



Wie der kabel- und batterieelose Wacom-Stift funktioniert

Der Wacom-Stift sieht wie ein normaler Stift aus und fühlt sich auch so an, beinhaltet jedoch keine Batterien, keine Kabel oder Magnete. Stattdessen nutzt er die von Wacom entwickelte Technologie der elektromagnetischen Resonanz (Induktion), bei der elektromagnetische Wellen zwecks Positionsanalyse zum Stift und wieder zurück gesendet werden. Unter dem TFT-Display befindet sich das Sensorboard mit seinen horizontal und vertikal ausgerichteten Leiterbahnen-Raster, das alle 20 Mikrosekunden zwischen Sende- und Empfangsmodus wechselt.

Ein elektromagnetisches Signal regt einen Schwingkreis aus Spule und Kondensator im Stiftinneren zu Schwingungen an. Der Schwingkreis in der Stiftspitze versorgt den Stift mit Strom und dient zugleich auch als Sender. Das empfangene Signal geht über den Modulator in den Chip. Die Informationen vom Drucksensor (Kapazität) wie vom Seitenschalter gehen zunächst in den Chip. Von dort gelangen sie mit der Tool ID in den Modulator, der ein Signal an den Schwingkreis in der Spitze zurückgibt. Dieses wird dann analysiert, um Position und andere Informationen wie zum Beispiel Druckstärke und Tool ID zu bestimmen. Da der Stift die benötigte Energie durch die Antennen erhält, sind andere Energiespeicher wie z.B. Batterien, Kabel oder Magnete überflüssig. Der Stift enthält also keine Teile, die erneuert werden müssten oder den Stift schwer machen.

Ein einfaches Beispiel für das Funktionsprinzip dieser patentierten Technologie ist das Stimmen eines Klaviers mit Hilfe einer Stimmgabel. Wenn die Stimmgabel in die Nähe einer vibrierenden Klaviertaste mit gleicher Frequenz gebracht wird, leiht sie sich von der vibrierenden Saite Energie, schwingt mit und erzeugt einen Ton. Ganz ähnlich beginnt auch der Wacom-Stift zu schwingen, wenn er sich der Oberfläche des Displays nähert, erzeugt dann selbsttätig eine Frequenz und gibt sie an das Sensorboard zurück. Sobald das Sensorboard die erzeugte Frequenz „hört“, lokalisiert es den Stift mit beispielloser Genauigkeit. Das Sensorboard sendet dann an den Computer die Informationen der Koordinaten, Druckstärke und Neigung sowie ein Signal, das angibt, ob gerade die Stiftspitze oder der Radierer am Stiftende verwendet wird.

