

TAPETENWECHSEL SINNVOLL?

Aufgabe 1

Lies das Gespräch zwischen Tom und Tina durch und beantworte die Fragen!

GESPRÄCH

Tom:

Ich will mein Wohnzimmer neu tapezieren. Es soll Tapeten geben, die Mobilfunkwellen um 20 dB abschirmen. Ich möchte aber weiterhin gut telefonieren können. Soll ich die Tapete kaufen?

Tina:

Du mit deinen dB. Sag doch einfach, wie viel Prozent abgeschirmt werden! Ich kann mir nicht vorstellen, dass das funktioniert.

Tom:

Ich weiß nicht. Was passiert denn, wenn ich sogar zwei Lagen nehme – habe ich dann statt 20 dB gleich 40 dB Dämpfung?

Tina:

Ich glaube nicht, dass diese Tapeten einen großen Einfluss auf den Handyempfang haben.

Tom:

Ich denke, ich habe auch mit der Tapete Empfang. Ich habe eine Übersicht gefunden, der zufolge das Handy bei meiner Entfernung zur Basisstation vor dem Haus -30 dBm abbekommen müsste.

Tina:

Ich weiß nicht so recht. Die modernen Handys kommen auch mit -100 dBm aus.

Tom:

Das kann ich ja schlecht ausprobieren. Wenn die Tapete einmal an der Wand ist, dann ...

Tina:

Gehe zum Telefonieren doch auf die Terrasse! Das ist sowieso besser für dich.

Tom:

Ich bleibe drin. Vom Fenster aus sehe ich zwei Mobilfunkmasten. Dann habe ich doch die doppelte Empfangsqualität, oder?

Tina:

Wenn du so schlau bist, dann weißt du doch bestimmt, wie groß die Empfangsstärke in 40 Meter Entfernung von einer Basisstation ist, wenn das Handy in 20 Meter Entfernung eine Leistung von -30 dBm empfängt.

AUFGABEN

• **Was bedeutet dB?**

• **Wie viel Prozent der Funkwellen werden abgeschirmt?**

• **Verdoppelt sich die Dämpfung, wenn man zwei Lagen verwendet? Was bedeutet das für die Angabe in dB?**

• **Was bedeutet dBm und wie viel dBm beträgt das Empfangssignal dann im Haus (mit Tapete)?**

• **Ist Telefonieren also möglich?**

• **Hast du eine Idee, wie man das ausprobieren könnte?**

• **Was meint Tina damit? Warum ist es besser, auf der Terrasse zu telefonieren?**

• **Stimmt das?**

Aufgabe 2

Berechne die Empfangsstärke in 40 Meter Entfernung anhand der von Tina gegebenen Größen!