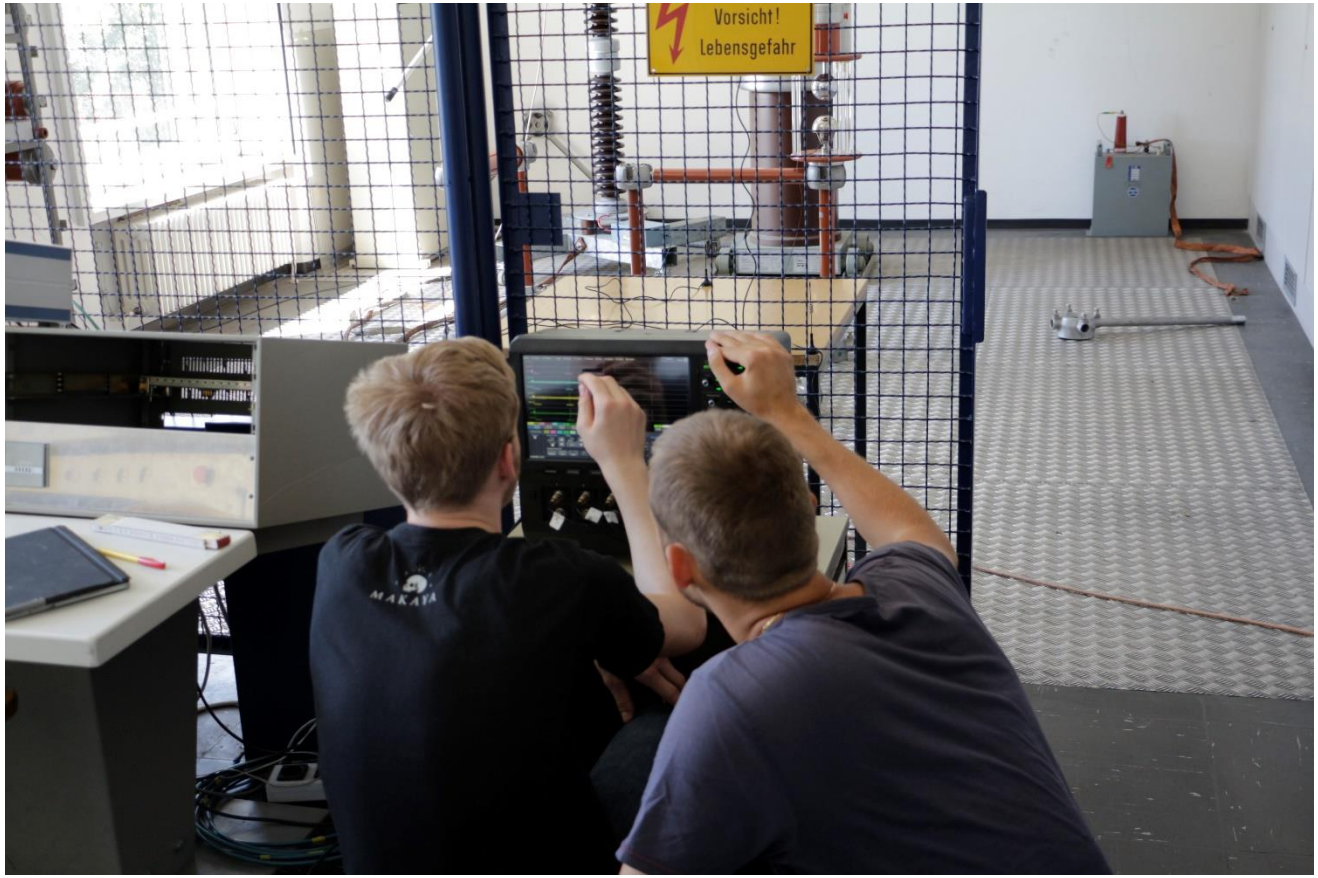
Projektbeispiele



Fehlerortung (Teilentladungen) mit Antennen
z. B. in Umspannwerken

Bildquelle: M. X. Zhu *et al*., "Detection and localization of partial discharge in Air-Insulated Substations using UHF antenna array," *2016 3rd Conference on Power Engineering and Renewable Energy (ICPERE)*, Yogyakarta, 2016, pp. 221-224.

Projektbeispiele



Fehlerortung (Teilentladungen) mit Antennen Laboraufbau

Ablauf nach Projektwahl

1

Projektantrag

- Ziele
- Zeitplan

2

Umsetzung Projekt

- eigenständige Arbeit
- Projektmanagement

3

Abschluss

- Bericht
- Präsentation

Feste Aufgaben

Feste Aufgaben:

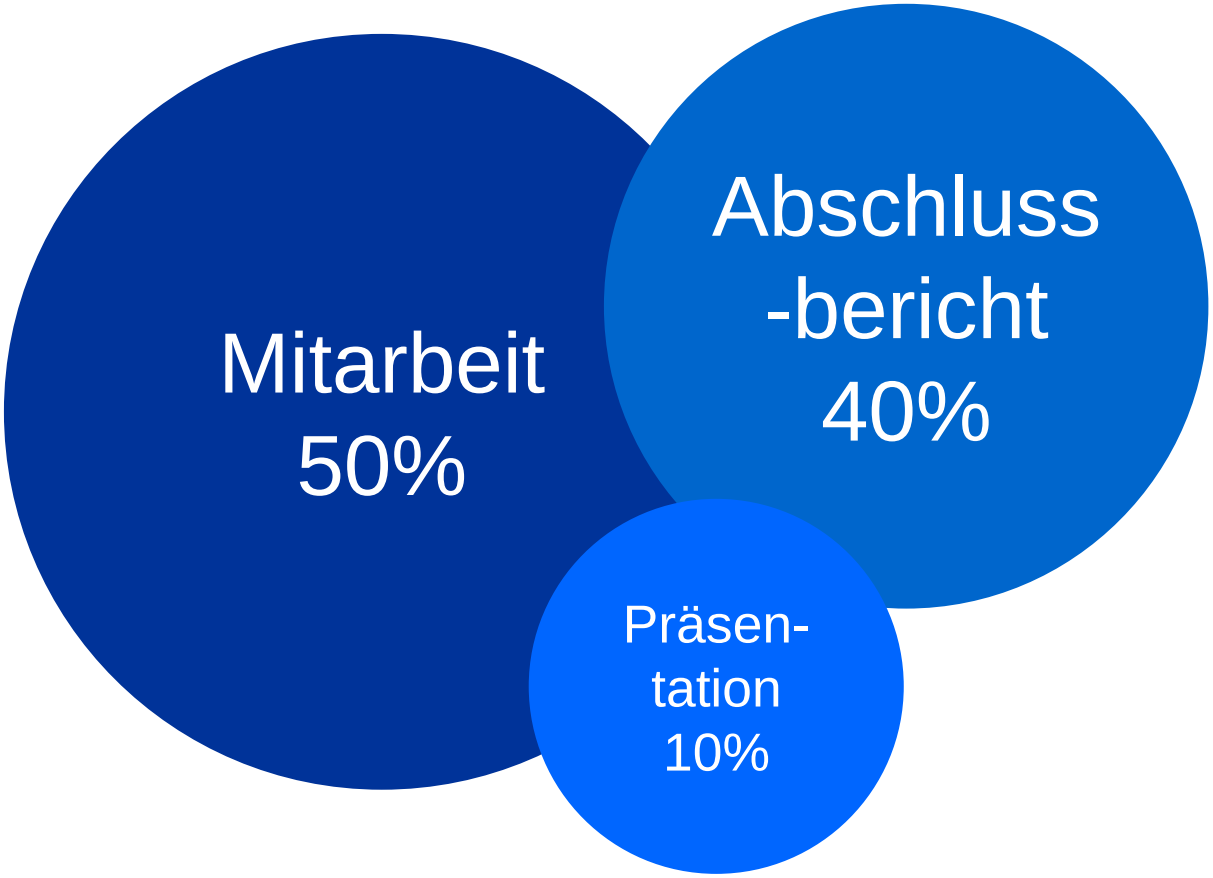
- **Gruppenorganisation** und **Projektmanagement**
- **Literaturrecherche**
- Erstellung von **Plänen**
- Materialliste und **Bestellungen**
- Prüfen und Testen der **Funktionsfähigkeit**
- Erstellen Zwischen-, **Abschlussbericht** (wissenschaftliche Arbeit) sowie Abschlusspräsentation

Projektspezifische Aufgabenbereiche

Zum Beispiel

- Schaltungs-design
- Löten
- mechanische Arbeiten
- Simulation
- Messen
- Programmieren
- …

Bewertung



Noch eine wichtige Regel….

Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit

Fragen an lehre@ht.tu-berlin.de