

SMART FACE – SMART MICRO FACTORY FÜR ELEKTROFAHRZEUGE MIT SCHLANKER PRODUKTIONSPLANUNG

Das Forschungsprojekt SMART FACE ging 2016 mit einer großen Abschlussveranstaltung zu Ende. Dabei konnte gezeigt werden, was in drei Jahren Forschungsarbeit geleistet wurde.

Bei SMART FACE ging es darum, die Automobilfabrik der Zukunft konzeptionell zu ergründen und mit den Konzepten für den Betrieb, die Planung und die Steuerung von Automobilproduktionen einen Grundstein für künftige Arbeiten in diesem Bereich zu legen. Es wurde ein immenses Flexibilisierungspotenzial bei der Produktionsreihenfolge von Automobilen identifiziert, welches mittels des entwickelten Fertigungssystems, basierend auf der Inselfertigung, genutzt werden kann. Dabei leisten Fahrerlose Transportsysteme (FTS) sowohl die Teileversorgung der Fertigungsinseln als auch den Transport des zu montierenden Kundenfahrzeugs zwischen den Montagestationen. Die Möglichkeit, die Flexibilität im Montageablauf von Fahrzeugen zu nutzen, bietet das Potenzial, zum einen flexibel unterschiedlichste Kundenwünsche bzgl. Fahrzeugmodell und Ausstattungsvarianten in ein und derselben Fertigung zu montieren und zum anderen auf Materialausfälle und Störungen von FTS und Montagestationen zu reagieren. Das Ergebnis ist eine robuste und hochflexible Fabrik für Fahrzeuge mit einer schlanken Produktionsplanung.

Es wurde jedoch nicht bei den Konzepten Halt gemacht. Vor allem die prototypische Umsetzung war ein Fokusthema des Forschungsprojektes, um das hochkomplexe Thema der Automotive-Fertigung in Kombination mit Industrie 4.0 verständlich zu machen. Zu diesem Zweck wurden gleich mehrere Demonstratoren gebaut. Der erste war schon während der Projektlaufzeit fertig und konnte so auf Messen als Anschauungsobjekt dienen. Den Abschluss des Projektes bildete dann der Shopfloor-Demonstrator am Fraunhofer IML, bei dem alle Konzepte zusammenflossen, um das Zusammenspiel aller Elemente am Modell lebhaft zu zeigen.

■ The research project SMART FACE ended this year with a major closing event. Here it was demonstrated what three years of research work had accomplished.

At SMART FACE the aim was to explore the automotive factory of the future conceptually, and to lay the foundation for future work in this area with concepts for the operation, planning and control of automotive production. An immense potential for greater flexibility could be identified in the automotive manufacturing sequence which can be exploited with the help of the developed manufacturing system which is based on a cellular manufacturing approach. Within this process a system of automated guided vehicles (AGV) ensures both the supply of parts for the manufacturing cells as well as the transport of customer ordered vehicles between the various assembly stations. The possibility of utilizing a versatile approach in the vehicle assembly process provides the option of flexibly adapting different customer wishes regarding vehicle model and equipment features within the same production process. Furthermore, it also makes it possible to respond to any material outages or errors in the AGV system and assembly stations. The result is a robust and highly flexible automotive factory with lean production planning.

This did not stop, however, at just the conceptual level. Above all, the prototype implementation was a focal point of the research project to ensure that the highly complex topic of integrating automotive production with Industry 4.0 could be made comprehensible. For this purpose, several demonstrators were built. The first was already finished within the project term and could already be used to serve as a display object at various trade fairs. The end of the project was heralded by the shopfloor demonstrator at Fraunhofer IML, where all the concepts converged to vividly illustrate the interaction of all the individual elements contained within the model.

Dipl.-Inform. Christoph Mertens
Supply Chain Engineering
christoph.mertens@iml.fraunhofer.de | +49 231 9743-217

SMARTFACE – SMART MICROFACTORY FOR ELECTRIC VEHICLES WITH LEAN PRODUCTION PLANNING



#produktion40

#intelligentefabrik

#production40 #smartfactory