

Mit der erstmals 1999 präsentierten Niederflurbaureihe Urbino hat der polnische Bushersteller Solaris die Basis für seinen kontinuierlich wachsenden Erfolg geschaffen. Parallel zur Anpassung der bisherigen dritten Generation an die Abgasnorm Euro 6 – mit Vorstellung zur Busworld 2013 – entwickelten die Konstrukteure bereits den neuen Urbino, dessen Premiere Solaris während der IAA-Nutzfahrzeuge im vergangenen September feierte. Nunmehr steht die Markteinführung an, zunächst mit den am stärksten gefragten Varianten, dem Vollniederflurbus Urbino 12 in Standardlänge (12 m) sowie dem 18-m-Gelenkbus Urbino 18. Übrigens sind jetzt – entsprechend der modularen Bauweise – die Radstände zwischen Solo und Vorderwagen des Gelenkzugs mit 5900 mm grundsätzlich gleich. Eine Verlängerung des Gesamtmaßes – wie etwa für die künftige 18,75-m-Variante – erfolgt dann über den

Solaris

Der neue Urbino

Abgespeckt und innovativ präsentiert sich die frisch aufgelegte Stadtbusbaureihe Urbino von Solaris. Wir haben die 12-m-Variante in zwei unterschiedlichen Ausführungen für Sie angetestet.

Nachläufer. Die Überhänge bleiben dabei wiederum wie in allen Urbino-Varianten grundsätzlich identisch. Eine neue Option gilt der Optimierung des Fahrgastflusses: Beim Solobus wie auch beim Gelenkbus kann die zweite Tür um ein Modul nach hinten verschoben werden; dies ermöglicht einen schnelleren Ein- und Ausstieg. Die Türen selber haben eine Standardbreite von 1230 mm, eine Variante mit 1250 mm ist Option. Die Höhe der Türen beträgt zwischen 1970 mm und 2000 mm. Die bisher eher geradlinige Formensprache – unterbrochen durch den markanten Bogen

in der Brüstung der Frontscheibe – haben die Designer mit einer geschickten Mischung aus Rundungen und Kanten „geschärft“. Dies fällt besonders an den windschnittig wirkenden Radkästen und den neuen Lampeneinfassungen auf. Zudem schließt eine leicht erhöhte Brüstung zwischen Hinterachse und Heck die Linienführung gelungen ab. Längs der Dachkante verlaufen rundum harmonisch an die Seitenwände angepasste Blenden, mit denen Dachaufbauten wie Klimaanlage vollständig verdeckt werden. Dies gilt

auch für die später noch anzupassenden Urbino-Varianten mit Hybrid-, Elektro- oder Gasantrieb, bei denen üblicherweise Batterien oder Gastanks auf dem Dach montiert sind. Insgesamt wirkt der neue Urbino dynamischer als zuvor, wie es selbst in der Heckpartie deutlich wird. Wem das Design übrigens vertraut vorkommt: Mit der Vorstellung des Überlandbusses Interurbino hatte Solaris 2013 bereits die neue Formensprache weitgehend umgesetzt. Gewichtsreduziert und dennoch verwindungssteif sollte die neue Konstruktion sein, schließlich galt es für Solaris wie für alle anderen Bus-

Der neue Urbino wirkt dynamischer als zuvor

hersteller, das mit der aufwendigen Euro-6-Technik verbundene Mehrgewicht auszugleichen. Schließlich ist die Gewichtsreduktion im Karosseriebau eine der effektivsten Maßnahmen für das Erreichen günstiger Verbrauchswerte, die sich



Wirken dynamisch: die kantig hervorgehobenen Radkästen. Option ist neuerdings ein bis an die Antriebsachse versetzter Mitteleinstieg (linker Bus), wodurch sich der Fahrgastfluss samt Inneneinrichtung verändern lässt Foto: Görgler

zudem auch auf Achslasten und Fahrgastkapazität positiv auswirkt. Ein wichtiger Schritt dazu war die neugestaltete Gerippestruktur mit leichteren Profilen. An den Knotenpunkten aufgeschweißte Verstärkungen garantieren die nötige Steifigkeit. Beibehalten wurde zudem die Verwendung von korrosionsfreiem Edelstahl – auch beim Fußboden, der in Sandwichbauweise aus nicht-rostenden Blechen und Sperrholzplatten besteht, zudem mehrfach mit dem Gerippe verbunden ist und damit die Festigkeit der Gesamtkonstruktion erhöht. Bugmaske, Heck und Dach sind aus GFK-Elementen geformt, während für die seitliche Beplankung Aluminium zum Einsatz kommt – alles hinsichtlich Leichtbauweise bewährte Materialien. So liegt das Leergewicht je nach Antrieb beim 12-m-Bus in der Basisausstattung zwischen 10,2 und 10,9 t, etwa 700 kg weniger als beim Vorgänger. Um Produktion und Servicefreundlichkeit gleichermaßen zu optimieren, hat sich Solaris bei der Beplankung für eine Skin-on-Skin-Konstruktion entschieden. Dabei werden einzelne Elemente durch eine feine Überlappung miteinander kombiniert. Bei Bedarf las-

Solaris hat sich für die „Skin-on-Skin“-Beplankung entschieden

sen sich Segmente der Seitenbeplankung durch Lösen der untersten Leiste und einiger Schrauben schnell und problemlos austauschen. Über die Seitenflächen hinaus sind auch die stoßgefährdeten Ecken an Bug und Heck modular gestaltet worden, so dass hier beschädigte Segmente ebenfalls rationell ausgetauscht werden können. Schließlich gewährleisten verschiedene Revisionsklappen, die sich jetzt in einem größeren Winkel (170°) als

zuvor öffnen lassen, eine gute Erreichbarkeit wartungsrelevanter Bereiche. Seitens Solaris wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die veränderte Konstruktion samt einer optimierten Isolierung dazu beiträgt, dass der neue Urbino noch leiser und weitgehend frei von Vibrationen im Fahrgastraum unterwegs ist. Bei einem Außengeräusch von 74,8 dBA erfüllt er zudem die aktuellen Normen für Schallemissionen (Europäisches Maximum 80 dBA, in Deutschland 77 dBA). Klar, dass wir auf die Geräuschkulisse während der Testfahrten besonders geachtet haben. Dem Trend entsprechend wurde im neuen Urbino der Fahrerarbeitsplatz um 50 mm aufgestockt, das Podest ist jetzt 310 mm hoch. Dadurch bietet sich dem Fahrer nicht nur eine bessere Sicht, sondern auch eine Kommunikation mit den Fahrgästen, die eher auf Augenhöhe stattfindet. Darüber hinaus steht nun unter seinem Sitz mehr Raum für die Elektronik zur Verfügung. Interessant ist die Auswahl zwischen zwei Armaturenrägern: einer innovativen, voll digitalisierten Touch-

screen-Ausführung und einem VDV-Arbeitsplatz mit digitalem Zentralsdisplay. Die erstgenannte Variante erlaubt eine stärkere Individualisierung, wie sie etwa bei der Einbindung neuer Medien, die auch in Linienbussen zunehmend gefragt sind, von Vorteil ist. Dank großzügiger Verglasung bietet sich den Fahrgästen ein heller, freundlicher Fahrgastraum. Verbessert wurde zudem das Raumgefühl, denn mit der neuen Konstruktion hat es Solaris geschafft, den Innenraum trotz reduzierter



▲ Solaris hat die neue Linienführung bis ins Heck harmonisch umgesetzt. Die aufgesetzte Dachabdeckung wirkt mit der Karosserie wie aus einem Guss Foto: Görgler



▲ Ansprechend hell zeigt sich der neu gestaltete Fahrgastraum, jetzt mit mehr podestlosen Sitzen und höherer Innendecke Foto: Görgler



▲ Die neuen Touchscreen-Armaturen: Nutzer von Smartphones und Tablet-PC werden damit auf Anhieb zurecht kommen. Störend sind jedoch die vielen Lichtreflexe Foto: Görgler

Gesamthöhe des Busses um 40 mm zu erhöhen. Darüber hinaus gibt es jetzt mehr podestfreie Sitzplätze: bis zu 16 im Solobus, bis zu 20 im 18-m-Gelenkbus. Erreicht wurde dies u. a. durch die Platzierung des Kraftstofftanks auf den vorderen Radkästen. Podestfrei und damit absolut niederflurig ist somit auch der gesamte

Bereich zwischen Vorderachse und Antriebsachse (bzw. Mittelachse beim Gelenkbus). Die Beleuchtung des Innenraums besteht durchweg aus LED-Einheiten. Gute Idee: Lichtstreifen an der Decke im Bereich der Einstiege zeigen an, ob dem Fahrer bereits ein Haltewunsch für den nächsten Stopp signalisiert worden ist

– wobei dann weißes Licht in rot wechselt. Überhaupt lässt sich der Fahrgastraum nicht nur durch die Einrichtung, sondern auch durch farbige LED-Lichter individualisieren. Gelungen ist zudem die Gestaltung rund um den Heckeinstieg, ohne unnötig viele „Sonderstufen“ und mit

einem ansprechend verkleideten Motorturm. Die Dachluken, stets verknüpft mit der Funktion als Notausstieg, sind elektrisch verstellbar – und zwar serienmäßig. Die Gestaltung des Motorturms hat Solaris von vornherein darauf ausgerichtet, dass auch für alternative

Antriebe der nötige Raum vorhanden ist. Doch zunächst stehen zwei Euro-6-Motoren zur Wahl: das kräftige 10,8-l-Aggregat MX 11 von DAF sowie das kompakte 6,7-l-Triebwerk von Cummins. Das neu entwickelte DAF-Modell ersetzt den EEV-Vorgänger der PR-Baureihe.

Bei dem Sechszylinder mit Common-Rail-Einspritzung kommt ein Turbolader mit variabler Turbinengeometrie zum Einsatz. Der drehmomentstarke Motor steht in den Leistungsstufen 210 kW / 290 PS, 240 kW / 330 PS und 271 kW / 370 PS zur Verfügung und kommt auch im Gelenkbus zum Einsatz.

Das kompakte Cummins-Aggregat (ISB6.7E6) ist eine Weiterentwicklung der bewährten EEV-Ausführung. Solaris bietet diesen Motor für seine Niederflurbusse in zwei Leistungsstufen an: 187 kW / 250 PS und 209 kW / 280 PS. Sowohl Cummins als auch DAF haben zur Einhaltung der strengen Euro-6-Werte auf die bewährte Kombination aus Abgasnachbehandlung, Abgasrückführung sowie geschlossenem Dieselpartikelfilter gesetzt. Als Getriebe stehen unabhängig vom verwendeten Motor die Wandlerautomaten Voith Diwa 6 und ZF EcoLife zur Wahl.

Die beiden Testbusse waren unterschiedlich angetrieben, so dass wir einen direkten Vergleich zwischen den Motoren von DAF (271 kW) und Cummins (209 kW)

Solaris Urbino Euro 6 Technische Daten

	Urbino 12	Urbino 18
Länge/Breite/Höhe:	1 200/2 550/3 100 mm	18 000/2 550/3 100 mm
Radstand:	5 900 mm	5 900/6 000 mm (v/h)
Überhänge v/h:	2 700/3 400 mm	2 700/3 400 mm
Vorderachse:	ZF RL 82 EC (Einzelradaufhängung)	ZF RL 82 EC (Einzelradaufhängung)
Mittelachse:	–	ZF AVN 132
Hinterachse:	ZF AV 132 (Übersetzung $i = 5,77$)	ZF AV 132 (Übersetzung $i = 5,77$)
Bereifung:	275/70 22,5	275/70 22,5
Beleuchtung:	LED an Front, Seiten und Heck	LED an Front, Seiten und Heck
Kraftstofftank/AdBlue:	350/50 l	350/50 l
Fahrgastkapazität gesamt:	95 Personen	145 Personen
Sitzplätze:	33, davon 16 podestfrei	40, davon 20 podestfrei
Klimanlage:	Konvekta UL 500	Spheros Revo 450 ART
Leergewicht:	10 400/10 900 kg (Cummins/DAF-Motor)	28 000 kg (Gewicht je nach Ausstattung)
Gesamtgewicht:	18 000 kg	28 000 kg
Motor:	Siehe Testbus 1 und Testbus 2	DAF MX-11, Euro 6 (AGR, SCR, DPF), 10,8 l, 271 kW/368 PS bei 1 650 min ⁻¹ , 1 600 Nm bei 1 000-1 650 min ⁻¹
Getriebe:	Wandlerautomaten Voith Diwa 6	Voith Diwa 6 oder ZF EcoLife
Testbus 1:	DAF-Paccar MX-11 271, Euro 6 (AGR, SCR, DPF)	
Hubraum:	10,8 l	
Leistung:	271 kW/368 PS bei 1 650 min ⁻¹	
Max. Drehmoment:	1 600 Nm bei 1 000-1 650 min ⁻¹	
Testbus 2:	Cummins ISB6.7E6, Euro 6 (AGR, SCR, DPF)	
Hubraum:	6,7 l	
Leistung:	209 kW/280 PS bei 2 100 min ⁻¹	
Max. Drehmoment:	1 100 Nm bei 1 200-1 600 min ⁻¹	



▲ Für den Rohbau kommt auch beim neuen Urbino nichtrostender Edelstahl zum Einsatz. Die Bodenstruktur wird mittels Sandwichbauweise durch aufgeschweißte Blechplatten plus Sperrholz zur ebenen Fläche

Foto: Solaris



◀ **Drehmomentstark und wartungsfreundlich mit nur einem Riemen für alle Nebenverbraucher ist der DAF-Motor die richtige Entscheidung, wenn es um Leistung geht** Foto: Görgler

„erfahren“ konnten. Als Getriebe kamen ausschließlich die Automaten von Voith zum Einsatz, die Achsübersetzung war mit jeweils $i = 5,77$ identisch. Da nur einige Techniker mit an Bord waren, hatten die Busse grundsätzlich leichtes Spiel, wenn auch die Topografie des Testparcours mit einigen Steigungen aufwartete. Die Fahrleistungen waren wie erwartet: Während der Urbino mit dem drehmomentstarken DAF-Motor die Höhen leichtfüßig absolvierte, erledierte dies der Cummins-Antrieb mit entsprechend hohen Drehzahlen. So überzeugte der MX-11-Motor durch seine Leistung, während Cummins durch sein geringeres Gewicht (ca. 500 kg leichter) Pluspunkte sammelte – was sich womöglich auch günstig auf den Verbrauch auswirkt. Tests unter praxisnahen Bedingungen werden dies jedoch erst belegen müssen. Unsere Empfehlung ist daher einfach: Wer seine Busse oft auf Steigungen oder sehr zügig bewegen muss, ist mit dem MX-11-Motor bestens beraten. Ansonsten reicht die kompakte Alternative von Cummins. Die auf die unterschiedlichen Drehmomente der Motoren abgestimmten Wandlerautomaten von Voith verrichteten ihre Arbeit übrigens ausgezeichnet: Dank der SensoTop-Programmierung einschließlich Neigungssensor werden die Schaltstufen stets auch mit Bezug auf die Topografie gewählt. Das Solaris-Cockpit überzeugt durch einwandfreie Ergonomie und Sicht, wozu die gut platzierten Spiegel

von Mekra beitragen. Option und sicherlich eine Empfehlung ist ein Kamerasystem für weitgehende Rundumsicht. Xenon- und Halogenlampen in den Scheinwerfern stehen zudem für beste Sichtverhältnisse bei Dunkelheit, während Positions-, Blink- und Bremslichter samt Tagfahrlicht in LED-Technik ausgeführt worden sind. Die Bedienung der volldigitalisierten Armaturentafel ist schlüssig, im Prinzip hat man alles schnell im Griff. Störend können jedoch Lichtreflexe sein, die vor allem bei starkem Sonnenlicht auftreten. Vielleicht sollte man hier über eine matte Oberfläche nachdenken, wie sie im professionellen Einsatz auch an Computermonitoren oder Laptopdisplays bevorzugt wird. Die Pedalerie ist stehend ausgelegt, was – wie es so schön heißt – reine Gewohnheitssache ist. Dennoch: Bei starken Fahrbahnunebenheiten führen stehende Pedale eher zu einem ungewollten Gasdruck als bei einer hängenden Ausführung. Die Einzelradaufhängung vorn verspricht einen hohen Fahrkomfort, wobei hier die neueste Variante ZF RL 82 EC Verwendung findet, die speziell für Euro-6-Fahrzeuge und die damit verbundenen höheren Achslasten (8,2 t) ausgelegt worden ist. Somit konnten über die bereits erwähnten Tanks hinaus auch die Druckluftbehälter nach vorne in den Einstiegsbereich unter das Dach verlegt werden. Radaufhängung und Len-

kung zeigen sich gut gedämpft, kleinere Unebenheiten werden völlig geschluckt. Auch im Fahrgastraum geht es komfortabel zu, was auf die Fahrwerksabstimmung ebenso wie auf die saubere Verarbeitung zurückzuführen ist. So war kein Knistern oder Pfeifen zu vernehmen, wie es durch nachlässig montierte Plastikmodule und Türen auftreten könnte. Wenn sich die Geräuschentwicklung allgemein sehr in Grenzen hielt, sollte rund um den Motorturm noch nachgelegt werden – beide Antriebe verrichteten ihre Arbeit dem Empfinden nach zu laut. Bis zum eigentlichen Serienstart wird sich diesbezüglich wohl noch etwas tun. Die Erneuerung der Urbino-Baureihe scheint rundum gelungen. Solaris hat wieder einmal interessante Lösungen – zum Teil mit Alleitstellungsmerkmal – präsentiert. Die Überrollfestigkeit entsprechend der künftigen Regelung ECE-R 66/02 wurde bereits berücksichtigt, das elektronische Stabilitätsprogramm ESP ist ebenso wie eine adaptive Dämpferregelung – die ebenfalls ein Plus an Sicherheit sowie Komfort bietet – Option.

Ab Mai werden Solobus und Gelenkvariante ausgeliefert

Angedacht ist zudem ein Reku-perationsmodul mit Batteriespeicher, woraus je nach Betriebszustand die elektrischen Verbraucher mit Strom versorgt werden können. Diese interessante Technik hatte zuvor schon Mercedes-Benz für seine Citaro-Baureihe in Euro-6-Ausführung eingeführt, was dort ziemlich sicher zu den ausgezeichneten Verbrauchswerten beigetragen hat. Bereits ab kommenden Mai werden der 12-m-Solobus und die Gelenkvariante

Urbino 18 ausgeliefert. Alle weiteren Urbino-Varianten folgen sukzessive bis 2016 – auch mit CNG-Antrieb von Cummins. Ganz vorne auf der To-do-Liste stehen allerdings auch die Elektrobusse. Die bisherige Urbino-Generation ebenfalls in Euro 6-Ausführung parallel weitergebaut. Voraussichtlich erst 2017 wird der letzte „alte“ Urbino die Produktionshallen in Bolechowo bei Poznań verlassen haben. War Solaris in Deutschland



▲ **Die Luftdruckbehälter sind nunmehr im Einstiegsbereich unter dem Dach montiert und daher sehr gut zugänglich**

zuletzt auf einen zehnprozentigen Marktanteil „abgerutscht“, was mit der angekündigten Umstellung auf die neue Busgeneration begründet wird, sollen es schnell wieder 11 % werden, wie es Solaris-Vorstand Martin Gruber im Rahmen der Urbino-Präsentation betonte. Ebenso schloss Gruber gegenüber **BUSMAGAZIN** nicht aus, dass es im Zusammenhang mit der auf EU-Ebene diskutierten Erhöhung der Gesamtgewichte – 19,5 t sind derzeit für Zweiachser im Visier – auch neue Längenformate geben wird.

Jürgen Görgler ■

Sie können nur gewinnen!
 Fordern Sie eine kostenlose, unverbindliche Beratung und Präsentation in Ihrem Hause!
 Rufen Sie an: ☎ 02736 44440
UNI BUS de
 EDV für Busseisveranstalter