



# RUNDLING

Euro 4 ist da. Ab jetzt spielt auch Penzl im Soundmanagement mit, und zwar mit einer revolutionären Technik

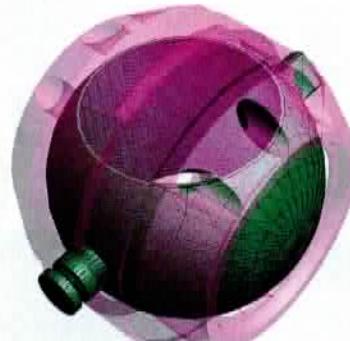
TEXT: MICHAEL AHLDORF

BILDER: MICHAEL AHLDORF, PENZL-BIKES

**E**s ist, als hätte jemand das Rad neu erfunden. Kaum hat sich für verstellbare Auspuffanlagen der Begriff „Klappensysteme“ eingebürgert, da kommt ein bayerischer Tüftler mit einer Kugel. Penzl aus Straubing musste handeln, deshalb erzählen wir's von vorn.

## Klangregelung von Hand

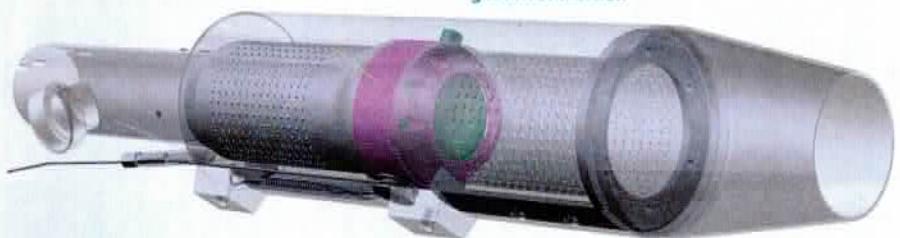
Penzl-Bikes ist ein Hersteller für Zubehörshalldämpfer. In den letzten Jahren hat er sich mit verstellbaren Auspuffanlagen einen Namen gemacht. Sie sind bekannt für ihren basslastigen Sound und manuell verstellbar – und das ist bis jetzt nicht verboten. Es ist nur verboten, sie im Straßenverkehr mit geöffneter Klappe zu fahren. Und damit der Wachtmeister in der Lage bleibt, das nachweisen zu können, um vor Gericht noch weiteren Ärger zu vermeiden, ist es ratsam, den Verstellhebel für die Klappe weit weg vom Lenkergriff anzubringen, mindestens unterm Tank.



Die Grafik zeigt das System mit geschlossenem Kugelventil. Die hindurchscheinende Öffnung liegt quer zur Strömung



Das V2-Speed-System ist kürzer als das der manuell verstellbaren Schalldämpfer. Damit können die neuen Schalldämpfer auch kürzer gestaltet werden

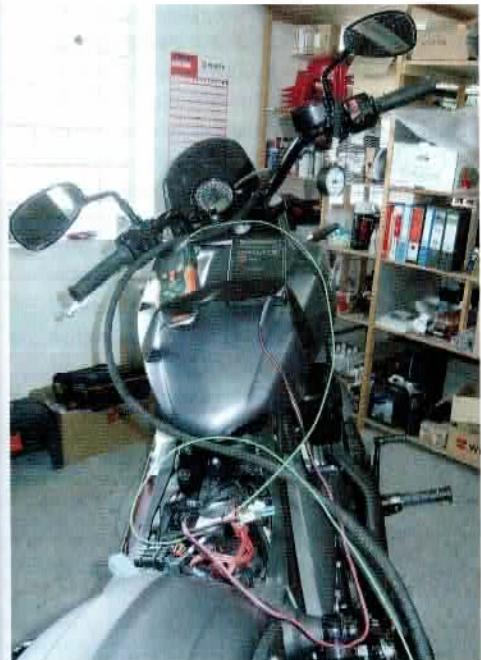


Das Kugelventil, eingebaut im Schalldämpfer. Unten befindet sich die Mechanik des Bowdenzuges, der die Kugel öffnet



Penzl fuhr gut damit. Doch jetzt haben wir Euro 4. Für Bikes mit einer Erstzulassung ab dem 1. Januar 2017 und für Serienmotorräder, die schon in diesem Jahr als neue Typen eingeführt wurden, sind solche manuell verstellbaren Systeme nicht mehr zulässig. Mit Ausnahmen für Kleinserien und Eigenbauten ist zu rechnen, auch der Altbestand darf nach wie vor mit einem manuellen System nachgerüstet werden – aber von solchen Ausnahmen wird ein Hersteller manuell verstellbarer Anlagen nicht leben können.

Penzl musste also handeln. Das elektronisch geregelte Soundmanagement nämlich bleibt nach wie vor zulässig, auch wenn die Messmethoden komplizierter geworden sind: In den durch Gangzahl und Geschwindigkeit festgelegten Fahrzuständen nimmt die elektronische Regelung des Soundmanagements es dem Fahrer ab, die Klappe zu schließen. Damit wird die Lärmgrenze im für die Messung erforderlichen Fahrzustand eingehalten.

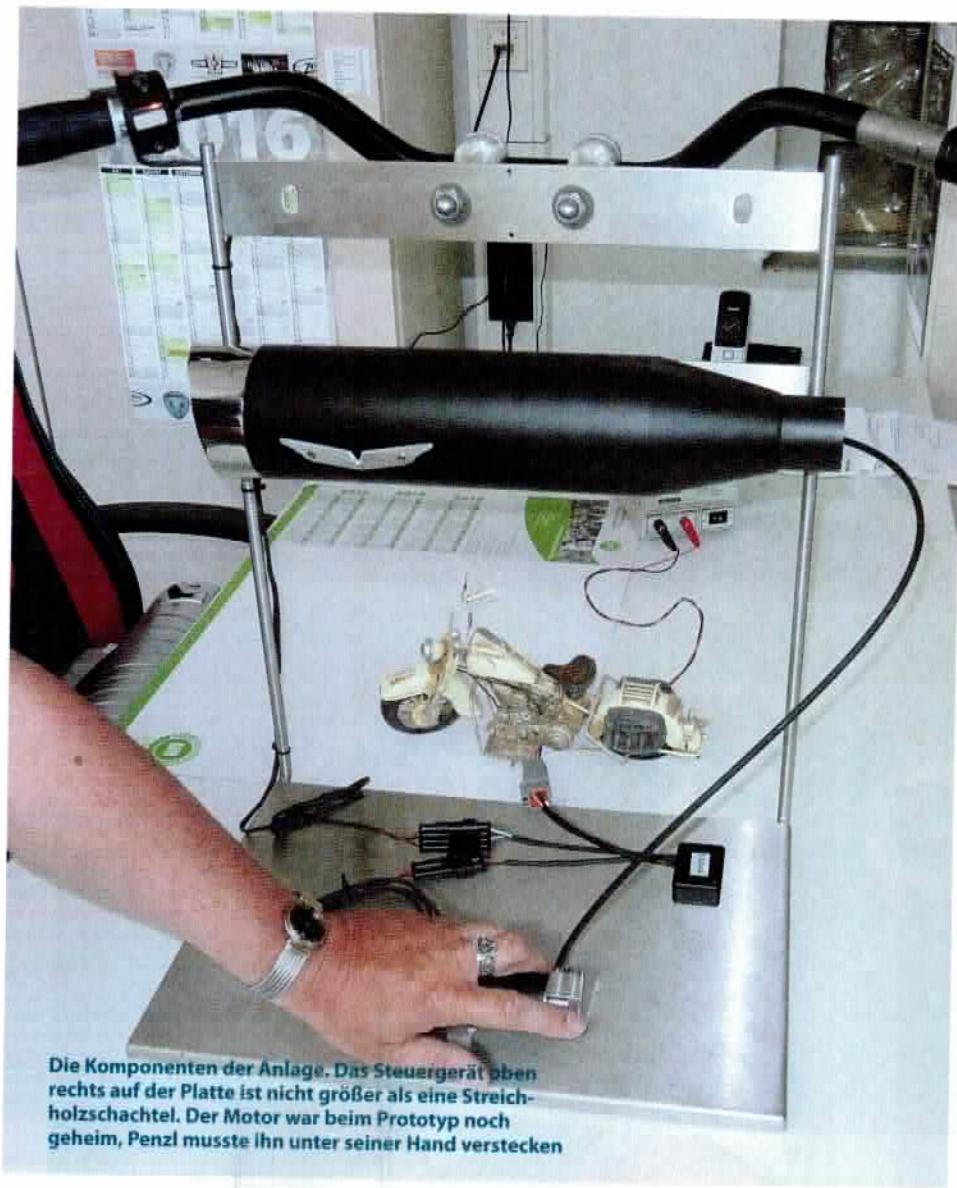


**Kaum hat sich für verstellbare Auspuffanlagen der Begriff „Klappensysteme“ eingebürgert, da kommt ein bayerischer Tüftler mit einer Kugel**



Es ist Sache der Hersteller, die Software für diese Regelung zu entwickeln und zuzulassen. Wie sie das machen, bleibt ihr Geheimnis. Die Software ist teuer, denn schon ihre Programmierung und die tagelangen Prüfverfahren auf Sonderstrecken kann kein Sterblicher bezahlen.

Penzl investierte und hat nun auch eine Software. Sein System heißt „V2-Speed“. Das Steuergerät ist nicht größer als eine Streichholzschachtel, jeder Dealer kann sie an der vorhandenen Steuereinheit des Motorrades installieren. Hinzu kommt ein dreistufiger Schalter am Lenker. Alle Stufen sind legal, denn anders geht es ja nicht mehr. Eine Stufe schließt in den vorgeschriebenen Messbereichen, eine Stufe schließt permanent, die dritte Stufe ist frei programmierbar, natürlich nicht in den vorgeschriebenen Messbereichen.



## Ein anderes Fahren

Auf einem Testritt im Bayerischen Wald vor Penzls Haustür hat uns der sagenhafte Bass der Anlage überzeugt. Selbst die ab Werk so zugestopft wirkende Sportster Roadster XL fährt sich, als könnte sie endlich frei atmen. Das kann subjektives Empfinden sein, denn unter dem gewaltigen Sound wirkt jedes Motorrad wichtiger. Tatsächlich aber liegt es nahe, dass mit dem geöffneten Auspuff auch mehr Leistung frei wird.

Da den Fahrzustand zu treffen, der als Messbereich vorgeschrieben wird, ist Glückssache. Aber es kann innerhalb von Beschleunigungsvorgängen und Lastwechseln passieren. Dann flüstert die Sportster plötzlich. Ihre Leistung kann sogar ein wenig zurückfallen, aber nur auf die Leistung des ursprünglichen Serienzustandes. Umgekehrt verspricht ein Klappensystem in den geöffneten Zuständen einen Gewinn an Leistung, natürlich nur innerhalb der zulässigen Toleranzen. Alles das lässt sich mittels zusätzlicher Software programmieren. Es ist sogar möglich, selbst bei geschlossener Klappe einen Leistungszuwachs rauszukitzeln. Das Fahren mit Soundmanagement ist eben ein anderes Fahren.

Übrigens eröffnet sich nach so einem Ausritt auch der Sinn der programmierbaren Stufe. Es gibt Gelegenheiten, in denen dem Fahrer sein eigenes Bike zu laut sein kann. Aus dem Alter, dass wir junge Mädels nachts vorm elterlichen Haus abliefern müssen, sind wir ja raus. Jedes Kleinkind am Straßenrand müssen wir trotzdem nicht zum Heulen bringen. Da ist es gut, die Klappe unserer Brülltüte auch mal aus freiem Willen schließen zu können.

**Das elektronisch geregelte Soundmanagement bleibt mit Euro 4 zulässig – auch wenn die Messmethoden komplizierter geworden sind**



**Das Herzstück von Penzls „V2 Speed“:**  
offen, halboffen, geschlossen. Alle Zustände sind im City-Modus frei programmierbar. Im Gehäuse befinden sich die Nebenkanäle für den leisen Betrieb



Alle Komponenten sind aus Edelstahl gefertigt. Nur das Material der Lagerringe ist geheim

Der Lagerring, hier in Vergrößerung

## Kugel statt Klappe

Aber was heißt „Klappe“? Die Anlage von Penzl hat gar keine! Der bayerische Tüftler hat tatsächlich das Rad neu erfunden, denn in seinen Schalldämpfern steckt keine Klappe, sondern eine Kugel. Das Prinzip gleicht dem der Wasserhähne mit Kugelventil: Die Kugel hat eine Bohrung vom Innendurchmesser des Auspuffrohrs und dreht sich auf zwei Achszapfen. Liegt die Bohrung quer, entweichen Abgase und Geräusch durch die kleineren seitlichen Bohrungen im Gehäuse der Kugel und die Anlage ist leise.

**Es ist gut, unsere Brülltüte auch mal aus freiem Willen schließen zu können. Wir müssen ja nicht jedes Kleinkind am Straßenrand zum Heulen bringen**



Rechts das Innenleben einer alten, manuell geregelten Anlage. Links die neue „V2-Speed“ mit Kugelventil. Die neuen Anlagen fallen kürzer aus



Ein Blick in eine alte Anlage mit Klappe. Selbst in geöffnetem Zustand bildet die Klappe ein Strömungshindernis

Ist die Bohrung dagegen geöffnet, verneint ihr Kraft und Herrlichkeit einer offenen Anlage. Bemerkenswert an diesem System: Bei offener Bohrung fließt die Strömung völlig ungehindert aus dem Rohr. Im Fall von Klappen sieht das anders aus, das offenbart uns ein Blick durch eine alte Penzl-Klappenanlage. Selbst eine geöffnete Klappe ist strömungstechnisch nämlich ein Hindernis, dessen Mechanik Verwirbelungen verursacht. Im Fall von Penzl gibt es dieses Hindernis nicht.

Die Kugel ist aus Edelstahl gefertigt, wie alle Komponenten der Anlage. Nur die Lagerringe der Achszapfen bestehen aus einem anderen Material. Darüber will Penzl aber nichts verraten.

So dicht wie das Kugelventil eines Wasserhahnes ist die Kugel auch nicht. Das wäre nicht nur wegen der unterschiedlichen Wärmeausdehnungen ein Problem. Rund um die Kugel soll auch ein bisschen Luft sein, um einen zusätzlichen Druckabbau zu ermöglichen.



Die verschiedenen Öffnungsphasen des Kugelventils in eingebautem Zustand. Geöffnet haben die Abgase freien Durchgang. Das Gitter am hinteren Ende ist der Katalysator. In Fahrtrichtung liegt er vor dem Kugelventil

### Faszination der Mechanik

Mit 90 Millimetern Durchmesser wiegt die Kugel allerdings 349 Gramm. Damit dürften Penzl-Anlagen schwerer ausfallen als die ihrer Mitbewerber. Ihr System ist in mechanischer Hinsicht umso faszinierender. Penzl hat damit nicht wirklich das Rad neu erfunden, aber unter den klappengesteuerten Anlagen gleicht seine von nun an der genialen Erfindung des Wankelmotors.

**Penzl-Bikes**  
**Krankenhausgasse 30a**  
**94315 Straubing**  
**Tel 09421 - 430 34 46**

[www.penzl-bikes.com](http://www.penzl-bikes.com)  
[www.v2-speed.com](http://www.v2-speed.com)

CUSTOM BIKE & STREETFIG



Einer von uns, Klaus Penzkofer zeigt seine alte Kutte des Night Hawks MC Straubing