

# Produktivitätssicherung über die Maschine hinaus

Jeder zweite PKW von General Motors in Europa fährt mit einem Getriebe aus Österreich, bei jedem dritten wurde auch der Motor von Opel Wien erzeugt. Die qualitativ hochwertige und kostengünstige Produktion in zahlreichen Varianten erfolgt auf Produktionsstraßen mit hunderten Einzelmaschinen. Zur Anpassung an veränderliche Gegebenheiten werden diese laufend erneuert. Planung und Ausführung der Einrichtungen zur Ver- und Entsorgung mit allen nötigen Medien, aber auch zur Anbindung an die konzernweite IT-Infrastruktur, erledigt Cegelec und ermöglicht Opel Wien so, mit kleiner Besetzung für optimierte Produktionseinrichtungen zu sorgen.

Autor: Ing. Peter Kemptner / x-technik

Vor vierzig Jahren litt die Volkswirtschaft Österreichs unter einem gewaltigen Handelsbilanzdefizit, zu einem erheblichen Teil verursacht

durch die Importabhängigkeit bei Autos. Die von Bundeskanzler Dr. Bruno Kreisky geführte Regierung setzte daher alles daran, Wertschöpfung im Bereich der Automobilindustrie ins Land zu holen. Mit großem Erfolg, wie wir

heute wissen, denn inzwischen übersteigen die Exporte – hauptsächlich von KFZ-Teilen – wertmäßig bei weitem die Importe fertiger Fahrzeuge. Eine Ikone dieses Erfolges ist das Opel-Werk in Wien. Als größte einzelne Wirtschaftsinvestition der Zeit nahm das Werk im Herbst 1982 den Betrieb auf.



>> Auch in der maschinennahen IT-Infrastruktur unterstützt uns Cegelec mit einer wertvollen Kombination aus umfassender Fachkompetenz und interner Kenntnis unserer Gegebenheiten. <<

Ing. Christian Wimmer, IT Shop- and Plant-Floor Device & Security Coordinator bei Opel Wien

Heute ist die Opel Wien GmbH am ehemaligen Flugplatz in Aspern, wo 1809 österreichische Truppen Napoleon eine seiner wenigen Niederlage zugefügt hatten, mit einer Jahresproduktion von rund 1,5 Millionen Einheiten weltweit das größte Motoren- und Getriebewerk von General Motors.



## Motoren und Getriebe für die Welt

Die Produktion geht zu 100 Prozent % in den Export. Hauptabnehmer sind die Opel-Werke in Europa, daneben beliefert Opel Wien auch Kunden in Brasilien, USA, China, Russland, Südkorea und Australien. Aktuell arbeiten rund 2.000 Personen in Wien-Aspern. Ihre Mission ist, mit ihren Motoren und Getrieben Maßstäbe bei Qualität, Kosten und Liefertreue zu setzen und dadurch die Vision von General Motors verwirklichen zu helfen, die weltbesten Autos zu entwickeln, zu bauen und zu verkaufen.

Seit 1982 wurden hier über 11 Millionen umweltfreundliche und wirtschaftliche Drei- und Vierzylinder-Motoren mit Hubräumen von 1,0 bis 1,4 Liter hergestellt und über 20 Millionen Getriebe.

Für den gesamten GM-Konzern ausschließlich in Wien werden seit 2004 auch die kompakten Sechsganggetriebe M20/32 mit besonders geringer Geräusentwicklung hergestellt. In 80 Varianten für Dieselmotoren bis 1,9 Liter und Benzinaggregate bis 2,2 Liter finden sie in Opel Corsa, Astra, Astra GTC, Zafira, Insignia, Meriva und Combo Verwendung, ebenso in Chevrolet Cruze, Aveo, Sonic, Orlando und Malibu, Buick Regal und Holden Cruze. Per Anfang 2011 hatten insgesamt 20 Millionen Getriebe das Werk verlassen, jedes zweite GM-Fahrzeug in Europa fährt mit einem Getriebe aus Wien-Aspern, bei jedem dritten ist auch der Motor „Made in Austria“.



3

### Produktivität geht mit der Zeit

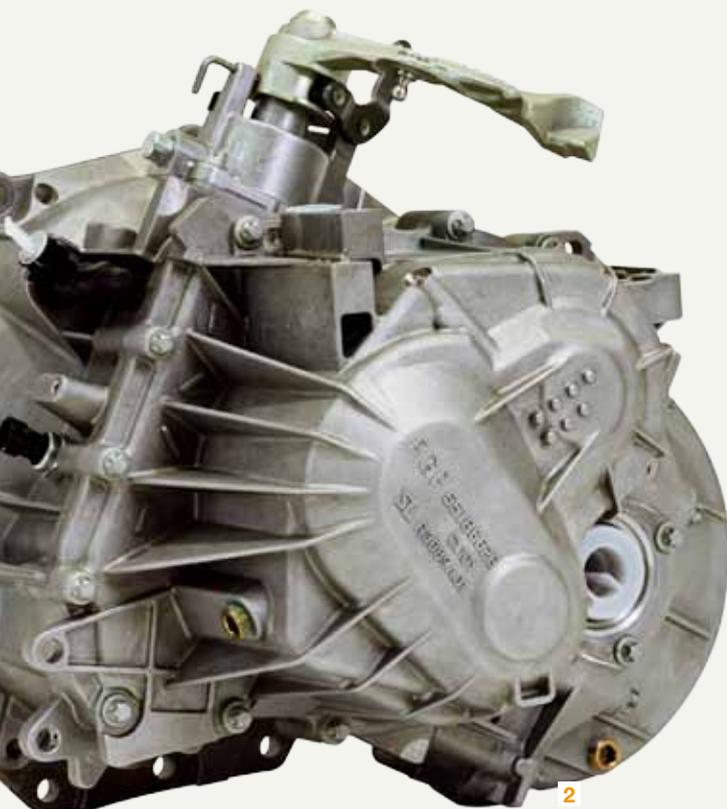
Erreicht werden die Produktions- und Qualitätsziele bei Opel Wien mit Produktionsmethoden wie Lean Production, Product Quality Engineering und Just-In-Time Material Management. Die „schlanke“ Fertigung ohne Verschwendung von Material und Zeit und mit einer einzigartig geringen Unfallrate ist jedoch in erster Linie eine Folge des hohen Automatisierungsgrades. So sind allein für die Bearbeitung der Komponenten des Fünfgang-Getriebes F17 nicht weniger als 231 Einzelmaschinen im Einsatz. An diesen Produktionsstraßen werden laufend Veränderungen vorgenommen, einzelne Maschinen oder auch größere Teile der Kette werden ersetzt. Einerseits, weil die auf ihnen

erzeugten Produkte weiter entwickelt werden und Varianten hinzukommen, andererseits, weil Opel naturgemäß bemüht ist, die laufenden Fortschritte im Maschinenbau für Steigerungen der Produktivität zu nutzen. So konnte 2011 mit einem ähnlichen Mitarbeiterstand wie im ersten vollen Produktionsjahr knapp 950.000 Getriebe (1983: 250.000) und rund 600.000 Motoren (1983: 230.000) hergestellt werden, das entspricht einer Produktivitätssteigerung um mehr als das Dreifache. Zudem erhielt das Werk im Mai 2012 die Zertifizierung nach der Energieeffizienz-Norm ISO 50001.

### Metamorphose ermöglichen

Sei es der Ersatz für eine ältere Maschine, sei es das Hinzufügen einer neuen Vorrichtung: Jede Veränderung an einer Produktionsstraße wird vom Manufacturing Engineering im deutschen Opel-Stammhaus im Detail geplant und mit Simulationswerkzeugen optimiert. Allerdings genügt es nicht, eine Maschine bei deren Hersteller zu bestellen. Sie braucht ein Fundament, auf dem sie sicher stehen kann, sie braucht Versorgung mit unterschiedlichen Medien wie Strom oder Druckluft, sie braucht eine Einbindung in das Datennetzwerk des Opel-Werks. Da Mitarbeitende in der Produktion bei Opel Wien in der Regel an mehreren Maschinen arbeiten, ist zusätzlich eine Zusammenfassung mehrerer Einheiten mit Signalisierung auf Schautafeln erforderlich, die auch nicht der einzelne Maschinenlieferant zur Verfügung stellen kann. Nicht zuletzt müssen die Leitungen von und zu den Maschinen verknüpft, das Datennetz engmaschig und sicher geknüpft werden. Zusätzlich müssen alle Maßnahmen zur Anpassung und Modernisierung von Produktionsstraßen vor Ort umgesetzt werden, und da zeigen sich doch auch immer wieder Unterschiede zwischen Theorie und Praxis.

So wie ein Hausbauer Naturmaß nimmt, ehe er für einen Ausbauschritt Material be- →



2

1 Zur Aufgabe von Cegelec gehört auch die Ausstattung mit gemeinsamer Signalisierung für die Bedienung ganzer Maschinengruppen durch einzelne Personen.

2 Dieses kompakte Sechsganggetriebe ist eines der Hauptprodukte der Opel Wien GmbH in Wien-Aspern, wo es in 80 Varianten hergestellt wird.

3 Die Linie besteht aus mehreren hundert Einzelmaschinen, auf denen eine überschaubare Anzahl von Bearbeitungsschritten erfolgt.



schaft, tut auch Opel Wien gut daran, die Planung den Tatsachen anzupassen.

**Reiner Lieferant ist zu wenig**

Für die gesamte Maschinenver- und entsorgung verantwortlich ist bei Opel Wien bereits seit 1995 Christian Völk. Mit einer fünfköpfigen Plant Engineering Mannschaft sorgt der Anlagenbauer dafür, dass vom Fundament über Kühlmittelzuleitung bis hin zu Strom, Druckluft und Wasser all das bereitgestellt wird, was eine neue Maschine für ihr optimales Funktionieren braucht. Dabei sind nicht nur betriebliche Notwendigkeiten und Besonderheiten zu berücksichtigen, sondern auch zahlreiche Richtlinien von GM und Opel einzuhalten. „Um diese Aufgabe zu bewältigen, brauchen wir einen Partner, der als Systemintegrator herstellerunabhängig die gesamten Bereiche der Elektro- und Kommunikationstechnik sowie der Automatisierung abdeckt und von der Beschaffung über Lieferung, Installation, Inbetriebnahme und Dokumentation bis zur Wartung als einzelner Ansprechpartner zur Verfügung steht“, sagt Christian Völk.

**Lösungsorientierte Zusammenarbeit**

Dieser Partner ist für Opel Wien bereits seit vielen Jahren die Cegelec GmbH. Mit mehr als 100 Jahren Erfahrung in der Elektrotechnik, die

durch die Übernahme der AEG Anlagen- und Automatisierungstechnik im Jahr 1996 noch weiter gewachsen ist, plant, installiert und wartet Cegelec mit Sitz in Wien Anlagen und Einrichtungen in allen Schlüsselindustrien sowie für öffentliche Auftraggeber. Seit 1982 im Unternehmen ist Karl Hauer, seit Jänner 2011 Bereichsleiter für den Bereich „Maintenance“: „Reiner Lieferant zu sein, wäre zu wenig. Unsere Verantwortung beginnt bereits in der ersten Phase der Planung, die wir gemeinsam mit unserem Auftraggeber durchführen.“, sagt er. „Nur so können wir Opel Sorgenfreiheit bei der Umsetzung von Änderungen an ihren Produktionsanlagen garantieren und in der Ausführung so flexibel schnell und effizient sein, dass Auswirkungen auf die Anlagenverfügbarkeit während der Umbauphase gering bleiben.“

**IT immer mitgedacht**

Das betrifft nicht nur die Ausstattung neuer oder modifizierter Maschinen mit der betrieblichen Medienversorgung, die sie brauchen. Das erstreckt sich ebenso auf die immer wichtiger werdende IT-Infrastruktur. „Unsere Werke sind mit einem engmaschigen Datennetz überzogen, das von der Konzernzentrale bis zur einzelnen Maschine reicht und laufend an veränderte Anforderungen angepasst werden muss“, sagt Ing. Christian Wimmer, IT Shop- and Plant-Floor Device & Security Coordina-

**links** Die Versorgung der Maschinen mit Medien wie Strom, Wasser und Kühlmittel erfolgt von oben, ebenso die Entsorgung. Nach gemeinsamer Planung erfolgt die selbstständige Umsetzung durch Cegelec.

**rechts** In der ganzheitlichen Aufgabe von Cegelec zur Optimierung der Produktionsstraßen spielt der Steuerungsraum eine tragende Rolle.

tor bei Opel Wien. Seit 1993 im Haus, hat er die Ausbildung für Telekom und Technische Informatik berufsbegleitend absolviert und ist für die maschinennahe IT-Infrastruktur verantwortlich. „Dabei unterstützt uns Cegelec mit einer wertvollen Kombination aus umfassender Fachkompetenz und interner Kenntnis der Gegebenheiten bei Opel Wien.“ In der Praxis erhöht das die Reaktionsfähigkeit, denn erforderliche Maßnahmen müssen nicht im Detail ausspezifiziert werden. Auch steigt die Sicherheit, dass die Umsetzung ohne unerwünschte Nebenwirkungen erfolgt. „Cegelec denkt mit wie ein Interner und schlägt selbstständig Anpassungen vor, durch die spätere Probleme vermieden werden können“, weiß Christian Völk die enge Zusammenarbeit zu schätzen. „Ohne einen Auftragnehmer, der sich so intensiv in unsere Abläufe einbringt, könnten wir mit dem gegebenen Mitarbeiterstand die Aufgabe bei weitem nicht erfüllen.“



>> Ohne Cegelec als Partner, der herstellerunabhängig die gesamten Bereiche der Elektro- und Kommunikationstechnik sowie der Automatisierung abdeckt und sich intensiv in unsere Abläufe einbringt, könnten wir die Aufgabe mit dem gegebenen Mitarbeiterstand nicht erfüllen.“ <<

Christian Völk, Leiter der fünfköpfigen Plant Engineering Gruppe

**Anwender**

**Opel Wien GmbH**

Groß-Enzersdorfer Straße 59, A-1220 Wien  
Tel. +43 1-28899-0  
[www.opel-wien.at](http://www.opel-wien.at)

**Cegelec GmbH**

Lichtblaustraße 17, A-1220 Wien  
Tel. +43 1- 27744-0  
[www.cegelec.at](http://www.cegelec.at)