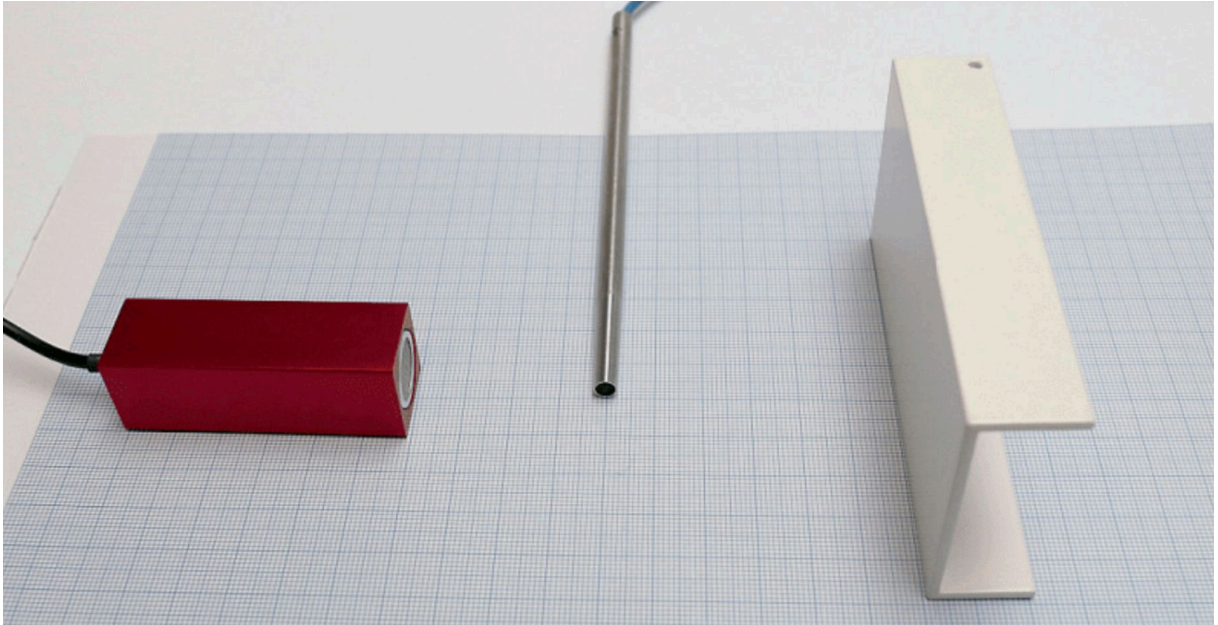


Erarbeite dir mit Hilfe der Informationen und der Animation, die in der Box „Stehende Welle“ auf der Edumap verlinkt sind, wie eine stehende Welle in der folgenden Abbildung entsteht.



### Wellenlängenbestimmung

Die Wellenlänge eines Ultraschallsenders wird ermittelt, indem eine stehende Welle erzeugt und der Abstand zweier Knoten ausgemessen wird.

Um Messungenauigkeiten gering zu halten, wird über mehrere Knoten hinweg gemessen.

Vor Beginn der Messung wird die Position des Reflektors leicht verändert, sodass am Ort des Mikrofons maximale Lautstärke registriert wird.

Dieses ermöglicht eine eindeutige Trennung zwischen Knoten und Bäuchen. Anschließend wird das Mikrophon verschoben und die Position mehrerer Knoten markiert.

### Berechnung der Schallgeschwindigkeit

Neben der Amplitude zur Ermittlung der Knoten und Bäuche lässt sich am Oszilloskop auch die Periodendauer ablesen. Achte auch hier auf die Reduzierung der Messungenauigkeiten. Bestimme so die Schallgeschwindigkeit mit Betrachtung der Messungenauigkeiten.