



Fábrica modelo da ZF promove interfaces inteligentes entre a logística de entrega e de produção

- **Fábrica modelo otimiza o fornecimento de mercadorias e o fluxo de materiais**
- **Ampla experiência com sistemas de transporte autônomo acelera o desenvolvimento de funções de condução autônoma**
- **Primeiras utilizações serão implementadas no decorrer do ano**

Friedrichshafen. Desde agosto de 2017, a ZF vem equipando continuamente uma parte de sua planta 2 instalada em Friedrichshafen com sistemas inteligentes. O objetivo é de otimizar a logística de fornecimento e o fluxo interno de material de produção. Com o projeto batizado de “ZF Model Factory”, a companhia segue uma meta dupla. Por um lado, desenvolver e comercializar soluções práticas para sistemas de transporte inteligente, como caminhões e veículos para a logística e o transporte dentro da empresa. Por outro, contribuir com as atividades de engenharia na área de condução autônoma, visto que a experiência adquirida com esse trabalho pode reduzir o tempo de desenvolvimento de sensores, câmeras e outros sistemas de controle inteligente, como o ZF ProAI. Além disso, pela conexão de conceitos da Indústria 4.0 com sistemas de transporte autônomo, a produção alavanca os benefícios oferecidos pelos processos mais eficientes de fabricação.

Basicamente, uma produção industrial moderna é caracterizada pela circulação de mercadorias. Das movimentações de bens durante os processos de fabricação, ou seja, antes que o material possa ser processado em máquinas ou equipamentos de montagem como parte da cadeia de valor agregado, cerca de 70% são transportes. Quem aperfeiçoa a organização do fornecimento de componentes e sua entrega nas estações de trabalho pode aumentar expressivamente a eficiência e a produtividade.



PRESSE-INFORMATION
PRESS RELEASE

Página 2/5, 2018-06-26

Essa é apenas uma das tarefas da fábrica modelo que a ZF está estruturando desde agosto de 2017 em sua planta 2, localizada na cidade alemã de Friedrichshafen. “Queremos combinar as várias áreas de competência do Grupo ZF, incluindo eletromobilidade, condução autônoma, tecnologia para veículos comerciais e tecnologia industrial. Nossos projetos-piloto são como janelas que dão vista para o futuro”, relata Ilker Sari, Head da fábrica modelo da ZF, descrevendo os demais objetivos. Com isso, a companhia visa três benefícios: além de otimizar a organização dos próprios processos de produção e interconectar o padrão Indústria 4.0 com conceitos de logística inteligente, a ZF foca o mercado de veículos comerciais e aplicações industriais. “A condução autônoma tem forte potencial – não apenas nas ruas e estradas públicas, mas em áreas fechadas das empresas”, acrescenta Sari. “Queremos aproveitar o know-how adquirido com o desenvolvimento das funções de condução autônoma e aplicá-lo na tecnologia industrial e nos veículos comerciais e mostrar que somos líderes nesses campos”, completa.

Caso de uso 1: ver, pensar e agir no terminal de carga e descarga

Nesse caso, não se trata de sistemas de transporte convencionais sem motorista, como os que vem sendo utilizados com muito sucesso há décadas, que se movimentam sobretudo em trajetos predefinidos e parcialmente fechados para realizar tarefas de transporte simples. “Estamos falando de veículos que, por meio de avançados sensores e uma unidade de controle inteligente integrada ao sistema de gestão de mercadorias, interagem com seu ambiente e se adaptam com grande versatilidade à demanda atual”, explica Sari. É dessa maneira que os sistemas de transporte autônomo da fábrica modelo da ZF dominam inúmeras funções novas: eles ultrapassam outros veículos, desviam de obstáculos e, quando o caminho está bloqueado, procuram rotas alternativas. Com um programa de controle inteligente e a integração em rede com os respectivos sistemas de guia, o transporte de materiais pode ser perfeitamente priorizado e controlado, o que melhora os tempos de ciclo, aumenta a disponibilidade e, conseqüentemente, reduz as áreas de *buffer* na produção. “Uma tecnologia que ajuda a



PRESSE-INFORMATION
PRESS RELEASE

Página 3/5, 2018-06-26

diminuir os estoques de segurança na produção e enxugar os processos logísticos é altamente atrativa para todo o setor industrial”, conclui Sari.

Mas o projeto começa um passo antes: no fornecimento de matérias-primas. Atualmente, muitas vezes não é definido o momento exato da chegada de um caminhão de determinada transportadora. Tempos de espera na guarita e no portão de recebimento de material são tão normais como a papelada que precisa ser registrada manualmente no sistema de controle de estoque. Em parceria com especialistas em gestão da cadeia de fornecimento, a equipe da fábrica modelo da ZF está elaborando um cenário que visa a digitalização, a diminuição dos períodos de espera e a otimização do uso dos intervalos de parada. Dessa forma, como receptora da remessa, a ZF está sempre informada sobre a localização do caminhão de entrega por meio de um sistema de rastreamento e pode prever sua chegada com exatidão de minuto. Além disso, o programa indica se o motorista deve cumprir um prazo de descanso após a entrega. Portanto, o tempo para a descarga é planejado de tal maneira que combine com a pausa do condutor. Também é possível que o semirreboque seja desengatado antes de entrar no pátio da empresa e levado à área de recebimento de mercadorias por sistemas de transporte autônomo. As *tags* do tipo BLE fazem o registro digital de possíveis vibrações ou outros eventos durante o transporte dos itens e possibilitam que, juntamente com as informações dos documentos que acompanham a carga, esses dados sejam transmitidos de forma digitalizada ao sistema de controle de estoque.

Assim que o caminhão se aproxima das instalações da empresa, o transporte necessário é definido e atribuído às empilhadeiras perto da área de descarga, o que pode diminuir expressivamente o tempo de parada e descarga de um caminhão, eliminando longos tempos de espera.

Caso de uso 2: na medida certa para a montagem

As centenas de transmissões ZF para veículos comerciais que saem diariamente prontas da planta 2 de Friedrichshafen são compostas por



PRESSE-INFORMATION
PRESS RELEASE

Página 4/5, 2018-06-26

até mil peças individuais. Com mais de cem cargas de grande volume por hora, o processo logístico se concentra no setor de montagem final. Por isso, como em toda empresa de produção, o preparo da logística para os processos de montagem tem importância fundamental para a ZF. Nesse contexto, a fábrica modelo também define novas tendências, já que a entrega de material nas estações de montagem, incluindo a preparação, pode ser feita de forma autônoma. O ponto de partida são os atuais carrinhos do tipo *"milk run"* que geralmente levam os itens ao setor de montagem na sequência exata de produção (*"just-in-sequence"*). A distribuição do material e o controle dos carrinhos ainda são feitos manualmente. A fábrica modelo da ZF está estudando cenários que dispensam totalmente os veículos convencionais do tipo *"milk run"*. No lugar deles, sistemas de transporte autônomo carregam as caixas contendo os componentes pré-montados diretamente até a montagem. Essa abordagem possibilita controlar bem melhor e com muito mais precisão os processos logísticos.

Para poder fazer a estruturação perfeita desses processos, especialistas em planejamento logístico do fluxo de materiais da planta da ZF estão diretamente integrados na fábrica modelo. Os primeiros casos de uso serão implementados no decorrer deste ano e continuarão sendo aprimorados. Com isso, os segmentos de tecnologia para carros de passeio e veículos comerciais também saem ganhando, pois os resultados obtidos com a fábrica modelo serão aplicados diretamente na engenharia avançada de funções de condução autônoma.

Legenda da foto:

Novidade mundial: a ZF Innovation Forklift é uma empilhadeira elétrica altamente automatizada e totalmente integrada em rede, que, em caráter inédito, aplica o slogan *"see. think. act."* (ver – pensar – agir.) da ZF em um sistema de manuseio de materiais. Ela segue as megatendências atuais do setor, assegurando mais eficiência e segurança a custos operacionais reduzidos.

Foto: ZF



PRESSE-INFORMATION
PRESS RELEASE

Página 5/5, 2018-06-26

Contato para a imprensa:

Robert Buchmeier, Head of Technology and Product Communications,
Heritage Communications,
Tel.: +49 7541 77-2488, e-mail: robert.buchmeier@zf.com

Frank Discher, Technology and Product Communications,
Tel: +49 7541 77-960770, e-mail: frank.discher@zf.com

ZF Friedrichshafen AG

A ZF é líder mundial em driveline e tecnologia de chassis, além de tecnologia de segurança ativa e passiva. A empresa possui em torno de 146.000 colaboradores ao redor do mundo com aproximadamente 230 plantas em cerca de 40 países. Em 2017, a ZF alcançou vendas de 36,4 bilhões de euros. A companhia é uma das maiores fornecedoras do setor automotivo do mundo.

A ZF possibilita aos veículos “ver, pensar e agir”. A empresa investe anualmente mais de 6% de seu faturamento em pesquisa e desenvolvimento, sobretudo para produzir acionamentos eficientes e elétricos e criar um mundo sem acidentes de trânsito. Com seu amplo portfólio, a ZF promove mobilidade e serviços aos segmentos de carros de passeio, veículos comerciais e tecnologias industriais.

Maiores informações à imprensa bem como material ilustrativo poderão ser encontrados no site: www.zf.com