

Tsunami-Warnsysteme — Probleme und Chancen

KEY FACTS



In the last 100 years,
**58 tsunamis killed more
than 260,000 people**



Most victims of the 2004
Indian Ocean Tsunami were
women and children



A tsunami can move
as fast as a **jet plane** and
reach 30 meters high

805 km/h



Was sind Tsunami und wie entstehen sie?

Generell entstehen Tsunami durch eine plötzliche Hebung oder Senkung des Meeresbodens, diese werden zu ca. 90% von Untersee-beben oder Vulkanausbrüchen unter der Wasseroberfläche.

Die Ausnahme sind Meteotsunami, die durch Wettersysteme entstehen können (für mehr information: siehe Präsentation¹)

Tsunami, entgegen der weit verbreiteten Vorstellung bestehen meist aus mehreren Wellen, deren Größe und Geschwindigkeit von der Meerestiefe abhängig sind.

Der Name 'Tsunami' kommt aus dem Japanischen (津 'tsu' (dt. Hafen) und 波 'nami' (dt. Welle)); der Name weist darauf hin, dass die Wellen in Häfen/Buchten — gegenüber mit relativ flachen Gewässern — die Wellen den meisten Schaden anrichten.

In den tiefen Gewässern und Ozeanen bleiben Tsunami-Wellen meist unter etwa einem Meter Größe, erreichen jedoch eine Geschwindigkeit von ca. 800 kph, dagegen erreichen Tsunami-Wellen im Inland eine Höhe von bis zu ca. 30 Metern — sind dafür aber relativ langsam.

Warnsysteme

Ansatz I: Sieht'ste Welle, schlägt'ste Alarm

Probleme:

- Tsunami-Wellen werden erst in flachen Gewässern bemerkbar groß => zu spät
- Eigene Sicherheit ist höchst fragwürdig...

Vorteile:

- Einfache und günstige Umsetzung
- Immerhin *ein Teil* der Bevölkerung wird gewarnt

Ansatz II: Ein bisschen Grips und Technik

Probleme:

- Die Entstehung von Tsunami ist kompliziert
- Je größer der Abgedeckte Bereich sein soll, desto mehr Sonden werden benötigt => Höhere Installationskosten

Vorteile:

- Tsunami werden *frühzeitig* erkannt => Warnung des *größten teil* der Bevölkerung rechtzeitig möglich
=> Weniger Tode

Umsetzung:

Annahme: Tsunami entsteht durch Untermeer-beben

1. Drucksensor erkennt Erdbeben
2. Daten werden an ein Warnzentrum gesendet
3. Je nach Situation wird der Alarm geschlagen (Fernseher, Radio, Internet, etc.)

¹ Präsentation, Handout, Folien, etc. findet ihr unter: github.com/akb1154/REF-GEO-5-1F