



Teamplayer gesucht

Als leistungsfähige und zukunftsorientierte DAW suchen wir umgehend einen integren Teamplayer, der uns in den Bereichen Vorverstärkung und Digitalisierung tatkräftig zur Hand geht. Wir bieten gute Synchronisation in einer ausbaufähigen und leistungsstarken Audio-Umgebung. Wer sich wohl auf diese Suchanzeige meldet?

Von Michael Nötges

Jim Odom ist nicht nur Gründer und Präsident der 1995 ins Leben gerufenen Firma Pre-Sonus, sondern auch preisgekrönter Musiker, Produzent und Tontechniker. Mit seiner Firma Pre-Sonus bringt er Produkte auf den Markt, die sich mit professioneller Qualität und Zuverlässigkeit durchsetzen sollen. Die Kosten werden gering gehalten, um sowohl Hobbymusikern als auch sparsamen Profis beste Voraussetzungen für die Musikproduktion zu bieten. Der Digimax FS ist ein achtkanaliger Vorverstärker, der auch für die Anbindung an digitale Recording-Systeme konzipiert ist. Das Besondere

ist, dass dies mit einer Samplingfrequenz bis zu 96 Kilohertz bei einer Wortbreite von 24 Bit über optische ADAT SMUX[®] Schnittstellen erfolgt. Als Alternative zu Geräten mit Fire-Wire-Schnittstelle liest sich sein Qualifikationsprofil erstmal recht gut und bezahlbar ist der Jobanwärter mit rund 830 Euro auch. Ob der Digimax FS im Assessment Center von *Professional Audio Magazin* bestehen kann, wird sich zeigen.

Seiner digitalen Natur entsprechend, zeigt sich der Digimax FS in kalten Blau- und Grautönen. Das 19-Zoll-Gehäuse wirkt robust in pragmatischem Silbergrau. Durch die mattierte Oberfläche erweckt der Vor-

verstärker einen seriösen und zurückhaltenden Eindruck, der durch das Leuchten der stahlblauen Kontroll-LEDs an Spritzigkeit gewinnt. Die acht symmetrischen Neutrik-Kombi-Buchsen fungieren als analoge Eingänge und bilden das Zentrum der Frontplatte. Alle acht Kanäle taugen auch als Mikrofoneingänge, wenn die XLR-Verbindung der Kombibuchsen (1.600 Ohm Eingangswiderstand) gewählt wird. Die integrierten 6,3-mm-Klinkenbuchsen von Kanal drei bis acht, sind mit einer Impedanz von zehn Kiloohm auf Linepegel ausgerichtet. Kanal eins und zwei sind, mit einer erhöhten Impedanz von einem Megaohm zu Instrumenteneingängen umfunktioniert.

Jim Odom:
Vater von Pre-Sonus und
Gitarrist bei LeRoux

Damit ist das Einspielen von Gitarren oder Bässen ohne zusätzliche Vorverstärkung möglich. Zwei Taster in Form kleiner durchsichtiger Plexiglaszylinder befinden sich am linken Rand der Frontplatte. Der Obere der beiden aktiviert im leuchtenden Zustand die Phantomspeisung für die ersten vier Kanäle, der untere übernimmt dies für die restlichen Eingänge. Sind Kondensatormikrofone in Verbindung mit dynamischen Mikrofonen für eine Aufnahme vorgesehen, reduziert sich die Anschlussmöglichkeiten der Kondensatormikrofone auf vier Plätze, auch wenn nur zwei dynamische Mikrofone angeschlossen sind. Grund: Die Phantomspeisung für dynamische Mikrofone muss abgeschaltet werden, um sie nicht zu beschädigen. Das ist aber nur für die zwei Vierergruppen möglich.



Rechts neben den Eingangsbuchsen ragen acht blau-eloxierte Metallknöpfe um 1,5 Zentimeter aus dem Gehäuse. Ihre Oberfläche ist griffig und angenehm rau. In zwei auf Lücke stehenden Viererreihen sind sie platzsparend und trotz ihrer Größe gut bedienbar angeordnet. Die Rasterung ist fein und der Widerstand beim Justieren der Regler angenehm hoch. Eine rote Übersteuerungsanzeige ist jedem Regler eindeutig zugeordnet. Zwei schwarze Kreise umranden die sichtbaren Bereiche der Potis und bilden die Skalierung der Eingangspegel. Der Innere ist mit unbeschrifteten Skalierungsstrichen versehen und bezieht sich auf die Mikrofoneingänge im XLR-Format. Lediglich Anfang und Ende sind mit einer Null und einer Sechzig gekennzeichnet und suggerieren einen Regelbereich von 60 Dezibel. Die Eingangsempfindlichkeit der Mikrofoneingänge liegt bei gemessenen -52,2 dBu. Bezogen auf den internationalen Studio-Standardpegel von +4 dBu ergibt sich hier ein Regelbereich von 56,2 Dezibel. Bei Vollaussteuerung ist dies eine Differenz von 3,8 Dezibel. Also stimmt die Skalierung weitestgehend mit der tatsächlichen Verstärkung überein.

Doch das gilt nicht für die übrigen Skalierungen: Der Regelbereich für die Line-Eingänge ist mit minus 20 und plus 20 beschriftet. Das ist unverständlich, da der Gesamtregelbereich 20 Dezibel beträgt. Die zusätzlichen Markierungen für den Studio Standardpegel und den Consumer Pegel (-10 dBV) sind gut gemeint, haben aber mit der Realität nicht viel zu tun und können nur als sehr grobe Anhaltspunkte dienen. Die Instrumenteneingänge weisen mit -52,2 dBu die gleiche Empfindlich-

keit auf, wie die Mikrofoneingänge. Die Bezeichnungen für Minimum und Maximum sind hier aber minus zehn und plus 30. Das würde einen Regelbereich von 40 Dezibel bedeuten, in Wahrheit sind es aber 60, wie bei den Mikrofoneingängen. Wir kommen zu dem Schluss, dass die Skalierungen und Beschriftungen wahrscheinlich mehr aus der Hand des Frontplattendesigners, als aus der des Chefingenieurs stammen.

Produktdesigner vs. Chefingenieur

Am rechten Rand der Frontplatte befindet sich die Steuerung für die digitale Synchronisation des Digimax FS. Zwei Taster entscheiden, ob das Gerät die interne Samplingfrequenz von 44,1 bis 96 Kilohertz verwendet oder ob es extern synchronisiert werden soll. Ein Druck auf den Internal-Clock-Taster und dieser leuchtet blau und aktiviert die jeweilige Samplingfrequenz. Die Auswahl der vier Samplingraten (44,1 kHz, 48 kHz, 88 kHz und 96 kHz) erfolgt durch mehrmaliges Drücken des Tasters. Die aktuelle Einstellung wird dann durch eine kleine LED angezeigt. Für die externe Synchronisation sind zwei verschiedene Modi, in Abhängigkeit der Verbindungsmöglichkeiten, vorgesehen. Leuchtet der External-Sync-Taster rot, wird über die ADAT-Schnittstelle synchronisiert, bei blauer Anzeige, bezieht der Digimax FS die Word-Clock-Daten über die BNC-Verbindung .

Die digitalen Anschlüsse hierzu – zwei BNC-Buchsen und vier ADAT SMUX-Schnittstellen im Toslink-Format – sind auf der Rückseite. Wird die externe Synchronisation über die BNC-Verbindung

hergestellt und ist der Digimax FS das letzte Glied in einer Synchronisationskette, muss der 75-Ohm-Terminate-Taster betätigt werden, um das System abzuschließen. Eine mechanisch sichere Verbindung ist über die BNC-Buchsen herzustellen, da sich der Bajonett-Verschluss arretieren lässt, was ein versehentliches Unterbrechen des Word-Clock-Flusses ausschließt. In Netzwerken, in denen mehrere Geräte synchronisiert werden müssen, ist ein paralleler Anschluss an einen guten Word-Clock-Generator die sicherste Lösung.

Um den Digimax FS an mehrkanalige digitale Recordingsysteme oder DAWs anzuschließen, verfügt er über je zwei

Professional
audio
MAGAZIN

Pre-Sonus Digimax FS

- Vielseitige Anschlussmöglichkeiten und dadurch flexibel einsetzbar
- ADAT SMUX Ein- und Ausgänge für die digitale Anbindung mit 24 Bit und 96 kHz
- Verschraubbarer Netzstecker für sichere Stromversorgung
- Griffige und angenehm justierbare Eingangsregler

Summary

Der Digimax FS ist ein grundsolider achtkanaliger Vorverstärker, der sich sowohl digital als auch analog hervorragend in Audioumgebungen zurechtfindet, solange er ADAT-Anschlüsse zur Verfügung hat: ein typischer Allrounder.



ADAT-Ein- und zwei ADAT-Ausgänge. Durch die SMUX-Technik ist es möglich, Audio-Daten mit einer Samplingfrequenz von 96 Kilohertz zu übertragen. Hierfür müssen die acht Kanäle allerdings auf zwei ADAT-Wege aufgeteilt werden: Kanal eins bis vier über die erste und Kanal vier bis acht über die zweite Schnittstelle. Da der Digimax auch über ADAT-Eingänge verfügt, ist er nicht nur als A/D-, sondern auch als D/A-Wandler zu gebrauchen. Bis zu acht Kanäle können so über die digitale Schnittstelle empfangen, gewandelt und über die symmetrischen DAC-Ausgänge im 6,3-mm-Klinken-Format analog weitergegeben werden. Weitere acht Direct-Outs führen aus dem jeweiligen Vorverstärker hinaus. Acht unsymmetrische Insert-Wege – auch wieder 6,3-mm-Klinkenbuchsen – ermöglichen das Einschleifen von Effekten. Außerdem können die Return-Wege von Kanal eins und zwei als Ersatz für die dort fehlenden Line-Eingänge genutzt werden: Acht Linepegel zu verarbeiten ist also auch kein Problem. Der Digimax FS

ist mit seinen analogen und digitalen Anschlussmöglichkeiten gut bestückt und lässt sich flexibel in verschiedene Umgebungen einbinden. Starr ist hingegen die Schraubretterung des Stromversorgungssteckers, die zur Fixierung der Steckverbindung dient. Unerwünschten Ausfällen wird damit vorgesorgt, da der Stecker nicht versehentlich aus der Buchse rutschen kann.

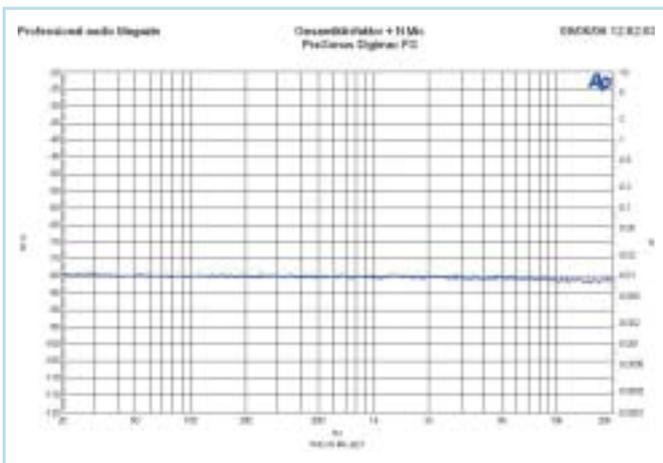
Seinem Wesen nach liegt der Digimax FS zwischen klassischem Vorverstärker und typischem Audio-Interface mit der Besonderheit, dass die digitale Anbindung über die ADAT SMUX-Schnittstellen erreicht wird. Als Produkt platziert er sich genau in diese Nische und wird für diejenigen interessant, die entweder ein Frontend für eine PCI-Karte oder eine achtkanalige Erweiterung ihres digitalen Recordingsystems suchen. Szenario eins ist die Frontendlösung einer computergestützten DAW. Um bei höchster Auflösung aufnehmen zu können wird eine PCI-Karte benötigt, die mindestens zwei ADAT-Schnitt-

Die Anschlüsse des Digimax FS (ADAT SMUX, BNC-Sync, Direct Analog Output, DAC Output und Inserts) bieten vielseitige und flexible Möglichkeiten, den Vorverstärker in verschiedene Environments zu integrieren.

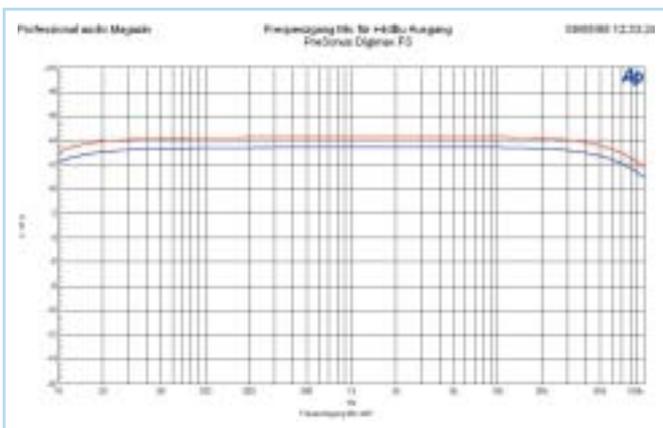
stellen hat. Hier bietet sich beispielsweise die RME HDSP 9652, die wir auch für unseren Test verwenden, an. Diese Lösung kostet rund 570 Euro. Eine preisgünstigere Variante ist der Sieger unseres PCI-Karten-Tests: die 1212m von E-MU Systems (siehe Test in Heft 08/2006). Hier steht allerdings nur eine ADAT-Schnittstelle zur Verfügung aber dafür ist die Karte schon für rund 150 Euro zu haben. Alle acht Kanäle in höchster Qualität sind bei dieser Lösung allerdings nicht verfügbar. Gibt man sich aber mit einer Samplingfrequenz von 48 Kilohertz zufrieden, reicht die eine ADAT-Schnittstelle aus, um alle Kanäle des Digimax FS nutzen zu können. Durch die Mikrofon-, Instrumenten-, und Line-Eingänge stehen alle Möglichkeiten zum Aufnehmen und damit ein vielseitiges Recording-Frontend zur Verfügung.

Szenario zwei ist die Erweiterung eines bestehenden digitalen Recording-Systems. Pre-Sonus selbst schlägt hierfür das Fire-Studio aus eigenem Hause vor, das aber derzeit noch nicht lieferbar ist. Das Firewire Audio-Interface lässt sich über die ADAT-Schnittstellen mit dem Digimax FS um weitere acht Kanäle erweitern. (Mehr zum Fire-Studio können Sie in einer unserer nächsten Ausgaben lesen.) Prinzipiell lassen sich natürlich auch andere Audio-Interfaces oder digitale Mischpulte durch den flexiblen Vorverstärker mit acht Kanälen aufstocken, sofern sie über ADAT-Schnittstellen verfügen.

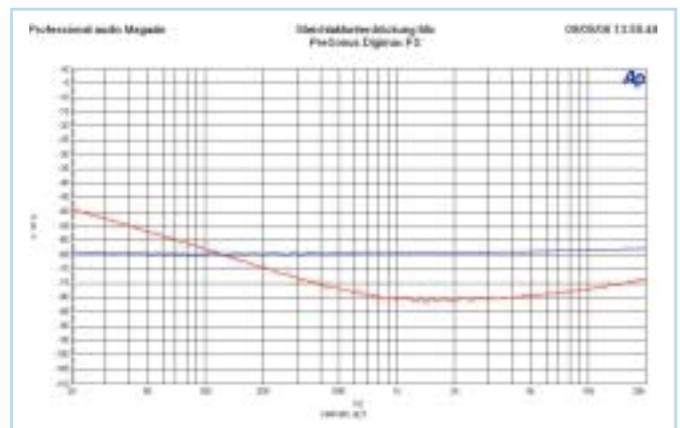
Der Digimax FS zeigt äußerst solide Messwerte. Die Frequenzgänge des Mikrofon-,



Der Klirrfaktor des Digimax FS liegt bei guten 0,01 Prozent, also achtfache Rauschfreiheit.



Der Frequenzgang neigt sich lediglich leicht im nicht hörbaren Bereichen unterhalb von 20 Hz und oberhalb von 20 kHz: guter Standard.



Die Messwerte der Gleichtaktunterdrückung sehen im ersten Moment abenteuerlich aus, liegen aber unter nicht hörbaren -50 dB.

Line- und Instrumenten-Eingänge sind nahe zu identisch und zeigen lediglich minimale Pegelabsenkungen an den Enden des Frequenzspektrums, die im Bereich von nicht hörbaren 0,2 Dezibel liegen. Der Klirrfaktor liegt bei 0,01 Prozent. Das ist vergleichbar mit dem Mackie Onyx 400F (siehe Heft 06/2006), der ähnlich konzipiert, fast identische Werte erreicht. Hörbares Rauschen ist auch hier nicht zu erwarten, da die Geräuschspannung bei 82,8 dBu und die Fremdspannung bei 76,3 dBu liegt. Die Kurve der Gleichtaktunterdrückung wird allerdings den Ingenieur und Freund sauber konstruierter Schaltungen nicht freuen, auch wenn die Einstreuung vagabundierender Störsignale nicht zu erwarten ist.

Insgesamt rangiert der Digimax FS mit diesen Werten im oberen Mittelfeld und braucht sich wahrlich nicht zu verstecken. Die Phantomspannung liegt bei 46,8 Volt und entspricht damit noch dem allgemeingültigen Standard (48V +/-10%). Kaum anders sieht es mit dem Kurzschlussstrom der Phantomspannung aus. Dieser liegt mit 6,4 mA etwas unter der Studionorm von mindestens 7 mA. Da heute aber die meisten Mikrofone eine maximale Stromaufnahme von 5 mA nicht überschreiten (siehe Mikrofontest in Heft 06/2006), ist der Wert vollkommen ausreichend und es sind keine klanglichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Solid as a rock

Nachdem wir uns im Wesentlichen den Hard-Skills des Digimax FS gewidmet haben, wird es Zeit uns auch dessen Soft-Skills zu überprüfen. Zwei Komponenten erscheinen uns essentiell: Der Klang der Mikrofon-Vorverstärker und die A/D- und D/A-Wandlung. Im Testraum von *Professional Audio Magazin* binden wir den Digimax FS, über die ADAT-Schnittstellen mit einer RME HDSP9652 PCI-Karte, in die DAW ein. Um die Qualität der Wandler zu checken überspielen wir eine Gitarrenaufnahme von der Bandmaschine Telefunken M15 über die Line-Eingänge des Digimax FS auf die Festplatte des PCs. In Cubase SX nehmen wir mit 24 Bit und 96 Kilohertz auf. Beim Abhören vergleichen wir nun die Aufnahme auf der Bandmaschine – also ungewandelt – mit dem Signal, das wir in Cubase SX aufgenommen haben. Als Referenz ziehen wir eine Benchmark-Wandler-Kombination – ADC1 und DAC1 (siehe Test in Heft 08/2006) – und den Rosetta 800 von Apogee hinzu.

Der ausgiebige Vergleich des digitalisierten Signals mit dem Original von der Band-

maschine zeigt uns, dass der Digimax durchaus eine gute Figur macht. Insgesamt liefert er ein rauschfreies und analytisches Klangbild. Das Signal ist einerseits sauber und transparent, andererseits neigt es ein wenig zur Sterilität und erscheint in den Höhen minimal matt. Außerdem fehlt im Gesamteindruck etwas Luft nach oben. Die seidigen Höhen, die sich gerade beim Spielen in höheren Lagen bemerkbar machen, gehen ein wenig verloren und wirken härter und kühler. Die Unterschiede sind allerdings recht gering und insgesamt klingen die Wandler für ein Gerät dieser Preisklasse sehr gut.

Um die Vorverstärker zu testen nehmen wir die Gitarre Lakewood D-8 und ein Pärchen Mikrofone des Typs Earthworks QTC 40, die wir in der nächsten Ausgabe im Rahmen des Kleinmembranmikrofontests vorstellen werden. Über zwei Mikrofoneingänge zeichnen wir ein Stück in Cubase SX, bei 24 Bit und 96 Kilohertz, auf. Als Referenz für die Vorverstärkung dient uns der F355 von Lake People (siehe Test in Heft 08/2006). Über ihn führen wir die gleiche Aufnahme durch. Das Ergebnis über den Digimax FS klingt überzeugend. Die unterschiedlichen Mikrofonpositionen liefern ein druckvolles Stereo-Signal. Die Auflösung ist gut und der Charakter der Gitarre wird deutlich wiedergegeben. Das rhythmische Klacken eines Knopfes, der beim Spielen auf die Gitarrendecke stößt, wird in feinen Nuancen wiedergegeben. Die Aufnahme zeigt ein rauschfreies Signal und erinnert an Aufnahmen mit dem Onyx 400F von Mackie. Erst im Vergleich mit dem Neutralitätsweltmeister von Lake People wird deutlich, dass der Digimax FS zwar gut, aber in den Höhen minimal bedeckter klingt. Die Räumlichkeit und Tiefe der Aufnahme geht ein wenig verloren und die Auflösung feiner Details, wie das Atmen des Musikers oder die Rutschgeräusche der linken Hand, lässt etwas Souveränität vermissen.

Um die letzten zehn Prozent klanglicher Optimierung zu erreichen, muss sowohl bei der Benchmark-Kombination, dem Apogee-Wandler oder dem Lake People Vorverstärker eine ganze Stange mehr Geld investiert werden. Der Digimax FS ist mit rund 830 Euro erschwinglich und bietet dafür acht gute Wandler und Vorverstärker, die sich auch im Vergleich zu den jeweils Großen ihrer Zukunft, wacker schlagen. Außerdem bietet er eine gelungene Alternative zu den zahlreichen Firewire-Audio-Interfaces. Der Digimax FS ist ein Allrounder, der garantiert keine Probleme haben wird, Anschluss zu finden.

Steckbrief

| Modell | Digimax FS |
|--|--|
| Hersteller | Pre-Sonus |
| Vertrieb | Hyperactive Audiotechnik Silberbachstr. 9 65232 Taunusstein Tel: 06128 982327 Fax: 06128 982328 www.hyperactive.de info@hyperactive.de |
| Typ | achtkan. Mikrofon-Vorverstärker, DA/AD-Wandler |
| Preis [UVP, Euro] | 829 |
| Abmessungen B×T×H [mm] | 435 × 140 × 45 |
| Gewicht [g] | 2,2 |
| Ausstattung | |
| Kanäle | 8 |
| Eingänge analog (Mik./Instr.) | 2 (Neutrik Kombibuchsen; sym. XLR und 6,3 mm Klinke) |
| Eingänge analog (Mik./Line) | 6 (Neutrik Kombibuchsen; sym. XLR und 6,3 mm Klinke) |
| Anzeige | 8 Übersteuerungs-LEDs |
| Ausgänge analog | 8 (sym. 6,3 mm Klinke) 8 (DAC Ausgänge, sym. 6,3 mm Klinke) |
| Inserts | 8 (unsym. 6,3 mm Klinke) |
| I/O digital | 4 (ADAT SMUX 24 Bit, 96 kHz) |
| BNC Sync | 2 (Ein- und Ausgang BNC) |
| Samplingfrequenz [kHz] | 44,1 bis 96 |
| Wortbreite | 24 Bit |
| Eingangsregler/Regelbereich | 2; 0 bis 55 dB (Mik.) 6; (-12 bis +10 dB) |
| Phasenumkehr-Schalter | – |
| Phantomspannung (48 V) | • (2; Kanäle 1 bis 4 und 5 bis 8) |
| Messwerte | |
| Empfindlichkeit für Mikrofon [dBu] | -52,2 |
| Empfindlichkeit für Line [dBu] | -5,0 |
| Empfindlichkeit für Instrument [dB] | -52,2 |
| maximaler Eingangspegel Mikrofon [dBu] | +5 |
| maximaler Eingangspegel Line [dBu] | +23 |
| maximaler Eingangspegel Instrument [dBu] | +1 |
| maximaler Ausgangspegel [dBu] | 20 |
| Geräuschspannung Mik./Line [dBu] | 82,2/102,9 |
| Fremdspannung Mik./Line [dBu] | 76,3/99,9 |
| Verzerrungen über Frequenz max [%] | 0,01 |
| Bewertung | |
| Verarbeitung | gut |
| Ausstattung | sehr gut |
| Bedienung | gut |
| Messwerte | gut |
| Klang | befriedigend bis gut |
| Gesamtnote | Oberklasse gut |
| Preis/Leistung | gut |

FAZIT Vielen Dank für die Zeit, die Sie sich in unserem Assessment Center genommen haben. Es hat sich für sie gelohnt. Mit ihrer flexiblen Ausstattung, dem souveränen Umgang, sowohl mit digitalen als auch analogen Signalen und gutem Background, in Bezug auf die Messwerte, möchten wir Sie ganz herzlich in unserer professionellen DAW begrüßen. Wir glauben, dass Sie als integrierter Teamplayer und Allrounder den alltäglichen Herausforderungen im Audiobereich gewachsen sind. Über die kleinen Schönheitsfehler in Bezug auf die Skalierung der Eingangsregler können wir aufgrund der soliden Vorstellung und ihrem Anfangsgehalt von rund 830 Euro hinwegsehen. Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit.