



Ton Memory



Treffen Sie immer
den richtigen Ton?



Was tun und beobachten:

- Wenn Sie auf «**Start**» tippen, hören Sie einen Ton.
- Nach kurzer Zeit können Sie mit dem Drehknopf am Tisch versuchen, diesen Ton nachzustellen.
- Wenn Sie auf «**Auswertung**» tippen, sehen Sie, wie gut Sie den zuerst gehörten Ton getroffen haben.
- Mit «**Wiederholen**» wird der gleiche Ton noch einmal abgespielt und Sie können es erneut versuchen.

Wer mehr wissen möchte:

lesen Sie den Zusatztext



Ton Memory

Treffen Sie immer
den richtigen Ton?



Was tun und beobachten:

- Wenn Sie auf «**Start**» tippen, hören Sie einen Ton.
- Nach kurzer Zeit können Sie mit dem Drehknopf am Tisch versuchen, diesen Ton nachzustellen.
- Wenn Sie auf «**Auswertung**» tippen, sehen Sie, wie gut Sie den zuerst gehörten Ton getroffen haben.
- Mit «**Wiederholen**» wird der gleiche Ton noch einmal abgespielt und Sie können es erneut versuchen.

Wer mehr wissen möchte:





Ton Memory

Wer mehr wissen möchte

Das Exponat lässt Sie die Schwierigkeit nachvollziehen, sich eines gerade gehörten Tones zu erinnern und diesen nachzuspielen.

Töne oder Schallwellen werden durch die Lautstärke und die Tonhöhe definiert. Beide Toninformationen werden von der Luft über das Ohr bis an das Gehirn weitergeleitet. Die abschliessende Deutung des Tons im Gehirn ist bei jedem Menschen individuell und kann bei gleichen Reizen unterschiedlich ausfallen. Es ist nicht so klar, warum das so ist. Vermutet wird, dass auch der Gemütszustand, die Erfahrung und die Übung einen Einfluss haben. Soviel ist klar: Selbst Musiker brauchen viel Übung, gehörte Töne genau zu reproduzieren.

Würde man jedoch beide Töne, den wahrgenommenen und den nachvollzogenen, zusammen hören, würde man einen Tonhöhenunterschied einfacher feststellen können. Es stellt sich – sollten die Töne nicht exakt gleich sein –, eine sogenannte Schwebung ein. Wahrgenommen wird diese als eine Art Lautstärkenänderung. Diese Schwebung hilft übrigens Musikern, ihre Instrumente genau zu stimmen.

Was tun und beobachten:



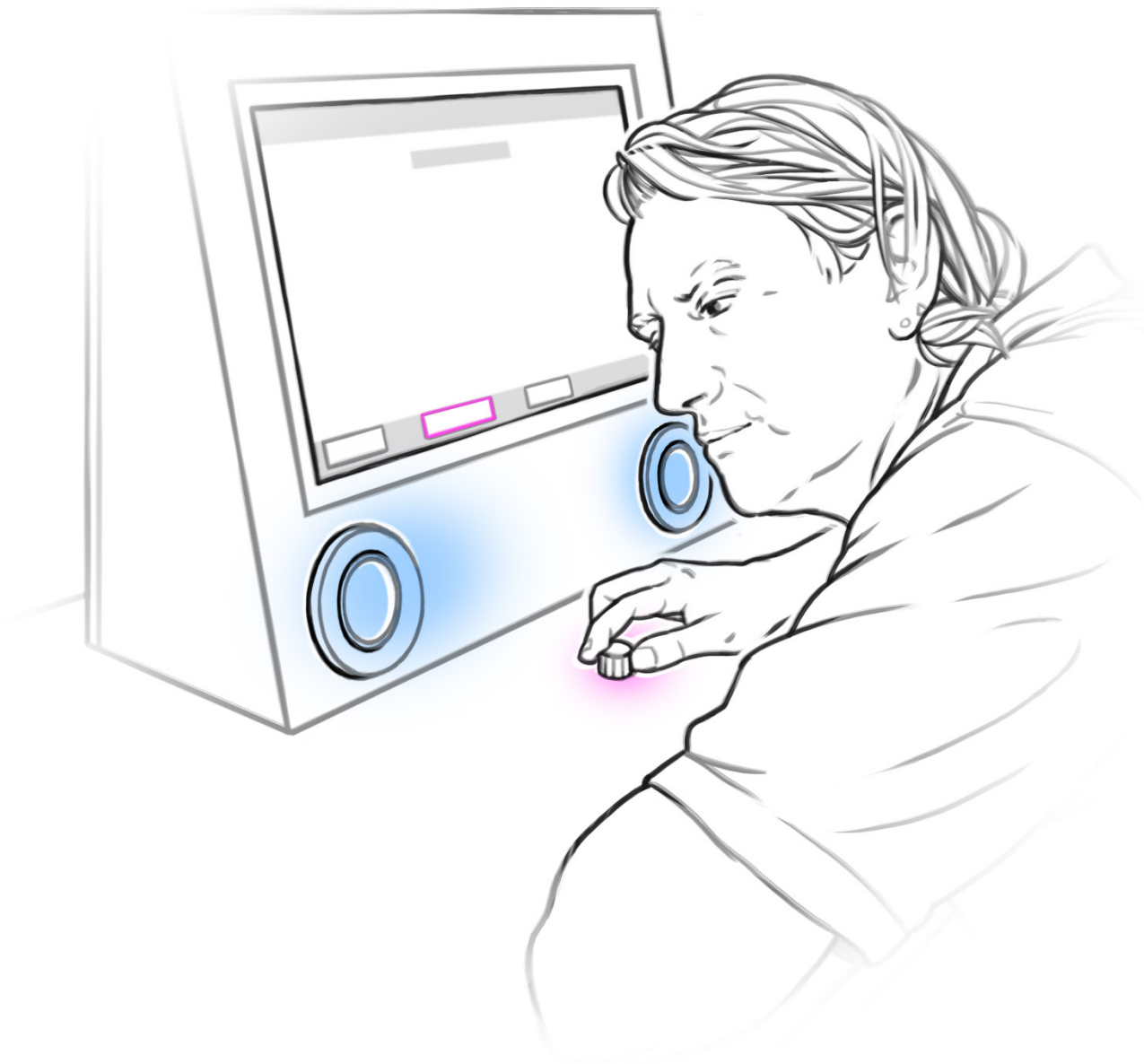


Note Memory

Do you always hit the right note?

To do and observe:

- When you press the «**Start**» button, you will hear a note.
- After a little while you can use the knob on the bench top to try and match the note you just heard.
- When you press the «**Auswertung**» (evaluation) button, you can see how well you hit the note.
- Press «**Wiederholen**» (repeat) and the same note will be repeated so you can have another try.



Want to know more?





Note Memory

Want to know more?

This exhibit presents you with the difficulty of recollecting a note you have just heard and matching it (using the tone generator).

Notes or sound waves are defined by their pitch and loudness. Both of these pieces of information are passed from the air via your ear into the brain. The ultimate interpretation of the note depends very much on the individual and can, given the same stimuli, turn out in various ways. It is not at all clear why this is the case. Presumably, one's mood, experience and practice have an influence. One thing is clear: even musicians need a lot of practice to be able to reproduce notes they have heard.

However when one hears the given note and the attempted matching note together, any difference in pitch is much easier to recognise.

If the notes are not exactly at the same pitch, they beat together – i.e. there is a regular rise and fall in loudness. This effect allows musicians to tune their instruments exactly.

To do and observe:



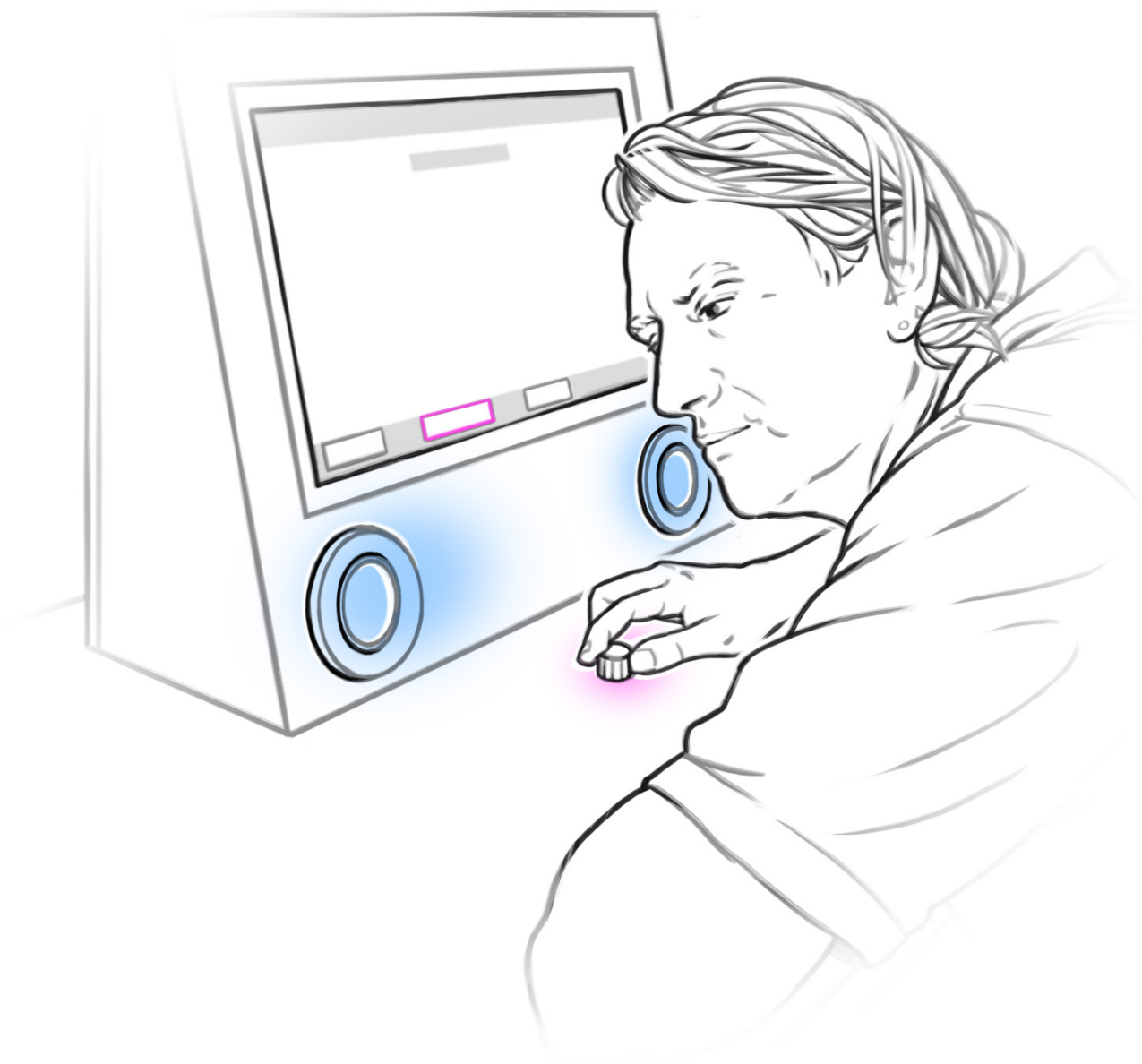


Memory sonore

Trouvez-vous toujours
le son juste?

A vous de jouer:

- Lorsque vous appuyez sur «**Start**», vous entendez un son.
- Après quelques instants, vous pouvez essayer de retrouver ce son avec le bouton de réglage.
- Lorsque vous appuyez sur «**Auswertung**» (évaluation), vous voyez avec quelle précision vous vous êtes rapproché du son entendu initialement.
- La touche «**Wiederholen**» (répétition) vous permet de réentendre le son et de recommencer l'expérience.



Pour en savoir plus:





Memory sonore

Pour en savoir plus

Cette expérience démontre la difficulté de se souvenir et de reproduire un son que l'on vient d'entendre.

Les sons ou ondes sonores sont définis par leur intensité et leur hauteur. Ces deux informations sont transmises par l'air à notre oreille et à notre cerveau. L'interprétation du son dans le cerveau est propre à chaque être humain et peut différer pour une stimulation identique. Cette situation ne connaît pas encore d'explication. Il semblerait cependant que l'état d'esprit, l'expérience et l'exercice revêtent une importance à ce propos. Une évidence s'impose néanmoins: même les musiciens doivent s'exercer longtemps afin de reproduire le même son.

Si nous entendions simultanément les deux sons, celui que nous avons entendu et celui que nous avons tenté de reproduire, nous constaterions immédiatement une différence. En effet, s'ils ne sont pas parfaitement identiques, une interférence se produit que nous percevons sous la forme d'une variation d'intensité. Ce phénomène aide d'ailleurs les musiciens à accorder précisément leurs instruments.

A vous de jouer:



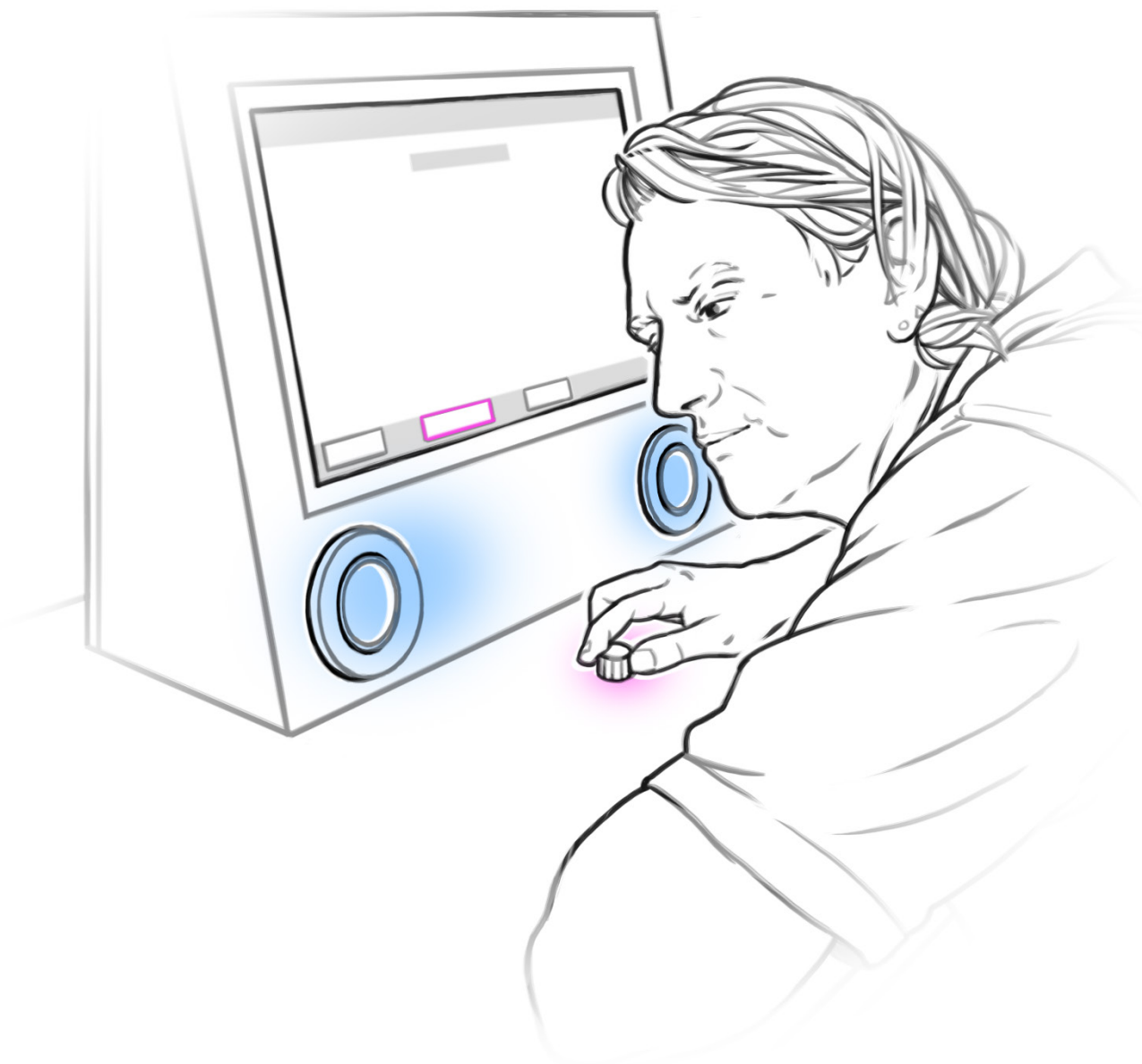


Memoria tonale

Riuscite ad azzeccare
sempre il suono giusto?

Che cosa fare e osservare:

- Premendo il pulsante «**Start**» sentirete un tono.
- Dopo poco tempo potete provare a riprodurre il suono, ruotando la manopola sul piano del tavolo.
- Se premete il pulsante «**Auswertung**» (“Valutazione”) scoprirete quanto siete andati vicino al tono che avete ascoltato.
- Per ripetere l’esperimento premete il pulsante «**Wiederholen**» (“Ripetere”) e sentirete di nuovo il suono iniziale.



Vuole saperne di più?





Memoria tonale

Vuole saperne di più?

Questo esperimento dimostra la difficoltà di riprodurre con esattezza un tono appena udito.

I toni o onde sonore vengono definiti in base al volume e all'altezza del tono. Entrambe queste informazioni acustiche vengono trasmesse dall'aria al cervello attraverso l'orecchio. L'analisi del suono che avviene nel cervello è individuale in ogni essere umano e può risultare differente a parità di stimoli. Non è ben chiaro come mai questo avvenga. Si suppone che sul risultato influiscano anche lo stato d'animo, l'esperienza e l'esercizio. Una cosa però è chiara: perfino i musicisti hanno bisogno di molta esperienza per riprodurre con esattezza i suoni che hanno udito.

Se si potessero ascoltare insieme entrambi i suoni, quello percepito e quello riprodotto, sarebbe più semplice stabilire una differenza di suono. In questo caso, se i suoni non sono perfettamente identici, si percepiscono i cosiddetti battimenti, ossia una specie di variazione regolare dell'intensità del suono. Tale fenomeno viene utilizzato dai musicisti per accordare i loro strumenti.

Che cosa fare e osservare:

