PIXELFEHLER WAS NUN?

Werkstätten raten bei defekten Digitalanzeigen gern zum teuren Austausch. Meistens ist eine viel günstigere Reparatur möglich

Was will mir mein Auto bloß sagen? Der Kilometerstand lässt sich kaum noch entziffern. Die Außentemperaturanzeige? Nur ein Gewirr kryptischer Zeichen. Auch Infos des Bordcomputers, etwa wann die nächste Inspektion fällig ist, werden zum Rätselraten. Das Problem: Alten Digitalanzeigen im Youngtimer können mit der Zeit die Pixel ausgehen. Unleserliche Displays sind ärgerlich: Das Auto versucht vergebens, den Fahrer auf eine Störung hinzuweisen – und in der Werkstatt ist meistens ein neues Kombiinstrument nötig, um die Anzeige im Cockpit wieder fit zu machen.

Experten wie Dirk Sturat zeigen jedoch, dass es auch anders geht. Seine Firma Pixelfehler HH hat sich auf fehlerhafte Digitaldisplays spezialisiert und repariert sie zu Preisen, die deutlich niedriger und zeitwertgerechter sind als ein Komplettaustausch. Für die Instandsetzung der Anzeigen in unserem BMW 7er E38 verlangt Sturat 129 Euro. Ein neues Kombiinstrument für die 90er-Jahre-Luxuslimo würde knapp 600 Euro kosten – zuzüglich Einbau. ▶

FOTO: R. TIMM

KAMPF DEM DISPLAY-TOD: SO WIRD DIE ANZEIGE REPARIERT

Keine Sorge: Experten können defekte Digitalanzeigen oft in ein bis zwei Stunden wieder reanimieren

Die Ursachen für Pixelfehler sind vielfältig: Die Anzeigen leiden unter den harten Stößen, die Autos regelmäßig einstecken müssen. Auch Temperaturunterschiede setzen ihnen zu, da die Instrumente sowohl großer sommerlicher Hitze als auch winterlichem Frost ausgesetzt sind. Hinzu kommen Materialfehler und konstruktive Mängel. „Meistens treten die ersten Probleme nach etwa fünf bis sieben Jahren auf“, sagt der gelernte Maschinenschlosser Sturat, der noch eine zusätzliche Ausbildung in Robotik absolviert hat.

Die Instrumenteneinheit des BMW E38 ist auch für ihn als Profi anspruchsvoll: „Die empfindlichen Zeiger sind schwierig abzumontieren“, sagt Sturat. Das Matrix-LCD-Display des E38 ist in unserem Fall nicht defekt, es kann nur nicht mehr richtig angesteuert werden. Verantwortlich dafür ist eine dünne Folie, auf die feine Leiterbahnen aus Silberlack gedruckt sind. Dieser verliert mit der Zeit durch Mini-Risse seine Leitfähigkeit und sorgt so für die Pixeldemenz.

Auch bei Pixelfehler HH werden hauptsächlich Teile ausgetauscht. Der Unterschied: „Wir ersetzen nicht die komplette Instrumenteneinheit, sondern gezielt nur die tatsächlich schadhaften Komponenten, die darin verbaut sind“, erklärt Sturat. Problematisch ist dabei vor allem die Beschaffung der Ersatzteile, weil die Autohersteller diese häufig nicht einzeln anbieten. Das erfordert viel Recherche-aufwand. Sturat lässt einige der Komponenten sogar selbst in Asien produzieren und importiert sie in Chargen von bis zu 1000 Stück.

Der Aufwand scheint sich zu lohnen. Zusammen mit seinen Mitarbeitern führt er derzeit etwa 200 Reparaturen pro Monat durch – bei steigender Nachfrage. „Ich suche dringend noch einen fähigen ►

1 Es ist noch zu erahnen, was gemeint ist. Je nach Temperatur kann es aber auch sein, dass man nichts mehr erkennt. Um das Display des BMW E38 wieder verständlich zu machen, muss der Profi ran

2 Flotter Ausbau: Geübte Techniker schrauben selbst, Laien suchen besser eine Werkstatt auf

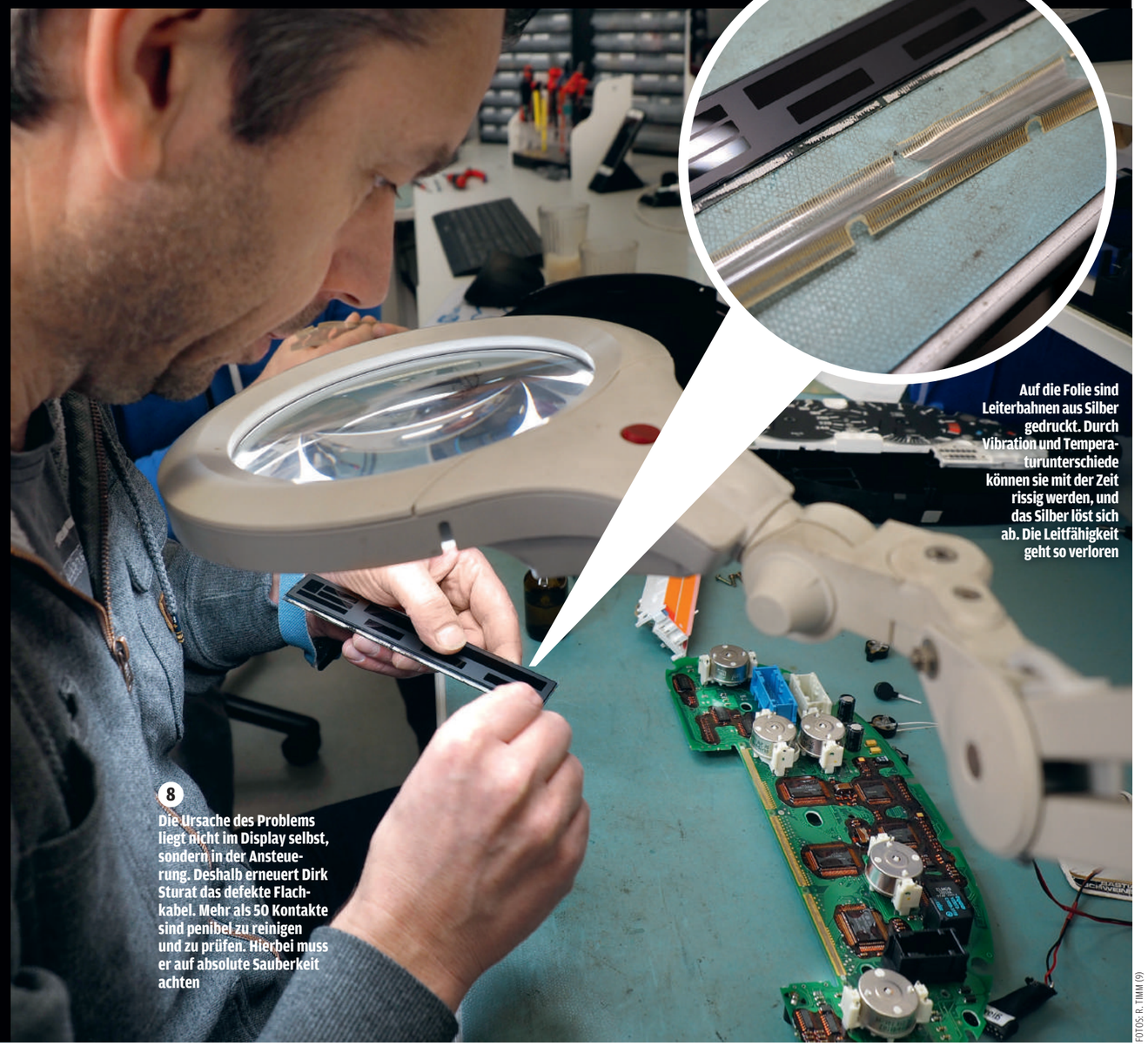
5 Schweinis Einsatz: Zeiger werden von den Wellen gehebelt, die Pappe schützt dabei vor Kratzern

3 Ab auf die Werkbank: Zuerst muss die Scheibe runter, um an die Elektronikteile zu gelangen

6 Bis das Display, der eigentliche Ort des Fehlers, ausgebaut werden kann, ist viel Vorarbeit nötig

4 Es geht ans Eingemachte: Jetzt noch das Ziffernblatt entfernen, dann liegt die Elektronik frei

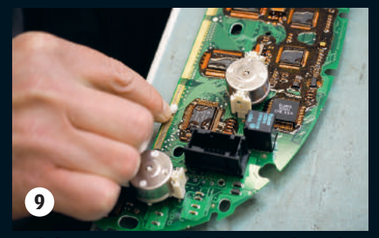
7 Damit die Ansteuerung erneuert werden kann, ist es nötig, die Anzeige zu zerlegen



Auf die Folie sind Leiterbahnen aus Silber gedruckt. Durch Vibration und Temperaturunterschiede können sie mit der Zeit rissig werden, und das Silber löst sich ab. Die Leitfähigkeit geht so verloren

8 Die Ursache des Problems liegt nicht im Display selbst, sondern in der Ansteuerung. Deshalb erneuert Dirk Sturat das defekte Flachkabel. Mehr als 50 Kontakte sind penibel zu reinigen und zu prüfen. Hierbei muss er auf absolute Sauberkeit achten

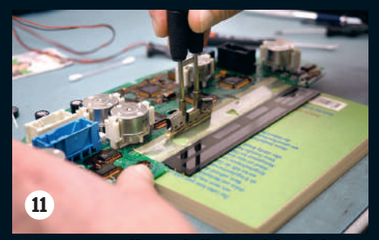
FOTOS: R. TIMM (9)


Auch der Gegenpart auf der Platine wird mittels Spezialreiniger von alten Kleberesten befreit

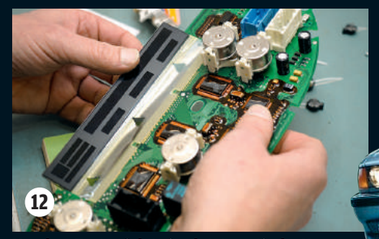
Ein spezielles Testprogramm steuert jedes Pixel einzeln an – hier ist wieder alles in Ordnung

Die vielen Kontakte müssen sehr präzise übereinanderliegen, um Fehlfunktionen auszuschließen

Letzter Check: Alle Schrittmotoren, LEDs und Lämpchen funktionieren wieder zuverlässig


Mit einem speziellen Lötkolben wird der Kleber aktiviert und sorgt so für sicheren Kontakt

Vor dem Zusammenbauen Scheibe und Ziffernblätter reinigen, damit kein Staub zurückbleibt


Vor dem Test erfolgt eine letzte optische Kontrolle, um Schäden zu vermeiden

Kein Rätselraten mehr: Die Pixel im Display des BMW 7er werden wieder zuverlässig angesteuert. Der Fahrer kann nun sämtliche Werte in allen Menüs problemlos bei jeder Temperatur ablesen

Elektronik im Youngtimer: Kombiinstrumente, Klima-Bedienteile, Bordcomputer und Radios sind von Anzeigedefekten betroffen

Elektroniker." Sturats Kundschaft kommt überwiegend aus Deutschland, er erhält aber auch Aufträge aus Österreich, Belgien und Spanien. Neben dem Beheben von Pixelfehlern kümmert sich seine Firma um defekte Tachos und Steuergeräte und setzt kaputte Navi- oder Radiodisplays sowie CD-Laufwerke wieder instand. Die Kosten für die meisten Arbeiten liegen etwa bei 100 bis 200 Euro.

Für die Reparatur muss das betroffene Teil in der Regel ausgebaut werden. Laien sollten Instrumente nicht eigenhändig demontieren, sondern vom Profi aus dem Armaturenbrett schrauben lassen. Denn das Risiko, sensible Komponenten durch unsachgemäßen Werkzeugeinsatz zu beschädigen, ist hoch. Danach können die Instrumente per Post eingeschickt werden.

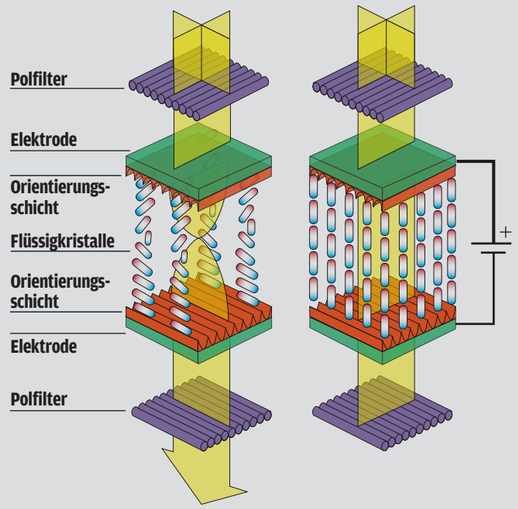
Das Auftreten von Displayproblemen hat übrigens nichts mit dem Kaufpreis des Wagens zu tun. Es trifft günstige Allerweltsmobile genauso wie teure Luxusautos. „Sogar an Ferraris haben wir hier schon gearbeitet", erzählt Sturat. Es gibt aber Marken und Modelle, die besonders anfällig sind. Seiner Erfahrung nach machen vor allem Youngtimer von Audi und Volvo oft Ärger. Für die Anzeigen des Audi TT der ersten Generation sind besonders viele Reparaturen nötig; hier werden aktuell die Ersatzteile knapp, und die Preise steigen sprunghaft.

Gut, dass es Pixelprofis gibt, die schnell wieder für die reibungslose Kommunikation zwischen Youngtimer und Fahrer sorgen können.

SO FUNKTIONIERT EIN LCD-DISPLAY

DIE LCD-TECHNOLOGIE (Liquid Crystal Display) basiert auf lichtdurchlässigen Flüssigkristallen. Sie befinden sich in Zellen zwischen zwei polarisierenden, um 90 Grad gegeneinander verdrehten Glasplatten. Deren Innenseiten sind mit einer transparenten Elektrodenschicht überzogen. Jede Zelle stellt einen Bildpunkt (Pixel) dar und wird von hinten beleuchtet. Der Polarisationsfilter auf der Außenseite der ersten Glasplatte (oben) lässt nur Lichtwellen mit einer senkrechten Orientierung in die Kristallschicht. Feine Rillen auf der Glasinnenseite haben die Kristalle so ausgerichtet, dass sie die Richtung der Lichtwellen um 90 Grad drehen. Das entspricht genau der Durchlassrichtung des Filters auf der Außenseite der zweiten Glasplatte (unten). Das Licht kann passieren, der Bildpunkt erscheint hell. Liegt hingegen eine bestimmte Spannung an, richten sich die Kristalle so aus, dass die Orientierung der Lichtwellen erhalten bleibt. Der Filter blockiert das Licht, und das entsprechende Pixel bleibt dunkel.

HINTERGRUNDBELEUCHTUNG



FAZIT

■ Gezielt reparieren lohnt sich! Spezialisten bieten eine preiswerte Alternative zum Komplettaustausch. Mit der Pixelfehler-Behandlung haben wir am Ende rund 500 Euro gespart. **Christian Bruns**

PIXELFEHLER ODER DEFEKTES NAVI: HIER FINDEN SIE HILFE

- **Arpatronik**
  www.arpatronik.de
  Tel. 0 51 37-9 38 90 50
- **Carphonic**
  www.navirepcenter.de
  Tel. 0 60 08-9 18 81 80
- **Car Technology & Concepts**
  www.pixelfehler-reparatur.de
  Tel. 0 89-82 07 23 30
- **Digital Tuning Service**
  www.tachopix.de
  Tel. 05 11-6 76 69 70
- **Domhöfer**
  www.pixelfehler-service.de
  Tel. 0 28 62-58 92 62
- **Hübner Digital Tacho Service**
  www.pixelfehler24.de
  Tel. 05 11-8 07 23 37
- **Navidoc**
  www.navidoc.de
  Tel. 02 01-74 95 56 99
- **Pixelfehler HH**
  www.pixelfehler-hh.de
  Tel. 0 40-57 22 44 48
- **Rickim Elektronik**
  www.kfzpix.de
  Tel. 0 24 21-20 85 50
- **Tacho Bremen**
  www.tachobremen.de
  Tel. 04 21-8 28 60 84
- **Tachoreparatur24.com**
  www.tachoreparatur24.com
  Tel. 01 51-21 14 55 02
- **Tachoteam International**
  www.tachoprogrammierung.de
  Tel. 01 52-56 16 62 55

MODELLE MIT TYPISCHEN PIXELFEHLERN

ALFA 156 (AB 1997)
Display des Kombiinstruments neigt zu Ausfällen

AUDI TT (AB 1998)
Multifunktionsanzeige mit unverständlichen Warnhinweisen

SAAB 900 (AB 1993)
Pixelfehler in Bordcomputerdisplay und Klimaanzeige

MB E-KLASSE (AB 1995)
Tachoeinheit anfällig, diverse Defekte im Kombiinstrument

PORSCHE 911 (AB 1997)
Fehlerhaftes Multifunktionsdisplay im Drehzahlmesser

VOLVO V70 (AB 1996)
Bordcomputeranzeige mit der Zeit nicht mehr ablesbar

FOTOS: R. TIMM (9), K. KUHNIGK (3), T. BADER (2), AUTO BILD SYNDICATION, R. RÄTZKE, R. SASSEN, S. HABERLAND