

仓库管理系统

SAP EWM/TM 如何解决饮料行业仓储问题

基于动态拣选、出入库控制、包装状态和 3D 架口图像在内的物流管理过程可以为供应链管理带来更高的附加值，Kulmbacher 啤酒厂就是通过引进 SAP EWM/TM 挖掘出这样的巨大潜力。在物流日常安排和行车线路规划方面也能使用户受益匪浅。由于 IGZ 公司转让了专利技术，因此后续推出的升级软件都可以由用户自主掌控。



更多精彩请扫描二维码

文 | Holger Häring

从 1846 年起，Kulmbacher 集团就一直是一家地区性的食品零售商和餐饮企业，在德国和全球的饮料行业中推销德国啤酒和特色饮料。毋庸置疑，这家传统企业所有的特色啤酒都是按照 175 年前企业创始人的要求采用纯粹的德国纯酿法酿造的。这样的质量标准、质量要求也带来了丰厚的回报。在新冠疫情严重影响餐饮业营业时间的 2020 年度中，集团的营业额比前一年增长了 2.5%，销售量达到了近 3.4 亿升，整个集团的营业额约为 2.37 亿欧元。

需要更新改造的 IT 构架

上弗兰肯地区的 Kulmbach 市仍然是 Kulmbacher 集团总部所在地，同时也是集团提供本地区啤酒的重要酿造基地。其他生产基地位于 Plauen 市、Würzburg 市和 Bad Brambach 等地。除了每天大约 200 家合作伙伴来到酿造基地自提啤酒之外，Kulmbacher 公司还有大约 50 罐车行驶在高速公路上，为该地区的用户运送所需的啤酒、矿泉水、柠檬水或者汽水等。为了能够为用户提供所需液体产品，仅在 Kulmbach 市就有四套灌装设备。通常情况下，各种饮料产品都是盛放在啤酒箱、啤酒桶和不同的桶装、罐状容器中并按照零售商以

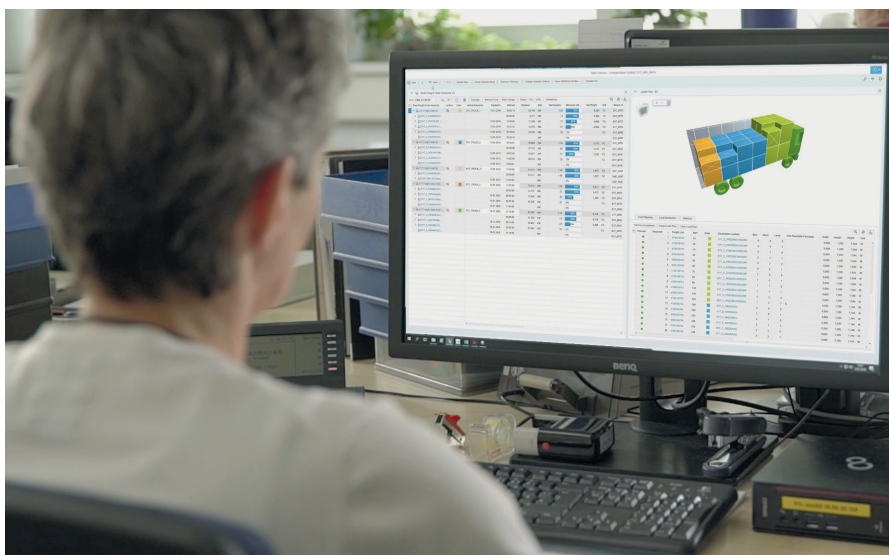


图 1 系统支持的装载货物的存放空间方案编制与“IGZ 物资装卸最佳实践方案”相结合确保用户可以最佳的利用物流运输车辆的装载空间

及餐饮业的订单组合摆放在运输托盘上，由载重车完成最后的运输任务。公司物流大厅中存放欧标托盘的场地面积大约 30 000 m²，另外还有一些室外库区，可以根据生产需要临时存放待出厂的产品。

Kulmbacher 集团早在 2015 年时就引进了 SAP ERP 企业资源管理系统来管理物流中心的所有工作了。各种不同产品的包装方案和临时存储规划以及产品出库的准备工作等都由使用了 15 年、有

着高度专业化的 LVS 仓库管理系统进行控制，包括了运输管理的控制。“我们越来越为过时的 IT 系统感到苦恼。LVS 仓库管理系统的供应商几乎没有能力按照我们的需要升级老软件了。这一老旧的 IT 系统只能非常有限地反应了我们的专业技术知识和经验。” Kulmbacher 公司 IT 技术负责人 Peter Höhle 先生说。人们对它中长期是否还能正常运行的担忧日益增长，并要求及早的对老旧 IT 系统进行技术改造、优化业务流程。

酿造大师遇到了 SAP 专家

由于现在的 SAP ERP 系统已经能够覆盖集团的整个价值链，因此采用 SAP 解决方案也是水到渠成的事情了。一方面可以消除接口技术问题，另一方面也可以从 SAP 系统的标准化和未来投资保障中受益。将标准的仓库管理和库存管理软件 SAP EWM 与优化物流运输的 SAP TM 物流运输车辆软件相结合就是 Kulmbacher 公司逐步替代老旧 IT 系统最佳方案。Kulmbacher 啤酒厂的物流经理 Christian Scheele 先生指出：“我们找到了一个很好的合作伙伴——IGZ 公司。它不仅在 SAP EWM 仓库管理系统领域有着丰富的经验而且也非常熟悉 SAP TM 物流运输管理系统。SAP EWM / TM 团队给我们留下了深刻的印象。他们的每一步工作都经过了深思熟虑，所使用的软件模块都是由其合作伙伴 Falenberg 市 SAP 工程师提供的。”这也确保了引进的软件能够完完全全地集成到现有的 SAP ERP 企业资源管理系统中去。

随着 SAP EWM/TM 系统的逐步引进，最终完全取代了原来的 LVS 系统。所有的技术系统，例如电子围栏、自动扫描器、叉车终端和寻呼机都直接连接到一个网络中了。为了能够在配送中心的大屏幕上显示货场中的车辆移动情况、准确的了解各辆货车的位置，在 SAP EWM 仓库管理系统中还集成了货场管理模块。“发货区按照

ERP 系统给出的发货单告知拣选配货如何按照 SAP TM 运输管理包装要求进行拣选配货和托盘包装，并将待出库的托盘存放到指定库区的存放点。”Kulmbacher 集团的 IT 项目经理 Andre Pertz 先生说。SAP TM 软件产品混装的汇总包装方案和出库装卸顺序发送到 SAP

EWM 仓库管理系统。SAP EWM 马上根据得到的货物装卸顺序等信息给出相应的拣选配货单，将这些物资存放在装卸区附近。在搬运叉车的帮助下将装满物资的托盘从临时存储库区运送到货运卡车上。在实时数据的基础上 SAP TM 运输管理系统不断地更新货运信息，并将这些信息反馈给 ERP 企业资源管理系统，完成物资出库实时登记，从而得到最新的库存数据。

利用 SAP 实现仓库管理运输管理的系统集成

“原则上，SAP ERP 企业资源管理系统只能制定粗略的交货计划。SAP TM 物流运输管理系统完善、细化了 SAP ERP 的粗略计划。包括货场管理在内的所有内部物流流程都是由 SAP EWM 仓库管理系统控制的。”IGZ 公司

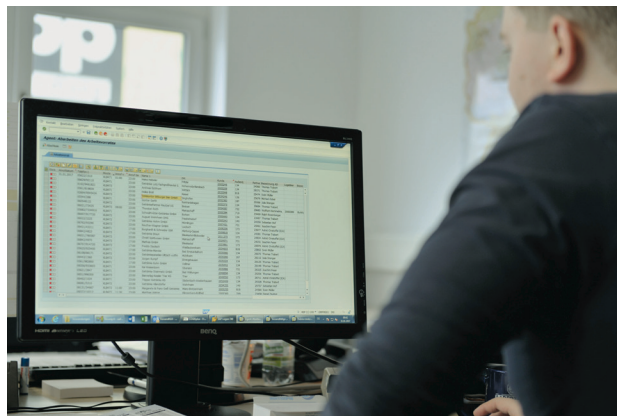


图 3 随着引入 SAP EWM 仓库管理和 SAP TM 物流运输管理两大系统使 Kulmbacher 集团的所有子公司都有了一个统一的物流管理平台

的部门经理 Thomas Kraus 先生补充说道。装卸大厅里的货车司机都配备了与 SAP EWM 仓库管理系统通讯的寻呼机，随时待命。通过寻呼机中的呼叫和显示的装卸平台，货车司机迅速知道自己的所要完成的任务是什么。卸下货物的空周转箱都会马上确定需要转载、运输的货物。专门填写空周转箱的对话框加速了物资装卸过程。更新后的系统可以同时处理多辆货运车辆的物资装卸调度。IGZ 公司提供了符合人体工程学原理的 SAP EWM 标准对话框给物流员工提供了极大的方便和好处。驾驶员无需学习新知识，仅凭他们的直觉就能很快知道自己要干什么。

IGZ 公司还与 Kulmbacher 公司的负责人一起进一步扩展了自己开发的 SAP TM 物流运输管理的逻辑控制软件，使其能够更好地创建托盘混装配置图片。“这一逻辑控制模块必须能够反应不同物资在托盘上的最佳混合排列和叠放方案。在组合排列之前应优先选择啤酒箱与其他饮料箱的排列组合；例如啤酒箱与矿泉水箱、啤酒箱与果汁箱等等。”Andre Pertz 先生在解释逻辑模块的用途时说道。同时，这一逻辑模块也会考虑用户规定地卸货顺序和桶状容器的放置位置。“我们还将物资装卸方案扩展到了侧面装卸领域，并使用了 SAP TM 中的 3D 显示。”IGZ 公司的部门经理 Thomas Kraus 先生补充说道。软件



图 2 17 辆送货车承担着餐饮业的直达送货任务

系统还能检测并显示货车离开货场时车轴承受的重量和总重量，以确保运输过程中的安全性。

SAP EWM/TM 合作伙伴

除了技术问题之外，首次在 Kulmbach 基地引进 SAP EWM/TM 系统时的重点问题要解决好包装单元计算和拣选配货控制两大问题。下一步就是在啤酒酿造厂所在地推广使用标准软件。原有软件系统中已有的特殊功能和酿造厂熟悉的成熟功能都将复制到新系统之中。因此，推广应用实际上只是对特定的生产基地补充上一些专业技术软件，例如公司内部各生产基地间的产量汇总。用于结账收费的 RFID 射频扫描器也连接到 SAP EWM 仓库管理系统中了。“由于 IGZ 公司帮助我们实行了新旧系统之间专业技术的无缝衔接，使我们有能力在很大程度上独立的做好新系统的推广应用。” IT 经理 Peter Höhle 先生说。

Würzburg 市啤酒酿造厂和 Bad Brambach 矿泉水生产厂的情况也是如此。在这两地，Kulmbacher 公司的 IT 工程技术人员负责新系统引进的领导工



图 5 只需将一个芯片交到货车司机手中就可以进入 SAP EWM 仓库管理系统管理下的货场了

作，IGZ 公司的专家团队提供技术支持。Würzburg 啤酒酿造厂使用的 SAP TM 物流运输管理系统对托盘混装单元的建模模块进行了扩展，还增加了语音拣选控制功能。而矿泉水生产厂那里的重点是矿泉水生产的供水量和水质检验。

SAP EWM/TM 平台支持下的出入库动态控制

2017 年 5 月，新系统在 Kulmbacher

公司首次上线就取得了巨大的成功。SAP EWM/TM 系统工作的第二天就成功地完成了初夏时节的高峰订单任务。2019 年初，Sternquell 市和 Plauen 市的新系统也投入使用了。

Würzburger 市的啤酒酿造厂的 SAP EWM/TM 系统也于 2020 年年初投入运行，Bad Brambach 矿泉水厂于 2021 年 2 月开始启用。“SAP EWM/TM 平台为整个 Kulmbacher 集团的所有子公司提供了一个统一的、面向未来和高度标准化的同时，可以进一步优化改进的现代化管理平台。” IT 技术领导人 Peter Höhle 说。公司的物流经理 Christian Scheele 先生补充说道：“考虑了所有已有资源的出入库动态管理系统有着巨大的优势，借助于 3D 混装配置方案不仅仅可以提高我们的车辆利用率，而且还减轻了装卸工装卸货物时的体力劳动。”

由于新系统也集成了货场管理模块，因此缩短了货车等待装卸的时间。最后，对 Kulmbach 市的人来讲也是非常重要的一点：两个传统啤酒酿造厂以及餐饮业企业之间的物资调配都做到了更加协调，这也减少了企业员工往返两地的出差，从企业的经济效益和环保方面来讲也有着可持续发展的积极意义。MM

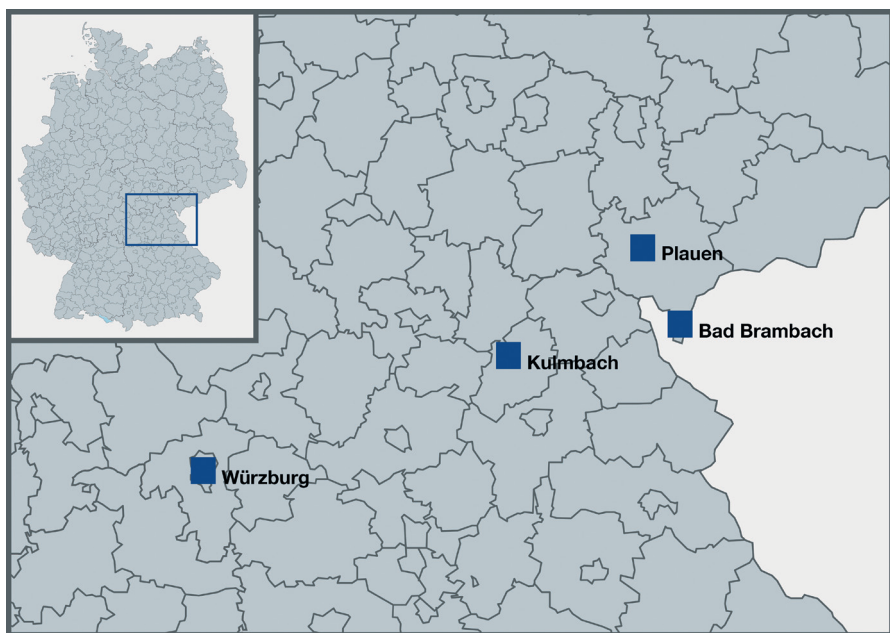


图 4 随着新系统在 Kulmbach 市的成功运行，SAP EWM 仓库管理和 SAP TM 物流运输管理两大系统也逐步的在 Kulmbacher 集团的其他生产基地中推广了