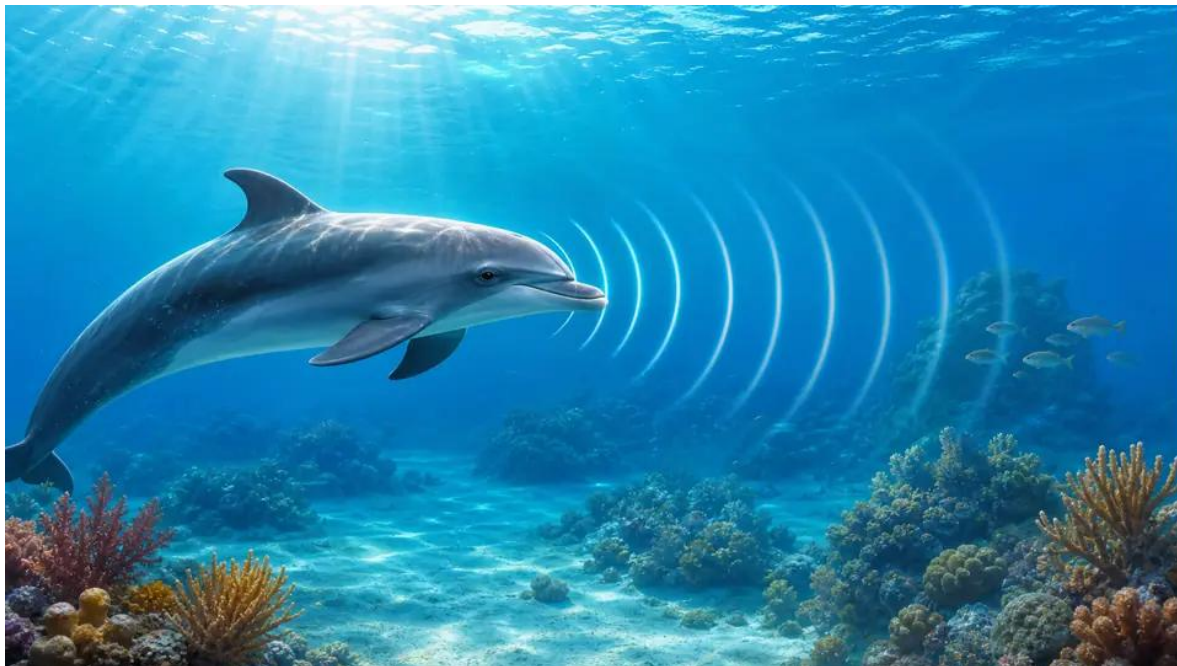


# Delphin-Sonar

DE - A1-C1 - <https://italianoconmartin.com/de/lesetexte/delphin-sonar.html>



## Il sonar del delfino - livello A1

Beschreibendes Geschenk

Il delfino vive nel mare. Nuota, cerca pesci e ascolta molto bene.

Quando l'acqua è scura, gli occhi non bastano. Allora il delfino manda piccoli suoni.

Il suono tocca un pesce, una roccia o un oggetto e torna indietro come un'eco.

Il delfino ascolta l'eco e capisce dove si trova l'oggetto. Per lui il suono è come una piccola mappa.

Questo sistema si chiama ecolocalizzazione, o sonar naturale.

### Vokabelblatt

delfino = Delphin suono = Ton eco = Echo mappa = Karte oggetto = Objekt

### Aktive Registerkarte

- Antwort: Warum verwendet der Delphin Geräusche?
- Schreiben Sie einen Satz mit dem Wort Echo .

## Il sonar del delfino - livello A2

Beschreibung A2

I delfini producono click molto brevi e ascoltano l'eco che ritorna.

Da questo ritorno capiscono la distanza, la direzione e la grandezza di un oggetto.

La cosa sorprendente è che il delfino non sente solo "c'è qualcosa". Sente anche differenze tra oggetti simili.

In alcuni esperimenti, i delfini hanno riconosciuto cilindri con pareti di spessore diverso. La differenza era inferiore a un millimetro.

Per questo il sonar del delfino è molto più preciso di quanto immaginiamo.

### **Vokabelblatt**

click = klicken eco = Echo distanza = Entfernung direzione = Richtung differenza = Unterschied

### **Aktive Registerkarte**

- Erzählen Sie den Text in fünf Sätzen.
- Welche Informationen überraschen Sie am meisten?

## **Il sonar del delfino - livello B1**

Ursache und Folge

Il sonar del delfino, chiamato anche ecolocalizzazione, funziona grazie a click ad alta frequenza.

Questi suoni attraversano l'acqua, colpiscono un oggetto e tornano al delfino sotto forma di eco.

Il delfino non riceve una fotografia, ma informazioni acustiche: intensità, tempo di ritorno e qualità del suono.

Esperimenti con oggetti artificiali mostrano che un delfino può distinguere materiali diversi, per esempio oggetti pieni d'aria, d'acqua o rivestiti di schiuma.

In altre ricerche, alcuni delfini hanno individuato piccole sfere metalliche a decine di metri di distanza. Una sfera di acciaio di 2,54 centimetri è stata rilevata a oltre 70 metri.

### **Vokabelblatt**

ecolocalizzazione = Echoortung alta frequenza = Hochfrequenz materiale = Material rilevare = erkennen distanza = Entfernung

### **Aktive Registerkarte**

- Esplicare Sie, warum Sonar auf See nützlich ist.
- Benutzen zum Beispiel eine Tatsache aus dem Text einführen.

## **Il sonar del delfino - livello B2**

Wissenschaftliches Lexikon

L'ecolocalizzazione dei delfini è un sistema di percezione acustica estremamente raffinato.

Il delfino emette click, li concentra attraverso una struttura grassa nella fronte chiamata melone e riceve molte vibrazioni attraverso la mandibola inferiore.

Il dettaglio più interessante è che l'eco cambia non solo con la distanza, ma anche con forma, dimensione, materiale e struttura interna dell'oggetto.

Per questo un delfino può distinguere due cilindri quasi identici se le loro pareti hanno uno spessore leggermente diverso. In studi classici si parla di differenze intorno a 0,23 millimetri.

Non è solo "sentire un ostacolo": è interpretare un profilo acustico complesso, quasi come leggere una firma sonora.

### **Vokabelblatt**

percezione acustica = akustische wahrnehmung vibrazione = Vibration mandibola = Unterkiefer  
profilo acustico = akustisches Profil firma sonora = Klangsignatur

### Aktive Registerkarte

- Äußern Sie Ihre Meinung mit außerdem , jedoch o in der Tat .
- Erklären Sie den Unterschied zwischen dem Sehen eines Objekts und seiner Rekonstruktion mit Ton.

## Il sonar del delfino - livello C1

Erweiterte Erklärung

Il sonar del delfino mostra che la percezione non coincide necessariamente con la vista. Una specie può rappresentare il mondo attraverso un canale sensoriale per noi quasi inaccessibile.

Nei delfini, il click emesso interagisce con l'oggetto e produce un'eco con caratteristiche temporali e spettrali. Il cervello deve trasformare queste variazioni in informazioni utili per decidere dove andare, cosa evitare e cosa cacciare.

Alcuni studi indicano che i delfini usano indizi spettrali ad alta frequenza e che l'integrazione temporale dell'ascolto ha limiti misurabili, nell'ordine di poche centinaia di microsecondi.

La parte più affascinante è che il sonar non serve solo a localizzare. Può contribuire a classificare: una cavità piena d'aria, acqua o materiale morbido restituisce un'eco diversa. Per un delfino, questa differenza può diventare informazione.

Per questo il sonar naturale è insieme efficiente ed elegante: usa brevi segnali, consuma poco tempo e produce una lettura ricca dell'ambiente, anche quando la luce non aiuta.

### Vokabelblatt

canale sensoriale = Sinneskanal indizio spettrale = geisterhafter Hinweis integrazione temporale = zeitliche Integration classificare = klassifizieren cavità = Hohlraum

### Aktive Registerkarte

- Fassen Sie die These des Textes präzise zusammen.
- Es formuliert eine kritische Frage zum Zusammenhang zwischen tierischer Wahrnehmung und menschlicher Technologie.

## Drei wenig bekannte Dinge

Im Unterricht darüber reden

1. Non è solo orientamento. Il sonar può aiutare a riconoscere anche proprietà dell'oggetto, non soltanto la sua posizione.
2. La precisione può essere minuscola. In esperimenti controllati, i delfini hanno discriminato differenze di spessore inferiori a un millimetro.
3. L'eco contiene una firma. Materiale, forma e struttura interna modificano il ritorno del suono. Il delfino può usare queste variazioni per prendere decisioni rapide.

## Delphin-Sonar ist mehr als nur ein Echo

Form, Abstand und Material

Il sonar naturale dei delfini si chiama ecolocalizzazione. Il principio sembra semplice: il delfino emette click, il suono colpisce un oggetto e l'eco torna indietro. Ma il risultato è molto più ricco di una semplice indicazione di distanza.

L'eco cambia in base alla forma dell'oggetto, alla sua dimensione, al materiale e perfino alla struttura interna. Un oggetto pieno d'aria, pieno d'acqua o rivestito di materiale morbido non restituisce lo stesso profilo acustico. Per un delfino, queste differenze possono diventare informazione.

La fronte del delfino contiene una struttura grassa chiamata melone, che aiuta a concentrare i suoni. La ricezione coinvolge anche la mandibola inferiore, attraverso cui le vibrazioni possono arrivare all'orecchio interno. Il corpo del delfino è quindi parte dello strumento sensoriale.

Il punto più interessante è che il delfino non "vede con il suono" nel modo in cui noi vediamo con gli occhi. Costruisce una rappresentazione acustica del mondo. Questo ci ricorda che la percezione non è unica: ogni specie vive dentro una versione sensoriale diversa della realtà.

## **Nützliche Worte**

ecolocalizzazione = Echoortung melone = Melone mandibola = Unterkiefer profilo acustico = akustisches Profil

## **Reden**

- Erklären Sie die überraschendste Idee in zwei Sätzen.
- Verwenden Sie drei neue Wörter in einem persönlichen Beispiel.

## **Wie genau ist dieses System?**

Experimente und Grenzen

In esperimenti controllati, i delfini hanno mostrato capacità sorprendenti nel distinguere oggetti molto simili. Alcuni studi hanno osservato discriminazioni di spessore inferiori a un millimetro. Questo non significa che il delfino sia infallibile, ma mostra una sensibilità acustica straordinaria.

La precisione dipende dalle condizioni. Distanza, rumore, forma dell'oggetto, angolo, movimento e qualità dell'acqua possono influenzare il risultato. Anche un sonar biologico ha limiti: non è magia, è un sistema fisico e sensoriale molto raffinato.

Un aspetto non scontato è l'efficienza. Il delfino non emette un rumore continuo; produce serie di click e modifica il ritmo quando si avvicina a un bersaglio. In questo modo raccoglie informazioni rapidamente senza sprecare segnale.

La tecnologia umana ha costruito sonar artificiali potentissimi, ma il confronto con i delfini resta affascinante. La natura non ha progettato un apparecchio separato: ha integrato produzione del suono, ascolto, movimento e decisione in un unico organismo.

## **Nützliche Worte**

discriminare = diskriminieren bersaglio = Ziel limite = Grenze efficienza = Effizienz segnale = Signal

## **Reden**

- Erklären Sie die überraschendste Idee in zwei Sätzen.
- Verwenden Sie drei neue Wörter in einem persönlichen Beispiel.

## **Denn dieser Artikel hilft auch Italienisch**

Wissenschaft und nützliche Wörter

Il tema del sonar permette di praticare verbi importanti: emettere , ricevere , distinguere , rilevare , orientarsi , interpretare . Sono verbi utili non solo per la scienza, ma anche per parlare di tecnologia, percezione e decisioni.

Puoi usare questo testo per imparare connettivi di spiegazione: infatti , per questo , inoltre , tuttavia , nonostante . Per esempio: Il sonar è molto preciso; tuttavia dipende dalle condizioni dell'ambiente .

Il lessico scientifico aiuta anche a costruire frasi più mature. Dire il delfino sente bene è corretto, ma dire il delfino interpreta un profilo acustico complesso è più preciso. La lingua cresce quando cresce anche il contenuto.

Una buona attività è confrontare il sonar con un senso umano. Che cosa perdiamo quando l'acqua è scura? Che cosa guadagna il delfino con l'eco? Quali tecnologie umane cercano di imitare questa capacità? Così la lettura diventa conversazione.

## **Nützliche Worte**

riconoscere = erkennen produrre = produzieren automatizzare = automatisieren frase = Satz  
comunicare = kommunizieren

## **Reden**

- Erklären Sie die überraschendste Idee in zwei Sätzen.
- Verwenden Sie drei neue Wörter in einem persönlichen Beispiel.

## **Das Meer verändert unsere Wahrnehmung**

Warum Klang so wichtig wird

Sott'acqua la luce si comporta in modo diverso rispetto all'aria. La visibilità può diminuire rapidamente, soprattutto in acque torbide o profonde. Il suono, invece, viaggia molto bene nell'acqua. Per questo molti animali marini usano segnali acustici per orientarsi e comunicare.

Il delfino vive in un ambiente tridimensionale: può muoversi avanti, indietro, in alto e in basso. Deve trovare prede mobili, evitare ostacoli, restare vicino al gruppo e interpretare segnali in continuo cambiamento. Il sonar risponde a queste necessità.

L'ecolocalizzazione non sostituisce completamente gli altri sensi. Vista, tatto, comportamento sociale e memoria dell'ambiente restano importanti. Il punto è l'integrazione: il delfino combina informazioni diverse per decidere rapidamente.

Questa idea aiuta anche a parlare di tecnologia. Un sistema intelligente non usa sempre una sola fonte di dati; spesso integra segnali. La natura offre esempi di percezione multimodale molto prima dei nostri dispositivi moderni.

## **Vom Delphin zur menschlichen Technologie**

Die Nachahmung der Natur ist kein Kopieren

Gli esseri umani hanno sviluppato sonar artificiali per navigazione, ricerca, pesca, sicurezza e studio del fondale marino. Il principio generale ricorda l'ecolocalizzazione: emettere un segnale, ricevere un ritorno, interpretare il risultato.

Però imitare la natura non significa copiarla perfettamente. Un delfino non usa solo un sensore: usa corpo, cervello, movimento, esperienza e attenzione. La tecnologia separa spesso questi elementi in strumenti diversi; l'animale li integra in un comportamento unico.

Il confronto è utile perché mostra due strade diverse verso lo stesso problema: conoscere ciò che non si vede. Il sonar umano può essere potente e misurabile; il sonar biologico è adattivo, mobile e

inserito nella vita quotidiana dell'animale.

Per discutere in italiano, puoi usare questa struttura: Da una parte..., dall'altra... . Da una parte la tecnologia umana può raggiungere grandi distanze; dall'altra il delfino usa il sonar in modo flessibile mentre nuota, caccia e interagisce.

## Verwendete wissenschaftliche Quellen

Für weitere Informationen

NOAA Ocean Today, Dolphin Anatomy .

Zhang et al., Possible limitations of dolphin echolocation , Scientific Reports.

DeLong, Au e Stamper, Echo features used by human listeners... , Journal of the Acoustical Society of America.

Branstetter et al., Spectral cues and temporal integration... , Journal of the Acoustical Society of America.



Italiano con Martin

**[italianoconmartin.com](http://italianoconmartin.com)**