



Die Schweden drehen nicht nur irre Verfolgungsvideos in ihrer Hauptstadt Stockholm, sie können auch super einbauen. Das zeigt Per Söders durchdachte Anlage im VW Golf IV.

# Schwedische

Von Andreas P. König

Seit der DVD-Reihe „Getaway in Stockholm“ kennt jeder Autonarr den Namen der schwedischen Hauptstadt. Und die Schweden haben auch von Auto-HiFi Ahnung, was der Erfolg des Herstellers DLS beweist. Mit dem „Team DLS“ unterstützt die Firma Privat-Einbauer, die regelmäßig Pokale einsacken.

Zu jenen Abräumern gehört Per Söder, Ingenieur beim Haushaltsgeräte-Hersteller Elektrolux. Bereits 1990, als ein Free-Air-Sub in der Heckablage schon als Einbau galt, begeisterte sich Per für Auto-HiFi. 1999 wurde er Schwedischer Meister in der Expert-Klasse. Sein Ausflug zu den Finals 2002 in Polen wurde mit einem 3. Platz in der Klasse Pro Sound only belohnt, im Jahr darauf in Moskau kletterte er auf Platz 2. Grund genug, seinen aktuellen Einbau im silberfarbenen Golf IV Highline Edition auszuchecken.

Als Mitglied im Team DLS war es für Per obligatorisch, Geräte dieser Firma einzusetzen. Für einen stattlichen Auftritt sorgen riesig wirkende 18-Zoll-Felgen von Borbet nebst einer Tieferlegung um 35 mm durch H&R-Federn. Auch die Rücklichter im Lexus-Stil tragen zum Hingucker-

Look bei. Statt die Komponenten probeweise zu platzieren, simulierte der Ingenieur per CAD-Programm den kompletten Einbau am PC, bevor er auch nur ein Werkzeug anfasste.

Die Simulation verschlang zwar rund 200 Stunden, aber dafür war der Einbau durchgeplant und gelang entsprechend leichter. Lautsprecherringe und andere Teile konnte Per mithilfe der CAD-Daten problemlos anfertigen lassen, ohne sich um Passprobleme sorgen zu müssen.

Eventuelle Klapperprobleme schloss er schon vor dem Einbau aus – mit einer wirklich gründlichen Dämmung. Blechteile und Verkleidungen, einfach alles beruhigte er mit Dämmspray, Filzmatten oder Glasfaser.

Damit nie der Saft ausgeht, tauschte der Schwede die mickrige Werksbatterie gegen eine kräftige Hawker Genesis GP 70; eigens gebaute Halterungen, massive

Anschluss terminals aus Kupfer und eine Abdeckung zeugen von seinem Können. Drei weitere Hawker PC-680 sitzen in einer stabilen Metallbox im Kofferraum.

Nachdem er auch die Kabel verlegt hatte, machte Per sich daran, sein am PC vorbereitetes Anlagenpuzzle zusammenzusetzen. Da er beim

Klang keine Kompromisse eingehen wollte, gab es für ihn keine Alternative zu Pioneers

Sahne-Tuner ODR Carozzeria RS-D 7x nebst Prozessor. Um das Display besser im Blickfeld zu haben, als es die tief gelegene Original-Einbauposition zulässt, brachte er

das Bedienteil in der Armaturenbrett-Mitte unter – dort, wo die Lüftungsöffnungen sitzen. Eine neue Platte gibt dem Display Halt und lässt an den Seiten immer noch einen Belüftungsstrom zu. Raffiniert!

Den Rest des Edel-Tuners passte er in den Radioschacht ein; eine gelaserte Frontplatte versperrt den Blick auf den



## Fahrzeug-Fakten

Fahrzeugtyp	VW Golf IV 2.0 Highline
Baujahr	2001
Leistung	115 PS
Farbe	Satin-Silbermetalllic
Tuning	- Borbet-Felgen 8 x 18 Zoll - H&R-Tieferlegung 35 mm - Rücklichter Lexus-Style



**Ice cold ice:**  
Der Kofferraum des Schweden-Golf strahlt eine angenehme Kühle aus.

# Botschaft

Tuner, lässt aber den Einschub von Silberscheiben zu – genial. Dass Per die Beleuchtung des Radios und des CD-Schlitzes auf Blau ummodelte und so an die Golf-Armaturen anpasste, fällt angesichts derartiger Kniffe fast schon gar nicht mehr auf.

Die Fernbedienung versteckte er im Handschuhfach, wo er auch Schalter für die Remoteleitungen der Amps und für die Neonlichter im Kofferraum platzierte. Selbstgefertigte Knöpfe im Wischerhebel und im rechten Türgriff, mit der ▶

# Titelthema

Einbau im VW Golf IV



Cool: Das Radio-Bedienteil im Lüftungsschacht - eine außergewöhnliche Lösung.

Fein: Lauter und leiser stellen - das geht in Per Söders Golf am Wischerhebel.

Fernbedienung verkabelt, lassen eine bequeme Kontrolle der Anlage zu.

In Sachen Front-Kompo gab es für ihn keine Alternative zum DLS Iridium 6.3. Die Tweeter spachtelte er in die Spiegeldreiecke, für Stabilität sorgen gedrehte Alu-Ringe, während polierte Stahringe Akzente setzen. Die Einsatzfrequenz liegt bei 4 kHz, tiefere Frequenzen werden mit 24 dB/Oktave ausgeblendet.

Zur Montage der 10-cm-Mitteltöner musste Per tiefer in die Trickkiste greifen. Er nahm das komplette Armaturenbrett heraus, um die angewinkelten Einbauringe einpassen zu können. Ein Hochpass bei 315 Hz mit 12 dB/Oktave und ein Tiefpass bei 4 kHz mit 36 dB/Oktave schränken den Arbeitsbereich sicher ein.

Für die Tieftöner des Dreiwege-Systems baute Per Kickpanele im Fußraum mit je 8 Litern. Varivent-Öffnungen in Richtung Armaturenbrett sorgen für eine bassreflexähnliche Abstimmung. Um eine gute Bassankopplung zu gewährleisten, setzte er die Filter beim Tiefpass auf 250 Hz mit 24 dB/Oktave und den Hochpass bei 50 Hz mit 12 dB/Oktave.

Bevor Per den 30-cm-Subwoofer DLS X-12 einbaute, machte er sich an das Amp-Rack im Kofferraum. Die verschweißte Alu-Konstruktion befestigte er mit Schrauben an Originalpunkten und neuen Haltern. In dieses Gerüst verpflanzte er ein Konstrukt aus MDF, das Platz für die Verstärker, den DSP des Pioneer-Radios und eben den Woofer bieten sollte.

In die Reserveradmulde passte er ein verstreutes MDF-Sub-Gehäuse ein. Verschraubt mit dem Amp-Rack und der Reserveradhalterung sitzt die Konstruktion bombenfest. Der DLS X-12 spielt auf geschlossene 42 Liter, ab 40 Hz filtert ihn ein Tiefpass mit 36 dB/Oktave aus.

Nebenan logieren die mit diversen Lüftern klimatisierten vier Verstärker. Um Hoch- und Mittelton kümmern sich zwei jeweils 2x50 Watt starke DLS A2; den Midbass bedient eine DLS A3 mit 2x 100 Watt, und für den Sub vertraute Per auf die 500 Watt einer DLS A6.

Was nach einer fünften Endstufe aussieht, ist in Wirklichkeit der Pioneer-DSP RS-P70x. Ihm hat Per den Kühlkörper eines DLS-Amps übergestülpt - der einheitlichen Optik wegen. Er kümmert sich um die Frequenzaufteilung und die Laufzeitkorrektur der einzelnen Chassis.



Junger Schwede: Als Ingenieur geht Per Söder seine Einbauten stets mehr als gründlich an.

## VW Golf IV

Einbau von Per Söder

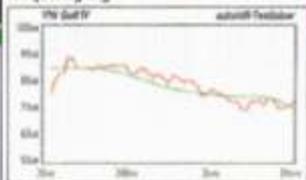
www.blistero.just.nu

## Bestückung

<b>CD-Tuner</b>	Pioneer Carozzeria RS-D7x	2000 Euro
<b>DSP</b>	Pioneer Carozzeria RS-P70x	k. A. (in Deutschland nicht erhältlich)
<b>Endstufen</b>		
DLS A2 (2 x)		zus. 1290 Euro
DLS A3		975 Euro
DLS A6		775 Euro
<b>Lautsprecher</b>		
DLS Iridium 6.3		1055 Euro
<b>Subwoofer</b>		
DLS X-12		700 Euro
<b>Zubehör</b>		
Hawker Genesis GP 70		300 Euro
Hawker PC-680 (3 x)		zus. 420 Euro
Kabel etc.		ca. 500 Euro
<b>Einbau (plus Material)</b>	auf Anfrage	
<b>Gesamt (ohne Einbau)</b>	ca. 8015 Euro	

## autohifi-Messergebnisse

### Frequenzgang



Ausgewogener Frequenzgang, recht nah an der Zielkurve, leichte Tiefpassschwäche.

### autohifi-Check: Einbau

Show (12)	Punkte
Verarbeitung (12)	12
Praxis (12)	8

### autohifi-Check: Klang

Tonalität (12)	11
Auflösung (12)	10
Bühne (12)	10
Bassqualität (12)	10
Gesamtpegel (12)	10
Bonuspunkte (4)	2*

**autohifi URTEIL**

**VW Golf IV**  
Per Söder

**79** Punkte

**Bewertung** sehr gut

\*Für die Degradationen wie Ferritdämpfung, falsche Schaltung etc. und die Einbaupraktik auf Werkniveau

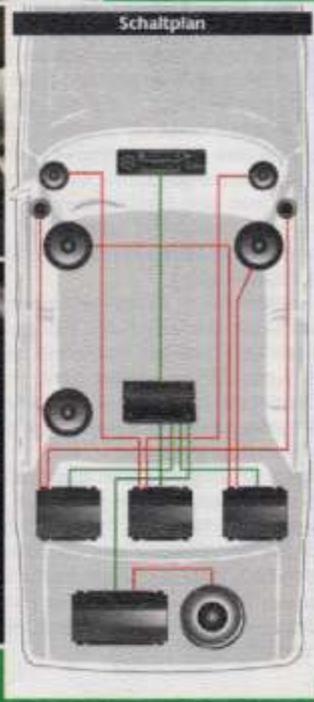


Schaltwerk: Vom Handschuhfach aus lassen sich die einzelnen Kanäle bequem ein- und ausschalten.

Bombenfest: Die Behausung der Mitteltöner im Armaturenbrett sitzt perfekt.



Zack: Massive Kickpanels im Fußraum sorgen für gutes Bass-Staging.



Letztere lässt sich bequem in cm einstellen, wobei Per ausgehend vom Sub als Nullpunkt folgende Werte wählte (links/rechts für Tief-Mittel-Hochton): 35.7/78.2, 52.7/90.1, 56.1/95.2.

Mit schwarzem Filz überzogene Abdeckungen gewähren durch 4mm starke Glasscheiben den Blick auf die wichtigsten Komponenten und das in Wagenfarbe lackierte Innenleben. Fast alles ist herausnehmbar – man kommt aus dem Staunen nicht mehr heraus.

Frohen Mutes ging's zum Soundcheck. Schon bei den ersten Takten von Sabine Sabines Variété-Song „Cat Walk“ gefiel die ausgewogene Bühne. Die Links-Rechts-Ortung der Instrumente war präzise, genau wie die zentrale Wiedergabe der Frauenstimme. Der Sub harmonisierte mit dem Frontsystem – alles passte zusammen.

Zum Gegencheck mit einer tieferen Männerstimme zogen die Redakteure das Stück „Color to the Moon“ des Songwriters Allan Taylor zu Rate; trotz der niedrig gelegenen Einbauposition der Tieftöner in den Kickpanels kippte das Bühnenbild nicht seitlich über.

Beim Dianne Reeves' „Endangered Species“, zeigte sich die Anlage dann schön gutmütig: Das im Hochtonbereich etwas vorlaute Stück klang völlig unangestrengt. Jetzt musste der Sub zeigen, was in ihm steckt. Mit dem Track „Flying“ von der Alpine-F1-Status-CD checkten wir seine Tiefenstaffelung. Ohne auffällige Pegelunterschiede folgte er den Bassläufen und spielte noch in unteren Frequenzregionen sehr souverän.

Passend zum Superwetter während des Fotoshootings ließen wir den Soundcheck mit Schillers „Ein schöner Tag“ ausklingen, wobei wir schön laut drehten; die Speaker verzerrten keine Spur. Fazit: So muss ein Einbau sein! ▶

# Titelthema

## Nachrüsten im VW Golf IV

Der Golf IV stellt dem Einbauer zwar einige Hindernisse in den Weg, bietet aber gute Einbauplätze.

Beim Golf IV hat man gute Karten, ohne immensen Aufwand richtig guten Sound zu erhalten – wenn man die Fallstricke des Wolfsburgers beachtet. Das Werksradio ist mit der passenden Ausbauhilfe innerhalb einer Minute draußen, der Einbau des neuen Tuners dauert nicht viel länger.

Dafür hat der Sound-Fan hier die Qual der Wahl. Wer nämlich das Ablagefach über dem Radio aus dem Auto verbannt, kann problemlos einen Doppel-DIN-Tuner verbauen; dank Zwischenplatte von VW (Teilenummer 1J0 857 725B) passen sogar zwei einzelne DIN-Geräte in die Mittelkonsole.

Wie bei allen VW-Modellen müssen am DIN-Stromstecker mittels Adapter oder mit etwas Bastelerei Dauerplus (Pin 7) und Zündplus (Pin 4) vertauscht werden, sonst nervt das neue Radio mit Alzheimer. Da Nachrüstattuner auch nicht über eine Phantomspeisung für die aktive Dachantenne verfügen, muss hier mittels Adapter Abhilfe geschaffen werden – sofern man sich nicht damit abfinden will, immer und überall in einem Funkloch zu sitzen.

Ärgerlicherweise muss man für den Austausch der Tieftöner die komplette Türverkleidung abnehmen, was jedoch bei Kenntnis der Befestigungen kein Problem darstellt (zur Orientierung siehe Bild unten). Kniffliger wird's dann schon beim Ausbau der Werkschassis. Wer deren Befestigungsnielen aufgebohrt hat, muss mithilfe eines 16er-Einbaurahmens aus dem Zubehörhandel den neuen Speakern an ihren Platz verhelfen. Billiger fährt man, wenn man sich aus 22-mm-MDF zwei Ringe sägt und diese miteinander verklebt – die so geschaffene Lautsprecheraufnahme ist mindestens so stabil wie viele der angebotenen Plastikringe.



Um Enttäuschungen beim Klang vorzubeugen, sollte man den Abstand zwischen Türverkleidung und Chassis mit Schaumstoff abdichten, sonst verrennt sich die Hälfte des Schalls in der Plastikverkleidung. Die serienmäßigen Tweeter-Halterungen der Spiegeldreiecke sind zum Glück geschraubt und geben den werksmäßigen Hochtöner recht gerne frei; wenn der neue nicht passt, muss mit dem Dremel etwas nachgeholfen werden. Ideal sind hier jedoch selbstgefertigte Spiegeldreiecke (siehe Workshop in autohifi 1/2003).

Übrigens ist dringend davon abgeraten, in den hinteren Türen ein Zweilwege-Kompo zu verbauen; durch die Nähe des Tweeter-Einbauplatzes zu den Vordersitzen geht das Bühnenbild völlig den Bach hinunter. Besser macht sich hier ein Koax in der Originalöffnung der Fondtüren, der idealerweise über ausreichend Hochttonpegel verfügt.



### Einbaubehör für den VW Golf IV

<b>Radio</b>	
Entriegelungswerkzeug	VW 1H0 051 530
Zwischenplatte für 2x DIN	VW 1J0 857 725B
Kabeladapter VW auf ISO	ACV 1320-02*
<b>Antennenanschluss</b>	
Phantomspeisung VW/Audi	Alfatec 55-336-02*
<b>Adapter für Werksnavigation</b>	
AV-Einspeisung (für DVD, TV, etc)	Dietz 1212*
Ton-Einspeisung (für MP3, MD, etc)	Dietz 1213*
<b>Adapter für Lenkradfernbedienung</b>	
Für Sony-Radios	Dietz AD9-1000*
Für Panasonic-Radios	Dietz AD9-1001*
Für Becker-Radios	Dietz AD9-1002*
<b>CD-Wechsler-Adapter</b>	
Panasonic-Wechl. auf Gamma IV	AIV 630084*
dto. auf Beta V und Gamma V	AIV 630072*
<b>Aktivsystem-Adapter</b>	
Zahlreiche Variationen von diversen Herstellern	
<b>Lautsprecher</b>	
Lautsprecherhalterungen	ACV 271320-12*
Lautsprechergitter	VW 380 858 149*
Lautsprecher-Anschlusskabel	AIV 510767*
<b>Doorboards</b>	
2x16er, 3-Wege (3-Türer, bestückt)	Jehnert 45129
2x16er, 3-Wege (5-Türer, bestückt)	Jehnert 46129
4x16er, 4-Wege (alle, bestückt)	Jehnert 75129
2x16er (3-Türer, unbestückt)	Helix H 016006
2x16er (5-Türer, unbestückt)	Helix H 016005
<b>Kofferraum-Seitentwoofer</b>	
Leergehäuse für 2Ser Sub	Calber BCF 71

\* Typ nur beispielsweise, evtl. auch von folgenden Herstellern erhältlich:  
 ACV: [www.acv-gmbh.de](http://www.acv-gmbh.de); AIV: [www.aiv.de](http://www.aiv.de); Alfatec: [www.alfatec.de](http://www.alfatec.de); Blaupunkt: [www.blaupunkt.de](http://www.blaupunkt.de); Dietz: [www.audiotechnik-dietz.de](http://www.audiotechnik-dietz.de); Hama: [www.hama.de](http://www.hama.de); Phonocar: [www.phonocar.de](http://www.phonocar.de); RTO: [www.rto.com](http://www.rto.com)



Falsche Fahrt: Auch wenn der VW-Stromstecker nach ISO-Norm aussieht, muss man Pin 4 (Zündplus) und Pin 7 (Dauerplus) für Nachrüstradios vertauschen und Pin 5 am besten ganz abklemmen.



Raus: Die Nielen des Tieftöners (li.) muss man aufbohren, beim Tweeter (u.) klappt's dank Schrauben und Clips leichter.



Gewusst wie: Wer Schrauben (Pfeile) und Clips (Kreise) kennt, hat beim Ausbau der Verkleidung keine Probleme.

