

Abgekündigte Bauelemente

# Langzeitlagerung hilft – aber wie funktioniert sie?

*Die Abkündigungswelle macht die Langzeitlagerung von Komponenten attraktiv, die Nachfrage steigt.*

*Zur productronica stellt HTV Conservation »TAB-Plus« vor, ein verbessertes Verfahren für die Lagerung bis zu 50 Jahre.*

**D**ie Bauelemente-Verknappung ist in den meisten Sektoren überwunden, die Lieferkette funktioniert wieder besser. Während der Zeit der Knappheit hatten die Anwender damit zu kämpfen, dass sie zwar Ware auftreiben konnten, jedoch oft undurchsichtig blieb, wie vertrauenswürdig die Bezugsquellen waren. Um sicherzugehen, ob die Bauelemente noch funktionierten oder ob es sich gar um Fälschungen handelte, haben viele Anwender sie bei Firmen analysieren lassen, die sich auf die dazu erforderlichen Analyseverfahren und Tests spezialisiert haben. Eine davon ist HTV in Bensheim. Geht jetzt also das Geschäft in diesem Sektor wieder zurück? »Die Nachfrage nach diesen Services steigt in Zeiten der Knappheit; wenn sich die Lage entspannt, sinkt sie wieder etwas, damit leben wir in diesem Geschäft. Zudem haben die Broker auch eigene Kapazitäten dafür aufgebaut«, sagt Holger Krumme, Geschäftsführer von HTV und HTV Conservation. Da gibt es also zunehmend Wettbewerb.

Allerdings betrifft dies nur den Sektor der einfachen Analysen und Tests. Wer jedoch wirklich wissen will, ob beispielsweise der Aufdruck auf einem Chip gefälscht ist, der kann sich mit einem einfachen Wischtest nicht zufriedengeben. Erst über die Scanning-Acoustic-Microscopy (SAM) kann dies sichtbar gemacht werden. Doch solche Geräte sind teuer und nicht jeder, der die Analysen durchführt, hat sie im Labor stehen. Das gilt auch für weitere Analyseverfahren: Insgesamt ist die Ausstattung, die erforderlich ist, um die Bauelemente auf Herz und Nieren zu prüfen, sehr teuer. Zudem sind die Mitarbeiter erforderlich, die sie bedienen und die aus den Messergebnissen die richtigen Schlüsse ziehen. »Genau hier liegt unser Vorteil«, freut sich Holger Krumme. »Wir sind sehr gut ausgestattet und das Team kann auf eine langjährige Erfahrung zurückblicken.«

Wie hoch das Niveau dort ist, zeigt schon die Tatsache, dass HTV am firmeneigenen Institut für Materialanalyse in der Lage ist, entsprechend dem SAE-Standard AS6081 zu ermitteln, ob es sich um Fälschungen handelt. Alle dafür erforderlichen Geräte – von Burn-in-Tests über elektrische Tests, Temperaturwechselbelastung, Bauteileöffnung, Prüfung der Lötkontaktbeschichtung mit RFA und REM/EDX, der Röntgeninspektion bis zur bereits erwähnten Scanning-Acoustic-Microscopy – stehen dort für unterschiedliche Materialanalysen und Tests zur Verfügung.

Die Norm AS6081 wurde gezielt dafür erstellt, um gefälschte elektronische Bauteile zu entdecken, die verstärkt in die Lieferkette der Luft- und Raumfahrtindustrie eingesickert waren. Doch diese Tests werden jetzt auch gerne für Chips verwendet, die in Industrie- und in Verbraucher-Geräten Einsatz finden. »Mit dieser High-End-Ausstattung unterscheiden wir uns von dem, was die meisten Labore derzeit in Deutschland und Europa bieten können«, sagt Krumme. Die elektrische Prüfung beispielsweise sei erforderlich, wenn Teile erkannt werden sollen, die bei Zimmertemperatur normal funktionieren, dann aber bei höheren Temperaturen ausfallen: »Dazu führen wir eine komplette Datenblattprüfung durch, das können die meisten Labore nicht, die nebenbei betrieben werden.« Für solche High-End-Dienstleistungen steige die Nachfrage auch weiterhin, das Geschäft wachse nach wie vor.

Eine weitere durch die Verknappung ausgelöste Entwicklung kommt HTV entgegen. Das Unternehmen beschäftigt sich schon seit vielen Jahren intensiv mit der Langzeitlagerung elektronischer Komponenten und Baugruppen. Dazu haben die Ingenieure viel Aufwand betrieben, um zu erforschen, welche Prozesse

zur Alterung der Komponenten beitragen und wie sie aufgehalten werden kann. »Die Bauteile in Stickstoffatmosphäre einzulagern oder sie in Trockenschränke zu legen reicht definitiv nicht aus, das stoppt die Alterungsprozesse nicht«, so Krumme.

Doch gerade darauf käme es an: die Komponenten nicht nur mal über zwei Jahre einzulagern, sondern auf Jahrzehnte. Denn erstens führt der Konzentrationsprozess in der Elektronikindustrie dazu, dass es immer weniger IC-Hersteller gibt und die nach den Mergers ihr Produktportfolio bereinigen, also verstärkt Komponenten abkündigen. Zweitens haben viele Bauelementehersteller während der vergangenen Krisenjahre deutlich mehr Abkündigungen durchgeführt als in den Jahren zuvor. »Häufig kommt aus verschiedenen Gründen – etwa, weil der Austausch von Bauelementen gar nicht zulässig oder zu aufwendig ist – ein Redesign nicht infrage. Deshalb decken sich jetzt viele Anwender aus Branchen wie der Luft- und Raumfahrt, der Industrie, der Automotive- und der Bahntechnik sowie der Medizintechnik mit den Restbeständen ein, die noch zur Verfügung stehen, und sehen sich nach Möglichkeiten um, wie sie sie auf viele Jahre einlagern können – ohne dass sie ihre Lötbarkeit und Funktionalität verlieren«, sagt Krumme.

Dass sich die Langzeitlagerung zu einem interessanten Markt entwickeln könnte, hat HTV schon vor 17 Jahren erkannt. Damals ist HTV auf diesem Markt eingestiegen und hat spezielle Verfahren entwickelt, um die Alterungsprozesse zu stoppen. Speziell für die Langzeitlagerung wurde am Firmensitz in Bensheim ein eigenes Hochsicherheitsgebäude errichtet, in dem die HTV Conservation GmbH Bauelemente und Baugruppen bis zu 50 Jahre einlagern kann.

Eine Methode, die HTV dazu einsetzt, besteht darin, die Schadstoffe zu absorbieren. Denn diese Schadstoffe entstehen durch Ausgasung ständig. Ob Gehäuse, Leiterplatten, Steckverbinder oder Kabel – die Kunststoffmaterialien setzen Stoffe frei, die sich auf den Pins niederlagern und die Chips korrodieren.

Um das zu verhindern, hat HTV Conservation die »thermisch-absorptive Begasung«, kurz TAB, entwickelt. Dazu werden die Komponenten in Tüten verpackt. Sie sind mit speziellen Materi-

alien beschichtet, die die Gase binden und damit verhindern, dass die Metallteile angegriffen werden. Außerdem gibt HTV zusätzlich spezielle Absorptionsmaterialien in die Tüten, die weitere Schadstoffe binden. Diese Absorptionsmaterialien müssen immer wieder neuen Komponenten und Baugruppen angepasst werden.

Dank der tiefgehenden Kenntnisse um die chemischen Vorgänge, die den Alterungsprozessen zugrunde liegen, wissen die Experten von HTV, was sich dagegen tun lässt.

Ergebnis dieses kontinuierlichen Verbesserungsprozesses ist das neue »TAB-Plus«-Verfahren. »Die neue TAB-Plus-Langzeitlagerung stellen wir auf der diesjährigen productronica in Halle A1 an Stand 485 vor. Damit können wir jetzt aufgrund der neu entwickelten Absorptionssysteme noch mehr Schadstoffe abdecken als bisher«, erklärt Krumme. Besonders für Baugruppen ist das sehr wichtig, weil sie viele verschiedene Kunststoffe enthalten. »Deshalb müssen sie auch jeweils individuell betrachtet werden«, so Krumme, »die Forschungsarbeit



Alter Technology und HTV

## Auf dem Weg zum europäischen OSAT-Anbieter

*HTV ist seit Kurzem Teil der zur TÜV Nord Group gehörenden Alter Technology. »Gemeinsam wollen wir eine Vorreiterrolle dabei übernehmen, OSAT-Dienstleistungen in Europa zu etablieren«, sagt HTV-Geschäftsführer Holger Krumme im Interview mit Markt&Technik.*

**Markt&Technik: Im Februar dieses Jahres hat die TÜV Nord Group die Mehrheit an der HTV und der HTV Conservation übernommen. Warum?**

*Holger Krumme:* Weil HTV eine gute Ergänzung zu Alter Technology bildet, einer Tochter der TÜV Nord Group. Alter Technology, zu der HTV jetzt gehört, bietet ein großes Portfolio an Services, die unser Angebot ergänzen, was viele Vorteile für unsere beiden Kundenkreise bringt. Alter betreibt Labore in England, in Spanien und in der Schweiz. Wir bieten jetzt also gemeinsam Zugriff auf die neusten Analysegeräte in ganz Europa. Sehr stark ist Alter auf dem Gebiet der Prüfungen zur Strahlungsbeständigkeit, was wichtig für die Qualifizierung von Bauelementen für die Luft- und Raumfahrt ist. Außerdem hat Alter sich auf den Test von optoelektronischen Komponenten für die Luft- und Raumfahrt spezialisiert. Weder mit Strahlungsbeständigkeit noch mit der optischen Inspektion hatten wir uns bisher beschäftigt. Nun können wir diese Services unseren Kunden ebenfalls anbieten. Umgekehrt erhält Alter über uns nun auch Zugang zu weiteren Branchen wie Automotive, Industrieautomatisierung und Medizintechnik.

**Luft- und Raumfahrt ist ein stark wachsender Sektor. Worin bestehen für Alter und HTV derzeit die technischen Herausforderungen?**

Wir sind Teil eines Verbundprojekts, das sich damit beschäftigt, bleifreie Chips für die Luft- und Raumfahrt zu qualifizieren. Das gibt es

bisher nicht, wird aber kommen. Da kennen wir uns als Experten für die Materialanalyse sehr gut aus. Wir hatten uns intensiv mit bleifreien ICs beschäftigt, als die Umstellung im Consumer-Markt erfolgte. Das hatte übrigens auch den Anstoß dafür gegeben, das TAB-Verfahren für die Langzeitlagerung zu entwickeln.

**Gibt es weitere vielversprechende Märkte, in die HTV vordringen kann?**

Wir beschäftigen uns sehr eingehend mit Werkstoffprüfungen rund um die Leiterplatte und haben dazu umfangreiche Kompetenzen aufgebaut. Wie wirken sich beispielsweise mechanische Bauelemente wie Taster und Befestigungen auf die Leiterplatte aus? Was genau führt zu Ausfällen der Leiterplatte? Dazu können wir Beschichtungen prüfen, ihre Dicken und ihre Härten messen. Das alles lässt sich auch dazu nutzen, die Qualität von Bauteilen zu prüfen, die in 3D-Druck-Verfahren erstellt wurden. Das ist ein relativ neues Gebiet für uns, und es wächst stark.

**Worin besteht das Hauptziel, das sich Alter und HTV für die nächsten Jahre gesetzt haben?**

Insgesamt ist Alter der führende europäische Anbieter von Packaging, Test- und Programmier-Services. Gemeinsam wollen wir eine Vorreiterrolle dabei übernehmen, OSAT-Dienstleistungen in Europa zu etablieren. In diesen Sektor werden wir stark investieren.

**Auf dem Sektor der OSAT-Dienstleistungen spielt Europa praktisch keine Rolle, das größte Packaging-Werk dürfte Amkor in Portugal betreiben.**

Amkor spielt in einer anderen Liga. Das Unternehmen ist auf hohe Stückzahlen fokussiert. Wir dagegen legen den Schwerpunkt auf Stückzahlen im Bereich von 100.000 bis 1 Million pro Monat. Damit gehören wir zu den wenigen Unternehmen, die in Europa Packaging anbieten; auch in diesen Sektor werden wir investieren und ihn deutlich ausbauen.

*Die Fragen stellte Heinz Arnold.*



Holger Krumme, HTV

„Gemeinsam mit Alter Technology wollen wir eine Vorreiterrolle dabei übernehmen, OSAT-Dienstleistungen in Europa zu etablieren. In diesen Sektor werden wir stark investieren.“