

# Höheres Wissen

## Die Fachhochschule Aalen erweist sich als audiophil: Sie entwickelt eine Phono-Vorstufe.

Die Idee kam von Klaus Burosch. Der Mann, der auch schon für die TESTfactory etliche Bildtestmedien und -Verfahren erdacht hat, ist in seiner Freizeit durchaus HiFi-affin und suchte nach einer optimalen Phono-Vorstufenlösung. Bei eigenen Versuchen erkannte er, dass sich der beste Klang einstellt, wenn der Phono-Amp möglichst dicht am Plattenspieler sitzt, am besten noch drin. Doch erfand keine geeigneten Mini-Verstärker, die gleichermaßen gut und klein genug waren, um in seinem Thoren unterzukommen.

Aber Burosch hatte den Kontakt zur Hochschule Aalen, wo er in Thomas Schleicher und Thomas Rettenmaier zwei engagierte Studenten der Elektronik und Informationstechnik fand, die mit ihm das Projekt angingen. Das Ziel wurde so definiert: eine hochambitionierte, sehr gut klingende Phonovorstufe zu entwickeln, die auf kleinstem Raum sowie mit modernsten und rauschfreien Bauteilen aufgebaut ist. Die Studenten nutzten ihre guten Kontakte und durchforsteten den Markt nach den geeignetsten Kleinbauteilen. Sie wurden fündig - und sie sind immer noch erstaunt, dass diese OP-Amps im HiFi so wenig zum Einsatz kommen.

Ein erstes spielfähiges Modell ist bereits entstanden (Bilder links). Nur letzte Bauteil-Versuche stehen aus, und die Schaltung selbst wird nochmals deutlich kompakter. Ist diese Phase erst abgeschlossen, bringt sich auch *stereoplay* die Entwicklung ein: Neben dem einen oder anderen technischen Detailvorschlag werden wir die Aalener beim Hörtest unterstützen, um zu schauen, welches Bauteil, welcher Schaltungszweig besser klingt. Doch schon der jetzige Aufbau macht richtig Appetit: Das Netzteil ist Batterie-gespeist und die Rauscharmut der Schaltung beeindruckend. Was die Geschichte aber besonders interessant macht: Das Ganze ist als Open-Source-Projekt geplant. Die Baupläne sind frei, also auch für jeden Hersteller oder technisch versierten Fan zugänglich und umsetzbar.

In eine zweite Forschungsarbeit bringt sich *stereoplay* noch stärker ein. Hier geht es um die Frage, wie groß die Gegen-EMK des Lautsprechers den angeschlossenen Verstärker beeinträchtigt und den Klang verschlechtert. Hier soll mit Hilfe der LT-Spice-Software genau diese Rückwirkung simuliert werden. Der Aufwand ist gigantisch, weil für eine auch nur annähernd genaue Simulation die Verstärkerschaltung fast komplett mit jedem Bauteil eingegeben werden muss; eine Sisyphus-Arbeit, für die der federführende Student Martin Rehberger (im Bild links mit Professor Gerhard Seelmann im Hintergrund) gut einen Tag braucht - wenn die Schaltung einfach ist. Doch dieses Projekt steckt noch in den Kinderschuhen. Die ersten Simulationen endeten im Nichts. Es ist ein maßstabsetzendes Unterfangen und deshalb eben anspruchsvoll...