STEUER-ERLEICHTERUNG

Wer einen schweren Motor auf der Vorderachse spazieren fährt, fühlt spätestens beim Einparken den Wunsch nach technischer Unterstützung. Und genau den erfüllt die niederländische Firma *EZ-Electric Powersteering*...

Im Motorraum wird die neue Lenksäule später in die Vielzahnbuchse des Lenksäulengelenks eingeführt und geklemmt

>>> Beim MGB, Spitfire oder einem Singer Le Mans beschert die Lenkung Fahrspaß. Weil sie direkt und leichtgängig ist. Spätestens mit einem 2,5-Liter-Gussklotz, einem schweren Sechszylinder oder gar einem V8 auf der Achse stößt der Spaß an seine Grenzen. Besonders beim Einparken oder Rangieren ist ordentlich Muskelkraft gefragt. Rasch kommt der Wunsch nach einer Servolenkung auf. Doch eine Nachrüstung mit einer klassischen Hydrauliklenkung kommt nur dann infrage, wenn der Hersteller seinerzeit für den Wagen eine solche optional offerierte. Wenn überhaupt, ist die Suche nach Pumpe, Lenkzylindern und Verschlauchung selten von Erfolg gekrönt – und wenn, dann sind die entsprechenden Gebrauchtteile teuer und meistens aufwendig zu restaurieren. Ist alles zusammengesammelt, gestaltet sich die Montage oft schwierig: Halterungen sind zu bauen, Riemenscheiben zu wechseln, und Flüssigkeits-Vorratsbehälter und Servopumpe brauchen Platz. Auf jeden Fall eine fiese Bastelei, die nur bei wenigen Modellen überhaupt realisierbar ist.

Als Ideallösung haben sich heute bei zahlreichen Autoherstellern elektrische Lenksysteme etabliert, die im Prinzip aus einer Lenksäule mit elektronisch geregeltem Elektromotor bestehen. Sie arbeiten völlig unauffällig, sind kaum störanfällig und günstig herzustellen. Eigentlich goldrichtig zur Optimierung eines Oldtimers – aber leider wegen ihrer Bauart, Bauform und fehlender Bordelektronik nicht wirklich dafür geeignet.

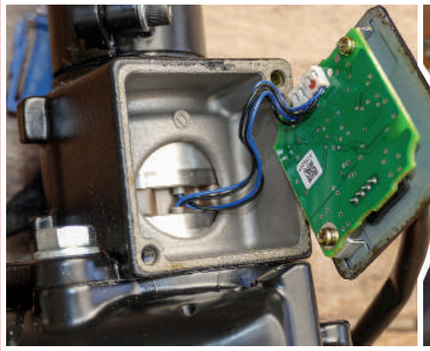
Genau hier setzt die Firma *EZ-Electric-Powersteering* an. Die Niederländer haben eine nachrüstbare elektrische Servolenkung speziell für Oldtimer entwickelt, die anstelle der bisherigen Lenksäule eingesetzt wird und mit einem eigenen Elektronikkreis arbeitet. Wir haben Wolfgang Hüttner, den deutschen Vertreter von *EZ-Electric-Powersteering*, in seinem Domizil am Nürburgring besucht und die Metamorphose eines stattlichen Jaguar Mk II zum veritablen Leichtlenker miterlebt.

Zunächst erklärt der Profi die Funktion der Lenkung. Grundsätzlich wird die Serien-Lenksäule gegen eine neue mit integriertem Servo-Motor und elektronischen Steuerelementen ausgetauscht. Mit dem Vorteil, dass unter der Haube fast alles original bleibt und nichts an der Lenkhebelei der Vorderachse zu ändern ist.

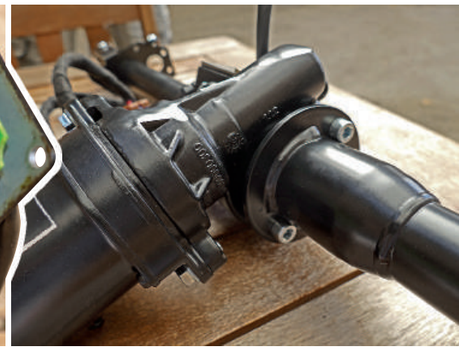
Herzstück der Servo-Lenkung ist ein Elektromotor, der elektronisch geregelt auf einen Schneckentrieb wirkt. Die Steuerimpulse kommen von einem beidseitig wirkenden Drehmoment-Sensor, der seine Kraftimpulse über das

Ein paar Schnitte mit der Blechschere schaffen Raum für den Servo-Motor. Die Funktion der Lüftung bleibt erhalten

Das ist alles: Die neue Lenksäule kommt mit sämtlichen elektromechanischen Bauteilen und lässt sich anstelle der originalen Säule montieren



Ein Torsions-Sensor misst das Drehmoment und informiert das Steuergerät



Der Elektromotor verteilt seine Kraft über einen Schneckentrieb auf die Lenksäule

beim Lenken entstehende Torsionsmoment erhält. Die gewonnenen Informationen sendet der Sensor an ein Steuergerät, das die Befehle verarbeitet an den Lenkmotor schickt. Da die Lenkkräfte naturgemäß beim Rangieren höher als bei flotter Kurvenfahrt ausfallen, sendet der Drehmoment-Sensor Informationen über die entstehenden Kräfte ans Steuergerät, welches die Unterstützung entsprechend regelt. Was bedeutet, dass der Fahrer beim Einparken hohe Unterstützung erfährt und sich bei schnellen, langen Kurven über ein kaum unterstütztes, direktes Lenkgefühl freuen kann. Zusätzlich

Alles möglich: von „stramm“ bis „Zweifingerlenkung“

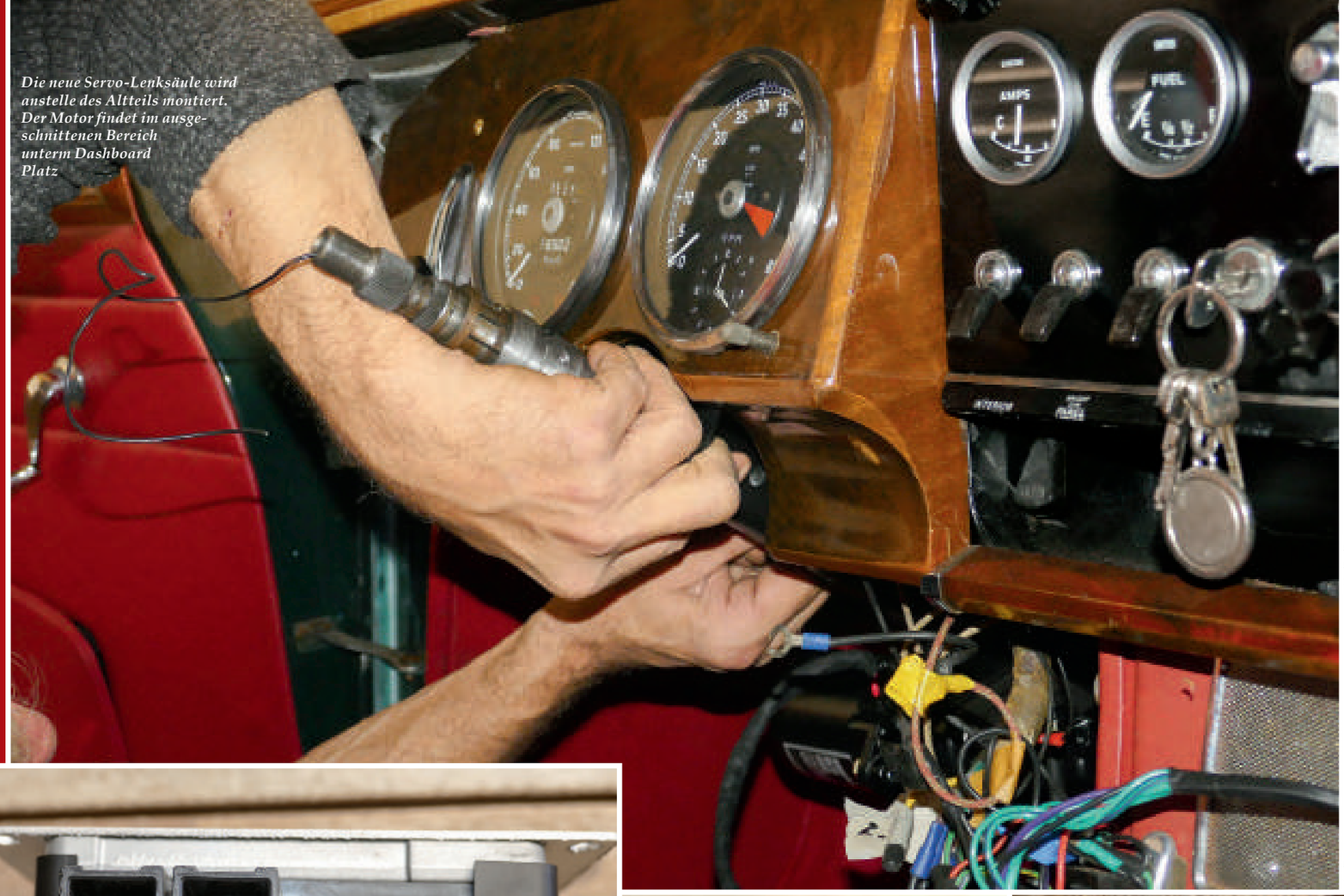
kann der Fahrer den Grad der Unterstützung an einem Drehregler zwischen „ziemlich stramm“ und „Zweifingerlenkung“ regulieren. Die Informationen des Drehmoment-Sensors werden dabei im Grad der durch den Drehregler gewählten Unterstützung umgesetzt.

Bei modernen, elektrisch gelenkten Autos fließt die Fahrgeschwindigkeit in die Regelung der Lenkunterstützung aktiv mit ein. Dies ist bei der Oldtimer-Lenkung mit Hilfe des manuellen Drehreglers möglich. Da unsere Oldies kein Geschwindigkeitssignal über einen Getriebesensor zur Verfügung stellen, haben die holländischen Tüftler diverse Sensoren entwickelt, die das Tempo über die Tachowelle abgreifen. Das ist nicht zwingend nötig, da bereits der Drehmomentsensor über die erforderlichen Kräfte informiert, bei verschiedenen Autos kann das zusätzliche Tachosignal die Lenkeigenschaften weiter verbessern. Das Tachosignal regelt bis 80 km/h, darüber ist keine Unterstützung nötig, und die Elektronik fährt die Kraft des Elektromotors auf Null zurück.

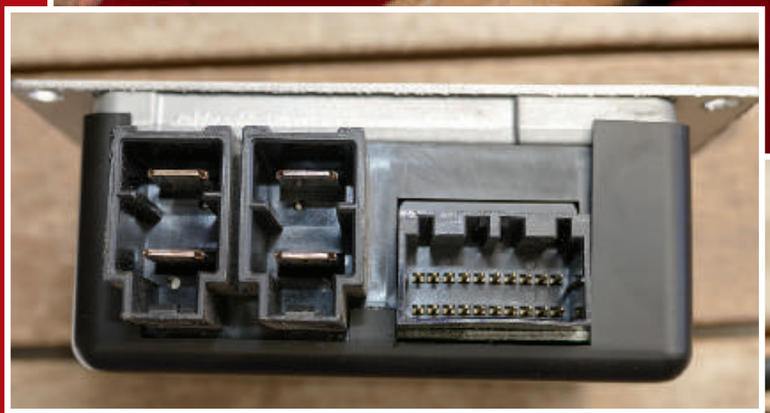
Rasch stellt sich bei einer elektrischen Unterstützung die Frage nach dem Lenkverhalten bei einem Stromausfall. Wolfgang Hüttner erklärt: „Die Kraft des unterstützenden Elektromotors gelangt über eine Magnetkupplung an den Lenkantrieb. Die Kupplung wird beim Einschalten der Zündung aktiviert und öffnet die Verbindung bei Stromausfall sofort. Dann wirkt die Lenksäule so direkt wie die alte mechanische Säule, es lenkt sich dann wie vorher ohne Servo.“

Zeit für den Einbau. Ein Jaguar-Besitzer hat die hohen Lenkkräfte seines MkII, besonders beim Rangieren, satt. Wolfgang Hüttner entfernt Lenkrad und Hupenkabel. Als nächstes löst er die Vielzahn-Klemmverbindung zum Lenkgetriebe. Dann noch die Befestigungsschrauben unterm Dashboard abschrauben, schon lässt sich die alte Lenksäule entfernen.

Beim linksgelenkten MkII stehen dem Servomotor einige Bleche an der Frischluftführung im Weg. Ein paar gekonnte Schnitte mit der Flex schaffen Raum. Nun kann der Experte die Servo-Lenksäule einbauen, während ein Helfer die Klemmmuffe mit der Vielverzahnung führt. Nach dem Anziehen der Befestigungsschrauben



Die neue Servo-Lenksäule wird anstelle des Altteils montiert. Der Motor findet im ausgeschnittenen Bereich unterm Dashboard Platz



Die soliden Anschlüsse am Steuergerät entsprechen modernem Automobilstandard. Das Gerät wird in der Regel unterm Armaturenbrett verbaut

Hier lässt sich die Unterstützung stufenlos regeln. Ein optionaler Geschwindigkeitssensor erledigt das automatisch

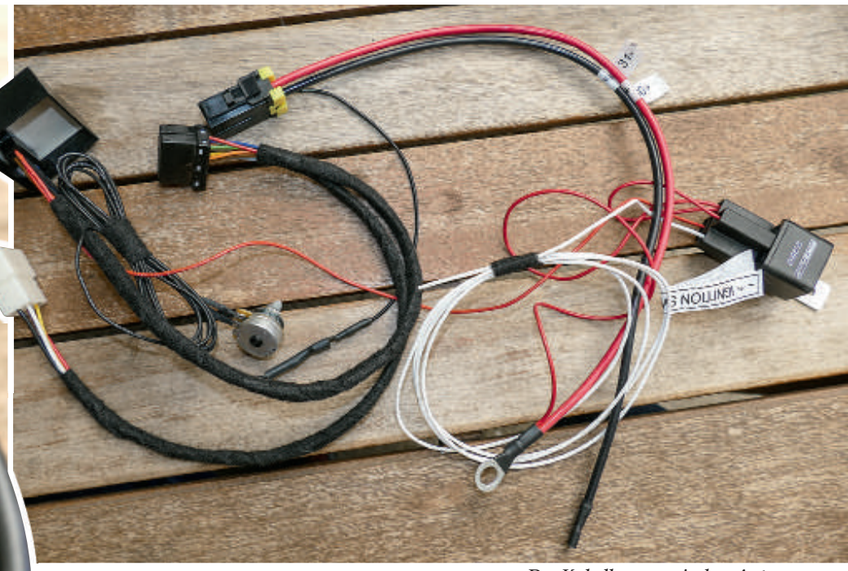
Die Adresse

Wolfgang Hüttner
EZ-Electric-Powersteering
Kirchstraße 9
53518 Quiddelbach
Tel.: 02691-9357033
www.ezpowersteering.nl

Ein Sensor in der Tachowelle anstelle des Drehreglers informiert das Steuergerät über die Geschwindigkeit und regelt die Unterstützung

Das Steuergerät ist kompakt genug, um sich unterm Armaturenbrett zu verstecken

Dieser Geschwindigkeits-Sensor lässt sich direkt am mechanischen Tachometer zwischen Instrument und Tachowelle einsetzen



Der Kabelbaum zwischen Auto, Lenkung und Steuergerät ist absolut übersichtlich und sauber verarbeitet. Die Verdrahtung ist kein Hexenwerk

ist die mechanische Arbeit getan. Das Steuergerät findet links unterm Armaturenbrett Platz, der Drehregler für die Unterstützungskraft passt unsichtbar und gut erreichbar ebenfalls unters Armaturenbrett. Jetzt noch den vorverdrahteten Kabelbaum verlegen und einstecken, ein gesicherter Vielfachstecker verbindet die elektronischen Komponenten. Zwei Steckverbindungen sind für die Stromversorgung und die Versorgung des Lenkmotors zuständig. Als letztes verbindet Hüttner die Stromversorgung mit verschraubten Plus- und Minus-Anschlüssen, dann schreitet er zur Funktionsprüfung.

Klick, mehr als das Einrücken der Magnetkupplung ist nicht zu hören. Dafür lässt sich umso mehr spüren. Im Stand lässt sich die Lenkung leicht wie bei einem modernen Auto drehen, während der Fahrt hat man ein fast amerikanisches Lenkgefühl. Also etwas „runter" mit dem Drehregler, die Lenkung ist beim Rangieren angenehm leichtgängig und während der Fahrt gut unterstützt, aber immer noch gut fühlbar. Ideal auch für Sitzriesen: Endlich kann man ein kleines Lenkrad montieren!

Bleibt die Frage nach dem Preis. „Der ist klar modellabhängig", verrät Wolfgang Hüttner. „Beim MkII kostet die Anlage rund 2100 Euro plus Mehrwertsteuer, dazu addieren sich rund 500 Euro für den Einbau und die Kosten für die TÜV-Abnahme."

Der Umbau von Autos mit Lenkradschaltung ist teurer, da das Schaltgestänge um den Servomotor herumgeführt werden muss, möglich ist aber fast alles. Über die Umbaumöglichkeit einzelner Modelle und die Preise informiert Wolfgang Hüttner gern persönlich, auch über H-Kennzeichen-Tauglichkeit.

Text und Fotos: Dirk W. Köster

Die neue Lenksäule fügt sich sauber unterm Armaturenbrett ein. Jetzt fehlt nur noch die Elektrik

Dank Servolenkung lenkt sich der Jaguar wie ein modernes Auto. Angenehm, dass sich die Lenkkräfte individuell regeln lassen

Neben dem Lenkmotor sitzt das Steuergerät. Später versteckt sich alles unter der serienmäßigen Abdeckung

Fertig montiert ist im Motorraum nichts von der „cleveren" Lenkung zu sehen

Kompakte Einheit: So sieht die Servo-Lenksäule mit Lenkrad und Schaltern aus. Der Selbsteinbau ist möglich, für die TÜV-Abnahme sorgt Wolfgang Hüttner