



Da der Nachwuchs fehlt, ist der Verband der Motoreninstandsetzungsbetriebe besonders bemüht, seinen Einrichtungen eine Weiterbildung anzubieten, die weit über die normale Ausbildung zum Kfz-Mechatroniker hinausgeht und den Bedürfnissen der Motorentechnik Rechnung trägt.

## Nachwuchsprobleme in der Motoreninstandsetzer-Branche

### ● VMI

Seit der Ausbildungsberuf des Kurbelwellen- und Zylinderschleifers nicht mehr existiert, besteht der einzige Weg für die Motoreninstandsetzungsbetriebe, Nachwuchs zu finden, darin, geeignete Kandidaten in den vorhandenen Berufsfeldern KFZ-Mechatronik, Zerspanungstechnik, Landmaschinen- oder Zweiradmechaniker auszubilden und in langjähriger Praxis im eigenen Betrieb zum Motorenspezialisten weiterzubilden. Dies erfordert viel Geduld, Geld und geduldige Meister, die ihre Erfahrungen an die jüngere Generation weitergeben können und wollen. Die heutigen Ausbildungsberufe sind sehr umfangreich, allerdings ist der eigentliche Bereich der Motoreninstandsetzung sehr klein. Teilweise haben fertige Kfz-Meister nach ihrer Weiterbildung in ihrem jungen Berufsleben noch keinen Motor zerlegt, geschweige denn wissen sie, wie man Motorschäden beurteilt, richtig diagnostiziert und Motoren fachgerecht wieder instand setzt. Den umfangreichen Maschinenpark für eine solche Instandsetzung haben nur die wenigsten Betriebe.

### Kreativität fördert Fortschritt

Der Umgang mit dem Maschinenpark, die Beschaffung von Ersatzteilen wie z. B. Verschleißteilen in Über- oder Untermaßen oder nicht mehr produzierten Ersatzteilen, die Beschaffung der richtigen Anzugsmomente und Einstelldaten sind nur einige der Schwierigkeiten, die der Instandsetzer lösen muss. Die Hersteller der Fahrzeuge und Motoren sind sehr restriktiv in der Bereitstellung der Daten zur späteren Bearbeitung von Motorenbauteilen. Teilweise dürfen laut Werksvorgaben keine Zylinderköpfe geplant werden, was jedoch in der Praxis und mit der passenden dafür gefertigten Kopfdichtung sehr wohl funktioniert. Andere Hersteller geben keine Anzugsdrehmomente preis, es gibt keine Übermaßkolben, keine Informationen zu Bauteilen wie Kurbelwellen, Oberflächenhärte etc. Hier werden die Mitarbeiter der Motoreninstandsetzungsbetriebe auf intelligentem Wege kreativ, um Maschinen für einen Zeitraum wieder zum Leben zu erwecken. Es gibt heute Techniken für Materialauftrag, die es vor 10 Jahren noch nicht gab, es gibt Härtetechniken, Schweiß- und Beschichtungsverfahren, Lasertechnik und 3D-Druck-

verfahren, die dem Instandsetzer zur Verfügung stehen, um seinem Kunden zu helfen. All diese Informationen muss man nicht im Kopf haben, man sollte aber wissen, wie man an diese Informationen kommt.

### Motoreninstandsetzungsbetriebe

Schaut man sich den Maschinenpark eines Motoreninstandsetzungsbetriebes an, findet man neben den Planschleifmaschinen, Kopfbearbeitungszentren, Bohr- und Honmaschinen auch Lagergassenbohrwerke, Kurbelwellen- und Nockenwellenschleifmaschinen, Drehbänke, Prüfstände und Fräsen. Die Beurteilung von Bauteilen kann heute mit moderner Computermesstechnik durchgeführt werden. Es wird bis zu einem  $\mu$  (mü) Toleranz gemessen und mit modernen CNC-Maschinen bearbeitet. Hier wird der richtige Umgang mit Werkzeugen zum Messen und Lehren vermittelt, um die nächsten Bearbeitungsschritte zu planen. Instandsetzung ist die CO<sup>2</sup>-schonende Alternative zum Werksneumotor, in der überwiegenden Anzahl wirtschaftlich und kann bei vielen Industriemotoren eine bessere Emissionsklasse durch die Nachrüstung einer Abgasnachbehandlung erreichen. Auch die steigende Anzahl an Oldtimern spricht für die Wichtigkeit des Motoreninstandsetzers – gerade hier ist die Erfahrung im Umgang mit Verbrennungsmotoren und seinen Besonderheiten essentiell. Alles Gründe, die für viele weitere Jahre Motoreninstandsetzung sprechen.

### Weiterbildung soll Abhilfe schaffen

Dies ist der Grund, warum der Verband der Motoreninstandsetzungsbetriebe sich in besonderer Weise bemüht, seinen Betrieben eine Weiterbildung anzubieten, die weit über die normale Ausbildung zum Kfz-Mechatroniker hinausgeht und den besonderen Bedürfnissen der Motorentechnik Rechnung trägt. Hierbei wird nicht nur der sorgsame Umgang mit den Bearbeitungsmaschinen gelehrt, sondern auch Messverfahren, Einschätzungen zu Schäden und Schadensbildern und allgemeines Wissen um die „Geheimnisse der Motoreninstandsetzung“ vermittelt.