

Fragebogen zum 3-in-1-Gerät aus Oszilloskop, Signalgenerator, Multimeter

Vorname	Nachname	1. Wie ist Ihr erster Eindruck vom 3-in-1-Gerät?	2. Wie verständlich ist die Bedienungsanleitung?	3. Wie bewerten Sie die Verarbeitung?	4. Wie intuitiv empfinden Sie die Bedienung?	5. Wie bewerten Sie die Qualität der im Lieferumfang hinterlegten Messleitungen?	6. Wie bewerten Sie den Blickwinkel und die Ablesbarkeit des Displays?	7. Wie bewerten Sie die Messgenauigkeit?	8. Wie bewerten Sie die hohe Analogbandbreite der Oszilloskopfunktion von 70 MHz?	9. Wie nützlich finden Sie die Kombination aus drei Geräten in einer mobilen Variante?	10. Sind Sie mit dem Funktionsumfang zufrieden?	11. Welche Messungen führen Sie häufig durch und welche Funktion des Gerätes (Oszilloskop/Multimeter/Funktionsgenerator) nutzen Sie vermehrt?	12. Was gefällt Ihnen an dem Produkt besonders gut?	13. Was gefällt Ihnen an dem Produkt nicht so gut?	14. Welche Funktionen oder Eigenschaften vermissen Sie?	15. Geben Sie Beispiele an, wo das 3-in-1-Gerät mobil eingesetzt wurde und Ihre Messeinsätze bzw. Messungen oder Arbeiten erleichtert.	Beurteilen Sie abschließend den Gesamteindruck (Design, Funktion & Bedienbarkeit):
Sascha	Lingemann	gut	ausreichend	ausreichend	gut	gut	gut	befriedigend	gut	sehr gut	gut	Überprüfung digitaler Mikroprozessorschnittstellen mit Test der Signalfrequenz und Frequenz, sowie Messung der Spannung und Stromaufnahme bei Elektronikmodulen.	Messgerät mit vielen Funktionen und guter Acculadefunktion für den mobilen Einsatz. Besonders gut ist die Möglichkeit besondere Kurvenformen mit der PC Software für den Frequenzgenerator vorzudefinieren und zu speichern. Einfache und intuitive Bedienung die nach kurzer Zeit ohne Blick in die Bedienungsanleitung klappt. Robustes Gehäuse und praktische Sporttasche mit viel Platz für das Zubehör. Im ausgeschalteten Zustand in ca. 2,5 Stunden komplett aufgeladen. Kompakter Aufbau mit vielen Funktionen zu einem erschwinglichen Preis.	Bedienungsanleitung liegt nicht bei und muss erst aus dem Internet geladen werden. PC Software läuft nur unter Windows 10 und ist nicht von Mikrosoft zertifiziert was bei der Installation zu Wärmeladungen führt. Die ON/OFF-Taste verklemt sich bei fester Betätigung. Für das 2Kanal Oszilloskop liegt nur 1 Tastkopf sowie 2Kabel mit Krokodellenden bei. Die maximale Ausgangsspannung des Frequenzgenerators beträgt maximal +2.5V. Dies ist zur Simulation für TTL Schaltungen zu gering. Optimal wären Ausgangspegel von 5V. Kapazitätsmessung ist nur über die Messleitungen möglich, daher für kleine Kapazitäten unter 1nF nicht geeignet. Bei Kapazitäten über 40uF zeigt das Gerät keinen Overrange sondern die Anzeige zeigt konstant 40uF.	Steckkontakte zum messen von kleinen Kondensatoren. Induktivitäts- und Temperaturmessbereich wäre gut. Speichermöglichkeit für Oszillogramme im mobilen Einsatz im Gerät. Etwas höhere Grundgenauigkeit in den Strom- und Spannungsbereichen.	Bei der Fehlersuche an Meldeeinheiten in der Hausautomation. Hierbei wurden Schnittstellenpegel zwischen den einzelnen Modulen überprüft. Ausserdem konnten die Stromaufnahme, Versorgungsspannung sowie die Restwertigkeit auf den Spannungen im System überprüft werden. Und das mit nur einem Messgerät. Bisher mussten für diese Messaufgaben mehrere Messgeräte mitgenommen werden. Dies bringt eine enorme Erleichterung bei der zu transportierenden Messtechnik.	gut
Alexander	Steinmeier	sehr gut	befriedigend	sehr gut	gut	sehr gut	sehr gut	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	Vor Allem Oszilloskop und Multimeter. Oszi tendenziell etwas häufiger, aber bisher nur in Verbindung mit Funktionsgeneratoren. Multimeter vor allem bei Spannungs- und Widerstandsmessung	- Kombination von 3 wichtigen Elektronik Funktionen in einem Gerät - hochwertiges Design - Akku Betrieb - USB-C Anschluss, der tief im Gerät verborgen ist, damit auch während des Aufladens gearbeitet werden kann ohne Gefahr, dass der Stecker in der Buchse abbricht - Oszi hat 2 Kanäle - Deutsch als Sprache einstellbar - Tragetasche und Aufstellmöglichkeit des Gerätes Kurzum ist es ein "Alleskönner, der auf keiner Elektro-Werkbank fehlen darf"	- Sicherungsaustausch nicht einfach, da sich das Gerät nicht wirklich gut öffnen lässt - 10 A Eingang nicht gesichert - BNC-Stecker können nicht sehr einfach entfernt werden, da bei dieser Stelle am Gerät die Sicht verdeckt ist, ob man den Stecker noch einmal drehen muss oder nicht - Ladeanschluss lässt sich nur schwer öffnen	- Display hätte größer sein können - Messbarkeit höherer Kapazitäten bis 1000 uF oder mehr	Im Hobby-Bereich beim Entwickeln und Prüfen von Schaltungen sowie beim Testen elektrischer Bauteile	sehr gut
Carsten	Kübler	sehr gut	sehr gut	gut	gut	gut	sehr gut	gut	gut	sehr gut	sehr gut	Bei der Analyse von Arduino Projekten setze ich ein Oszi gerne ein, z.B. Analyse der I2C Kommunikation. Spannungsmessungen mit dem Multimeter führe ich ebenfalls regelmäßig durch (z.B. Spannungsmessungen, Durchgangsmessungen, Widerstandsmessungen, etc.). Der Einsatz von USB-C und das Laden per USB finde ich ebenfalls sehr positiv. Wie ich im Internet gesehen habe, verwendet das Gerät Standard Lithium Ionen Akkus, die bei Bedarf ausgetauscht werden können. Das finde ich sehr positiv, da sie bei Bedarf einfach ausgetauscht werden können. Ich gehe davon aus, dass dies nicht so schnell notwendig ist. Deshalb habe ich das Gerät nicht geöffnet und die Akkus untersucht. Die Verpackung ist für einen Hobby und Gelegenheitsnutzer optimal. Das Gerät ist schnell einsatzbereit und schnell wieder aufgeräumt. Auch ist es kompakt aufgeräumt.	Der Update-Prozess hat initial die Firmware falsch aktualisiert. Hierbei wurde eine Firmware für ein andere Gerät eingespielt (Firmware für 2D82). Der Firmwareupdateprozess könnte somit sicherer sein. Auch das Verhalten des Geräts nach einem Update ist eine Herausforderung (schwarzer Bildschirm, Chinesische Sprache, Anzeige der Tastenbelegung im Display leer, etc.). Mit einem manuellen Download der Firmware für das Gerät vom OEM Hantek konnte die Firmware wieder korrigiert werden. Eine Hilfe von Joy-it habe ich leider per E-Mail nicht erhalten. Ich empfehle ein Firmwareupdate nur für sehr erfahrene Nutzer von Firmwareupdateprozessen. Der Einschaltknopf aus Gummi bleibt bei mir manchmal auf der rechten Seite mechanisch hängen. Dies beeinträchtigt die Funktion des Geräts aktuell nicht. Ich verstehe nicht, warum die USB-C Buchse so tief im Gerät ist, dass normale USB-C Kabel schwer verwendet werden können, da die Stecker zu kurz sind. Ich hätte mir gewünscht, dass hier ein normales USB-C Kabel zum Einsatz gekommen wäre. Der Zugang zu den Anschlüssen ist für meine großen Finger nachteilig. Das Öffnen der BNC Anschlüsse ist umständlich, da ich die Stecker nicht richtig greifen kann. Natürlich wird durch die tiefer liegenden BNC-Anschlüsse diese mechanisch geschützt. Auch der tiefer liegende USB-C Anschluss ist schwer zugänglich mit Standard Kabeln (das mitgelieferte USB-C Kabel mit dem verlängerten Stecker ist ok).	Ich vermisse beim Oszi die Möglichkeit die Kanäle von einander zu subtrahieren/zu addieren. Schön wäre auch, wenn es eine Softwarebibliothek geben würde, mit dem das Gerät aus eigenen Applikationen über USB angesteuert werden könnte. Toll wäre auch, wenn man den internen Speicher mit einer Micro SD Karte hätte vergrößern können. Damit Messungen mobil aufgezeichnet und später analysiert werden hätten können.	Ich habe es ausschließlich mobil genutzt. Es ist sehr vorteilhaft, dass das Gerät kein Kabel für die Stromversorgung benötigt. Somit wird ein Kabelsalat verhindert und der Versuchsaufbau bleibt übersichtlich. Die Akkukapazität ist groß, jedoch benötigt der Ladevorgang einige Zeit und ich hatte den Eindruck, dass das Gerät im ausgeschalteten Zustand sich etwas selbst entlädt. Somit wird das neue Oszi meine bisher vorhandenen Oszis ersetzen, zumindest für die ersten Messungen.	Ich finde auch, dass das Gerät optimal ist, wenn man keinen Dauerhaften Laborplatz zur Verfügung hat. Dann ist das Gerät schnell einsetzbar, egal ob man einen Versuch im Ess- oder Wohnzimmer oder im Keller oder Garage temporär aufbaut. Somit ist es optimal für Hobby und Gelegenheitsnutzer mit mobilem und variablen Einsatzbereich.	sehr gut
Rainer	Jarchow	sehr gut	gut	gut	befriedigend	gut	befriedigend	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	Multimeter, Spannungsmessungen am PKW und LKW. Durchgangs- und Widerstandsmessungen	einfaches umschalten, kein umschalten in diversen Spannungsbereichen nötig.	Der Ein/Aus Knopf bleibt beim einschalten/ausschalten ab und zu oben rechts in der Ecke hängen.	Eine Kurzanleitung mit 2-3 Seiten in DIN-A5 wäre gut.	Schlecht beleuchtete Ecken wie z.B. im Fußraum da das Display beleuchtet ist.	sehr gut
Michael	Grape	sehr gut	gut	sehr gut	sehr gut	gut	gut	gut	gut	sehr gut	gut	1. Multimeter 2. Oszilloskop 3. Funktionsgenerator	Das Multimeter nichts	keine	1. Computertechnik 2. Elektronikbastelei 3. Haushalt	sehr gut	
Sylvio	Mielitz	sehr gut	befriedigend	gut	ausreichend	gut	befriedigend	befriedigend	sehr gut	sehr gut	gut	DMM und den AWG	- Im Lieferumfang ist kein Handbuch und keine Software enthalten (muß vom Nutzer erst aus dem Internet heruntergeladen werden) - Handbuch und Firmware fehlerhaft, Onlinehilfe der Software sehr fehlerhaft - 10A- Bereich nicht abgesichert - Die Darstellung der Oszi- Signale am PC ist ziemlich träge - die versenkten BNC-Buchsen sind beim Transport sehr gut, aber beim Stecken und Entfernen der Kabel sehr "tummelig" - Weiteren sind Adapter oder T-Stücke kaum anschließbar - Display etwas klein und horizontale Ablesbarkeit nur mäßig (dafür die vertikale ziemlich gut) - Tasten reagieren erst beim loslassen (außer der Ein- Aus- Taste) - Bedienung des Gerätes, z.B.: * Umschalten von V DC zu V AC zweimal F4- Taste drücken, dann F1, Umschalten von V AC zu V DC wieder zweimal F4 drücken und F1 * Umschalten von V DC zu mV DC (vom 4V- Bereich zum 400mV- Bereich) erst F4 dann F3 betätigen, wenn wieder zu V DC (4V- Bereich) umgeschaltet werden soll, dreimal F4 und dann F1 drücken * Ändern der Empfindlichkeit beim Oszi erst nach Betätigen der Channel- Taste möglich, Zeitbasis erst änderbar nach Drücken der Time- Taste * Die Rechte Pfeil- und Linke Pfeil- Tasten ändern die Empfindlichkeit und nicht, wie zu erwarten, die Pfeil nach oben- bzw. Pfeil nach unten- Tasten, die ändern nämlich die Zeitbasis * besonders umständlich sind, meiner Meinung nach, die Einstellungen des AWG (Frequenz, Amplitude, Offset und vor allem die Signalfrequenz) * Angeschlossen am PC ist die Bedienung des 3- in 1 Gerätes mittels der Software deutlich besser	- Im Lieferumfang ist kein Handbuch und keine Software enthalten (muß vom Nutzer erst aus dem Internet heruntergeladen werden) - Handbuch und Firmware fehlerhaft, Onlinehilfe der Software sehr fehlerhaft - 10A- Bereich nicht abgesichert - Die Darstellung der Oszi- Signale am PC ist ziemlich träge - die versenkten BNC-Buchsen sind beim Transport sehr gut, aber beim Stecken und Entfernen der Kabel sehr "tummelig" - Weiteren sind Adapter oder T-Stücke kaum anschließbar - Display etwas klein und horizontale Ablesbarkeit nur mäßig (dafür die vertikale ziemlich gut) - Tasten reagieren erst beim loslassen (außer der Ein- Aus- Taste) - Bedienung des Gerätes, z.B.: * Umschalten von V DC zu V AC zweimal F4- Taste drücken, dann F1, Umschalten von V AC zu V DC wieder zweimal F4 drücken und F1 * Umschalten von V DC zu mV DC (vom 4V- Bereich zum 400mV- Bereich) erst F4 dann F3 betätigen, wenn wieder zu V DC (4V- Bereich) umgeschaltet werden soll, dreimal F4 und dann F1 drücken * Ändern der Empfindlichkeit beim Oszi erst nach Betätigen der Channel- Taste möglich, Zeitbasis erst änderbar nach Drücken der Time- Taste * Die Rechte Pfeil- und Linke Pfeil- Tasten ändern die Empfindlichkeit und nicht, wie zu erwarten, die Pfeil nach oben- bzw. Pfeil nach unten- Tasten, die ändern nämlich die Zeitbasis * besonders umständlich sind, meiner Meinung nach, die Einstellungen des AWG (Frequenz, Amplitude, Offset und vor allem die Signalfrequenz) * Angeschlossen am PC ist die Bedienung des 3- in 1 Gerätes mittels der Software deutlich besser	- eine Rückwärts-Taste im Menü, mittels F4 kann nur Vorwärts weitergeschaltet werden, möchte man z. B. im AWG die vorherige Signalfrequenz wählen muß man SIEBENMAL F1 betätigen! - Auflösung des DMM von 4 1/2- oder 4 3/4- Stellen anstatt der vorhandenen 3 3/4- Stellen - Induktivitätsmessbereich - Frequenzmeßgerät - Möglichkeit die Signale des AWG zu modulieren (AM und FM eventuell auch PWM) und die Ausgabe eines Sweep-Signals - Speicherung von Signalen und Messwerten auf ein externes Medium (Speicherkarte)	Könnte ein perfektes Meßgerät für den Service sein. Gerade bei nicht ganz klaren Meßergebnissen, kann man nach dem Umschalten vom DMM zum Oszi die Signalfrequenz kontrollieren, aber die umständliche Bedienung ist sehr hinderlich. Gerade häufig zu ändernde Einstellungen, beim Oszi die Meßbereiche, sind oft nur mit mehreren Tastenbetätigungen erreichbar. Für Schüler und Studenten mit schmalen Budget sicher eine überlegenswerte Anschaffung, als ernsthaftes Laborgerät eher weniger geeignet, was schade ist, da die techn. Daten, wie Bandbreite des Oszi von 70 MHz, AWG (Sinus) bis 25 Mhz, durchaus beachtliche Werte darstellen und für viele Messungen völlig ausreichend sind. Es wäre allerdings auch unfair, für gut 200€ mehr zu erwarten.	gut