



**DVN Interior**  
WORKSHOP  
Pullman Hotel, Köln, Germany

**EXPERIENCE INTERIOR**  
HUMAN CENTERED INTERIOR TECHNOLOGY

 25 - 26 APRIL 2023  
**SAVE THE DATE**

[Click here for more information](#)

## 社论

### 汽车内饰中心-中控台

在 1950 年代后期，一个关于驾驶员和乘客座椅的新颖设计旨在解决桶形座椅的排布，产生了一个位于中间的全新空间，几十年来演变为车内最具交互吸引力的部分--中控台。本周咖啡角解读了中控台的发展历程。最初，它主要由塑料制成，如今各类替代材料，包括轻量化，天然的，更美观的，甚至由玻璃制成的材料正在涌现。玻璃正在成为一种设计元素（[参见DVN](#)），同时也是一种结构材料。本周深度报道对FLABEG华博解决方案进行了详细介绍。

中控台作为内饰中心，也是HMI的核心，HMI和智能表面都将是DVN内饰4月25日至26日德国科隆内饰研讨会的重点议题。来自宝马等主机厂以及主要一级供应商，包括佛瑞亚、安通林、法雷奥、Kurz / PolyIC等多家企业将展示各自在该领域的最新发展。此外，议题还将涵盖材料和可持续性。

研讨会最终日程已发布。[点击查阅](#)。

精彩活动，不要错过。[点击即可注册](#)。科隆，不见不散！



Philippe Aumont  
DVN 内饰主编

# 深度新闻

## FLABEG华博：玻璃中控台将成为未来趋势？



图片：德国FLABEG华博集团

随着中控台设计趋向于更大、更弯曲、非规则形状（参见本期的咖啡角），汽车制造商开始更加关注内饰供应商及其塑造新的光滑表面以匹配汽车制造商设计方向的能力。这些控制台位于最终客户的面前，驾乘人员更加关注其细节，因而制作该部件所需的材料显得尤其重要。

创新的玻璃工艺彻底改变了车辆座舱。玻璃重新定义了中控台的外观和功能。

玻璃专家FLABEG华博集团首席技术官兼产品和工艺开发总监Matthias Schiller博士表示：“随着触摸屏的出现，设计趋势朝着没有可见控制元件的统一但更智能的表面发展。这种趋势的主要优点是直观的操作，例如通过一个手指点击、拖放或滑动、转动、捏合以缩小或通过两个手指扩展以放大物体。



FLABEG总部位于德国纽伦堡，是汽车行业功能应用后视镜/玻璃的市场和技术领导者，如后视镜、HUD、仪表玻璃、显示屏盖和中控台。

FLABEG汽车玻璃部门全球销售总监Lars Frick补充道：“我认为设计之所以朝着这个方向发展，是因为最终，它赋予了非凡和未来主义的外观，这正是消费者所寻找的。玻璃是未来项目的理想材料，因为由玻璃制成的大而光滑的盖子设计具有很多优点，而不是使用塑料。此外，玻璃也很好触感和感觉，并且耐刮擦和液体，例如用于清洁表面的酒精。值得考虑的非常有趣的一点是，与玻璃相比，大型塑料显示屏盖的重量更高。玻璃可以非常薄、轻便和坚固。

大型扁平仪表板的一个关键痛点是其可用性。Frick解释说：“这些控制台设计就如在车内装配了一台iPad。但这和在家里使用很不一样，在家里我可以专心地盯着平板，很轻松就找到了各个按钮和功能。但开车时，情况显然不一样。我们可以确保汽车制造商能够在不牺牲安全性的情况下提供这些时尚、现代的设计。FLABEG位于德国瓦尔德地区弗斯的汽车内饰设施，可以将单个波峰和波谷模制成一块玻璃。Schiller说：“带有整体成型物体的表面 - 如手指导轨，凸起或凹

槽按钮，滑块或旋钮 - 可以在与触摸显示器交互时帮助操作员，而无需视觉提示。换句话说，为最终用户提供一个固定的手指查找点有望帮助驾驶员在不将视线从道路上移开的情况下更好地使用控制台。

如何将这些大块玻璃做成汽车制造商希望的形状呢？汽车玻璃设计标准厚度在1.1mm到2mm之间。为了在该表面包含特定的设计并降低破损风险，FLABEG 对其玻璃进行了化学强化。化学强化通过在超过400°C的钾盐中沐浴来硬化玻璃，这导致玻璃将其小钠离子换成水中

随着技术的进步，玻璃可以在大约0.7毫米到10毫米的厚度之间弯曲。根据FLABEG的说法，传统上有两种不同的玻璃弯曲方式用于汽车设计：压弯或流挂弯曲。这两种方法都从将玻璃加热到其软化温度以上开始，直到它可以轻轻弯曲。具体来说，压弯技术将工具推入玻璃中以形成所需的形状，冷却它，最后退火以释放它内部积聚的压力。相比之下，下垂弯曲使加热的玻璃翘曲，使其坍塌到预制模具中。对于特殊零件（例如汽车控制台的 3D 自由曲面设计），下垂弯曲过程也可以由真空支撑，专业人士将使用土堆和吸力将玻璃形成特制且复杂的形状。

较大的钾离子。这个过程使其更加灵活和耐用。

为控制台打造物理特性确实意味着比纯粹基于软件的用户界面更限制设计人员的灵活性。“你可以改变按钮的功能，以及它们对玻璃后面的软件的意义”，Schiller表示，“不必只有一个用于温度的按钮和一个用于收音机的按钮。一个按钮可以滚动菜单，使用固定滑块调节音量或温度。这样，用户可以使用按钮，同时不会使整个仪表盘变得混乱。

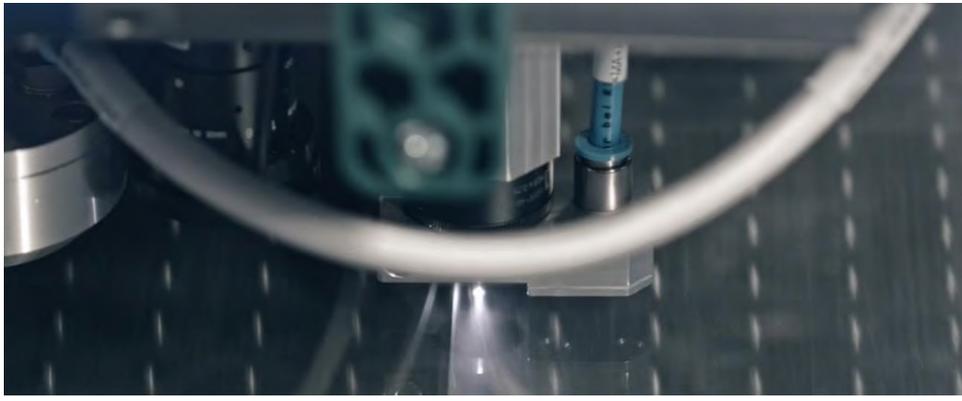
当驾驶员确实需要浏览其仪表盘时，确保易于查看和理解功能非常重要。这意味着尽量减少玻璃反射的光量。传统上，玻璃专家会依赖减反射（AR）涂层，因为这可以将平板玻璃上的反射率降至1%以下。然而，这种解决方案在曲面玻璃上毫无意义。这是因为从某个角度看时，AR涂层总是具有另一种颜色的色调，因此带有突出按钮显示的角度范围会改变控制台设计。相反，对于汽车应用，该行业依赖于具有蚀刻表面的玻璃。蚀刻表面由氢氟酸制成，在玻璃中形成微型结构，确保其不易察觉的不均匀。这些微型结构以各种角度反射光线，从而减少了反射到驾驶员眼睛的光量。



图片：FLABEG华博集团

所有这些解决方案都在FLABEG的洁净室和自动化生产线中实现。玻璃由小型自动驾驶机器人驱动。为了确保丝网印刷质量，每台机器周围还有外壳和内部超压。这最大限度地减少了污垢造成的干扰。机器人从清洁室交付成品后，玻璃必须经过公司的自动化100%摄像头检查过程。此过程使用四个摄像头从不同角度分析16个光通道。如果摄像头意外地发现一个暗点或亮点，这可能意味着一个意外的孔或污垢进入了玻璃。如果他们捡到一排斑点，这可能表明有划痕。在检查玻璃是否存在设计偏差后，在各种温度、湿度和压力下对玻璃进行测试。Schiller表示：“除了尺寸、运动和切割对齐检查外，我们还定期进行实验室测试，如气候室测试、防指纹测试、颜色测量测试或油漆附着力测试。

这些测试在安装时尤其重要。由于玻璃在加热时的膨胀小于塑料，因此将这些大型控制台安装到塑料仪表板中是一项挑战。Schiller解释说：“我们必须警惕周围设计在-40°F [-40°C]和140°F [60°C]之间的反应。必须留出足够的间隙，以使塑料不会膨胀得太宽，然后从控制台上打破玻璃。这也是我们希望控制台只由一块玻璃组成的另一个原因——所以我们只需要担心玻璃周围的框架。此外，玻璃必须在 90° 激光切割边缘上以一定角度缝合，以确保其足够圆润，以避免在安装时划伤周围的系统。



图片：FLABEG集团 激光切割工艺

安全是FLABEG华博在考虑集成物理按钮形状的核心因素，但也需考虑新冠以及其它疫情的影响。展望未来，抗菌涂料似乎有望成为下一个现象，FLABEG 计划开始研究这一点，包括 OEM 的兴趣以及潜在的疫情考量。特别是，随着开发的进展，银的抗菌特性有望很快发挥作用。

总体而言，专家们强调了大型玻璃装置固有的卫生性质。正如Frick所说，“一整块玻璃不仅比传统按钮更易清洁，在设计上也更简洁。车内缝隙越多——意味着污垢可能会被卡住，容易造成卫生问题。有了玻璃，问题就少多了。它真的是极具未来属性的材料。”

与塑料相比，玻璃可能还具有回收优势，前提是报废拆卸是可行的。

# 汽车内饰新闻

## IAC 纤维框架减重 50%

汽车内饰新闻



图片：IAC 国际汽车零部件集团

国际汽车零部件集团（IAC）的核心产品包括仪表盘、控制台、门板和顶置系统，IAC总部位于卢森堡，在 18 个国家/地区拥有 19000 多名员工。该集团包括李尔和柯林斯阿克曼的前全球内饰设计部门，此外还包括Stankiewicz斯坦凯维奇、United Technologies联合技术公司、Automotive Industries汽车工业和Masland Industries马斯兰工业。



该公司最近发布了一款新技术FiberFrame™，在内饰中能实现隐形功能。在位于车顶内衬下方，作为天窗的框架使用。它由轻质天然纤维（含70%可再生成分）组成，可显著减轻重量（与传统的金属增强天窗框架相比，重量减轻高达50%），同时仍可提高结构完整性。

该产品由IAC与巴斯夫共同开发，在2017年梅赛德斯 - 奔驰E级轿车上推出，据报道，这是第一款完全由无纺布天然纤维复合材料制成的汽车车顶框架。

它使用IAC EcoMatHot天然纤维基预浸料，这是专门为此应用开发的。纤维毡浸渍有丙烯酸酯基树脂基质，称为Acrodur 950 L，是巴斯夫水性、无甲醛、单组分体系。

IAC工艺的第一步是湿浸干燥的天然纤维毡，具体来说，韧皮纤维，由外部预浸料机完成。由于Acrodur是水基的，因此浸渍过程非常彻底。湿浸过程还能轻松应用添加剂，如着色剂或阻燃剂。在用常规对流烘箱或射频干燥技术浸渍后对纤维毡进行干燥处理。这样，预浸纤维毡就制作完成了。该毡仍然柔软而有弹性。然后由IAC通过热成型工艺在内部制造框架。

IAC高级工程总监Fritz Schweindl表示，将Acrodur预浸料集成到IAC的生产系统中相对容易。“用Acrodur强化的天然纤维成分是成型的理想选择;该过程对环境是环保友好的，在复合材料生产过程中节省时间”，他还补充说，“该产品的排放低，这意味着使用起来更安全。

此外，IAC还生产车顶内衬、外后轮舱内衬、内轮舱罩和后座罩。

# 法雷奥沉浸式水晶装饰系统实现生产

汽车内饰新闻



图片：法雷奥

去年10月，法雷奥在[巴黎CES揭幕仪式](#)上获得了四项CES 2023创新奖。

交互性和安全性是这个水晶装饰系统的核心，该系统集成了人机界面、动态照明和背光解决方案。当系统被激活时，“金属”装饰是半透明的，并出现交互式界面。照明用于动画氛围，还包括增强安全性的功能，例如警告信号。系统在关闭时具有金属感，在系统激活时具有闪闪发光的钻石外观。引人注目的设计和功能组合提供了高度具体和强大的品牌签名。

这款新产品如今成为现实，以上图片最近在捷克拉科夫尼克工厂拍摄，该工厂正在生产具备这项技术的新产品。科夫尼克工厂由西门子和Ateso于1994年创办。1995年转为法雷奥旗下，主要生产空调系统和前端模块。2019年，法雷奥开设了第二家工厂，专门生产舒适性和驾驶辅助系统，每年将生产超过1500万个超声波传感器。

# 让人出乎意料的杯架发展史

汽车内饰新闻



1991年林肯杯架 (图片: CURBSIDE CLASSIC)

DVN内饰致力于提供与汽车内饰社区相关的内容 – 除了我们自己撰写和整理的内容外，我们还会搜集行业相关的各个方面的技术新闻和有趣内容。这里特别推荐一篇关于杯架发展历程的详细文章：[车载杯架历史](#)。其中记载的细节让人出乎意料，这篇文章还深入挖掘了文化变化（和冲突），这些变化（和冲突）开始了这个看似简单（实际上相当复杂）的车厢功能，从无用的原始事物到无处不在和实用的潮流。

# 丰田纺织新款普锐斯配套的座椅和内饰

汽车内饰新闻

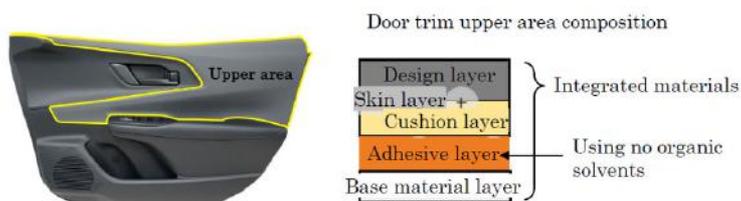


图片：丰田和丰田纺织

丰田纺织开发的座椅和内饰等产品搭载于丰田于2022年11月上市的新款普锐斯。新开发的运动型座椅具有更高的乘坐舒适性能，作为入门级座椅之外的另一种选择，具备简约的锥形肩部部分。

新座椅的框架结构具有较低的H点。（比现有车型低30mm），作为新款普锐斯运动型低调车型概念的一部分。

运动型座椅采用纤细的轮廓和悬垂的肩膀，营造出运动的外观。座椅肩上新线条形状装饰，称为阶梯线，由发光表皮制成。阶梯线非常醒目，传达出个性和高级感。



无有机溶剂胶水作为环保解决方案，用于门饰上部区域的表皮和基材。

这个上部区域之前只能被废气处理，如今可以回收利用，以促进进一步的循环经济，因为通过使用这种胶水将组件材料与其它门饰件集成在一起。

丰田普锐斯还搭载了由丰田纺织生产的座舱空气滤清器。



# 福特节能内饰加热表面

汽车内饰新闻



图片：福特

福特在实际使用中测试了福特E-Transit的加热垫和门板，并表明加热表面可以减少内饰能耗。

作为Cevolver项目（针对寿命，价值，效率和续航里程进行优化的联网电动汽车）的一部分，电池电动福特E-Transit配备了加热扶手，地板垫，门板，遮阳板和加热方向盘。该测试包括各种操作配置，其中车门被打开和关闭数百次。

福特工程师认为，与其使用加热元件并通过HVAC系统引导空气通过它，不如直接加热某些表面更有效。福特的方法超越了加热座椅和方向盘，因为工程师发现加热门板和地板垫等表面更有效。

为什么这样更好？答案很简单。传统的气候控制系统加热空气。这意味着每当驾驶员必须打开路线上的窗户或门时，暖空气就会逸出，他们必须使用更多能量将座舱重新加热到舒适的温度。加热表面可以将热量更直接地传递给乘员，福特表示，当打开门窗时，这种热量不容易逸出。

据福特称，与传统供暖相比，内饰能耗降低了13%。因此，EV-Transit的续航里程可以增加约5%。

# 宝马X5和X6新内饰功能

汽车内饰新闻



图片：宝马

改版后的BMW X5和X6内饰采用了曲面显示屏，该显示屏由方向盘后面的12.3英寸信息显示屏和14.9英寸控制显示屏组成，两个显示屏被一整面玻璃覆盖。



触摸控制显示屏减少了所需的按钮数量，并提供了一个更清洁的驾驶室，自动气候系统现在由永久显示的控制图形操作。

新的仪表盘覆盖着类似皮革的Sensafin，颇显高级感，中央通风口为纤薄和集成式设计。Sensafin皮革是一种乙烯基皮革，非动物基。它由聚氯乙烯（PVC）、聚氨酯（PU）或聚酯微纤维等材料制成。

此外，还新增了一个氛围灯条，其LED背光集成在前排乘客区域的装饰元件下方。车型代码X5或X6被添加到灯条图形中；在整车厂的两款旗舰车型中，显示M标志。可以使用iDrive菜单更改内饰照明的光分布、亮度和颜色，以及一系列其它功能，例如灯条通过动态追逐灯发出电信号。

该车型的新中控台控制面板增加了触摸感应表面，包括iDrive控制器、启动/停止按钮、电动驻车制动器以及可选的空气悬架和越野模式设置。中控台还装有驾驶体验控制按钮和车辆更新的档位选择杆。

最新BMW X5和X6车型的标准前排运动座椅采用加热功能，具有腰部支撑，并提供高度，座椅角度，靠背角度和靠背宽度的电动调节选项，包括驾驶员侧的记忆功能。中控台两侧的额外缓冲护膝为X6提供了功能。

选装的舒适升级套餐包括主动座椅通风、按摩功能和后排外侧座椅加热功能。选装的热舒适套件包括加热方向盘、加热驾驶员/前排乘客门扶手和加热中控台。“空调”功能还可以根据需要在杯架中保持饮料凉爽或温热。

两款车型均可选择Sky Lounge全景玻璃天窗，配备LED照明功能，照亮超过15000个图形图案。如果选择选装的Harman Kardon环绕声系统，则共有16个扬声器和一个415W放大器提供音频。为了进一步增强车载音频体验，客户

可以选择带有20个扬声器和1500W扩音器的Bowers & Wilkins Diamond环绕声系统。

基本辅助功能包括交通标志识别、车道保持器、碰撞警告和通过应用程序具有远程控制功能的修改后的停车助手。

# 设计休息室

## Yudo Yuntu 电动车：带车载卡拉OK

设计休息室



图片：YUDO

新的Yudo Yuntu在中国推出。Yuntu是一款五门掀背车（尺寸为4035/1736/1625，轴距为2480毫米），Yuntu车名参考中国兔年，意为“云兔”。



Yudo是Yudo新能源汽车旗下的品牌。该公司成立于2015年，总部位于福建省莆田市。Yudo目前只销售一款汽车，Pi 1 Lite电动微型车。Yuntu可提供五种不同的车身颜色。



信息娱乐系统配备了一个名为Mecha Rabbit的3D数字助理。造型师一只没有腿的机器兔。驾驶员可以与机器兔交谈并命令它做各种事情，例如打开窗户，调高音量或调低加热器。该操作系统称为琥珀操作系统。它由高通骁龙64位八核处理器提供支持。操作系统具有无线更新（OTA）功能。在控制台的中间，有一个大型无线充电板，足以容纳至少两部智能手机。

新功能是可选的娱乐设备。它由两个卡拉OK麦克风，一个额外的低音炮和一个游戏控制器组成。还包括用于卡拉OK唱歌和玩各种游戏的应用程序。Yudo表示：“不管唱功如何，用户都可以随时随地想唱就唱。”

# 全新出行

## 安联研究：新的HMI需要驾驶员监控

NEWS MOBILITY



图片：大众汽车

根据安联保险的说法，操作导航系统，选择音乐，阅读短信 - 使用现代技术分心驾驶正日益成为一种危险。“在运营现代通信、娱乐和舒适技术时，事故风险增加了约50%”，安联技术中心3月初在慕尼黑宣布。

安全研究人员去年夏天在德国对1200多名司机进行了调查。32%的人表示他们在开车时阅读短信。26%的人在开车时发短信。24岁以下的年轻司机比例明显更高：“十分之四的人手持手机打字或阅读电子信息。

例如，超过一半的调查对象通过导航寻找目的地。“此外，87%的人在开车时会通过车载功能操作收音机，”研究报告作者Joerg Kubitzki表示，“这使事故风险增加了89%。”

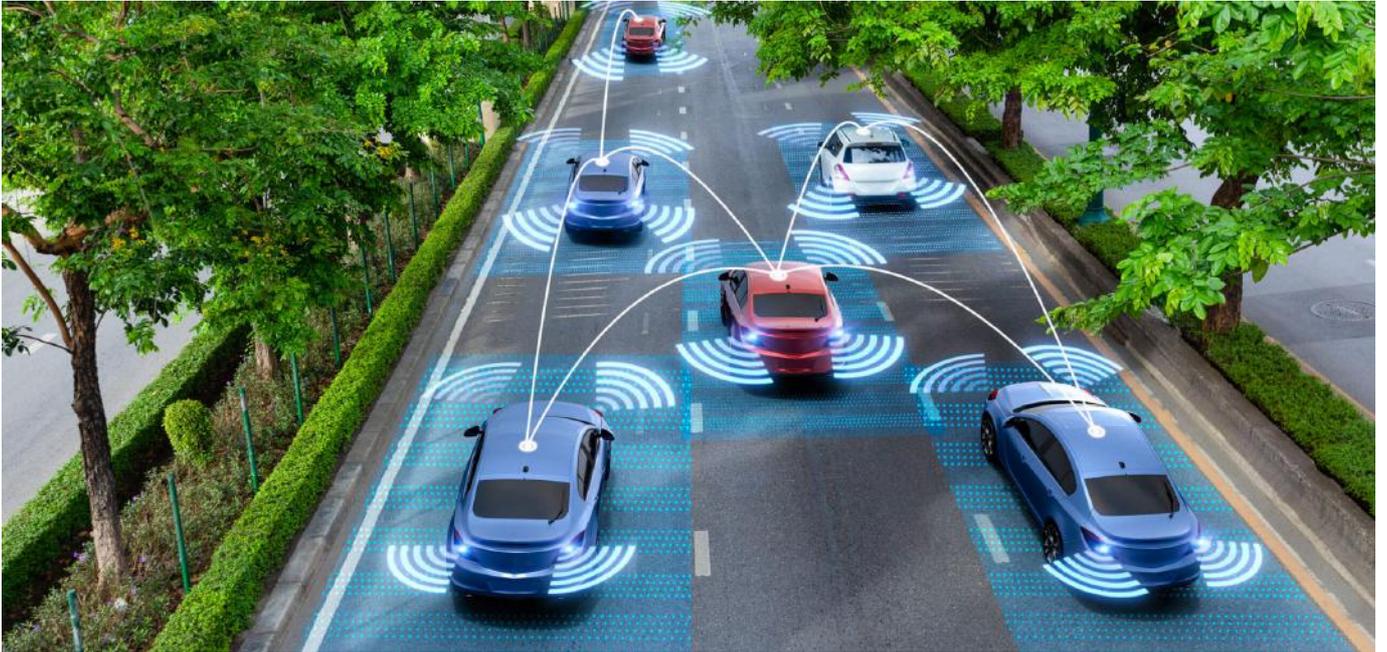
最终的后果很严重：“据警方称，在全国，2021年由于驾驶员分心引起的事故造成117人死亡，8000多人受伤，”安联技术中心负责人克里斯托夫·劳特瓦瑟说，事故死亡率高达5%。然而，未报告的病例数量可能要高得多。他说，在国际上，报告的百分比甚至更高。

“传统的旧按钮已刻入驾驶员的DNA。我们能在继续看路的同时操作这些”，Kubitzki表示，另一方面，车载计算机菜单过于复杂，“比如说，必须通过触摸屏调用一个子菜单，向前，向后一步，有时还会卡住”，Lauterwasser提到，“此外，各个车型的操作理念也大相径庭，换一台车或者租车时操作更加困难。”

从2024年起，欧盟将要求新的车型为驾驶员提供合适的系统，并在驾驶员分心时发出警告（DMS）。这将有助于积极的用户行为改变。直观的人机界面将减少伤害！

# AiDEN Hub：首个双向服务中心

NEWS MOBILITY



图片：AIDEN AUTOMOTIVE

互联服务平台AiDEN Automotive对AiDEN服务中心进行了详细介绍，该中心可实现跨汽车品牌，基础设施和服务提供商的实时通信和定制服务，以创造更好的车载体验。

为了实现互联汽车的想法，汽车行业需要一个双向互联服务网络，除了在OEM、服务提供商和驾驶员等各方之间进行通信、收入和隐私合规外，还要提供完整有效的数字服务交付和管理。目前，云集成、移动应用程序和外部板载诊断硬件仅提供部分解决方案，使用匿名数据，缺乏可扩展性和对当前隐私法规的合规性。

AiDEN枢纽据称是汽车行业的第一个双向服务中心。纯软件解决方案可跨汽车品牌流式传输实时服务，为OEM、服务提供商和驾驶员提供简单直观的体验。凭借100%的GDPR和CCPA合规性，该公司的同意管理功能可确保改进的个性化功能和体验，同时保持高水平的隐私保护。

该公司使用位于车辆Android汽车操作系统（AAOS）之上的单一软件安装，标准化数据和通信。这可确保一组一致的规范化数据。现成的软件只需几分钟即可安装，可以无线安装（OTA），并支持无限的车载服务，为新车和现有汽车提供上下文和量身定制的用户体验。

AiDEN HUB使OEM能够通过一个系统动态管理服务 and 数据，而不必管理来自数十个不同服务提供商的数据流。此外，该解决方案还为OEM提供了对实时管理、监控和货币化服务的完全访问和控制。此外，Road Travel正在使用该解决方案提供自适应旅行指南，包括由专家进行的公路旅行的虚拟指南，这些指南随着用户的需求、兴趣和预算而变化。这可以通过所有设备访问，包括车载屏幕。

# 一般新闻

## 德国慕尼黑Lopec 2023印刷电子展

一般新闻



图片：DVN

今年LOPEC展在国际会议中心慕尼黑展览中心举办，接待的参展商格外多，来自 25 个国家的 168 家参展商和来自 43 个国家的 2300 多名参观者参加了这场盛会。本次展览聚焦柔性、有机和印刷电子产品的整个领域，并展示了这一关键技术的潜力。国际参与者的比例约为60%。在LOPEC会议上，来自22个国家的专家在大约170场演讲中分享了他们的专业知识。展览和会议的焦点主题是智能生活和移动性。

宝马、微软、倍耐力、三星、太阳化学和瓦尔塔等公司以各种会议形式展示了印刷电子的趋势和新应用。该行业的许多主要参与者展示了他们的产品，包括高泰玛，大陆集团，科思创，杜邦帝人薄膜，伊兰塔斯，富士胶片Dimatix，汉高，贺利氏，克鲁纳特和松下。

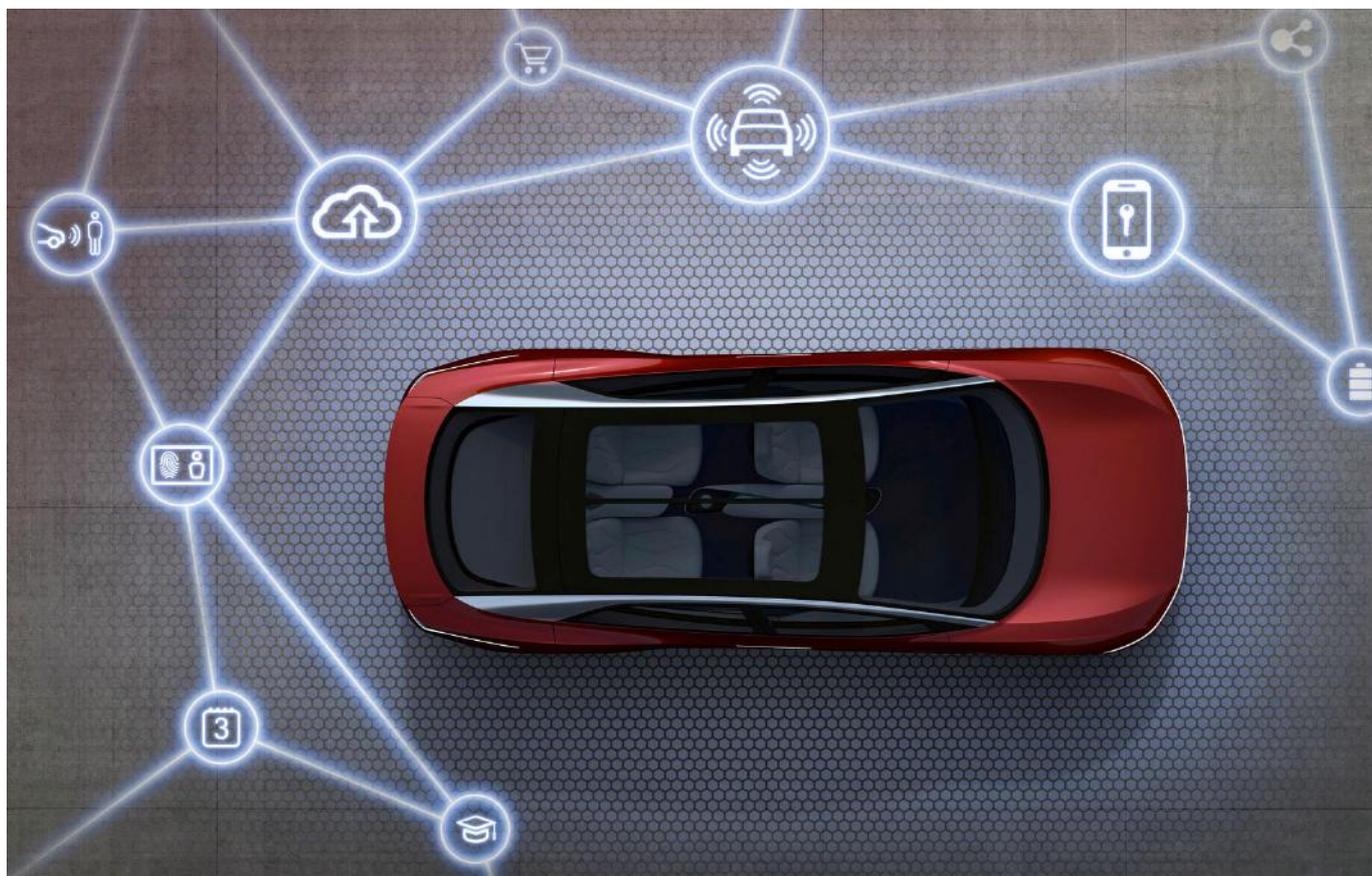
LOPEC Innovation Showcase将展示具有集成触摸功能的3D面板，显示器以及PolyIC和Tactotek的照明元件。动态表面也是会议的焦点，宝马展示了具有多功能车身的新BMW i Vision Dee（颜色变化）

国际游客的比例约为57%（2022年：56%）。除德国外，其它前五大参展商国家是美国、法国、英国和荷兰，前五大参观国家是法国、奥地利、英国和芬兰。

下一届LOPEC将于2024年3月5日至7日在慕尼黑举行。

# 新的车辆软硬件架构联合项目

一般新闻



图片：大众汽车

来自汽车行业的几家公司包括梅赛德斯 - 奔驰以及供应商博世，法雷奥，Vitesco和采埃孚 - 正在参与一个用于车辆的开放式软件和硬件架构的联合项目。项目名称为“AUTOtech.agil”，除了上述要点外，还将开发相关的工具和方法。

上一个项目 Unicar.agil 的架构构成了此次新项目的基础。现有技术现在将扩展到整个运输系统。例如，这包括基础设施传感器或云中的数据处理。

为了展示这些概念的附加社会价值，项目参与者打算专注于三个应用：

- 受年龄或疾病影响而活动能力受限人群
- 药品等关键货物的可持续运输
- “守护天使”功能，为步行或骑自行车等弱势道路使用者提供更大的安全保障

软件架构是模块化的。根据声明，每个组件都可以单独更新和扩展。通过标准化接口、单个域或车辆组件连接，直到移动系统的整个功能，应该能够在以后的时间点转换为面向服务的架构。

Unicar.agil中开发的面向服务的软件架构（Automotive Service-oriented Software Architecture = ASOA）正在扩展到车辆的系统边界之外。未来，将有可能将其集成到Autosar Adaptive和ROS 2等工业平台中。无线更新也有望成为可能。

其中一个重点是神经形态硬件和软件（机器学习），它能以前所未有的效率感知车辆环境。将为电子架构创建一个简单开发平台，包括软件工具。该项目的其它组成部分包括通用汽车总线、软件更新的模块化认证流程和安全数据交换（汽车公钥）的基础设施。

为自动驾驶功能构建监控框架，使系统具有自我意识，并提供整个系统层面的能力评估。

除了来自9所大学的17个席位外，还有12家公司参与了该项目。其中包括软件公司IPG Automotive，Vector Informatik和Vires。该研究项目由德国联邦教育和研究部（BMBF）资助，投资近2500万欧元。