

be-greifbAR: Digital-reale Lernräume in der erweiterten Realität

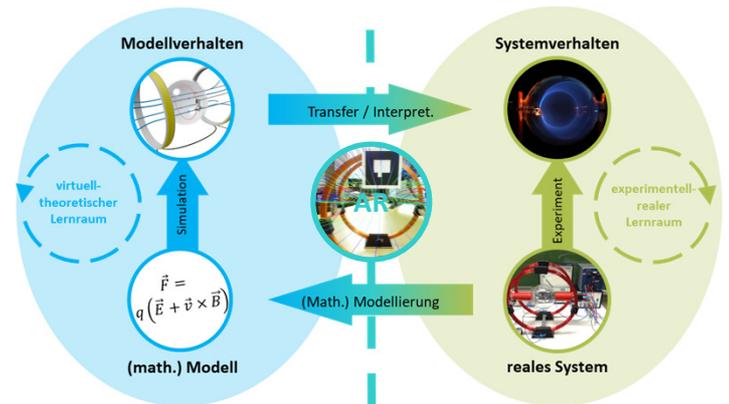
Inst. für Fachdidaktik der Naturwissenschaften, Inst. für Physik der kondensierten Materie, Inst. für Computergraphik, Inst. für Hochspannungstechnik und Elektrische Energieanlagen

Ausgangslage und Ziele

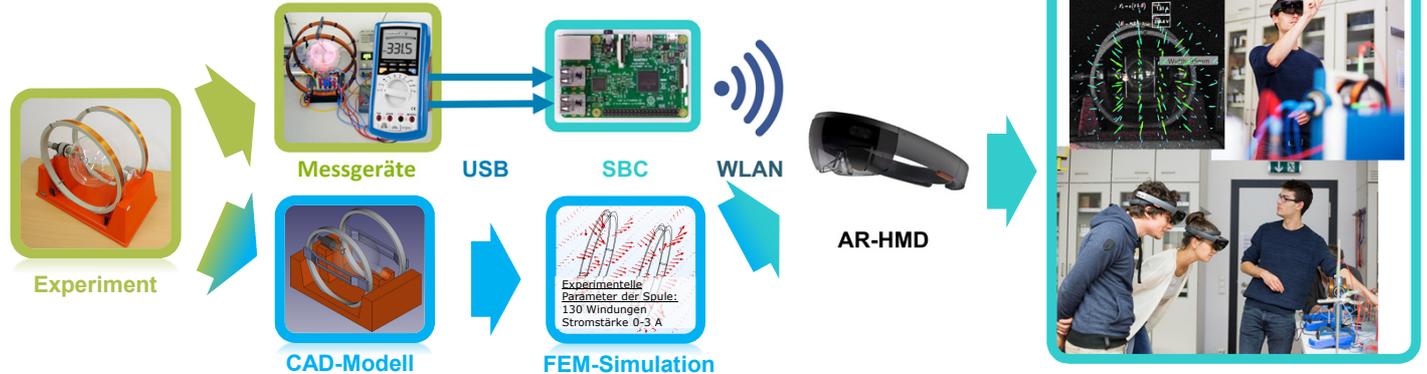
Häufiges Problem: Fragmentiertes Wissen über Basiskonzepte und Schwierigkeiten, **Zusammenhänge** zwischen diesen Konzepten zu erkennen.

In klassischen Lernsettings sind real-experimentelle oftmals von formal-theoretischen **Lernräumen getrennt**, wie etwa die Aufteilung in Theorie-Vorlesungen und Laborpraktika.

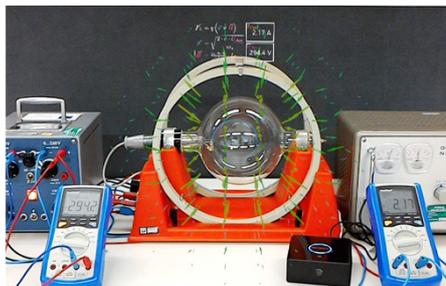
Augmented Reality (AR) kann potentiell beide Lernräume in einer **hybriden Lernumgebung** integrieren, Lern- und Transferprozesse unterstützen und damit zu einem verbesserten **konzeptuellen Verständnis** und einer erhöhten **Problemlösekompetenz** beitragen.



Hybride Lern- und Experimentierumgebung

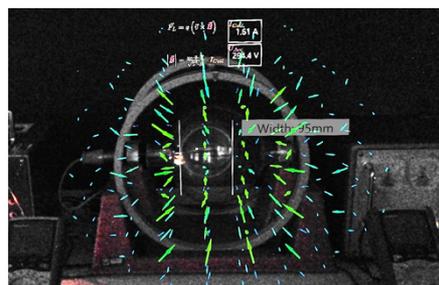


Beispiel: Fadenstrahlrohr

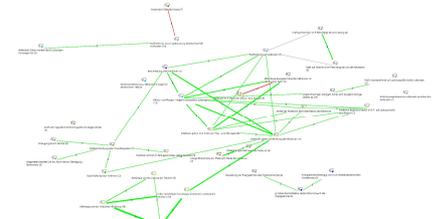


- **Formeln** und Markierung der sich ändernden Parameter
- **Virtuelle Messgeräte** und -werkzeuge
- Digitale **Messwerterfassung**

- **Echtzeit-Visualisierungen** unsichtbarer Größen
- Visualisierungen zum **Vergleich von Theorie** bzw. **Modell und Experiment**



Evaluation



Ausblick

- Integration in das physikalische Grundpraktikum
- Transfer auf das Praktikum Hochspannungstechnik (ET)
- weitere Anwendungen in der Lehre

