

Technische Universität Dresden Fachrichtung Physik Physikalisches Grundpraktikum Studiengang Physik-Diplom/ Lehramt	Platzanleitung Versuch: Lecherleitung (LL) Dr. Molodtsov, IFP Juli, 2005
--	--

I. Aufgabenstellung:

1. Bestimmen Sie mit der in der Versuchsvorbereitung angegebenen Messanordnung die Wellenlänge λ_{Luft} der stehenden elektromagnetischen Welle im Lechersystem in Luft und schätzen Sie den Fehler ab.
2. Berechnen Sie mit Hilfe des Ergebnisses aus der Aufgabe 1. die Frequenz des HF – Senders, der das Lechersystem speist.
3. Bestimmen Sie in analoger Art der Aufgabe 1. die Wellenlänge λ_{Wasser} der stehenden elektromagnetischen Welle im destillierten Wasser und schätzen Sie den Fehler ab.
4. Berechnen Sie mit Hilfe des Ergebnisses aus der Aufgabe 3. die relative Dielektrizitätszahl ϵ_r von Wasser und diskutieren Sie das Ergebnis im Vergleich zu Tabellenwerten.

II. Hinweise

1. Das Lechersystem ist so aufgebaut, dass Sie mit der angegebenen Methode in Luft mindestens drei Maxima sehr genau auflösen können. Machen Sie daher erst eine Grobmessung und verringern Sie die Messstände im Bereich der Maxima auf die kleinsten sinnvollen Werte.
2. Da das Lechersystem Energie abstrahlt, ist eine definierte Position des Experimentators und eine überlegte Führung der Messleitung notwendig, da sonst ihre Ergebnisse verfälscht werden.