

K 30603

40. JAHRGANG NR. 434

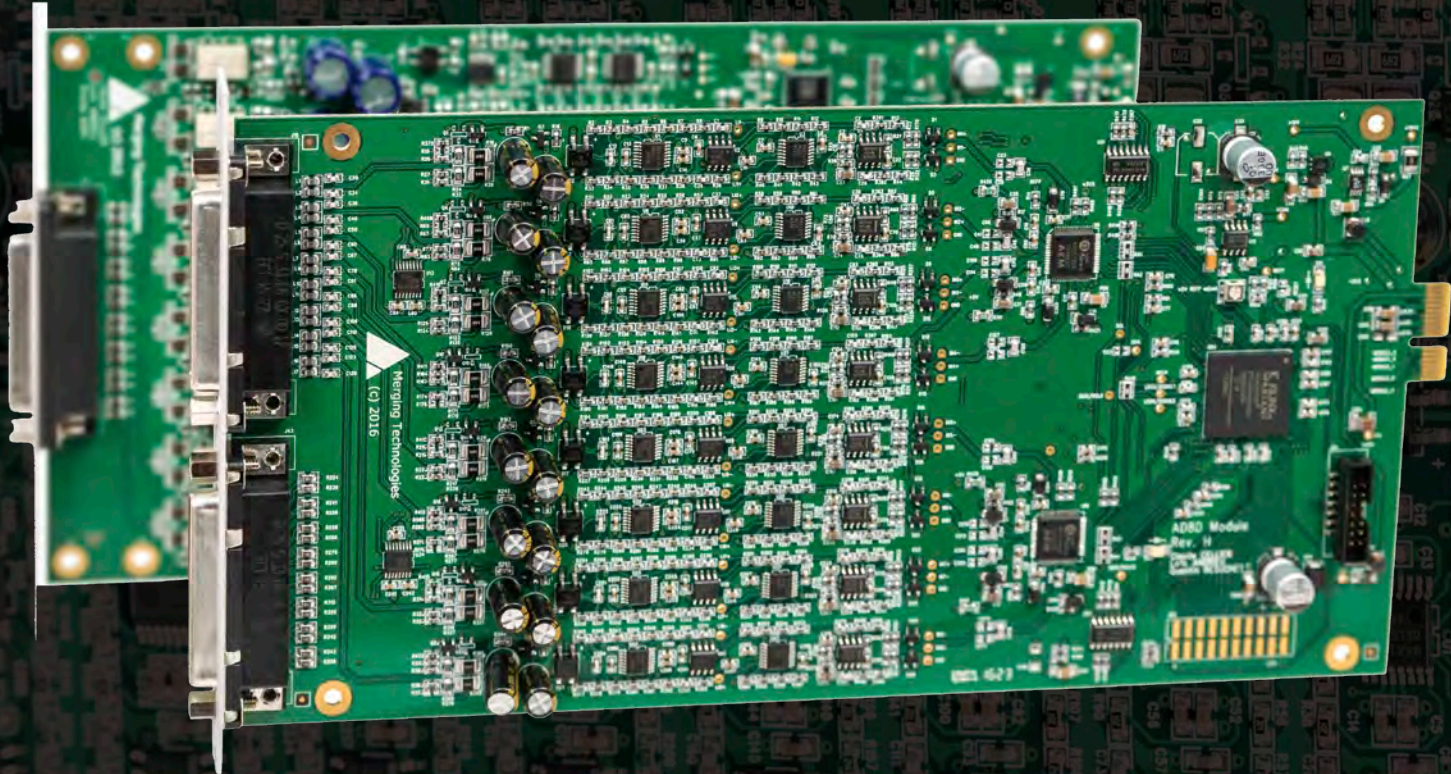
studio magazin



TEST: NUENDO 8

TEST: IZOTOPE RX 6

HÖRTEST: INEARPROPHILE-8



FRIEDEMANN KOOTZ, FOTOS: FRIEDEMANN KOOTZ

UPGRADE!

MERGING AKD8DP A/D-WANDLERKARTE MIT MIKROFON-VORVERSTÄRKERN FÜR HAPI UND HORUS

Manchmal steht man als Hersteller von modernen Digitalsystemen wohl vor einem Dilemma, denn in dieser schnelllebigen Zeit verschwinden integrierte Schaltkreise gelegentlich genauso plötzlich vom Markt, wie sie aufgetaucht waren. Gerade in technischen Bereichen, in denen die zu erwartenden Stückzahlen die Anforderungen einer wirtschaftlichen Halbleiterproduktion nur knapp erreichen können. Unsere kleine Audiobranche gehört letztendlich genau in dieses Segment, denn Stückzahlen erreicht man mit Smartphones und Computertechnik, dafür sind die Chips, mit denen wir arbeiten, aber oft zu groß. Mit solch einem Versorgungsproblem war im letzten Jahr auch der Schweizer Hersteller Merging konfrontiert, denn die seit Jahren verwendeten A/D-Wandler-Chips von Arda Technologies sind, nach Aufkauf der letzten Lagerbestände, fast nicht mehr verfügbar. Und nicht nur das, der ganze Hersteller scheint, sozusagen sang- und klanglos, im Nirwana verschwunden zu sein.



Nun wissen wir von Mergings Geschäftsführer Claude Cellier, dass man sich noch eine größere Anzahl Chips aufs Lager gelegt hat, um zum Beispiel Installationen beliefern zu können, bei denen bereits vorhandene Karten um den gleichen Typ ergänzt werden sollen. Dennoch steht außer Frage, dass Merging gut beraten war, sich nach einer dauerhaften Alternative umzusehen. Glücklicherweise fiel diese Suche mit dem Umstand zusammen, dass der japanische Chiphersteller AKM erst vor kurzem eine neue Serie hochwertiger A/D-Wandler veröffentlicht hat. Die Chips der sogenannten Verita-Baureihe haben uns zum Beispiel schon bei RMEs ADI-2 Pro voll überzeugen können. Nun gilt es einmal zu schauen, ob auch Merging ein gutes Händchen bewiesen hat und seine A/D-Wandlerkarten AD8D und AD8D-Premium mit den neuen AKM-Chips nochmals aufwerten konnte. Die grundlegenden Eigenschaften der Karten sind dabei identisch geblieben. Die Schaltung der Karten wurde jedoch insgesamt überarbeitet und zum Teil signifikant verändert. Vielleicht durch die positiven Erfahrungen mit dem hauseigenen High-End Hi-Fi-Player Nadac inspiriert, hat Merging nun auch für die neuen A/D-Karten einen Doppelwandler pro Audiokanal zur Verfügung gestellt. Zum Einsatz kommen pro Audiokanal also zwei Eingänge am Wandler-Chip, wodurch sich das Nutzsignal korreliert und das Rauschen unkorreliert summieren. Im Ergebnis steigt der Signal-Rauschabstand, bei erfolgreicher Umsetzung und guter Eingangsgleichheit um rund 3 dB. Statt bisher vier Stereo-Wandler-Chips von Arda Technologies, finden sich nun also zwei achtkanalige AKM-Wandler-Chips AK5578 auf der Platine. Ebenfalls offensichtlich verändert wurde der Typ der Koppelkondensatoren der Eingangsstufe,

die sich an ihrer Farbe deutlich unterscheiden lassen. Außer einer aktuellen Firmware auf dem Hapi oder Horus muss keinerlei Änderung beachtet werden. Auch die Bedienoberfläche, der Funktionsumfang und die Verstärkungsbereiche haben sich nicht geändert, so dass sich die Karten auch in einem Gehäuse mischen lassen. Es fällt also alles zurück auf die technischen Daten. Sie sollen zeigen, ob der Umstieg auch ein Upgrade ist.

Messtechnik

Auch für diese Messungen konnten wir auf ein von Admess freundlicherweise ausgeliehenes APx555 zurückgreifen, da sich unseres zum Testzeitpunkt noch zur Kalibrierung in den USA befand. Die Messungen zum Hapi-Originaltest im September 2014 wurden damals noch mit unserem System Two vorgenommen, bei dem zum Teil noch leicht andere Testmethodiken zum Einsatz kamen. Es können sich also tatsächlich leichte Unterschiede zum Originaltest ergeben, weshalb wir die beiden Karten AKD8DP und die ältere AD8DP direkt nebeneinander in einem Gehäuse verglichen haben. Beide Messungen sind also brandaktuell. Beginnen wir mit den Amplituden- und Phasenfrequenzgängen in Diagramm 1, aufgezeichnet bei 48 kHz. Die blauen Kurven zeigen die neue Karte. Es findet sich das exakt identische Passband-Ripple des Wandlerchips wieder, welches wir bereits beim ADI-2 Pro von RME dokumentieren konnten. Die Filter des Wandler-Chips lassen sich umschalten, wobei die Unterschiede sowohl in der Steilheit der Filterflanke, als auch in der Gruppenlaufzeit der Filter liegen. Merging setzt auf das Anti-Aliasing-Filter 'Sharp', mit einer sehr steilen Filterflanke und dadurch

weit hinauf reichendem Passband. Es ist nicht phasenstarr, bietet dafür eine sehr kurze Durchlaufzeit (Short Delay). Bei den Pegeln hat sich nichts geändert, der maximale Eingangspegel unter Line-Pegel (40 Ohm Quellwiderstand) liegt bei +23,86 dBu. Bei diesem Pegel liegt THD+N bei der AKD8DP bei 0,54 Prozent, während die alte Karte hier erst 0,015 Prozent erreicht hatte. Nanu? Diese Diskrepanz erklärt sich sofort, wenn man einen Blick auf den Verlauf des THD+N über die Aussteuerungsgrenze wirft. Diagramm 2 zeigt sehr deutlich, dass die AKD8DP wenige Zehntel Dezibel eher in die Verzerrung übergeht, als die ältere AD8DP. Auch wenn man sich im ersten Moment wundert, ein Problem ist dies nicht – ganz im Gegenteil. Senkt man den Pegel auf -0,5 dBFS ab, so ist THD+N der neuen Karte bereits auf 0,00026 Prozent abgesunken, während die alte Karte hier 'nur' 0,00066 Prozent erreichen konnte. Die neue Karte ist also theoretisch nicht ganz bis 0 dBFS aussteuerbar, weist jedoch für den Bereich darunter ein drastisch verbessertes Klirrverhalten auf. Bei -3 dBFS erreicht die neue Karte 0,00017 Prozent, während die alte mit 0,00099 Prozent deutlich höher liegt. Diagramm 3 dokumentiert den Verlauf des THD+N über die gesamte Aussteuerung. Hier zeigt sich also, dass der AKM-Chip in allen Belangen die Nase vorn hat. Aber das Diagramm lässt auch eine Vorahnung auf die Rauschmessung zu. Mit unserer aktuellen Messmethodik stellen wir bei der alten AD8DP einen Rauschpegel von -117,19 dBFS RMS ungewichtet (20 Hz bis 20 kHz) fest. Das ist ein sehr guter Wert. Bei der neuen Karte liegt der Vergleichswert bei beeindruckenden -121,56 dBFS unter identischen Bedingungen. Ein Gewinn von über 4,3 dB also, und damit deutlich mehr als der Ein-

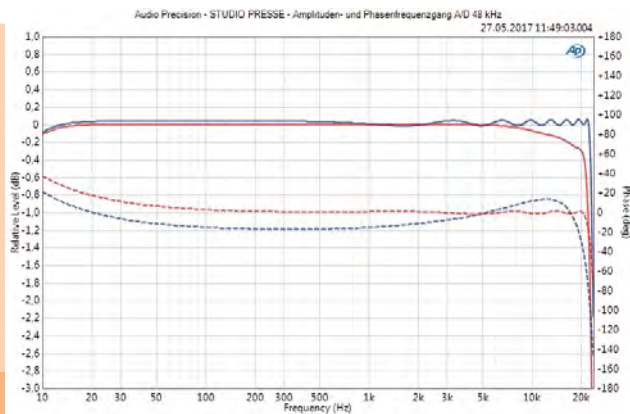


Diagramm 1: Amplituden- (solide) und Phasenfrequenzgang (gestrichelt) der alten (rot) und neuen Karte (blau) bei Line-In und 48 kHz Abtastrate

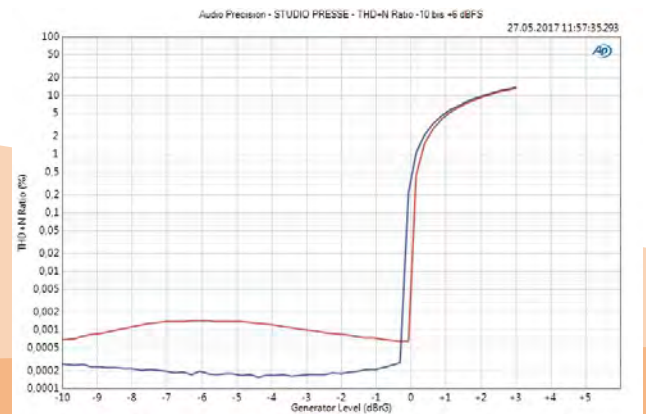


Diagramm 2: Verlauf des THD+N über den obersten Bereich der Aussteuerung bei Line-In. Die rote Kurve zeigt die alte Karte zum Vergleich

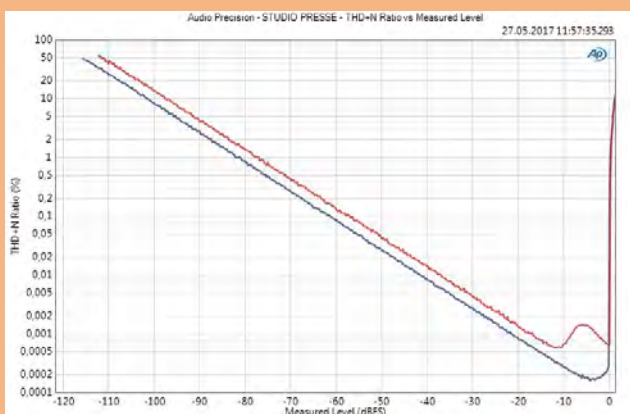


Diagramm 3: Nochmals der Verlauf des THD+N über den Pegel, diesmal den gesamten Aussteuerungsbereich. Die rote Kurve zeigt die alte Karte zum Vergleich

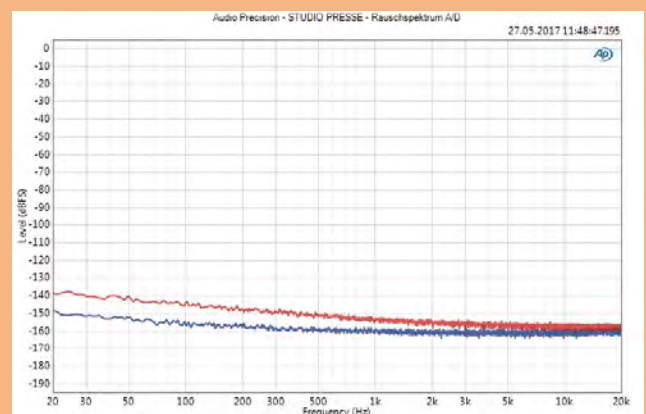


Diagramm 4: Rauschspektrum bei Line-Eingangspegel. Die rote Kurve zeigt die alte Karte zum Vergleich

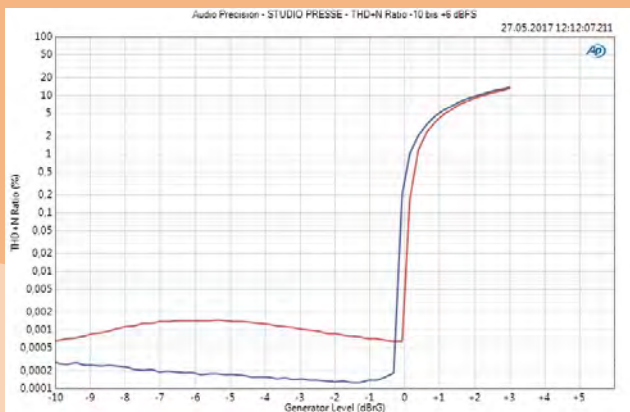


Diagramm 5: Verlauf des THD+N über den obersten Bereich der Aussteuerung bei aktivem Mikrofoneingang, minimale Verstärkung. Die rote Kurve zeigt die alte Karte zum Vergleich

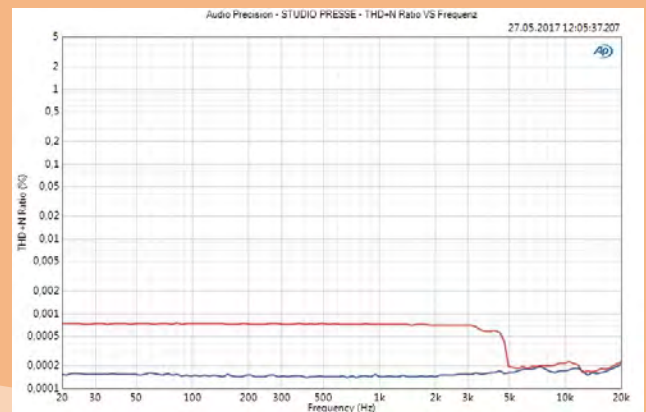


Diagramm 6: Verlauf des THD+N über die Frequenz bei -1 dBFS Aussteuerung. Mikrofoneingang, minimale Verstärkung. Die rote Kurve zeigt die alte Karte zum Vergleich

satz des Doppelwandlers allein bringen kann. Merging zieht hier auch wieder mit RMEs ADI-2 Pro gleich, der zwischenzeitlich die Führung übernehmen konnte. Der Quasi-Peak-Vergleichswert liegt mit -111 dBFS im erwarteten Abstand, so dass uns die Ergebnisse der Rauschspektrumsmessung in Diagramm 4 nicht wirklich überraschen. Neben dem absoluten Rauschpe-

gel hat sich also auch die spektrale Verteilung verbessert. Damit werfen wir die Vorverstärker an und hier ist der Vergleich ebenfalls sehr spannend, denn eigentlich dürfte sich hier kein Einfluss des Wandler-Chips mehr bemerkbar machen, so dass alle Unterschiede auf die Weiterentwicklung der Schaltung zurückzuführen sind. Die Quellimpedanz unseres Messgerätes

wird nun auf 200 Ohm umgeschaltet. Zunächst verändert sich der Rauschpegel ohne Verstärkung gegenüber dem Line-Eingangswert nur minimal auf -121 dBFS RMS ungewichtet (20 Hz bis 20 kHz). Und ab jetzt wird es beeindruckend. Schaut man sich den THD+N für die Vollaussteuerung an, so findet man natürlich wieder die minimale Verschiebung der Klirrgrenze, darun-



ter aber bleibt die Kinnlade unten. Bei -0,5 dBFS liegt THD+N bei 0,00016 Prozent. Das Signal läuft bei der Karte immer über dieselbe Eingangsstufe; wechselt man am Gerät auf den Line-Eingang, so wird ein Line-Pad in den Signalweg geschaltet. Entfällt dieses Pad, so verschwindet auch sein Einfluss auf THD+N. So ist zu erklären, wie Merging es schafft, die wahrscheinlich sauberste Eingangsstufe meiner Messkarriere zu erbauen. Um diese faszinierenden Werte zu illustrieren, zeigt Diagramm 5 den Verlauf des THD+N über den obersten Bereich der Aussteuerung. Auch der Verlauf über die Frequenz ist absolut ideal, wie uns Diagramm 6 zu bestätigen weiß. Der Vorverstärker liefert eine maximale Verstärkung von 66,1 dB (nominal 66 dB) und erreicht bei diesem Wert ein äquivalentes Eingangsrauschen EIN von guten 125,5 dB. Dieses Niveau bleibt auch bei unserem Referenzverstärkungswert von 40 dB vollständig erhalten. Die erste Generation der Wandler kann zumindest in dieser Disziplin übrigens fast exakt mithalten.

Praxis und Hören

Nach dem einfachen und schnellen Update der Firmware unseres hauseigenen Hapi, wurde die Karte eins zu eins gegen das Vorgängermodell getauscht und wieder angeschlossen. Wie erwähnt, kann man ei-

nen Unterschied in der Bedienpraxis nicht bemerken, alles sieht wie vorher aus und verhält sich auch so. Wir können also sofort zum Hören übergehen. Es fällt tatsächlich schwer zu einem solchen Wandler ein Klangurteil abzugeben. Die große Stärke der ersten Generation war es, so transparent zu sein, dass man sich keine Gedanken mehr machen musste, ob man nun gerade in der analogen Domäne arbeitet und dadurch eine doppelte Wandlung in Kauf nehmen muss. Auch bei der Aufnahme verschwindet die Karte komplett im Hintergrund. An dieser Eigenschaft muss sich nun auch die AKD8DP messen und sie nimmt diese Hürde mit Bravour. Ein Mastering, bei dem die übliche Signalkette nur durch Austausch der Karte verändert wurde, lieferte die gewohnten Ergebnisse. Die Wandlung ist so sauber aufgelöst, dass man nie das Gefühl hat, auch nur den kleinsten Kompromiss einzugehen. Ein Schleifentest lieferte das gleiche Ergebnis wie beim Chip-Bruder ADI-2 Pro, wir hatten Mühe das Signal vom Original überhaupt zu unterscheiden; über Zufallstreffer hinaus ergaben sich hier keine klaren Ergebnisse. Im Test mit Mikrofonsignalen zeigte sich eine extreme Feinzeichnung, ohne wahrnehmbare Betonungen eines Spektralbereichs. Das Signal klingt ausgewogen und präzise. Ein besonderer Charakter ließ sich nicht entdecken. Vor allem im Vergleich zu zwei exter-

nen Preamps, getestet für die letzten Ausgaben, spielte die Karte wunderbar mit. Es ist nicht verwunderlich, dass Horus bei so vielen Tonmeistern einen exzellenten Ruf in der Klassikaufnahme genießt. Die Geräte liefern ein klanglich exzellentes Rundumsorglos-Paket.

Fazit

Der deutsche Vertrieb von Merging liegt in den Händen von Digital Audio Service aus Hamburg. Dort nannte man uns einen Preis von 1.695 Euro brutto für die Standardversion AKD8D und 2.374 Euro brutto für die (hier getestete) Premium-Karte AKD8DP. Technisch sind die beiden Varianten weitestgehend gleich, während die Premium-Karte zusätzlich den Betrieb mit DSD (DSD256) und DXD PCM ermöglicht. Damit bewegen sich die neuen Karten im selben Preisbereich wie die alten. Wenn man ganz ehrlich ist, werden nur sehr wenige Anwender von sich aus ein starkes Bedürfnis verspüren, von der alten auf die neue Generation umzusteigen. Das liegt allerdings nur daran, wie gut die alten Karten bereits im praktischen Betrieb sind. Wer sich neu für Hapi und Horus interessiert oder nur das Beste gönnen will, ist mit den AKD8DP-Karten noch ein bisschen besser bedient als die Bestandskunden. Der neue Wandler schafft es mit dem angepassten Design der Karte, die Messlatte wieder einmal zu verschieben und messtechnisch 'eine Schippe drauf' zu legen – eine blanke Untertreibung, denn schließlich sprechen wir hier von einem der technisch besten Wandler der Welt. Die neue Karte klingt fantastisch und bietet eine Transparenz, die ihr wieder einen absoluten Spitzenplatz im Gesamtclassement der High-End-Wandler sichert. Vor den drei namentlich auf der Karte erwähnten Entwicklern Cellier, Andrieu und Besuchet ziehen wir auch diesmal unseren Hut!

