

betop

弗莱德汉姆·洛杂志

知识 数据——创造价值链不可或缺的一部分

运用 合成材料——银丝玻璃和坚固金属替代材料

责任 Jumpers Gera——融入集体

专注于机柜系统制造

预见未来 一路领先





数字化时代的开拓精神

亲爱的读者：

当一名企业家在成为时代翘楚时，其肩上都会担负着重任，并且具有明确的世界观、勇气以及追求目标的行动力。家父 Rudolf Loh 在我心中一直都是榜样。他当时不顾所有部门提出的反对毅然决然投入了第一个系列电气控制柜的生产。不入虎穴，焉得虎子。我们的客户中也存在许多比常人更具有横向思维、更敢于行动、打破传统并相信自我的企业家。他们同为配电设备制造和自动化的先驱，并早已意识到挑战与机遇并存的工业 4.0 时代。

工业 4.0 是备受关注的主题，因为其将成为工业化生产的未来。产业价值链数字化的名称、概念、标准和进程以及生产的交织融合可能在国家和国际对比中发生变化。然而有一点是毋庸置疑的：数据成为此发展的驱动力。其越发体现自身价值且早已如同实际产品一样举足轻重。去年我们威图产品 CAD 文件七百万的下载量也充分表明此点。机器、控制和配电设备制造商均需要具备尽可能宽泛的高质量文件格式带宽。对于洛飞腾集团企业来说，可进行设计、规划、记录和商业清算方为大本大宗。

文件量的与日俱增也带动了对新型数据中心的需求。因其结构越发工业化，因此与以往不同的是，企业如今已可更快速简便地构建自己的 IT 基础设施。威图模块化和预配置的解决方案以及可供使用的集装箱云数据中心均是高扩展性、快速运行、清晰计算成本、安全和高能效的体现。因此我们将不懈追求数字化的稳定发展——然而我们仍将客户的需求视为第一要务。

但愿此新型版本能与您迸发出激情火花并祝愿您在阅读时心情愉悦！

您诚挚的，



洛飞腾博士



洛飞腾博士
洛飞腾集团总裁和 CEO



72

早期作品



16

封面故事：预见未来的先驱



46

集装箱云数据中心



60

与合作伙伴并肩作战



26

DIETER WEGENER 教授访谈

封面故事

16 预见未来的先驱

三位领先未来的电气控制柜和自动化专家均对于他们如何成为 puncto 研发、标准化和自动化的先驱者提出了真知卓见。

26 数字化势在必得

Dieter Wegener 教授，德国电气和电子制造商协会 (ZVEI) 工业 4.0 在全球化标准、安全和工业 4.0 在未来扮演的角色方面发言人。

洛飞腾集团

12 辛勤员工获得的荣誉

凯姆尼茨工业大学授予洛飞腾企业家荣誉博士学位。

知识

32 对数据的需求与日俱增

数据在工业化生产中扮演着重要的角色且如同实际产品一样举足轻重。

36 秒速便可订购电气控制柜

威图配置系统简化了小型箱体的订购程序。此举可节省时间并提高质量和精确度。

38 “龙头企业展雄姿”

美国总统奥巴马和德国总理默克尔均在汉诺威尔工业博览会上对洛飞腾集团的创新精神表示赞赏。

44 推行范式转变

Eplan USA 经理 Bruce Rodewald 对美国市场的特性和挑战提出真知卓见。

46 来自集装箱的云数据中心

通过模块化和预定义的集装箱解决方案构建数据中心并非轻而易举。

实践

52 新时代的翘楚

如今集装箱数据中心正处于流行趋势，因为其可扩展、可快速投入准备并可直接交付并可在最短时间内将其从 A 地转移至 B 地。

56 深思熟虑后的转型

奥地利专业机械制造商温特斯泰格坚持 Eplan Experience 理念，以此通向更高效之路。

60 与合作伙伴并肩作战

Stahlo 和 Allgaier 为 BMW 生产集复杂的几何结构、稳固性和轻便优势于一身的结构组件。

64 快速计算

从何时起购置新型冷却设备方可事半功倍？新型威图能源高效系统和总体拥有成本算法将帮助您做出决策。

66 注重细节的动力室

LKH 利用现代化的注射成型技术生产精密设计的元件以及坚固的底盘零部件。

事业

72 拥抱生活

在德国的Gera, Jumpers 的教育工作者为未成年人树立了如何欣赏并尊重他人的榜样。

标准

03 社论

06 时机

14 世界

30 杂志：轻松展会

50 杂志：生日快乐

70 杂志：携手共进

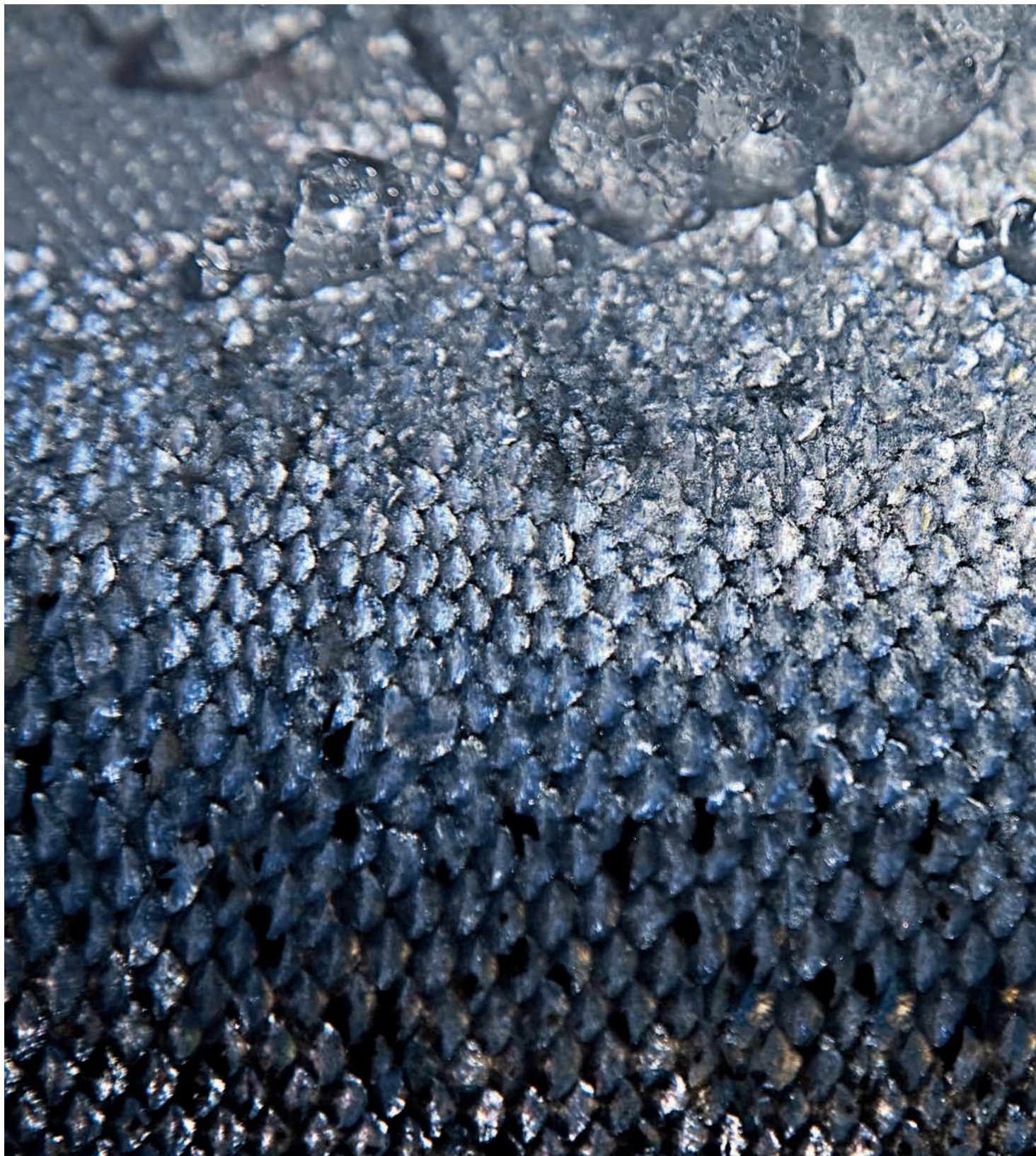
78 最佳表现——顶尖！

79 版本说明



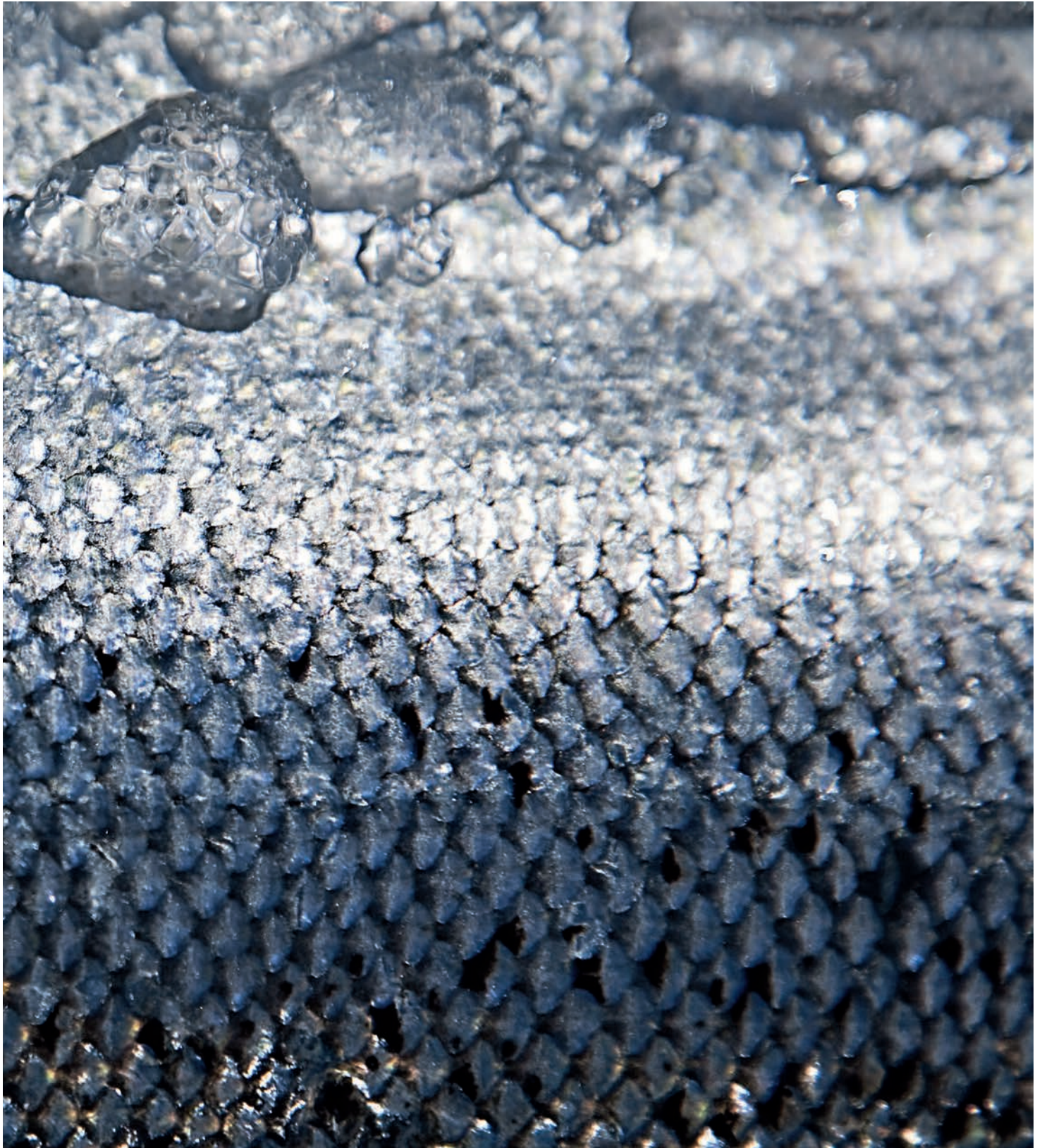
满载而归

每个德国人一年平均约消费 14 公斤鱼肉。为了确保随时供应新鲜的海鲜产品，功能运转良好的冷却系统和不间断的低温运输系统为重中之重。此外，设备断电或中断运行不仅不利于鱼类供应，同时也会造成巨大的成本亏损。加拿大企业 **Neutron Factory Works** 专门从事此特殊冷却系统保养领域。该企业员工全天候投入工作，为国内外作业的渔船排除潜在的故障或故障源。为了更高效地为客户服务，该



企业自 2014 年起便坚持推行了电气设计软件 Eplan Electric P8 系统。通过Eplan的软件系统， Neutron Factory Works 公司可通过该软件工具 以高出以往200%的速度和质量生产出急需的文件和计划。 对于视速度如生命的行业来说， 这是一个重要的竞争优势。

→ 友情链接: www.neutronfactoryworks.com



如何寻找清凉世界？

当气温超过 30 摄氏度时，人类和动物都会寻求降温的途径。在印度的夏季月份中，如此高的温度已不值得大惊小怪。不仅动物处于炎热酷暑中，仪器设备也面临同样的问题。因此印度古吉拉特邦的国际汽车制造商选择了威图冷却设备，同时还使用了威图温度计用于计算电气控制柜的最佳空气调节温度。



一切尽在掌握之中

无论用于飞机、风车或船舶——在生产大型高精度部件、模具和模型时，每一细节都将注定成败。这还关乎上百乘客的安全。为避免严重错误、节约时间并提高生产效率，美国工程专家 Janicki Industries 自 2014 年起便选择了电气设计软件 Eplan Electric P8 系统。同时他还将 Eplan Data Portal 网络数据库平台用于广泛的数据管理中。

→友情链接: www.janicki.com



魔镜，魔镜，告诉我…

全球范围内，电力混合太阳能的使用比例越来越高，对于太阳能发电站反射镜的需求如雨后春笋般增加。为了获得太阳能同时也能传导太阳能，德国弗赖堡的弗劳恩霍夫应用固态物理学研究所（IAF）已研发出新型半导体的实验平台。此外该研究所也选择了威图I的 IT 基础设施。为了保证各种仪器测试时的灵活性，IT 机架前侧无需配备门。因此弗劳恩霍夫研究所（IAF）解决方案由无前侧门的模块化 TS



IT 机架组成。由于实验平台需24小时运转，因此其测量设备的冷却问题也显得至关重要。享负盛誉的威图液体冷却组件在这方面脱颖而出，极度轻巧且高效的冷却方案成为了员工日常工作的得力助手。

→ 友情链接: www.iaf.fraunhofer.de



辛勤员工获得的荣誉

荣誉。凯姆尼茨工业大学授予企业家洛飞腾先生荣誉博士学位。笔者以阐述洛先生成功的秘诀来向他致敬！

评论员：Christoph Irion，福音媒体注册登记协会经理

洛飞腾先生面带微笑走下奖台，他的妻子 Debora 女士始终陪伴在他身边。凯姆尼茨工业大学学术大厅里，衣着端庄的宾客们全体起身鼓掌。学校代表和充满敬意的发言人紧挨着洛夫妇身边就坐。凯姆尼茨大学的 Robert-Schumann-Philharmonie 室内管弦乐队以海顿的《第92交响曲》拉开了授予仪式的序幕。这首G大调的乐曲被广泛认为是‘牛津交响曲’，据说是因为海顿在牛津大学被授予博士学位时所演奏的曲目。而2016年3月21日，又重现了这一经典时刻：演：当洛飞腾获此殊荣时，交响乐再次响起。凯姆尼茨工业大学机械工程学院就威图企业家“在科学和技术方面获得的成就”授予其“荣誉博士学位” (Dr.-Ing. E. h.)。

授予仪式在音乐背景下举行，乐曲旋律抑扬顿挫此起彼伏，令人神往。所有的一切都说明：洛飞腾先生是一位模范企业家。威图这个中小家族企业在他的领导下俨然成为国际市场领军人物。凯姆尼茨工业大学代理校长 Andreas Schubert 教授认为，威图不仅如今在工业和行业中贯彻了创的新思想理念，同时也促进了“科学与技术的交流融合”。这点可以从洛先生在凯姆尼茨建立“系统技术和交换模块讲座教授基金会”得到证明。

这不禁让人想起本文的主题。在寻找洛飞腾先生成功的秘诀中，他的敬仰者们也纷纷发表了个人看法。“洛是当代培养大师”，弗劳恩霍夫协会会长 Reimund Neugebauer 教授说道，“他取得的成功归功于一名企业家所具有的创造力、好奇心、努力勤奋、饱满的热情和打破常规的勇气。

ORA ET LABORA

对于吉森自由神学院院长Stephan Holthaus 神学教授来说，洛家奉行本笃会教义为成功的重要因素：“Ora et labora”（祈祷和工作）。在获得奖章的管理层介绍环节中，洛谦虚地介绍自己为一名“勤奋工作者”——这位成功人士今天刚获得荣誉博士学位。西门子主席 Klaus Helmrich 补充说明：洛从不“在最小公分母中花时间，在他的字典里面从来没有最小解。好奇、勤奋、直爽——这些特性充分赞美了企业家洛先生的性格。“他的社会贡献、基督教世界观和极高的责任心同样不容小觑”，簇拥者们说道。

与会主持人 David Laux 在舞台上身着蓝色领带黑长袍而更显惊才风逸。博士帽流苏衬托洛的荣耀。“我感到受之有愧”洛先生说道，并感谢帮助他树立基督教世界观的父母。工业4.0的建筑师是他在颁奖晚会上获得的殊荣，但是这同时也警醒着他，数字化时代中所隐藏的风险。“我在高度自由的个性中树立了上帝的理念”，洛说道。社会必须时刻警醒，数据洪流时代将对于人类造成的利与弊。最后几首交响曲已演奏完毕。一位年轻的小提琴家在离场时说到：“今晚令人十分激动，因为：在此刻可以感受到科学和技术人性化的一面。” ■

授予仪式

凯姆尼茨 Robert-Schumann-Philharmonie 室内管弦乐队全程为此次授予仪式伴奏。洛博士身边：他的妻子 Debora 女士。





荣誉
Andreas Schubert 博士，大学教授（左），凯姆尼茨工业大学代理校长以及 Thomas Lampke 教授，研究院副院长，国际机械工程学院授予洛飞腾荣誉博士学位。



更快-更好-无处不在。

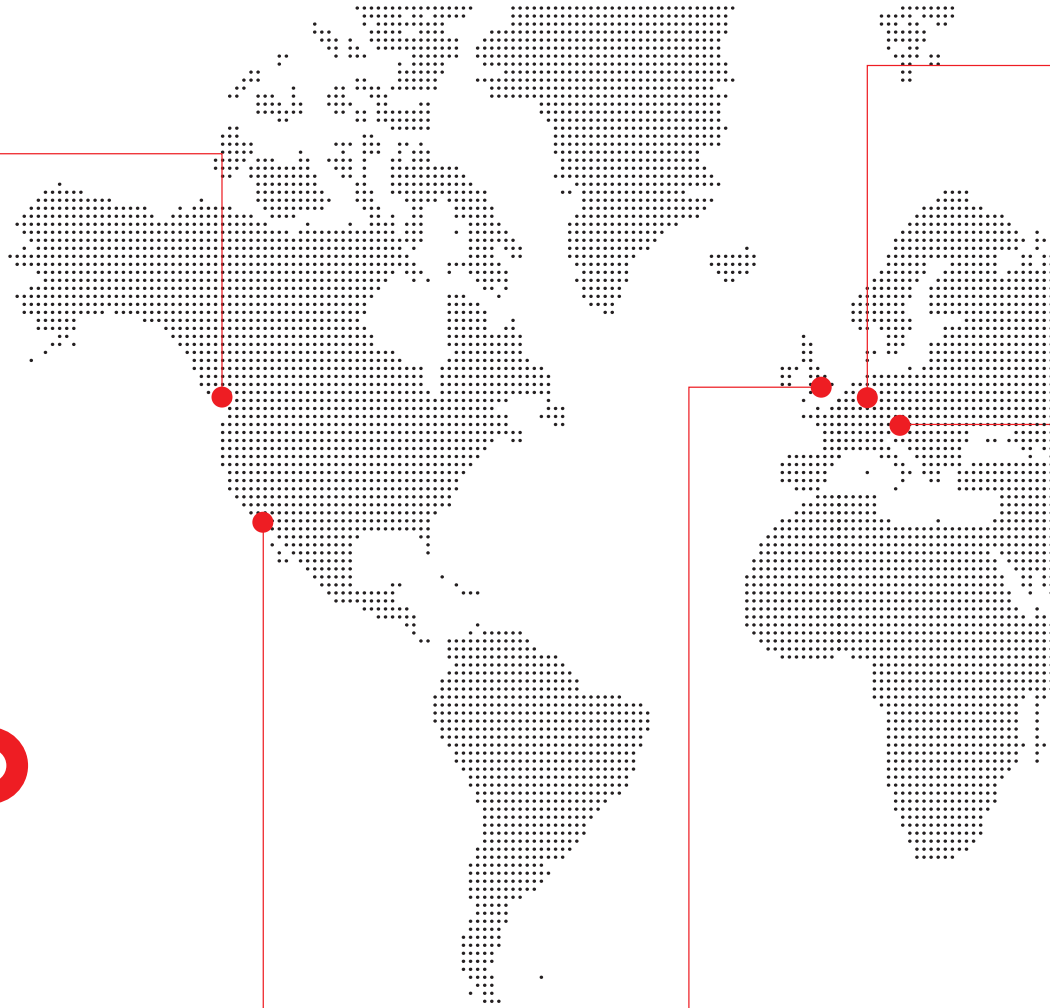
全球。 洛飞腾集团子公司遍布全球 78 个地区。来自德国的创新理念在各大洲风靡。

加拿大

火力全开

无论在交通领域、燃油燃气行业还是在水资源管理领域——稳定的电源供电不可或缺。加拿大三相电力系统公司是能量转换技术方面的专家。它选择了 **Eplan Electric P8** 和 **Eplan Pro Panel** 软件解决方案。“与早期软件不同的是，Eplan 的软件在省时方面表现尤为突出”三相电力系统电气设计高级工程师 Dwayne Donaldson 说道。“以往六周时间的项目，如今我们仅需两周时间便可完成。”

66%



美国

泊车？试一下！

AutoParkit 公司在洛杉矶建造了高度现代化的、拥有 200 车位的四层停车大楼。停车楼通过电梯和轨道系统高效地利用停车空间并自动分配汽车停车位。分配完毕后仅需几秒便可再次投入运作。威图为此项目提供了 **TS 8** 并联机柜系统系统和配件。配备电气控制柜的 Indicon 公司也因其模块化设计而选择了威图的 **TS 8** 机柜。

英国

大城市，大项目



两条各 21 公里长的地铁隧道，即将连接伦敦东部和西部中心。Siemens Mobility 公司为这个欧洲最大的基础设施项目提供铁道安全和监控系统。此次该企业选择了威图 **TS 8** 并联控制柜系统，这个该系统大部分已在普利茅斯和赫拉比基地中进行调试应用。



德国

领先

无论是长途或短途——飞机均是全世界最受欢迎的交通工具。为确保旅客安全出行，必须定期对飞机进行保养维护。为此 HYDRO 系统公司在德国的巴登符腾堡州研发出特殊起重设备。企业坚持严选在此系统中的内置设备。拥有国际有效的UL认证的威图电气控制柜和琴式控制台产品证保证了整个系统的安全性，因此成为该公司在此项目中的首选。

韩国

汉江奇迹

汉江奇迹是自 1960 年以来韩国汉江周围经济迅猛增长的时代见证。韩国的巨大潜力也衍生了像 ZEUS 一样的企业，该企业早在四十多年前便处于半导体和 LCD 设备全球市场的领先地位。为继续在市场竞争中崭露头角，ZEUS 选择用 Eplan 电气设计软件，这样可使得企业各部门应用电路图都形成标准化。优势：减少故障、完善工作流程并明显缩短计划时间，提高工作效率。

奥地利

阿尔卑斯山——因地制宜的冷却系统

Alois Pöttinger 机械制造厂选择配备完全的威图数据中心。由于冷却装置位于室外，因此其在一年的二分之一时间均用环境温度进行冷却。现代化系统使 24 摄氏度冷却机架成为可能。

24°C



先驱 只愿勇往直前

预见未来开关设备和自动化领域专家 Hans Fleischmann, Shigeki Ishida 和 Walter Althaus 绝非等闲之辈。三位来自德国、日本和瑞士的领军人物均对于他们如何成为软件开发、标准化和自动化的先驱者提出了真知卓见。

文章: Elke Bieber



营 营造良好的工作氛围、开放、自由空间——这些优点为企业集团 F.EE 激发员工独创性的基础。现年 57 岁的 Hans Fleischmann 于 1982 年在巴伐利亚的纽伦堡沃尔德为公司奠基。当时控制柜制造为此新晋企业的主要业务领域。然而由于 Fleischmann 更偏向于为自动化和软件打造客户化定制方案，因此他努力不懈带领着企业走向发展。如今 F.EE 以提供控制系统和能源技术项目以及工业信息技术的全方位服务提供者的身份而闻名遐迩。Hans Fleischmann 认为，“我们的信息学+系统业务领域就如同蛋糕上的糖霜锦上添花”。F.EE 一直活跃在全世界数据库、企业资源规划 ERP 和制造执行系统 MES 领域，且为建立机械控制与高级管理与生产系之间的连续结而不懈努力。

Fleischmann 还为公司内部出色的职业培训而引以为豪。超过三分之一的员工均通过培训并且如今已成为该行业冠军的专家或管理主力。

激励客户

本着逾 35 年之久的并始终把握工业领域脉搏的经验积累，F.EE 团队深知如何激励客户。“在与项目经理、工程师和技术人员的谈话过程中，客户主要对产品留下了深刻的印象并意识到，我们具备专有技术，并且在我们的产品和生产能力背后折射着对专有技术的灵活应用。”Fleischmann 说专这家专业公司能进行批量生产，从每批次仅有一台到连续批量生产。企业集团的主要生产基地拥有面积多达 8,500 平方米的开关柜生产中心。每年在此生产近 4,000 台线性仪表柜。唯有以标准化和高质量的工作，方能满足我们的客户。

“在实际生产当中，我们无法承受一丁点的错误”Fleischmann 说道。包括物流在内的所有的流程必须井然有序，因为：“在项目结束阶段的生产现场时间压力是巨大的。即使项目延迟，若员工仍能按照截止日期顺利完成生产，则他们已对赢得下一订单做出了最好的准备工作。

超越极限

保持平和的内心。学会放手。浇灭内心愤怒之火。此理念造就日本株式会社三笠制作所经理 Shigeki Ishida 预见未来的远见。 →

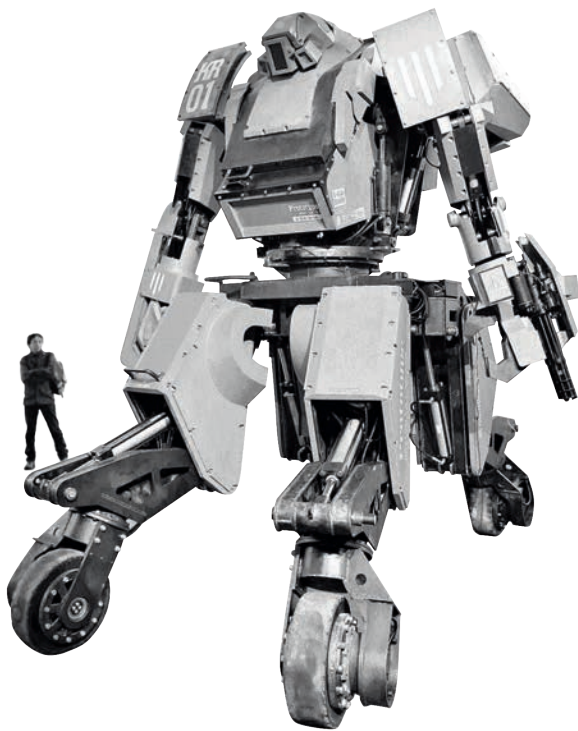


开拓者

F.EE 公司创立者 Hans Fleischmann 如今引领着他的企业进入电气工程、自动化机器人制造技术、信息+系统以及能源技术四大业务领域。他和他的团队研发出满足所有这些行业最高标准的方案。“近几十年来日积月累的专有技术与员工的专业知识是我们最大的资本。我们树立了标杆”，他家解释。对于 Fleischmann 来说，创新的软件方案（如 ERP-Software FactWork 或工业软件产品系列 fe.screen）与最具现代化的自动化技术相结合将大有可为。“因此让我们在竞争中立于不败之地。”，Fleischmann 坚信。超过 900 名员工任职于 F.EE 国内外的分公司，其中包括莱比锡、巴塞罗那、查塔努加、瓜达拉哈拉、长春和伊斯坦布尔。







标准化

Shigeki Ishida 的企业 Mikasa 总部位于日本最大的岛屿本州爱知县。仅有25名员工，该公司设计和制造开关设备系统，主要服务于机械制造，钢铁生产，医药技术以及半导体工业。该企业供应量体裁衣的控制和开关设备，并附有详细文档——完成这些是如此快速，经济，且持之以恒。他的独家秘方：国际标准全面的专家经验。因此 Mikasa 不仅帮助日本企业在海外取得成功，同时帮助那些因日本特殊电气技术要求而遭受较大阻碍的外国公司。各行企业坚信Mikasa的专有技术值得信赖。

这些理念听起来像禅宗语录和冥想，然而然而让44岁身体精壮的Ishida能够灵光闪现的更重要的原因却是慢跑和体操带来的肾上腺素激增。此外他还热爱足球。他经常在距离德国 10,000 公里之外观看德甲全国联赛。多特蒙德对战拜仁——何乐不为？超越极限是这位勇于接收新鲜事物的环球旅游者的基本品质。

若他与常人无异，则他可能仅安于现状并对控制和配电设备制造的巨大国内市场感到满足。日本仅 15 家控制和配电设备制造商获得美国标准 UL 508A 认证——三笠便属于其中一家。美国保险商实验室 (UL) 是美国最出名的检验机构。若待检验电气控制柜和组件未符合其设定值，则设备无法进军美国市场。

无论是 IEC 国际标准、EN 欧洲标准或美国国家防火协会规定 (NFPA)——三笠始终保持关注和同步。“其他制造商声称他们符合标准，但关键是我们已经获得认证”，Shigeki Ishida 做出简短评价。如此可省去客户对目标市场的额外验证工作，以及诸如此类的其它麻烦。毋庸置疑，越来越多的企业都选择三笠。通过国际标准专家鉴定，三笠建立了日本与世界连接的桥梁。

为何三笠数年来一直坚持应用威图和易普兰的产品：威图产品已符合国际标准。“这也就是说产品的每一细节均符合标准”，Shigeki Ishida 说道。“我们的客户无需再担心产品问题是最大优势”

革新者的黄金国

机械师和电气工程师 Walter Althaus 对于新型机器心醉神迷的程度“远非一辆新汽车可相比”。敢于测试似乎无法自动化的自动化机器，便是对瑞士阿尔旺根工业自动化专家的形象描述。

公司新近采购了威图自动化系统配线机器人 Averex。获得专利且可 270 度旋转的加工头是该设备的核心部件。该加工头主要配备电缆导向装置、切割装置、绝缘装置和压线装置。以前不得不由电工手动完成的工作，如接线并固定到结构件，现在可由机器人完成，而且速度是电工的四倍。每个控制柜生产可节约 15 小时。“接线流程仍具有 →

极大的优化空间，自动化生产正处于起步阶段”，Walter Althaus 说道。他想尽快跨越起步阶段，因为被动等待其他人行动不是他的风格。他对于前一测试周的印象：“这是正确的方向。”

瑞士的革新迫在眉睫。这个国家成本太过昂贵，以致提高效率的步伐不能停下。选择在工资成本较小的国家投入生产对于企业领导者来说并非长久之计。“否则我们的员工将何去何从？难道瑞士要进入负工业化时代吗？”

他更愿利用发明者和革新者黄金国所提供的所有可能性：瑞士年复一年地保持其在全球创新指数的领先地位。该指数根据机构、研究所标准和创新结果衡量了 141 个国家的创新能力排名。“瑞士具有出色的教育体系”，Althaus 强调。他与高校合作、为学生提供实习机会并资助毕业学员继续深造。Althaus 有限公司因此掌握奔涌不息的知识洪流。

市场就如同一所竞争激烈的学校

学习、研发、优化——这也是 Hans Fleischmann 的世界。实现更少时间和更高质量的组织形式、系统和工具已是 F.EE 所追求的目标。该企业将推行最佳方案并为此目标而与产业价值链的其他参与者共同不懈奋斗。因此库存管理、ERP-System FactWork 和 Eplan 工具将可使用相同的数据。创新推动者与 Eplan 合作运行 FactWork 界面，为实现零件清单传输自动化。“因此我们极大地节约了时间、避免错误、更高效运行且获得了成本优势”，他总结到。

未来控制柜制造的工作流程分配、布线和安装将得到改变。可简化、省时和提高人员投入经济适用性的技术将永远蔚然成风。以下也适用于控制柜制造：自动化实现更高的速度、精度和灵活。“我们早已考虑到这一方面”，Fleischmann 说道。超出客户的期望驱使着策划者进一步行动。他认为，控制柜制造早已进入工业 4.0——甚至在这一概念变成常用语之前便早已开始。“创新必须脚踏实地。”他强调。“研发必须能在市场上取得成功”。这所学校竞争已足够激烈。”

他的兴趣是技术，他眼神坚定地说。技术激发着他且具有实用性——尤其对于商业来说。➔



自动化

瑞士 W. Althaus 有限公司于 1968 年在阿尔旺根（伯尔尼州）创立，公司专业提供机械制造的自动化技术。该公司聘任超过 100 名员工且客户主要来自瑞士——随后客户出口产品。为在成本高企的地区保持公司竞争力，Walter Althaus 在公司内部推动自动化进程。在此期间他思考着如何打入美国市场，他看到美国和其它高工资国家一样，承受着成本压力。“美国的配电设备制造自动化技术仍具有上升的潜能”，他说。



Shigeki Ishida 也乐于将有趣的元素与商业结合。“TS 8 具有日本控制柜所没有的闪光点。”他考虑将此控制柜用于日本载人重型机器人 Kuratas。该机器人的尺寸为：高四米，宽三米。“他是一种玩具”，Shigeki Ishida 说。“仅用于派对。”来自水道桥重工的发明者 Kogoro Kurata 欲让 Kuratas 与美国真人驾驶机器人 MegaBot 进行决斗，地点尚未清楚。四年前的某天凌晨两点钟，Shigeki Ishida 收到的一封邮件代表着他将带着 Kurata 正式“出道”。他的重型机器人电线出现问题了，当时担心的同事如是说。如今士别三日，机器人的整体控制系统和电气设备均使用三笠产品。

探索创造和机遇

Shigeki Ishida 培养着独特的企业文化。这不只是因为他自身穿着休闲肘部补丁方格西装上衣，重要的是，他的员工不必遵守多余的规矩。这些将是成就卓越道路上的绊脚石。作为企业老板，经常出差也不是坏事，至少让员工敢于尝试创新。因此仅当他作为企业老板以身作则，才能建立良好的氛围。这激发了他进行大胆尝试。“他们和我相处无任何压力”，更显年轻的企业家说道。“他们总是思考着新的方案和想法，并感觉无拘无束。”

Walter Althaus 也将关注重点放在他的员工们和企业氛围方面。“为企业输入年轻的血液有利于避免停滞不前”，接手家族企业的 51 岁企业家说道。展会、知识培训、经营理念：所有的这些途径都促进独创性的进

发。然而关键在于创造性思维的能力和一位易于沟通的企业老板。“若员工优化他们自身的工作岗位，这将激发最好的灵感”，Walter Althaus 通过观察说道，“而且他们是出于认同而这么做。”因为如果每十个想法中有五个可用且一个可行，那么我们就需要尽可能多的建议，他估算道。

在日常工作中优化流程和客户导向以及对技术基础的投资——这两方面势在必行，如此便可在单独的基地中通过激烈的竞争进行最佳定位。

Althaus 公司早在八十年代便启动了与 Eplan 的合作。“这是举足轻重的一大步”，他评价道。“一直以来与洛飞腾企业集团保持密切联系。我们始终走在研发前沿，只为更加高效。”例如企业已与配置的、久经考验的机器相适配研发出接线端子装配自动机 Athex。其原先的合作伙伴 Kiesling 机械制造和如今的威图自动化系统将 Athex 融合成为自身程序，并将机器投放至全球市场。

始终矢志不移、精力充沛、开阔视野、勇于冒险——这是户外冒险者具备的精神。在提及他的业余活动时，Walter Althaus 将目光投向了外面：高尔夫、山地车、还有高山滑雪。■

先驱者的方案

来自德国、日本和瑞士的技术先驱们对于一系列的成功因素看法一致：严格以客户为导向并提供顶级质量的产品。为此他们与客户和选择的合作伙伴共同并肩作战。为培养创新，他们坚持聘任受过专业培训的员工和容错的创新文化。这三位企业领袖的经验都表明，独创性的自由空间提高了工作愉悦感并增强了员工的归属感。



自我研发便是成功的一半

F.EE 意识到客户的需求甚至可预测客户需求。为此企业从内部开发的软件和相匹配的自动化技术来寻求实际挑战的解决方案。因为硬件和软件必须完美结合，用于降低启动难度和停机时间。不仅如此：久经考验的产品更具灵活性地迎合客户的最新和高度专业的需求。



标准化专家脱颖而出

若想将产品推广至全球，则必须符合并承诺符合国际标准。Mikasa 独家通过这些繁复的标准并因此在国内外掀起了巨大的需求。Shigeki Ishida 企业所有者本着不可遏止的好奇心将目光对准国际惯例。一旦陷入死胡同，他将毫不犹豫地另辟天地。他同样也期待员工能迸发出不走寻常路的想法。



将“不可能”从字典中划掉

就在瑞士制造商正处于持续的创新潮流压力之中时，Walter Althaus 有限公司已敢为人先将其转换为自身的优势：为在其他劳动力廉价国家的市场挑衅中捍卫竞争力地位，他抓住了无数的自动化机遇，并毫不畏缩地测试看似不可能的技术方案。当机立断、最新技术是他在行业中竖立标杆的重要因素。

数字化是领导决策

访谈。工业 4.0 已是众所周知——它的当前状态和发展方向？Dieter Wegener 教授，德国电气和电子制造商协会 (ZVEI) 工业 4.0 工作组在全球化标准、安全和非兼容风险方面发言人。

Joerg Lantzsch 博士进行访谈

工业 4.0 技术主题充斥媒体各大头条实属前所未有。德国工业为推行工业 4.0 取得了哪些进展？

Dieter Wegener 教授：工业 4.0 是一个在 2025 或 2030 年实现的远景，如此我们便可以在工厂领略工业 4.0 的风采。但是如今我们已经可以开始掌握推动工业 4.0 的技术并在博览会上看得到，例如汉诺威尔工业博览会或德国汉诺威国际消费电子信息及通信博览会 (CeBIT)。这些都是开端，我们正通往实现工业 4.0 的道路上。

您如何评估德国在国际竞争中的地位？

Wegener：工业 4.0 是“经济数字化”的一部分。这不仅涉及生产或制造，同时也涉及能源系统、移动系统、建筑和人类的相互融合——用于医疗健康领域。德国在这一方面处于领先地位，因为工业 4.0 概念来自德国。如何将用于车间现场管控的 Shopfloor、Officefloor 服务器和软件工具结合，实现工厂和生产设备数字化——这正是工业 4.0 的开端。

工业互联网联盟 (IIC) 和工业 4.0 平台在十一月份的时候达成合作共识。您认为合作成功将带来哪些契机？

Wegener：工业 4.0 是来自德国的理念，但这需要世界共同支持。仅当出口德国制造的产品时方能获得最大化成功。IIC 是美国经济数字化开端。工业 4.0 和 IIC 在技术上大同小异。我们可意识到，单纯由美国或德国发起倡议是不可行的。工业 4.0 平台和 ICC 建立合作关系，用于建立连接彼此的桥梁。

参考构架模型工业 4.0 (RAMI) 和工业互联网构架迈出了标准化的第一步。必须从哪些层面着手？

Wegener：仅当在技术上达成一致，标准化才能实现。我们已经定义出工业 4.0 的组件。这是一种来自 Shopfloor 的产品，并配备所谓的管理界面。该软件是数字模型，即产品模拟的体现。它适用于与 Officefloor 对接。这也是与 IIC 讨论的重点。因为 IIC 问道：“如何将网络与机器连接”，ZVEI 反问道：“如何将机器与网络连接。”在互相探讨如何行动时，这自然是不言而喻的。

然后呢？

Wegener：我们通过管理界面和 RAMI 来实现。RAMI 4.0 是对如何在管理界面中概念化设计软件结构的模型展示。为了实现这一点，我们已经启动了开源项目，即 openAAS (Asset Administration Shell)，并在项目中仿效性地程序化设计部分工业 4.0 组件。

标准化进程具体将如何发展？

Wegener：在标准化过程中必须分清以下两种情况：其一为标准化。所有参与者均在标准方面达成共识。达成一致之后便可通过标准化组织推动这一主题——在德国该组织为德国标准化学会 (DIN) 和德国电工委员会 (DKE)。第二种情况为基于联合集团的标准化，由多个参与者共同组成临时性联合集团。IIC 从根本上坚持联合集团标准化。若达成一致，则可协商是否推行基于共识的标准化（即制定标准）或联合集团标准化。目前仍尚未清楚。

界面标准化具有哪些重要性？可在参差不齐的工业通讯世界中实现界面标准化吗？

Wegener：相信只有一个界面的观点十足可笑。Shopfloor 和 Officefloor 的联合将与各行业相关。目前存在部分已应用的标准。RAMI 建立于国际标准的基础上，该部分标准在 1980 年和 90 年代便已创建。我们在此基础上扩展工业 4.0 所需的方面。

您认为是否有些行业比其他行业更需奋起直追，并逐渐失去竞争力？

Wegener：我目前不想根据行业对此进行分类。对于工业的忧患之心应不分行业，通过数字化增值服务（即智能服务）使当前的商业模式发生天翻地覆的变化。工业 4.0 使我们有所准备。我们数字化产业价值链、产品和服务，并基于数字化后的产业价值链为客户提供增值服务。数字化概念已在部分管理层中深入人心，但应在各公司范围内成为领导决策。尚未启动工业 4.0 的公司将在十年内惨遭淘汰。

工业 4.0 要求必须具有新型思维方式和流程。此外技术学科扮演着什么样的 →





访谈对象

访谈对象：Dieter Wegener 教授是德国电气和电子制造商协会 (ZVEI) 工业 4.0 管理代表发言人。

事件：作为西门子中国研究院外部合作集团部门领导，Wegener 从企业和协会层面上负责工业 4.0。

地点：顶尖在 Wegener 位于慕尼黑的办公室对其进行访谈。

“尚未启动工业 4.0 的公司将在十年内惨遭淘汰。”

Dieter Wegener 教授, ZVEI 工业 4.0 管理团队发言人

工业4.0需要新的思考方式和新进程。技术学科的角色是什么？

Wegener: 我将一个工厂分为两部分: 车间部分, 机械使用包含自动化技术的分布; 办公部分, 在服务器上运行的软件工具, 更可能反映的是管理和规划的学科。工业 4.0 互相融合了此两种方式。机械设备工程公司和电力公司在车间里运行。同时来自德国信息产业、电信和新媒体协会 (Bitkom) 的信息和通讯技术企业则主要在办公室运行。简而言之: 若想了解车间方面的技术, 可参加汉诺威尔工业博览会; 若想了解办公方面技术, 可前往德国汉诺威国际消费电子信息及通信博览会 (CeBIT)。这两大领域将共同成长。

电气工业和机械制造的融合是否为重中之重？

Wegener: 自动化技术是机械和设备制造中的重要一环, 可称之为核心。电气工业和机械制造的企业共同合作是重要的并肩作战, 如此车间方面技术方可形成整体。下一步便是将车间方面与办公方面的联合, 为此我们已定义工业 4.0 的组成。

洛飞腾集团和 Eplan、Cideon 和威图共同寻求高度一致性。您如何评价企业集团的投入？

Wegener: 投入越来越高。在我看来, 洛飞腾集团是工业 4.0 的共同创造者。其已意识到产业价值链的数字化是一个至关重要的主题。这也是工业 4.0 的第一要务。第二方面为产品智能化, 自动生成数据并具有分析能力——这也是集团努力的方向。数字化服

务是第三方面, 据我了解这也是至关重要。洛飞腾集团正朝着这三大工业 4.0 方面而不懈努力。

如果德国中小型企业跟不上工业 4.0 主题的脚步, 这将对他们造成影响吗？

Wegener: 在此我郑重强调: 无论小型或大型企业, 若不重视或忽略数字化, 将在五至十年内自食其果。然后便不得不退出市场或被新晋竞争者挤出市场。

为什么？

Wegener: 产业价值链数字化有以下两个原因: 由于客户需求和其他因素越来越复杂, 因此在未来若不对产业价值链进行数字化, 则将寸步难行。数字化有利于淘汰所有产业价值链的低效率并提高生产率。为保持竞争力, 企业必须要学会掌握不断增加的复杂性并同时提高生产率——这一切将通过数字化实现。

数字化进程中将出现新风险。将采取哪些安全措施或还能怎么做？

Wegener: 安全性是工业的重中之重。我们必须时刻确保生产安全。第二要务为, 我们必须从外部避免操纵阻碍。互联网的安全性不言而喻。因此我们必须确保互联网和工业连接的安全性。为此有一个简单的方法: PPP: 产品—流程—人员。

您能进一步解释说明吗？

Wegener: 我们必须将安全意识和安全规定融入产品中。此外企业的流程必须符合安全相关要求。不安全性最主要的因素是员工。因此必须培训人员, 例如社交工程软件等。组织的所有人员必须时刻警惕, 这是每天都需要做的。

工业 4.0 未来的发展趋势如何？

Wegener: 我在博览会上掌握发展动态。2013 年办公世界仍未进入汉诺威尔工业博览会参展。与之相反, 汉诺威国际消费电子信息及通信博览会上却早有 ZVEI 和 VDMA 的身影。如今 Trumpf 和 Kuka 等企业已入驻 CeBIT, 且微软也开始参加汉诺威尔工业博览会展览。我希望未来的博览会中会有越来越多的数字产业价值链, 智能产品和数字服务出现。市场经济决定谁可以笑到最后。

感谢您的访谈。■

工业 4.0 的两大动力

工业 4.0 平台

Bitkom、VDMA 和 ZVEI 协会共同代表 6,000 多家企业成员, 自 2013 年的汉诺威尔工业博览会便以概念和专题合作的形式联合项目在此期间企业、协会、工会、科学和政策等其他活跃份子纷纷加入, 形成在工业生产中推行数字化的统一理念, 共同为增强德国的竞争力而努力。

工业互联网联盟 (IIC)

企业和研究机构的国际化的开放平台促进并协调各行业的工业互联网。成员们首先研发出应用和孵化测试, 为将工业中的物质世界和数字世界连接起来。





轻松展会

EPLAN 线上展会的真实交流

参加展会时，即使一切进展顺利，也无法避免高压力和高费用，比如机票、酒店、拥挤的场地和耗时。Eplan 通过“在线展会”向客户展示工程学中的全新概念。此外，无需踏出办公室便可通过其交流知识、联系专家和了解 Eplan 相关的重要新鲜事。早在春季便有约 500 位来自 55 个国家的参观者参加第一届在线博览会。访客们 12 小时现场参加激动人心的演讲和实时展示并参观各数字化展位。尽管是虚拟化的线上展会，参加者仍然可以建立个体联系。客户通过在线聊天与 Eplan 专家取得联系、提出问题并获得建议。甚至高层管理代表也以此方式直接与 Eplan 经理进行交流。若参观者也想参与进话题中，则可通过虚拟休息室——为来自世界各地的用户打造独一无二的机会，互相跨国界进行交流。错过首次参展的感兴趣者也可通过 Eplan 的 Youtube 频道获取大量展会视频。

→ 友情链接：
www.youtube.com/eplan

成功的先驱者

线上展会（上）上同样不可缺少现场专家。Eplan 专家在摄像机前举行会议并现场直播传输至全世界 55 个国家（中）。在此背景下团队通过在线聊天（下）举行了无数次专家会谈。

获奖!

BLUE E+ 美国第二大奖

2016 年享誉盛名的 "Processing" 杂志为 Blue e+ 颁发“突破性产品”荣誉奖项。获奖的原因在于该冷却设备“在去年加工工业中取得重大突破并将在来年影响行业发展。”美国专业杂志每年将评选出最具意义和潜力的产品、技术和服 务，并颁发荣誉奖项。因此 Blue e+ 也因为给用户带来巨大效率提升而再次获得认可。该设备运行低耗能并具有灵活性、安全性和操作性等闪光点。早在 10 月德国美国商会便为新型冷却设备时代颁发“杰出创意奖”。

→ 友情链接:

www.tinyurl.com/us-award



4.0

展望未来

网络化 BLUE E+ 冷却设备

威图 Blue e+ 系列控制柜冷却设备在将来可将设备信息和参数传输至上级系统。因此可突破资产管理、状态监控和预测维护等新的可能性。威图与工业 4.0 新平台供应商 Axoom 在汉诺威尔工业博览会上详尽展示了实施案例现在已经成为可能。



易于安装

威图改进 ISV 配电柜

配电柜是楼宇、数据中心和工业厂房的电力基础设施的核心组件，所以威图一直在为其配电器解决方案寻求改进之法。在新安装套件的帮助下，Ri4Power 系列的 ISV 配电柜现在可以轻松集成到 TS 8、SE 8 机柜系统以及 AE 紧凑机柜中，集成操作前所未有的简易且快捷。由于封装尺寸更小，安装套件可以更有效地存储和运输。新威图 ISV 安装套件的主要优点是配电器框架配备了可移动框。基于这个设计，每个设备皆可移除，这意味着操作员可以更符合人体工程学原理的方式在机柜外轻松布线。为了节约成本，支撑框只由真正必需的支撑物组成。

→ 友情链接:

bit.ly/isvinstall



成为可能

LKH 应用实施顾问

可生产合成材料设计结构组件吗？何种材料最适合？其是否满足所有稳定性和承重力方面的要求？在合成材料项目开始实施时经常会出现诸如此类的问题。LKH 通过对材料、工具和机器方面的专业知识为您提供全面的应用实施咨询，准确符合所有规定并为您选择合适的合成材料和制造技术。服务包括模组流程控管、拉伸分析、根据有限元方法计算、光烧结和快速制模。

对数据的需求与日俱增

工程设计。工业 4.0 是未来工业化生产的焦点。虽然仍未知具体实施细节，但有一点毋庸置疑：数据扮演着重要的角色且如同实际产品举足轻重。

文章：Joerg Lantzsch 博士 Hans-Robert Koch


画板上的手工活？告别计算机历史和工程。在管理、车间和生产中若无数字化信息将寸步难行。由于此工业 4.0 流程越来越融合在一起且未来的生产呈现自动化趋势，因此对于数据的需求与日俱增。“数据对于机械、控制和配电设备制造企业来说是工程师日常的驱动力。数据对于研发、设计、制造和投产具有举足轻重的作用”，威图产品管理业务经理 Uwe Scharf 解释。因此产品数据格式必须多样。M-CAD 系统和 E-CAD 系统的规划数据属于此范围，在采购和物流中起重要作用的商业数据也包括在内。从规划到投产的产业价值链数据应尽可能保持一致性事关重大。仅当一致应用所有工作步骤的数据时方可保证。无需额外花费劳动力维护双倍数据量且效率将明显提高。Scharf 强调对于此类数据的需求与日俱增：“我们的客户在去年已通过官网询问 1200 万次且 CAD 文件下载量超过七百万——这是如今数据的重要性的充分体现。”对于规划者和设计者而言，研发之初应选择合适的组件和系统。在早期制造商打印出的商品目录为重要的媒介。在如今的数字化过程中可能性也更多样化：目录一般为数码格式——例如 PDF 格式或电子格式（包括符合 ETIM 或 eCI@ss 的等级（参见第 34 页））。此外还可直接在制造商官网上选购或配置产品。威图在官网中提供各类配置程序。

机械制造数据

在基本工作和所需组件选择完成后，设计为生产价值链的下一步。在机械制造中经常以机械作图作为开端，而在控制和配电设备制造

中则首先从电气规划入手。“我们的挑战在于为客户提供每一步骤所需的数据”威图市场销售经理 Dirk Miller 说明。在机械作图中，设计工程师需要从制造商中获得所使用组件和部件的机械作图数据信息。可直接在 CAD 软件中导入和使用数据。威图官网提供所有可供应的“威图系统”程序组件作图数据。此外支持逾 80 种各种各样的数据格式，因此设计工程师可不受 CAD 系统版本的影响使用数据。高质量和不断验证且忠实于数字的 3D 和 2D 数据用于专业作图规划。通过威图官网 (www.rittal.de/ricad3d) 便可快速简便进入平台，设计工程师可通过对话框选择所需组件和下载 CAD 系统支持的作图数据并直接用于作图。

控制设备制造数据

在制和配电设备制造的第一步电气规划中，电气工程通常需要如 Eplan Electric P8 的工程方案。此外电气工程师也需要所应用组件的数据。但首先仍需使用电气规划相关数据。威图通过姐妹公司 Eplan 设计的 Eplan Data Portal 平台提供规划数据。“用户可通过此途径获取威图组件的规划数据以及超过 60,000 个结构组件和逾 120 万个来自 140 家领先设备制造品牌的可配置结构组件。”，Eplan Data Portal 全球协调人 Stefan Domdey 说道。E-CAD/CAD 中性文件格式数据不仅对 Eplan 用户开放，其他 E-CAD/CAD 系统的用户也可读取数据。“电气项目规划完成后，如果所有控制柜的组件已在屏幕中完成布线，则 Eplan Pro Panel 将生成虚拟三维的控制柜样机”，Eplan Data Portal 产品 

760

万下载量

去年可通过威图官网和 Eplan Data Portal 威图下载 CAD 和 CAE 文件。这一迹象明显表明数据在如今的重要性。无论在研发、设计或者生产流程中—数据为每一工作步骤的前提。



数据分类

ETIM 还是
ECL@SS?

客户和供应商之间的数字化通讯在工程过程中具有举足轻重的意义。发送者必须传输其产品数据，以便接收者后期进行一致处理。为此需要标准化分类系统。威图主要使用远近闻名的 ETIM 和 eCl@ss 标准。分类由等级组成，例如“控制柜”和其所包含的特性，如“颜色”。所有等级均具有其自身的定义以及各类预设的关键词。分类系统 ETIM 主要仅局限于电气工业，而 eCl@ss 分类系统却走得更远。该系统首先符合 CAE 软件规定，且随附可直接应用于电气规划中的相应数据。

经理 Timm Hauschke 说明。不容置疑，此时也将直接传输电气规划中的数据。电气工程师可在控制柜虚拟样机中分配所有必要组件。然而同需要例如组件几何规格等其他数据。而这些数据和多达 200 种属性均已备份在 Eplan Data Portal 宏文件中。此包括逻辑信息、2D 和 3D 宏观图、电路宏观图、生产信息以及配件信息。对这些数据的需求仍处于增长态势，2015 年的下载量高达：威图产品共计 60,0000 次下载量。根据电气规划和虚拟样机信息进入下一步创建生产数据。

此包含用于手动集束电线和控制自动批量生产机器的布线列表。加工平面件的数据也将直接从当前的数据中生成。可通过威图自动化系统的加工中心 Perforex BC 进行全自动加工如门、侧壁和安装板等箱体和平面件，对其进行全自动钻孔、铣切和螺纹切割。

商业数据为重中之重

除机械作图的技术工作步骤、电气规划、创建虚拟样机以及生产外，商业清算是产业价值链的重要组成部分。这也关乎效率。提高效率可通过将机械作图和电气规划中的零件清单一致传输至商业系统来实现。在成本核算、订购和物流方面又需要其他数据。订单号、价格、重量等均是标准化尺寸。

为实现供应商和客户之间顺利交换数据，数据分类为不二之选。威图支持 ETIM 和 eCl@ss 数据分类（参见链接），因此客户也可在此获取数据且不受所使用分类等级的影响。

“工业数字化势如破竹。高质量格式数据也如雨后春笋。在机械和设备制造以及控制和配电设备制造中，可通过不断强化的数字化沿着整条产品价值链实现效率提升”，Dirk Miller 说道。然而首要前提为，在所有流程步骤中一致使用所需的高质量数据。无论控制柜、空气调节设备或小型箱体，威图为客户提供所有类型组件数据。此可用于机械作图、电气规划、生产和商业流程。企业秉持着同一理念：“没有完整数据的产品不是完整产品” ■

万事俱备

Eplan 和 威图矢志不渝， 只为客户提供所有产业价值链的必要高质量数据和各种各样的格式。



M-CAD

官网 www.rittal.de/ricad3d 中可读取所有威图产品 CAD 数据并支持多达 80 种格式。所有 CAD 数据可以本地 2D/3D 的格式导入所有常见的 CAD 系统。此外威图在官网的各产品页面中或在离线变量中提供数据——RiCAD-3D 作为数据库的 CAD 格式选择较少。



数字化产品选购

无论通过配置程序 (www.rittal.de/konfigurator)，例如威图配置系统，参见第 36 页，产品搜索，在线商店 (www.rittal.de/shop) 还是通过 XML 或 PDF 格式的数字产品目录，威图均简化了各配置标准方案的选择和组合。



订购

可成功导入 Eplan Pro Panel 用户零件清单中的数据至 ERF 系统。为此将添加分类信息中的订单号、价格和重量等所需商业信息数据。



E-CAD/M-CAD

通过官网 www.eplandataportal.de 可读取威图所有组件的 2D 和 3D 数据以及来自 140 多家制造商的超过 60,000 种结构组件。每个结构部件具有多达 200 种属性且已备份在宏文件中。标准化的商品数据包括如逻辑信息、2D 和 3D 宏观图、电路宏观图、生产信息以及配件等信息。



自动化加工

也可自动生成加工平面件或电缆集束等数据，并通过威图自动化系统的方案自动进行处理。

秒速便可运行电气控制柜

系统配置程序。自三月末以来，威图配置系统简化了小型箱体的订购程序。可通过程序选购合适的配件组件，放置并为机械加工备料。这不仅省时，同时也提高了质量。

文章：Rebecca Lorenz

无论需要寻找合适的整体厨房或者创建相册，还是选购合适的汽车：过去并非像如今可轻而易举地按照自己的需求选购产品。只需点击鼠标——客户便可通过在线配置程序选择颜色、配备和预计交货日期。然而，如今的理所当然在早几年是不可思议的。为选购合适的窗户玻璃升降器、座椅套和轮缘，客户必须在早几年通过翻动厚厚的商品目录进行选择。如今笨重的厚手册仍在订购方式中占据主导地位。威图却独树一帜。

企业主页在三月末推出威图配置系统，通过此系统可规划小型箱体。“希望客户通过此简化选购流程，在多达 3000 种配件商品中

过滤出并组合有效搭配”，威图电气和软件研究及研发部门经理 Bernd Lehnert 说明。配置程序基于电子备份的调整系统运行。将不显示错误或不适用的配件。“因此我们可确保用户仅选择和与他们所选产品兼容的配件”。

简单快速加工

然而规划工具不仅简化了选购各产品的流程。“客户可通过 3D 模型直接将所选的配件放置于规定的位置”，Lehnert 描述该流程。“随后锁定且无法用于其他配件组件。”

因此不仅考虑了所需配件，同时也将所需的模块化和钻孔列入考虑范围，在系统配置程序中也支持机械加工。“无论切口、销钉或螺母——均考虑所有机械加工的可能性并在 3D 模型中显示”，威图附件产品管理组长 Natascha Tremli 说道。无需切换至替代 CAD 程序。

除选购、放置和加工外，工具也支持在线商店订购所需商品内置功能。“我们根据分配的权利为客户提供系列组件或定制控制柜。在前一种情况下，配置程序也提供所属 CAD 数据、NC 数据以及详细的安装说明，后期可帮助客户将单个部件内嵌至正确位置。这提升了质量并有助于避免错误”，Tremli 坚信。

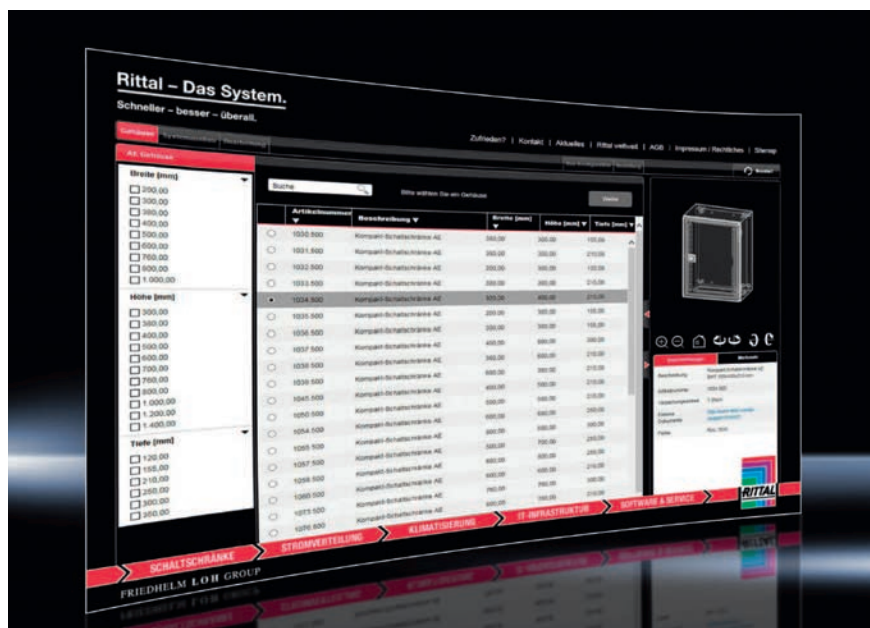
新型规划工具的巨大优势：客户无需再费力向经销商人员说明需求并等待所属配件到货。客户可自行设计控制柜的所有配件，并通过威图在线商店一目了然订购商品所花费的成本。“如今客户只需等待两天时间配件便可送达”，Lehnert 说明。“如需修改或更换配件，则客户必须重新等待货物送达”。与之相反，若客户自行在配置程序中尝试选择所需的合适配件类型以及定价如何变化，则便可节省宝贵的时间。”

友情链接：

可通过以下网址获取新型威图系统配置程序：
www.rittal.de/configuration-system

规划工具

系统配置程序支持组合控制柜，因此客户可浏览 3000 种配件商品。



快速配置

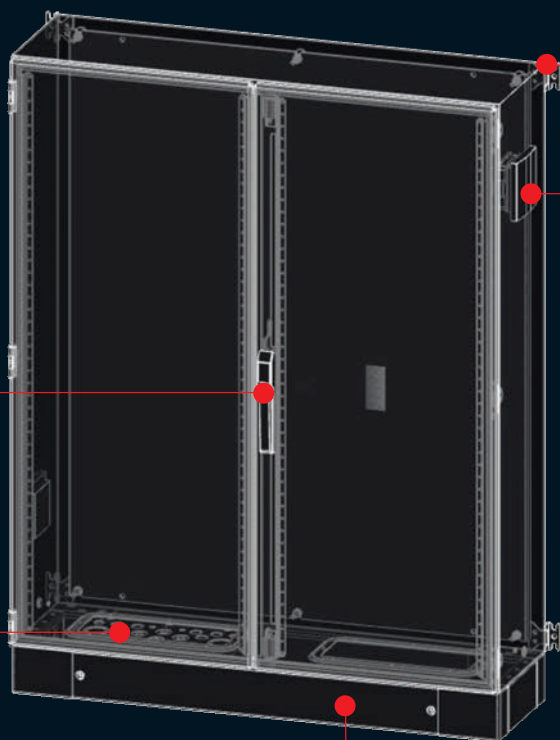
威图配置系统实现 3D 模型显示。自 2016 年秋季起可直接将数据传输至 Eplan Pro Panel。



门锁
门锁为可选的配件。通过配置程序选择合适的组件。可避免订购出错。



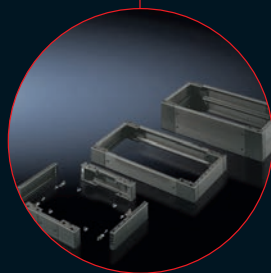
墙壁固定支架
所需的墙壁固定支架可精确放置于壳体中。



过滤器风扇
可通过选购通风装置对控制柜进行冷却并在箱体中设置适配切口。



封盖板
可单独选择电缆套管所需的封盖板并安装至底座区域的正确位置。



底座
如需可在配置程序中选择底座系统。



“龙头企业 展雄姿”

汉诺威尔工业博览会：势不可挡！美国总统巴拉克·奥巴马受德国总理默克尔邀约成为威图第一位展会嘉宾。智能产品以及巧妙联合的产业增值不仅使最高领导们信服，同时来自世界各国的参会者也为此折服。

文章：Joscha Duhme



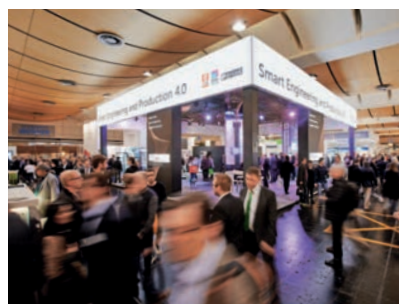
首脑会议

德国总理安格拉·默克尔博士、洛飞腾集团所有者和董事会主席洛飞腾博士、美国总统巴拉克·奥巴马和美国威图经理 Gregg Holst 进行德美交流（从左至右）。

齐头并进

未来将成为现实

威图 2015 年以来第二次与 Eplan 和菲尼克斯电气共同合作在“智能工程和生产 4.0”主题下展示了未来的智能网络化生产趋势。在五个展位中，技术网络以控制柜为例展示了虚拟产品中工程数据如何通过标准化数据交换格式（如 AutomationML）传输至制造流程中。威图威图研发总监 Thomas Steffen 博士说：“为获得更为高效的工业产业价值链，通过高质量技术产品数据始终坚持工程流程标准化和网络化起着决定性作用。”



可持续性

今年 Eplan、威图和菲尼克斯电气共同深化了生产界面和数据主题。

知名人士成为受邀嘉宾,其到访前的准备工作相应复杂很多。美国总统巴拉克·奥巴马是本届汉诺威尔展会的 第一位驻足威图展台的参观者——展台在两天前才做了特别准备并经过秘密特工严格检查和保护。作为工业博览会合作国这是美国第一次到访。在与邀请者德国总理安格拉·默克尔博士共同访视过程中，这位全球最具权力人物也不得不为高科技而深深折服。在洛飞腾集团所有者和董事会主席洛飞腾博士向奥巴马展示世界独创的高能效新型 Blue e+ 冷却设备后，奥巴马评价道：“龙头企业展雄姿！”“我们在工程软件领域实属欧洲第一。而我们会再接再厉拔得头筹”，他补充。然而洛先生对社会的贡献也令两国领导们赞赏有加。德国总理在得知公司将难民纳入职业培训计划以及对培养年轻人后才方面的投入倍感欣慰。

“所有人都在谈论工业 4.0，然而我们将在此证明工业 4.0 在现实中的真实地位。我们将展示过去数月生产信息化取得的进步”，市场营销经理 Hans Sondermann 说明。而这些进步突飞猛进。秉承“我们的专业，您的收益”理念，威图在 11 号展厅展示了工业信息化智能产品、提升产业增值过程的方案以及增值服务。

所展示的产品均能被广泛地应用。巧妙的冷却设备、专业工程生产数据、简化的产品配置工具以及在线工具、高效自动化方案以及安全的 IT 方案均构成了丰富多彩的方案。

智能产品

威图 2015 年以来第二次与 Eplan 和菲尼克斯电气 (Phoenix Contact) 共同合作在展厅 8 展示了垂直融合产品和工程数据（参见链接）。此外洛飞腾集团在汉诺威尔工业博览会上还有多处展位。在展厅 P11 中，中小学生和大学在校生正沉浸于高科技信息和动手

游戏中。威图已第十次参加 Tec2You，其已成为汉诺威尔工业博览会关于“下一代人才”的中心地带。在展厅 6，Eplan 展示机电一体化工程（参见第 43 页）。

第四次工业革命在产品深度开发的基础上迈向可互相交流的智能产品时代。“为保有竞争优势，企业必须意识到当前数字化时代的潜能并全力以赴”，威图产品管理业务经理 Uwe Scharf 说道。威图为此展示了 Blue e+ 冷却设备的创新产品，并将成为工业 4.0 的组成部分。

智能流程

网络化设备提供重要的产地信息，降低了企业监控成本并可提前识别故障。威图演示了一款与 Trumpf 子公司平台供应商 Axiom 合作研发的先进 APP，用于网络化和远程监控冷却设备。得益于云技术的每个位置的定位功能，我们可以随时调出或控制多台设备的温度、负荷和系统消息信息。仅需传统设备 75% 能耗的 Blue e+ 冷却设备在未来可通过预测维护功能预防性地提醒必要的维修或服务。这不仅节省了监控时间，同时也显著提高了生产运行的安全性。

在控制和配电设备制造中省时也是重中之重。“我们的客户需要简化产品选购 →

网络化工业

如此简便配置和订购产品史无前例（下）。通过运行威图自动化系统的机器实现生产高度自动化（左上）和冷却设备网络化（图片右上：威图产品管理业务经理 Uwe Scharf（左）和威图产品管理部门经理 Steffen Wagner 不再成为幻想。





“Syngineer 概念使得设计和开发同步进行，从而大大地缩短了设计和开发的时间”

高层管理主席 Maximilian Brandl Eplan 和 Cideon

方面以及信息化普及产业价值链方面的支持，这将提高他们的技术水平和商业流程”
， Uwe Scharf 说明。遍布工程至生产的整条产业价值链的数据流通至关重要。洛飞腾集团企业通过逼真的控制和配电设备制造生产运作直观地展示了智能流程。控制柜虚拟样机将扮演连接元件的角色：威图提供高质量 CAE 和 CAD 数据，Eplan 则提供合适的专业工程工具。全面的威图系统组合部件和威图自动化系统的最新自动化技术均完善了类型——具有说服力地在威图展台进行现场展示，同时也在全自动机械制造应用演示中有所体现。

智能服务

威图在数字化进程中研发出智能增值方案，这唤起了汉诺威尔工业博览会参观者强烈的好奇心。配置和选型软件将大幅度简化机柜的规划和采购流程。除效率外，速度、扩展性和安全性均扮演着不可或缺的重要角色。由于互联网生成大量高敏感度的数据，且必须在产业增值过程中传输并受保护，因此威图 IT 方案提出了有效的安全概念，并用于所有应用领域——从机架至微数据中心再到可随时使用的集装箱数据中心。■

新型控制柜照明装置

简便打造照明

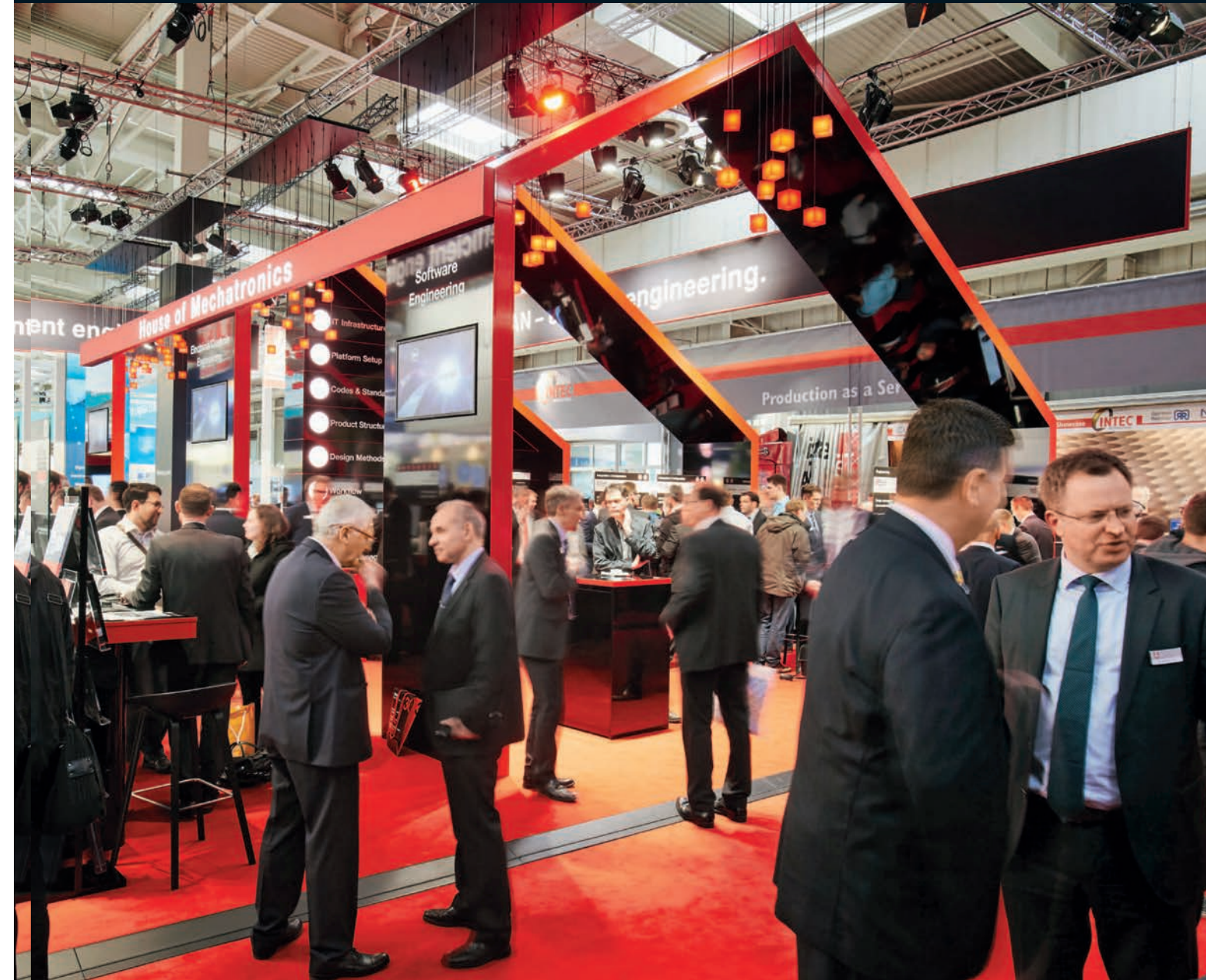
即使他们在创新的Blue e+冷却设备旁边，可能显得微不足道。然而他们还是吸引了众多与会者的目光：威图展示的组件将从每一细节体现“更快-更好-无处不在”这一口号的真谛。例如 LED 系统照明装置将为行业树立标杆。节能照明灯更为明亮且可为 2.20 米长的控制柜提供全方位照明。可灵活旋转的盖板实现了照明的按需分布。这生动体现了用户人性化并提高了安全性。



快速安装

仅需使用两个手把便可快速固定照片系统装置。省时省力省成本。





开启机电一体化工程时代
通讯与合作平台 Syngineer 为机电一体化工程创造了统一结构，让设计师的工作模式高效而亲切，就像在自己熟悉的系统里一样。

开启机电一体化工程时代

Eplan通过机电一体化平台引人注目的外形向参观者展示用于跨学科工程的最新方案：Syngineer。交互式和协作式的平台实现了迈向机电一体化工程的美好愿景。“有了它，我们终于创造了一个用于构建机器的机电一体化视图。各种工程流程之间的协调和管理师为了简化结构和实现自动化，设计和开发过程可以并行，且进程大大加快。Eplan和Cideon的管委会主席”，Eplan 和 Cideon 高层管理 Maximilian Brandl 说道。两家企业在两年内研发出了 Syngineer 平台——Eplan 提供 CAE 软件，而 Cideon 作为机械工程流程和 CAD 软件方面的专家。“我们正在打造一个新型的高级平台。所有设计工程师可以和往常一样，在他们的系统上进行设计。我们将其联通在一个共同的结构中”，Eplan 咨询部总监 Uwe Harder 说明。

内插式附件使之成为可能

Syngineer建立简化的、跨学科沟通，数据信息得以自动交换。浏览器内插式附件使之成为可能，融合了写作系统（即 Eplan 平台）、M-CAD 和 SPS 软件并同步信息。迄今为止，跨学科之间的数据交流仅通过邮件发送 Excel 格式的组件列表或传感器执行器列表来实现。“一旦员工回复此邮件，则生成其他更改性文件，因此难以获得文件最新状态”，Eplan 和 Cideon 机电一体化产品经理 Gerhard Wulff 如是说道。因此沟通和协调在工程设计中所占的比重比他们对研发的投入还要高。“例如电气工程师好比在社交媒体中一样，通过 Syngineer 订阅了解机械工程师相关功能。因此一旦将此类信息用于某项任务后，便可自动获取该信息。”在线沟通可实现与设计师针对某特定问题的快速响应，进行交流并可直接把数据信息保

存在零部件中。这提高了合作的透明度，并且更容易理解。

设计师通过拖放操作，可以将各自设计系统的零部件与Syngineer中的结构进行连接。此类信息将用于机电一体化的零件清单“创建手册”，传输至PDM/PLM系统。如此便无需手动调整机械和电气技术零件清单以避免重复。

推行范式转变

访谈。自 2016 年 2 月起由新任的经理负责 Eplan 的美国子公司：Bruce Rodewald。在此访谈中他将谈论关于软件专家 Eplan 在美国市场所遇到的潜能和挑战。

由 Nina Buchheister 对其进行访谈

您刚聘任为 Eplan 北美区经理。您的首要措施是什么？

Bruce Rodewald: 随着 Eplan 产品类型的丰富，我们可为客户提供最佳方案。这也需要增强我们在营销领域和技术服务方面的人员实力。我们想要发展壮大——市场已在此生动地证明。无疑这需花费一定的时间和精力来扩展我们在重要战略性目标客户和其供应商方面的市场。秉持着机电一体化、产业价值链和 Eplan Data Portal 等全新理念并与更多人员投入和以客户为中心相结合，我们在美国才最具成功潜力。

何时考虑雇佣新的员工，又是怎样的员工是您所期望的人？

Rodewald: 获得地区销售成功的关键在于，聘任具有合适背景和相应经验的员工。我们所提供的产品和服务均需要具有全面的电气、自动化和工业相关经验专业人员。然而在眼前大肆宣传工业 4.0 或物联网背景下，这并非易事。

您将如何应对？

Rodewald: 目前我们正多方面尽心竭力，为寻找符合要求的技术顾问。首先从在校学生入手，Eplan 为其提供各类高校和大学学习项目。通过提前对 Eplan 的接触确保并促进有才能的潜在员工的成长，从中招贤纳士聘任年轻和专业的担任咨询顾问。此外我们也在社交媒体寻找具备经验的员工并接受客户引荐。我们也欢迎有意在美国工作一段时间的 Eplan 全球员工尝试。他们不仅可发挥才能，同时也能在美国市场中获取全面的经验。

美国的电气工程师用什么软件工具工作？

Rodewald: 在许多电气工程企业中，仍使用与 Eplan 相比较为落后的简单软件工具：

这些软件其实做的电气电路图绘画而不是设计，因此经常无法完整清晰地记录组件的重要逻辑连接。选择简单工具有各种原因，例如企业项目未更新、资金原因或区域性影响而做的决策。

尽管北美地区被视为世界技术最先进的地区，然而实际上仍存在不少电气电路绘图的企业。因此 Eplan 在当地推行企业范式转变属于意料之中。我们的软件工具可为企业提供工具更新，不仅可优化他们的电气工程，而且也显著改善了设计方案。也正是因为如此，很多客户都选择使用我们的软件工具。

原因是什么？

Rodewald: 我们的技术方案不仅可促进设计的速度提高效率，同时也改善了客户的流程。我们的软件可提供集成多种性，因此客户可获得其他系统的信息，例如获取产品数据管理 (PDM) 系统中的信息。与其他软件工具相比，我们以千变万化的不同格式处理所有信息。这些大大小小的优势使得我方产品脱颖而出，并支持客户更快速高效进行设计，同时促进客户群体新型产品更快投入市场。每当在研发新型功能性时，我们扪心自问：“什么最耗时，如何才能最佳支持客户优化？”时间就是金钱。

部分人由于 Eplan 工具的复杂性闻而生畏是否属实？

Rodewald: 在北美有许多人有机会在他们的高校或大学教育中学习 AutoCAD 软件。因此他们在技术学校或工业大学毕业后对于软件包的掌握程度较高。尽管 Eplan 提供无数唾手可得的优点——但是若将方案应用至

生产，这首先意味着投入更大成本，因为员工必须学习新软件同时也必须掌握电子表格软件操作。对于小型供应商来说，提供课程培训将由于资金和时间问题而成为必须首先克服的障碍。因此许多 Eplan 用户经常自行通过 Trial 或 Error 软件自学。结果就是他们无法充分利用 Eplan 方案实际所带来的优势。为此我们提供专门的培训项目 Eplan 经验，尽心竭力地根据经验对客户进行培训，如何最佳使用 Eplan 用于提高产品设计或工作流程效率。

思维方式的转变是否已取得成效？

Rodewald: 我们的客户不得不确保公司一年比一年更具高效率，以便在竞争中保持优势。若产业负责人意识到更小产品上市周期





和更高质量要求如今已为关键因素，则成功将成为必然。因此员工需要使用更高效率的软件工具——而 Eplan 正是不二之选。不久前我听过一个可充分说明这一点的例子。一家世界知名的主题乐园连锁品牌用 Eplan 作图和设计其中一个乐园的游乐项目。当投入运营出现故障时，团队原以为应对其进行多日停运。然而根据现有的 Eplan 图纸便可更快速找出并排除故障。如此便可在数小时后在次投入运营。先进技术的应用成效显著，而这类例子举不胜举。

Eplan 在美国市场合作的重要性是什么？

Rodewald: 我们的合作方应为电气、自动化技术市场方面的领先专家软件公司。一方面与 Siemens PLM、SAP、PTC 或欧特克

(Autodesk) 等软件公司进行合作，另一方面与罗克韦尔自动化有限公司 (Rockwell Automation)、三菱电机或美国通用电气公司 (GE) 等自动化供应商建立合作关系，将帮助我们为共同的客户开发更大的潜在收益。同时我们通过与姐妹公司 Cideon 和威图的紧密合作而形成独特的电气工程产业价值链：例如在 Eplan Electric P8 规划的电气配电设备中，通过 Eplan Pro Panel 以 3D 显示威图完整控制柜——包括所有第三方组件。随后可全自动操作威图机器控制柜组块。因此我们携手共同组织客户活动，为增强洛飞腾集团的产业价值链意识。

感谢您的访谈。■

对象? Bruce Rodewald (52) 自 2016 年 2 月为 Eplan 北美地区的经理。

事件? Eplan Data Portal 具备超过 60,000 个部件数据的电气原理图。

原因? 提高产品结构和工作流程效率。



集装箱的云数据中心

集装箱云数据中心。通过模块化和预定义的集装箱方案可实现数据中心效率的大幅度提高，因而促进数字化转型的进程，而这正是工业 4.0、云计算或大数据项目所需的必要前提。

文章：Joscha Duhme





RIMATRIX 云服务器 (BCC)

快速交付 威图和 inNOVO Cloud GmbH 提供可立即投入运行且快速交付的云数据中心解决方案。

开架系统 由大量开放源代码软件组件组成。企业可建立并管理自己的由预先配置标准组件组成的高性能云环境。

开源框架 服务器、网络和存储空间均包含在 RiMatrix BCC 供货范围内且已预先配置。此外建立的开源框架也可作为云管理软件运行。

云模型 RiMatrix BCC 使企业建立各种各样的云模型成为可能，包括本地私有云和带安全可靠组件（包括服务器、存储空间和网络系统）的虚拟私有数据中心。



“随着数据中心的工业化，企业可更快速简便地实现高性能 IT 基础设施的建立。”

Andreas Keiger, 威图欧洲营销业务经理

不受企业及行业影响进行加工的数据量与日俱增。不断深化的数字化时代使得公司面临巨大多种挑战。“我们的客户必须尽快用可明确估算的成本，建立高能效和带断电安全防护装置的 IT 基础设施”，威图国际 IT 项目主管 Martin Kipping 表示。如今，大多数客户需要建立自己的标准化数据中心，为此根据全球与日俱增的需求我们研发了一套系统解决方案。市场研究企业 MarketsandMarkets 的“集装箱数据中心市场”市场预测表明：预计到2020年模块化数据中心将以每年33%的速度增长。此也同说明越发受欢迎的集装箱数据中心解决方案的增长态势。至 2020 年每年单在市场方面的增长率将高达 27%。

威图一开始便意识到此趋势，且为今年汉诺威 CeBIT 展厅上也表明了这一重要趋势。“模块化和预定义的数据中心作为集装箱方案，是物质 IT 基础设施和安全云环境的理想选择”，Kipping 分析。威图在 CeBIT 2016 展会上与 Innovo Cloud GmbH 携手展示预配置的集装箱式云数据中心：“RiMatrix 云服务器” (RiMatrix BCC)。机架、空气调节装置和电源供电均为预定义的模块可供使用。服务器、网络和存储空间均包含在供货范围内并已预先配置。适用于标准应用和高要求的运用环境，例如高性能计算 (HPC) 或大数据应用。

RiMatrix BCC 为各类问题提供解决方案，首先将帮助面临经济和社会数字化以及云技术、网络和高效资源规划问题的客户。从此方面来说，拥有一个自己的数据中心将成为重中之重。“规划和建立数据中心一直以来被视为高度个性化项目且需要花费数年时间”，威图欧洲营销业务经理 Andreas Keiger 表示。如今已发生天翻地覆的变化，除集装箱云数据中心外，威图还在 CeBIT 上展示了其他以实际情况为导向的应用。“数据中心制造的工业化有利于企业前所未有地更快实现高性能定制 IT 基础设施”，Keiger

表示。无论是大型、小型、移动型、个性化配置还是地下数据中心，选择一应俱全。

挪威方案

数据中心如何在外部快速且低成本安全运行的典型案例为 Lefdal Mine 资料处理中心。此中心为威图数据中心集装箱，位于同名的原挪威沿海矿山 12,000 平方米的地方（详情请参见《be top》2015/02 期）。在此建立所有重要的组成部分——从电源供电到空气调节技术再到网络机柜以及监控和防火装置。Lefdal 应用的模块基础为 RiMatrix S 数据中心模块。此标准化方案专门用于该项目，为满足扩展性、标准化和模块化要求。

集装箱的模块化结构实现了客户可以根据预先认购的系统组件选择合适的方案。各机柜均具备 5 至 30 千瓦特服务包。“此项目表明，在最短时间内建立安全、高性能和低成本的数据中心是轻而易举的”，Kipping 表示。与德国云数据中心相比，可再生能源供电、通过就近的海水进行冷却、电源使用效率值低于 1.12 且节约了 40% 成本等优势崭露头角。

威图在 CeBIT 展会上同表明：集装箱并非唯一，“智能方案”也可行。标准化数据中心模块由两个、四个或六个机柜组成，机柜配备冷却、电源供电、监控和 IT 安全预先配置组件，该模块属于威图展示的较小完整方案之一且遵循同一理念：为每一需求寻找合适应用。■

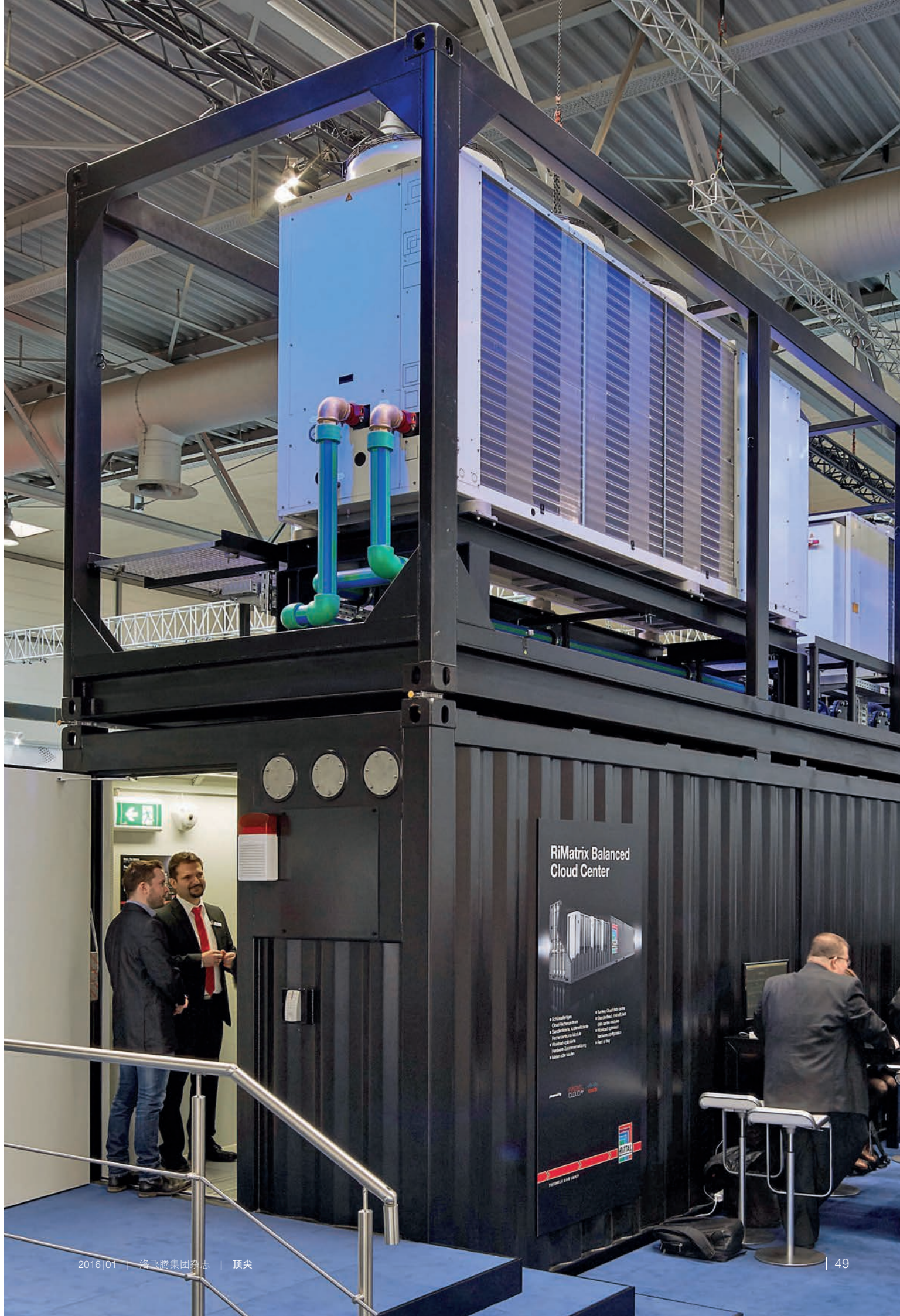
专业会议

LEFDAL 数据中心将投入运行



“高度标准化方案结合了当地优势，共同打造完美的总体拥有成本估算。”威图国际 IT 项目主管 Martin Kipping 在 DatacenterDynamics 专业会议上表示，并引起了听众对于 Lefdal Mine 数据中心的关注。他在威图的 CeBIT 主展厅边上与 Lefdal Mine 市场总监 Mats Andersson 报告关于高度现代化、高能效和低成本的大项目进展。预计在 2016 年第四季度客户便可投入运行定制的高生产性 IT 系统。

威图展厅
从集装箱至云技术，数据中心的工业化成为今年 CeBIT 博览会的焦点。



RiMatrix Balanced Cloud Center



- 3D-Modell der Cloud-Infrastruktur
- 3D-Modell der Cloud-Infrastruktur
- 3D-Modell der Cloud-Infrastruktur
- 3D-Modell der Cloud-Infrastruktur
- 3D-Modell der Cloud-Infrastruktur
- 3D-Modell der Cloud-Infrastruktur

PROVIDER & USER GROUP



TEC2YOU 生日快乐！

十年以来，威图便致力于汉诺威尔工业博览会的新生力量崛起。

十岁的少年仍远称不上成年人。然而由于汉诺威尔工业博览会的新生力量活动仍将重点放在年轻下一代，因此 tec2you 与目标群体的年龄相仿。“促进年轻才能的崛起，对于威图而言将是一笔宝贵的财富”，市场营销经理 Hans Sondermann 表示。“因为一个企业的竞争能力将与员工的创新能力息息相关。”为激

发学生在技术方面敢于创新的精神，威图十年以来已组织多达 700 名来自黑森中部的学生前往汉诺威尔工业博览会进行参观。“我们坚信，对于受过良好培训专业人员的需求将与日俱增”，洛飞腾集团培训协调员 Tina Pfeiffer-Busch 分析。“因此我们不仅需要学校毕业生，同时也需要受过二元教育的专业人

员。”学生参观博览会后均对此印象深刻，这将刺激对任职和培训岗位的需求。洛飞腾集团目前在全世界培养了近 200 个来自 20 个职业领域的培训学员。

→ 友情链接：
www.tec-2-you.de

快速布线

EPLAN 智能布线

用于促进生产的新型 Eplan 软件在对控制柜进行布线时可可视化每一工作流程。所有来源说明和目标说明、概要、接入点名称和布线路径等所有数据将以 100% 数字化格式可供使用。用户将从明显的低错误率和省时等优势中获益。由于可直接使用工程中的数据、对比项目状态和可视化逐步操作说明，因此该工具可实现对控制柜进行智能布线。

别具匠心

SCHEUCH 委托 CIDEON

为适应未来发展趋势和持续进行无缝工作，奥地利空气和环境技术研发专家 Scheuch 公司与欧特克公司交换整体设计和研发软件。因此该家庭企业为行业树立了标杆，因为在制造商看来这将是目前为止最大的取代项目之一。Linzer Cideon 有限公司已获得总计 180 个工作岗位规模的订单。原因在于：“Cideon 具备工程流程和数据管理方面的雄厚实力”，Scheuch 有限公司经理 Stefan Scheuch 表示。



实力合作伙伴

Scheuch 有限公司经理 Stefan Scheuch 和奥地利 Cideon Systems 公司经理 Harald Schrenk 协议签订成功后双方握手（从右）。

一站式服务

威图自动化系统扩展产品范围

从螺钉扳手至切割和绝缘工具再到夹钳和卷曲钳以及冲孔机和液压冲压机：自 2016 年初起威图自动化系统也供应手工工具。威图通过扩展产品范围也迎合了所有必须通过手动操作完成的流程步骤需求。除控制柜机械结构和安装板外，布线工作和组块也属于此范围。除手工工具外，威图还生产符合人体工程学的手动系统、存放和运输车以及全自动加工中心。因此威图成为控制和配电设备制造的全方位供应商。运筹帷幄创造一大优势，支持客户所有工作流程并提供一站式服务。



新型功能

新型顶部通风设备具有现代化设计美感，将为客户打造全方位优势。



高效冷却

顶部通风设备新时代

威图于四月初将控制柜空气调节装置解决方案带入顶部通风设备新时代。此新型方案不仅为用户打造了空气性能提高至 1000 立方米/小时的优势，还为用户提供了 IP 55 的防护等级。此为突破性进展，因为顶

部通风设备也适用于恶劣的工业环境。由于可通过夹固定装置在控制柜内部或外部进行安装，因此保证了安装和拆卸的最大灵活性。

新时代的翘楚

移动型数据中心。可扩展、快速准备运行并可随时交付。集装箱数据中心越来越受欢迎。RAIL.ONE的案例证明其可在最短时间内切换基地。

文章：Joscha Duhme

在 7 小时 15 分钟内完全转移数据中心。不可行吗？答案是：可行的！由于移动性和快速调试安全性等炙手可热的优势因此客户通常更乐于选择集装箱数据中心。若现有的数据中心存在技术故障问题，由于自然灾害而损坏或达到高峰负载时，其是理想的过渡产品方案。

然而企业早已不仅将紧凑型且根据需求随时交付的集装箱用于过渡或备用。因为其优势使之成为主要方案的不二之选。他们对于集装箱数据中心的需求如雨后春笋般。威图国

际 IT 项目主管 Martin Kipping 表示，标准化的工业集装箱数据中心在绝非仅仅具有临时性功能：“许多中小企业选择可扩展的方案，投入运行其可模块化拓展的集装箱数据中心，并越发契合企业要求。”

RAIL.ONE 也属于企业中的一员。铁路交通中钢枕和路基方案领域的技术领先者坚持选择将上普法尔茨的整个公司中心转移至威图数据中心集装箱 (RDCC) 中。由于数据中心无法立即转移至新建筑中——250 名员工各司其职，因此 IT 专家正寻找断电安 →





坚固耐用

由于其具有简便基地转移的高度灵活性和快速运行特性，集装箱方案能高度防护 IT 基础设施。





“威图 专家们以具有牢固基础的安装包令我们深为折服，高性能和总价相匹成本控制物超所值。”

Christian Ehrnsberger, RAIL.ONE 商业经理

全的过渡解决方案。这是IT实力的一大严峻挑战，因此传统的业务外包无法胜任此项目。

绝非临时性方案

解决方案： 将所有的数据中心组件和基础设施功能组装到工业集装箱的标准容器内，因此适用于载重汽车、货车或者船运运输。正当其他企业由于具有统一标准的 RDCC 可更换生产现场或可在不同子公司间转移的灵活性而投入运行时，集装箱数据中心简化了 RAIL.ONE 的一次性转移计划。因为契合企业需求而定制生产的集装箱在数据中心转移后仍可不间断地扩容。

“我们已与供应商进行深入探讨并决定选择威图的方案”， RAIL.ONE 商业经理 Christian Ehrnsberger 表示。由于专门加强的底座机架和多层墙体，RDCC 可靠避免额外干扰，具有良好的隔热绝缘性能、有效隔音效果以及防火和防碎屑负荷。可翻转的侧壁实现了数据中心需求增大时可扩展至几百平方米。“威图专家们具有牢固基础的安装包令我们深为折服，其性能参数和总价相匹配，物超所值。”

在数周内威图已供应所需的 RDCC，包括 IT 必要组件、空气调节装置、电流分配器和安

全装置。快速投入运行的优势使得集装箱方案令人怦然心动，且在自然灾害中为理想的紧急情况解决方案。新西兰的电源提供商 Orion 便形象地证明了此优势： 就在地震将其数据中心损坏之后 威图 在五周内配置了一台集装箱。为保护技术免受外在威胁影响，集装箱还配备了安全减震器。“我们已从供应商处获得数据中心基础设施和安全完整方案”， Orion 高级系统工程师 Neville Digby 称赞道。

RAIL.ONE 也为紧急情况而全副武装。在集装箱转移的过程中，损坏的可能都已做好了防范措施，部署周密。早晨七点整技术人员中断原基地集装箱的线路。仅 7 小时 15 分钟后威图集装箱已安装在距离三千公里的新建筑顶部，包括信息系统在内随时准备运行中。今天新型数据中心已悄然开始运行并具有断电安全防护，通过威图方案 CMC III 进行运行参数的整体监控。现代化冷却系统高效运行并以 18 摄氏度预流——能源成本相对较低。根据气候环境可直接并灵活用过滤外界空气对 RDCC 进行冷却。

“威图的高质量产品令我们为之震撼。其几乎兼容所有组件并有利于打造高效和断电安全防护的 IT 运行环境”， RAIL.ONE IT 负责人 Peter Both 表明，在运行数月后仍令人赞不绝口。■

转移年代记

上午 6:00 - 7:00

服务器技术蓄势待发。IT 负责人 Peter Both 从数据中心中走下来。机柜内外鸦雀无声。团队屏息凝视。

上午 7:00 - 11:00

专家们中断所有线路并固定组件。因此确保组件在三千公里长的平板载重汽车运输过程中不发生位移。

上午 11:00 - 中午 12:00

全神贯注：专业起重机将 16 吨重的集装箱小心翼翼地放于新基地的屋顶上——距离屋顶边缘 30 米处进行了一次复杂的加固行动，但一切进展顺利。

中午 12:00 - 下午 2:00

连接：数据传输接口、通讯以及运行和冷却电源均连接成功。

下午 2:00 - 3:00

见证真相的时刻。一个接一个，两个团队逐渐运行存储器、硬件服务器和虚拟机。显示屏亮起象征着数据中心的启动。除了地点不同，一切都如同今晨。逐步打勾检查核双重确认后，确定：所有系统和服务器均已完美运转。



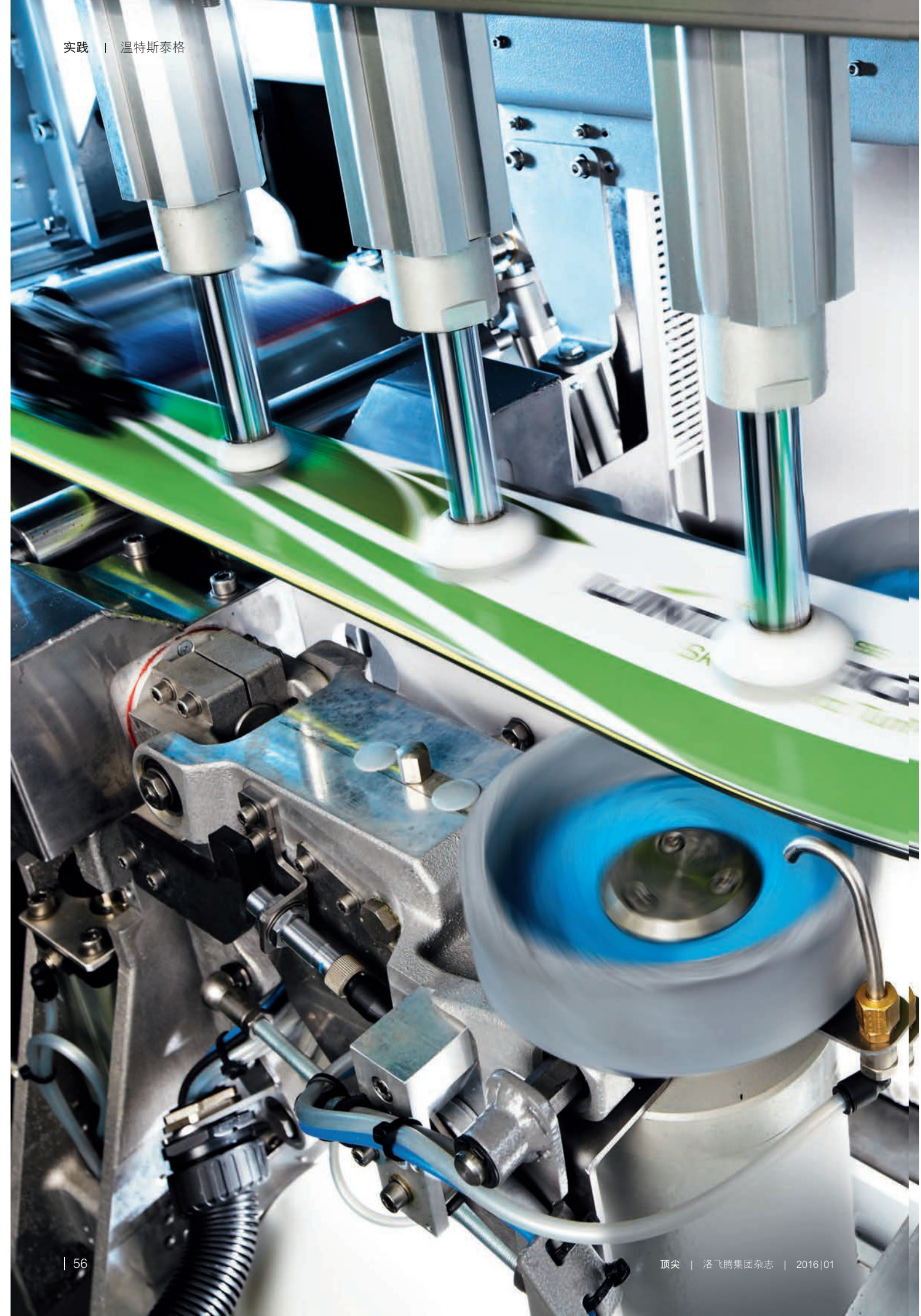
预先配置


为连接针对客户需求量身打造的移动数据中心，电气工程师、IT 专家、金属工和运输商携手并进共同合作。



首次投产试运行

由于数据中心原封不动到达新基地，因此 IT 专家无需花费九牛二虎之力再次投产试运行。





深思熟虑后的转型

Eplan Experience. 自 2015 年起 Eplan Experience 便扶持奥地利专业机械制造商温特斯泰格。如同组装乐高玩具般的机器制造正在实现——从零开始的 IT 项目。

文章：Elisabeth Biedermann, 工厂

步

行穿过温特斯泰格有限公司位于上奥地利里德因克瑞斯的生产大厅，立即映入眼帘的是新生产机器的翠绿涂装。毫无疑问，这是公司的独特设计。这家于1953年创立的企业多年来一直被视为木材薄切、滑雪服务和植物培育和研究领域的专家。然而自2015年2月以来，阿尔卑斯山麓下的生产大厅中正酝酿着一个新的计划—Eplan深思熟虑的IT项目。该项目旨在将温特斯泰格的CAE流程，或者说计算机辅助开发流程，提高至前所未有的高效率。

自从2013年以来，Gottfried Aschauer，温斯特泰格集团研发总监，和他的团队便一直致力于寻找新的CAE系统。Aschauer给了自己足够的时间来决策，严格比对了众多供应商。商品主数据，库以及用户界面尤其是重要的评判标准。“选择Eplan的其中一个原因就是其系统的普及率，”Aschauer解释。因为对他而言尤为重要，是否能够采用外包人员来应对产能的峰值。于是去年三月项目取得突破：Eplan拿到正式订单并为温斯特泰格实施了三个工具—Eplan P8以及基

于此平台的扩展软件：Eplan Fluid和Eplan Pro Panel。

数据库中诞生的机器

对于机械制造商而言处于重中之重地位的是项目数据库的标准化。第一次操作测试表明Eplan方案所能提供的优势。对已用项目的相关宏文件必须手动输入已成为过去（每条项目记录两到三小时的工作量，如今可直接从Eplan Data Portal将制造商信息传输至工具中。“这仅需几秒钟便可实现”，Aschauer表示。目前Eplan Data Portal中已包罗147家制造商。温特斯泰格的员工采取Eplan培训师的建议，在项目结构设计过程中尤其注重以功能为导向。“我们已竭尽全力建立宏文件，因此我们可在两年内如同玩乐高玩具箱一样组装机器”，Aschauer展望未来。

对于Robert Erasmus而言，温斯特泰格的项目是从零开始的项目。七月份他以Eplan专业服务负责人的身份访问位于里德的特种机床制造商。“第一实施阶段刚刚圆满结束”，Erasmus表示。成果：仅在数据管理

加强交流

Eplan专业服务负责人IT和机械制造专家Robert Erasmus（左）、温特斯泰格控制技术和控制工程专家Thomas Forstenpointer（中）以及集团研究和研发组织负责人Gottfried Aschauer正进行交流讨论。



产品范围

三大支柱

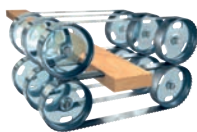
植物栽培和研究

温特斯泰格在田间试验研究中处于世界领先地位。



薄切

温特斯泰格的薄切技术广泛应用于薄板生产领域。



滑雪和滑雪板运动

温特斯泰格在滑雪和滑雪板服务领域同样属于世界市场领导者。



方面 Eplan 比竞争产品更复杂。“然而这对于我们来说并非起着决定性作用”，Aschauer 表示。其他操作测试于九月份实施。Eplan 软件相对于其它系统的开放性——“仅在将 SAP 传输至 Eplan 的库存清单数据交换方面存在些许困难”，Aschauer 表示。尽管存在功能运行无可指摘的 SAP 在线界面，然而由于成本-收益比，在第一个项目阶段将取消此界面。取而代之，该公司利用标准 Eplan 接口，通过 CSV 数据，来离线进行功能性数据传输。仅当企业在未来需配置电路图时，方会再次想起这一在线界面。“目前阶段对于我们来说离线方案便已足够”，Aschauer 表示。

为尽可能高效整合气动元件（最好与电气组合），温特斯泰格也应用 Eplan Fluid。这是一个流体技术工厂的自动化设计和设计图纸档案的工程软件优势：工具具备通用电气项目规划和流体项目规划功能。其结合这两种理念以及相应标准至 Eplan 平台中。

对于 Robert Erasmus 而言，温特斯泰格开创了新标准，因为完全重新建立此类项目“是

十分不同寻常的”，服务负责人表示。他更经常面对一些客户在未来的工程方面欠缺考虑，若有则一般将注意力放在 CAE 转型方面。目前市场还是主要潜在于工业流程。“虽然他们对于我们的工具很满意，但是他们仅利用该工具潜力的三分之一”，Erasmus 分析。

因此去年 Eplan 总部便研发出了由八个操作区域组成的、根据超过 11,000 位用户反馈而建立的 Eplan Experience 程序。该程序预计可提高实施和使用工程工具的效率。对于 Gottfried Aschauer 而言，结构化设计流程举足轻重。“在如此大型的 IT 项目中，观察各个操作区域的工作状态将变得非常重要。”，集团研究和研发组织负责人坚信。来自 Eplan Experience 的专家们对此深表赞同。■

EPLAN 操作区域

1. IT 基础设施

集成 Eplan 软件至 IT 环境

2. 平台设置

创建专用程序配置

3. 规范 & 标准

最佳创建和应用基本数据的准则

4. 产品结构

预先作图用于设计机器结构

5. 设计方法

通向选择最高效方法的道路

6. 工作流程

逐步评估和自动化设计作业

7. 流程集成

连接工程数据和工作流程

8. 项目管理

在最短时间内实现生产率最大化

拼接
将供应的钢材加工成高质量部件用于汽车工业。





与合作伙伴并肩作战

钢材。走出厄尔斯尼茨迈向全世界：自 2015 年 8 月以来 Stahlo 和 Allgaier 共同为 BMW 制造结构组件。两大企业均在创新轻便和安全汽车方面功不可没。

文章：Julia Frese

当 Stahlo 质量经理从格拉驶往厄尔斯尼茨时，他沿路欣赏绿丘陵和悠闲小村庄的美景。身处福格特兰的田园风光：极富现代化设计质感的建筑。自 2015 年初 Allgaier 集团的最新生产车间完工后企业便强化了汽车业务领域。“从格拉的 Stahlo 基地驶往厄尔斯尼茨只需花费一小时路程”，Allgaier 萨克森有限公司厂长 Mike Roeder 说道。毗邻的距离：对于他而言这是其中一个在与 Stahlo 合作方面起着决定性作用的原因。Stahlo 载重汽车每周停在厄尔斯尼茨生产车间前四至五次，装载着新供应批次刚切割的钢板。短途运输控制了运输成本。然而 Roeder 坦白，这并非是选择业务合作伙伴最主要的标准。“当地仍有其他钢材供应企业。”47 岁的厂长表示：因为厄尔斯尼茨紧邻捷克边界，因此 Allgaier 萨克森有限公司也可在此选择具有潜力的供应商。选择业务合作伙伴最重要的标准为：共同的语言——这不单单指停留在字面意义上。“我们第一次合作时便产生了化学反应”，Roeder 表示。“若出现意见分歧，我们将站在齐眉高度平等地进行讨论。因此我们总是能找到解决方案。”自 2015 年 8 月起基于这一合作基础形成了互相信任的合作关系。

为每周准时向 Allgaier 供应材料，位于图林根格拉的 Stahlo 车间中巨型钢圈输送带日夜不停歇。Stahlo 早期仅专门制造专有部件，但通过与 Allgaier 建立合作，企业扩大了产品线。最大型且先进的薄板切割机在格拉将钢材切割成任意形状和尺寸。Allgaier 根据供应的薄板制造成型为汽车结构组件。“BMW 是我们在厄尔斯尼茨生产基地的第一位客户”，Roeder 说道。“但也有一些处于开展阶段的新项目。”未来订单中 Stahlo 仍有机会继续成为 Allgaier 萨克森钢材服务合作伙伴。

筹备扩建计划

生产车间建成起初便考虑尽快扩建。因此启动了当前供应入口一排编号 3、入口 1 和 2 扩展项目。工作手段均处于最新前沿技术，借助 Blackbox 扫描程序对工具进行检测，每次供货均通过二维码进行商品录入。Allgaier 集团的冲压技术也处于市场领先地位。

在无数次的试验和工作流程中投入试运行新程序，并可在钢板厚度规格降低的情况下仍能达到相同的车身稳定性。此 →



“我们与 Stahlo 站在齐眉高度平等探讨——以此找到针对每一问题的最佳解决方案。”

厄尔斯尼茨 Allgaier 厂长 Mike Roeder

ALLGAIER

一切只为汽车

Allgaier 于 1906 年创立且总部位于乌英根。共计约有 1800 位员工任职于各生产基地。Allgaier 集团分为两大业务领域：汽车和加工工艺。在汽车领域中，在德国、法国、墨西哥和中国的子公司和代理商每年加工超过 8,000 吨钢材和铝材，并随后供应至各大汽车工业企业。在加工工艺业务领域中，Allgaier、Mogensen、Gosag 和 Mozer 核心品牌遍布在 30 多个国家。其不仅供应标准化切割系统和设备，同时也供应根据客户需求量体裁衣定制的切割系统和设备。

Variotempo 工艺由乌英根公司本部工具制造工程部研发而成。成型工艺主要通过计算机模拟研发并随后通过样机工具进行检验。此革命性方法可加工强度至 1200 兆帕的高强度和超高强度钢板。锦上添花的优势为：可对仅由一块薄板组成的汽车组件进行压模，而此组件目前仍必须由两个或三个部件共同压制和组合。底板一般分为两部分制造，或车轮罩实际需要三个组件。通过 Variotempo 可将两个汽车部件各压模为一个工件而不造成材料裂痕。“因此节约了原料成本同时也获得了巨大效益，我们可制造更轻质的部件”，Roeder 表示。

越发轻巧和坚固

在汽车工业中近年来越发趋于轻量化设计。钢材的优势在于能以较低的厚度冲压成型，且具有高稳定性和高强度。“问题总是千篇一律：如何能使汽车质量更轻并同时保持车身的稳定性？”Roeder 分析。Allgaier 应用 Variotempo 程序后节约了近 30% 的工具成本且与传统程序相比减少了高达 60% 的材料重量。一方面这促进了对能耗敏感的生产，同时也成为重要的安全因素。因此与现有冷成型技术钢材相比，可明显更均匀地进行钢材薄切。以此方式降低钢板的回弹。Allgaier 通过相应分布的模具有针对性地将更多材料放于成型区域。

重大变革不仅发生在冲压工艺，即使钢材本身，在其成分优化方面也进行着创新。“目前钢铁工业革新前所未有势如破竹”，Stahlo 经理 Guido Spenrath 表示。碰撞测试已表明此研发的优势，同时数据本身也说明此点。事故次数在近十年内持续下降。1970 年的交通事故死亡人数为 2,1300，而 2015 年的死于德国交通的人数仅为 3475 人。轻量化设计的另一优势，为汽车厂商在车辆装备特殊设备留下空间。对于客户这意味着全程获得更宁静舒适的行车享受。

出于此原因，汽车工业目前将开发各种类型材料并进行试验。更轻质、更坚固、更好。部分制造商甚至利用碳来制造超轻车辆。然而此碳材料不仅昂贵而且难以加工处理。因此 Allgaier 集团在轻量级车身生产未来将焦点放在高强度和超高强度的钢材上。因为通过 Variotempo 程序可高效制造 Allgaier 带复杂几何结构系列的轻量级车身——材料的高强度功不可没——同时有利于提高汽车安全性。“冷成型虽然无法取代市场热成型技术，但这极大地提高了竞争力”，Roeder 表示。若他们的钢板在未来可应用于 Variotempo 系列生产，Frank Werner 和 Guido Spenrath 将倍感荣幸。未来带来无限可能：最为具有创新精神的实力合作伙伴，福格特兰的 Allgaier 和 Stahlo 集团对于世界安全汽车制造具有举足轻重的贡献。■



准时生产

Allgaier 每天验收新一批成形切削供货批次。



团队合作

为进一步完成汽车组件制造，Allgaier 已研发出 Variotempo 程序。



快速计算

购置。从何时起购置新型冷却设备方可事半功倍？着实让客户绞尽脑汁。威图高效和 TCO 计算机将为您提供补救方案。单击实现总成本、节约潜在性和投资回收期仅一步之遥。

文章：Rebecca Lorenz

根据德国联邦环境局统计，德国工业电力消耗占总电力约 45%。正因此能效这一主题成为电气控制柜空气调节的焦点。在选择高能效的设备技术时冷却设备的能效比 (EER) 数值可提供参考：能效比数值表示冷却与能量消耗相对比的功率大小。然而根据冷却设备铭牌上的数值和基于每年的平均温度计算能效一般更不具有效力。“能效比数值效力有限。该数值是实验室数据，根据 DIN EN 14511 在 35 摄氏度室内温度的基础上检验得出，并未专门针对实际应用”，威图温控设备产品经理 Sebastian Mankel 表示。“在汽车中也是如此：实际的消耗值因性能、运行时间和环境温度的不同而与规定的平均消耗值产生明显偏差。”因此对计算工具的需求有增无已，实现了在季节周期内每年进行分别计算——即季节能效比 (SEER)。

可靠根基

Blue e+ 冷却设备研发人员提供了方案。去年研发人员研发出了为购买意向提供客观基础的在线计算程序。“根据气候数据、当前电力价格和各性能概况，计算程序算出可靠的能源消耗、节约潜在性和总拥有成本 (TCO) 信息”，Mankel 表示。

第一步为选择合适的温度曲线。可基于气候数据或通过手动输入运行中测量的温度进行选择。“第二步为选择待对比的冷却设备”，Mankel 说明。“计算程序基于性能、运行时间和电力价格将能源成本和 CO₂ 消耗与所选的冷却设备进行对比。”另行通过铭牌规定与外部冷却设备进行对比。

“在如奥地利等部分国家中，必须证明设备实际的能源消耗量以及因能源消耗而造成的 CO₂ 排放量”，Mankel 分析。“客户可通过能效计算程序快速精确地计算出此消耗值并证明其符合法律相关规定。”计算程序也适用于作为能源管理证明，因为可以 PDF 格式导出所有结果并打印。操作至最后一步时，若欲了解购置冷却设备的投资回收期长短，则需购买威图销售部供应的非强制产品。“输入产品价格后显示所选冷却设备在未来十年的总成本预览”，Mankel 分析。“除了能源成本外，计算程序还将购置、安装、布线、维护和处理方面的成本列入考虑范围。因此用户可一目了然地了解是否有必要长期投资看似低成本模型或者相对昂贵的模型是否在十年对比中可成为更明智的选择。”因为一般情况下购置先进 Blue e+ 冷却设备的投资回收期为两年内。■

友情链接：

www.rittal.de/effizienzrechner

核对表

选对产品，离成功更近

→ 输入温度曲线

印度班加罗尔的气候比加拿大温哥华更炎热，因此能效计算时应考虑各温度曲线。根据出厂测量的气候数据和规定计算冷却设备的季节能效比 (SEER)。

→ 选择所需冷却设备

无论 5、6 或 7 个工作日——准确的性能概况为实际能效计算的必要前提。为此需使用运行时间、电力价格或空气调节设备性能方面的信息。

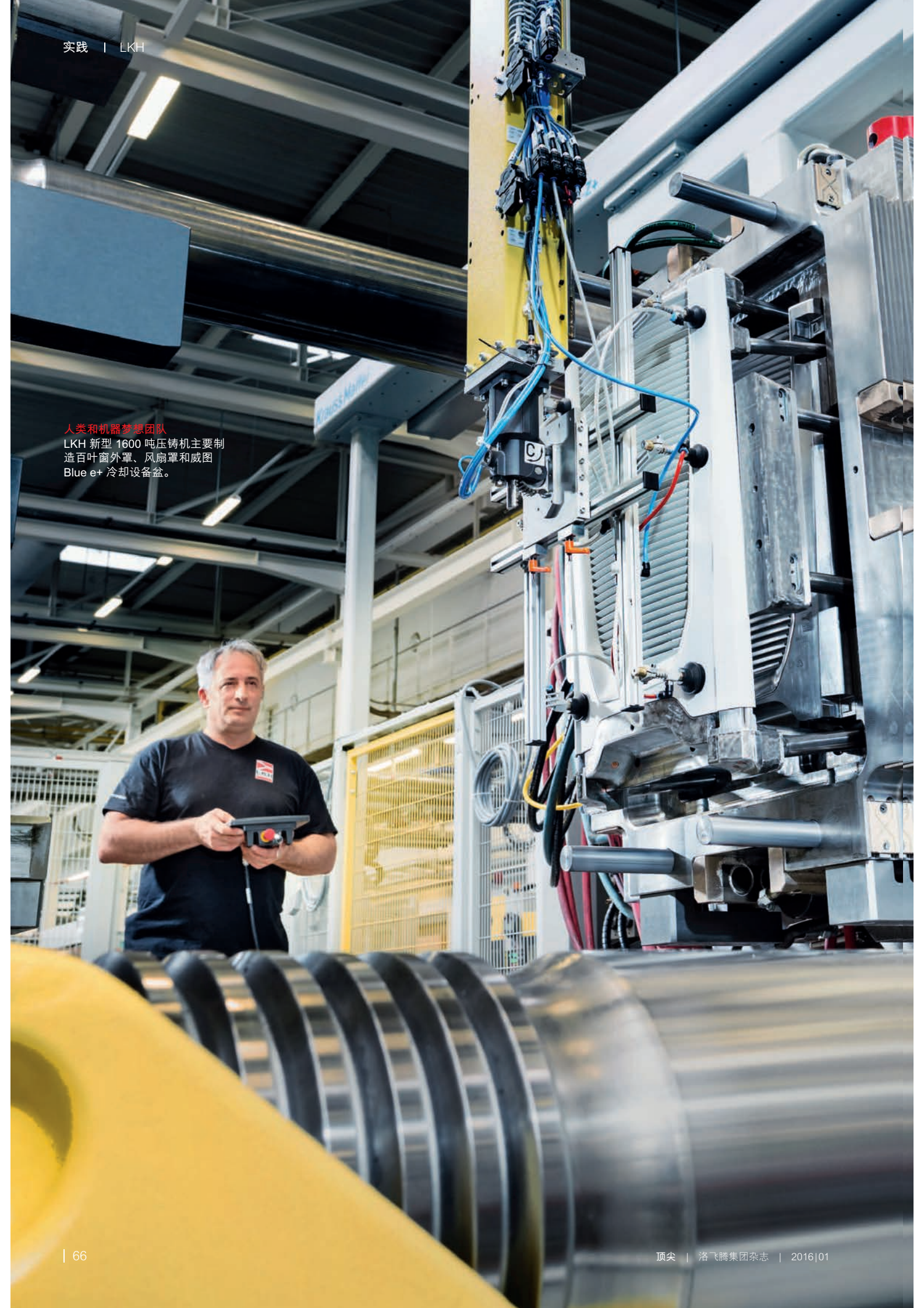
→ 确定参考产品

市场通用的所有冷却设备在其能源消耗和 CO₂ 排放量方面均各不相同。通过能效计算程序可简便对比特性数值——此在外部冷却设备中也可实现。

→ 计算总拥有成本

借助非强制性购买的产品对比所选设备的总拥有成本。除计算购置成本外，还计算安装、布线、维护、能源和处理方面的成本。

人类和机器梦想团队
LKH 新型 1600 吨压铸机主要制
造百叶窗外罩、风扇罩和威图
Blue e+ 冷却设备盆。





动力室注重细节

塑料。LKH 海利根罗特塑料生产新型压铸机具备 1,6000 千牛顿锁模力。其是生产技术飞跃发展的象征，可生产精雕细琢的设计元件或坚固的底盘结构组件。

文章：Meinolf Droege

流程管理

想法付诸实践

LKH 快速、安全和高质地将项目想法付诸实践，应用于高效的系列生产中。因此用于塑料加工独特的项目和流程管理结构久经考验。项目管理人员是整个项目周期内客户、内部参与者以及必要时的外聘专家的关键联络人，从构思到设计、构筑宏观图再到优化直至批量生产。流程管理人员负责生产和质量，在设计阶段便开始负责，为在后期“可行性”的前提下对材料选择、模具制造、质量风险和生产成本方面进行优化。此分工也确保了在多个参与者的复杂目中生产最佳产品和进行低成本生产。

虚拟检测

LKH 工程的精确模拟已成为产品研发和优化的必要组成部分。

工业通风装置已不仅是通风装置——还体现了设计元素。塑料让我们在相比于过去市场标准件中，有了更好的选择。在这背后隐藏着创新设计灵感、细节优化模型以及最先进生产技术的融合。

工业领域中的设备制造方案一般将重点聚焦在主要组件的功能特性。“但是“适用性和功能性”是唯一准则的观念早已过时”，这是海利根罗特塑料行业专家 LKH 营销和工程负责人 Ruediger Braun 的经验之谈。机械制造商也在近几年力争上游，努力赋予产品统一的设计风格、使颜色和型式具有区分度、打造品牌形象并在竞争中独占鳌头。与此同时可优化性能和在理想情况下降低成本，这对于设计师和生产技术人员来说是一项艰巨任务。

塑料的应用范围最为广泛，具有各种各样的特性和加工方法。因此世界控制柜领先制造商威图在每一次新设计中均针对电流分配器、控制装置和 IT 基础设施提出这一问题：塑料代替金属，或现有的塑料设计能否改进？优化——简而言之：更简便快速低成本地进行安装，更少的结构组件打造更高效率，提高性能或实现吸引市场的形象。在理想情况下，LKH 能够利用这些理念，充分挖掘塑料的潜能。

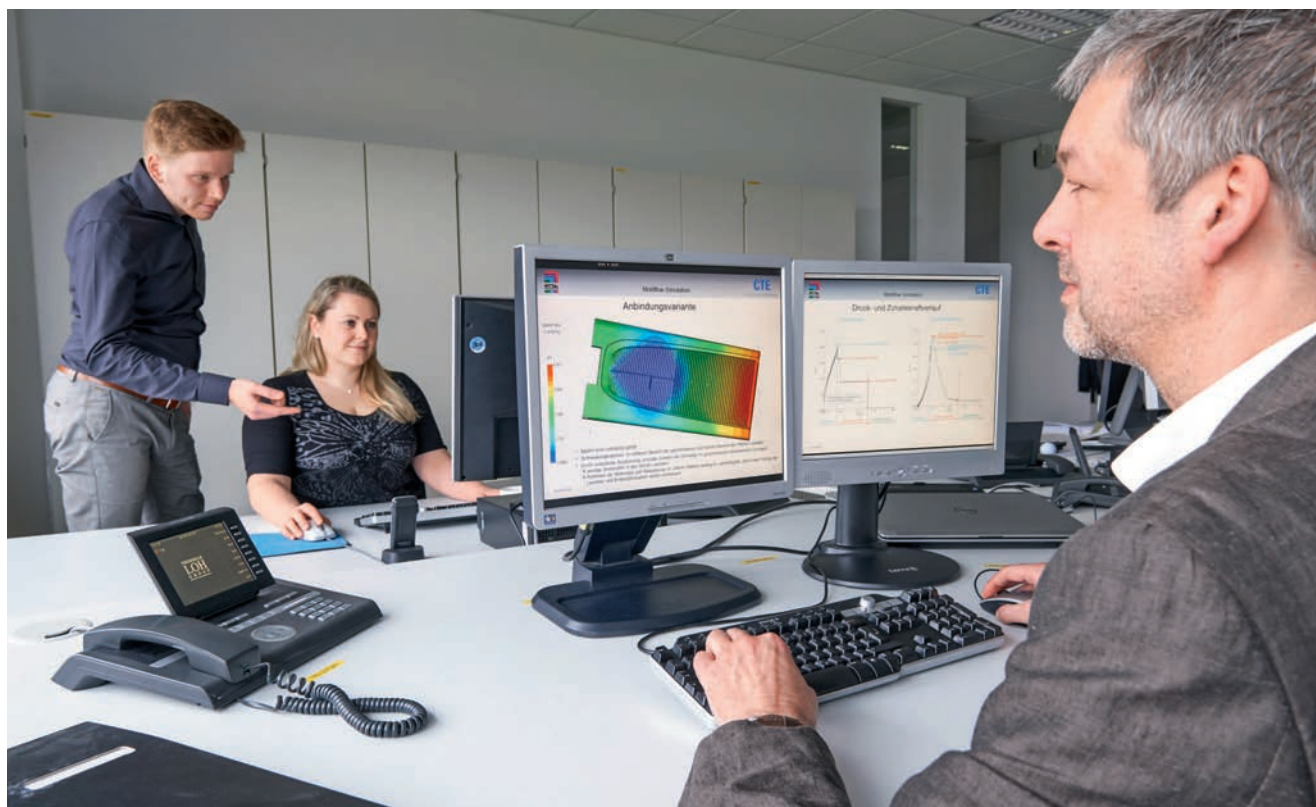
这也是威图研发新型冷却设备系列的动力。为确保内置组件持续发挥最佳性能，全程控

制柜温控成为必要功能。威图温控设备的产品管理经理 Steffen Wagner 表示：“无论在汽车制造中对机器人进行电源供电、在化学工业中高度安全地控制程序、或机场的 IT 基础设施中央控制中心——控制设备的温控装置是运行安全的重点。”

冷却设备影响能源消耗的稳定性和维护费用，同时也影响其他方面的生产成本。简化周期检查的同时也要求提高能效。威图也最新研发出 Blue e+ 系列用于定期更新冷却设备。最为先进的混合和控制技术以及外部节约的组件实现了设备能源节约率高达 75%，与市场通用的系统相比这一比率将再创新高。Ruediger Braun：“威图负责人希望高科技空气调节装置具有一个技术上合适且狭长的箱体方案。与此同时也可简化安装。”这一挑战在于，从“非生产”设计图纸中打造一个外型别具一格的高性能产品同时投入经济适用生产。

塑料取代钢板

LKH 早已成为项目管理的合作伙伴。因此 2015 年威图推出的新型冷却设备时代也具有 LKH 商标。别具一格的设计和独特的精细几何结构，高质但坚固的表面无分型线或明显的焊缝，通过独创的工具结构和使用 1600 吨中的压铸机才可实现这一优势。“内部结构仍体现许多有价值的创新”，Ruediger Braun 表示。“外部隐藏着一组新型设计塑料部件，包括大型号且高强度组件支





“我们与客户携手打造塑料在功能和设计方面所体现的无限可能。”

Ruediger Braun, 海利根罗特 LKH 营销和工程负责人

架。” 强化纤维塑料已取代钢材进入新时代。认证阻燃材料的应用可在所有环境中打造高安全等级和多种成品的应用可能性。在合作伙伴 CTE 模型专家的支持下, LKH 工程大幅度提高功能集成并已在前期研发阶段检测“可行性”。这可降低后期费时费力费成本地纠正项目错误的风险。为进一步验证, 还设计宏观图打造 3D 打印效果。安装测试的同时还检测如计算出的各类结构尺寸风量通过率等性能数据。显然使用更少的组件、更简便、几乎无工具组装以及优化的电缆敷设均加快了出厂和现场的安装速度。这将持续降低系统成本。各种各样的组件在多种结构尺寸的温控系统设备中通用, 这将有效减少部件的多样性。不仅如此, 控制柜中

的组件将由于迅速均匀的冷却而延长使用寿命。舒适的副效应: 整体结构组件不仅更精巧而且也因为使用塑料材质而更轻便。同时也为维护人员贴心设计: 结构符合人体工程学且仅需几步操作便可更换过滤器。

“我们与客户携手打造塑料在功能和设计方面所体现的无限可能”, Ruediger Braun 总结道。“当然我们也通过先进的以及部分高度自动化的压铸技术和后续安装设备进行结构件生产。然而为客户打造竞争优势的主要成功要诀位于逆流而上的领域。问题的成功答案在于压铸机和研发项目的高效管理。” ■



安全

防火性

运行电气和电子设备时安全为第一要务。任何情况下不得由于组件过热或失灵导致火灾危险。危险机器和设备中的阻燃材料应避免火灾的形成和蔓延。因此符合 V-0 类别的等级塑料必须在 10 秒后自行熄灭。加工阻燃塑料时要求在结构设计、模具制造、生产和认证时另行进行专家鉴定。在各类防火等级方面具有多年经验以及与原料供应商形成可靠的合作伙伴关系将具有举足轻重的意义。LKH 具备各种各样的国家和国际标准认证以及安装阻燃结构组件的行业标准。因此可为客户提供认证产品和结构组件并随附相应认证文件。

精雕细琢

冷却设备前侧薄板以及坚固表面精致的几何结构打造赋予设备极致外型。



义务劳动

员工和集团前成员正在锡格巴赫青年中心如火如荼地投入工作。

绳往一处拧，力往一处使

在员工和集团前成员为青年中心贡献力量

锯子呼声响，木屑喇喇飞：员工和洛飞腾集团前成员花了两个周末翻修锡格巴赫奥伯恩多夫青年中心的木屋。“旧的房子已年久失修”，威图基金会董事主席 Friedemann Hensgen 说道。“必须将房子拆除并搭建新的木材建筑。”自 2015 年以来基金会一直赞助青年中心，并为社会弱势群体孩子提供项目和资金支持。

近距离

女生节的乐趣和刺激

作图、焊接或布线不在话下：四月初 33 位女生节参加者纷纷投入洛飞腾集团各类技术领域工作。“这次活动表明，传统的男性职业对于女性来说越来越具有吸引力。年轻的女性通常怀揣着强烈的好奇心野心勃勃地迈入工业世界。“我认为这十足令人兴奋”，就读于迪伦堡 Johann-von-Nassau 学校 8 年级的女学生维多利亚说道。“我对电气技术感兴趣已久。”



寓教于乐

威图杯所获收益全数捐出

220 名足球运动员，21 支球队万众一心：威图备足球队不仅为胜利的奖杯而拼搏，同时也为筹集更多捐款。2015 年共获得 4000 欧元收益，今年三月中旬拉恩-迪尔县的社会机构所筹集的收益已超过这个数额。不仅儿童游乐场项目和 Dillenburger Tafel，来自布尔巴赫的 Jesus Freaks 和 Vita 协助犬协会也为捐款感到无比欣喜。

提交支票

足球教练所获收益为当地的社会福利设施出一份力量。



双顶

洛飞腾集团作为出色雇主



洛飞腾集团为员工提供无数培训机会。为此该集团又再次拔得头筹。“焦点财经”媒体评选洛飞腾集团为德国最佳培训企业，集团连续八年荣获杰出雇主调研机构颁发的德国最佳雇主奖项。“洛飞腾集团具有出色的员工氛围和广泛的首创精神”，杰出雇主调研机构 DACH 区域经理 Steffen Neefe 认为。Matthias Schwalbe 也深受其益（照片）。他顺利在威图完成职业培训并且业余时间 U 19 德甲手球运动员。

→ 友情链接:

www.friedhelm-loh-group.com



获奖!

集团荣获最佳雇主奖项: Christian Scheurer, Marcus von Pock, Inga Kleine-Boymann 和 Markus Hoischen (从左)。

“我总是和我弟弟一起来。我们在家一般只低头各自玩手机。”

Josi, 13岁



拥抱生活

社区：为了支持在德国格拉市Lusan区的儿童和青少年。Jumpers已推出了一个邻里项目。转机：Jumpers的教育工作者们已入驻Lusan地区，并利用威图基金会的资金来帮助孩子们，教育他们如何欣赏并尊重他人。

文章：Lisa Krekel

在银行的窗前有一张乒乓球桌，五个兴奋的小孩正围着球桌跑，尝试着用他们的球拍打乒乓球。“哦不，我又输了！”，十三岁的Andrej边说边坐在屋内零星分散的沙发上。两个小男孩手持宝剑互相追逐着消失在门口，嘴里大喊着“攻击，攻击！”，桌边的两个青少年，正钩织着长长的羊毛螺旋，过会儿就会把它装饰在墙上，他们正娴熟地将彩色线绳缠绕在大拇指、食指和中指上。仅隔几米远的两个女孩正忙着将自己DIY的手工艺品挂在线绳上。

对于Jumpers，这个位于格拉市Lusan区的儿童家庭中心来说，这是一个典型的周五，“今天与往常相比算冷清了”，社会教育工作者Carsten Dax一边将红五牌放在他面前成堆的UNO牌上一边笑着说，“这儿通常会有四五十个孩子”，42岁的他坐在于2015年10月开放的Jumpers入口处。随着越来越多的孩子们来到Kastanienstrasse街3号，与小伙伴们一起欢度下午，他身后的衣帽架挂满了夹克和大衣。在开始玩耍前，孩子们必须在列表上写下自己的名字。“如此我们就能知道今天来的孩子都有谁”，Dax说明。这个列表同时帮助工作者们了解哪些游戏更受孩子们的欢迎。在色彩缤纷的入口处有张摆满了饼干和冰茶的桌子。13岁的Josi走过时随手拿起一块饼干，随后继续向乒乓球桌边走去。

Carsten Dax和他那位兼任保育员、青年顾问及戏剧教师的同事Annette Steppan，自去年秋季便已成为基督教社教项目“Jumpers-展望青少年未来”在格拉市Lusan区的项目负责人。Jumpers座落于一栋混凝土板建筑内，在一些志愿者的帮助下，Caesten和Annette Steppan正在尝试着帮助Jumpers的孩子和青少年们树立新的人生观。“如果你问孩子们他们长大了想做什么，许多孩子对他们的未来没有任何规划，他们没有梦想”，27岁的Steppan说道。“如果父母正在接收救济金，那么他们的孩子们也不会想着要改变现状。我们想要在孩子们 →

威图基金会

资助项目

去年威图基金会也资助了无数公益项目。除了老年人和残疾人帮助项目外，难民和青少年帮助也成为了基金会的焦点。基金会自2012年创立以来便资助了超过120个社会福利项目。其代表有：“小小研究者之家”（早教）、“莫扎特初级学院”（艺术教育）、“学生发现设计之美”（美术教育）以及“嬉皮士”（语言发展）。Jumpers项目涵盖了多样化的被支持目标群体。威图基金会2016年也关注赞助项目的适度性。



Rittal Foundation

“Annette和Carsten非常酷，讲习班也很有趣。”

Jana, 11岁



“在这里终于可以尽情地玩了，这种感觉很好。”

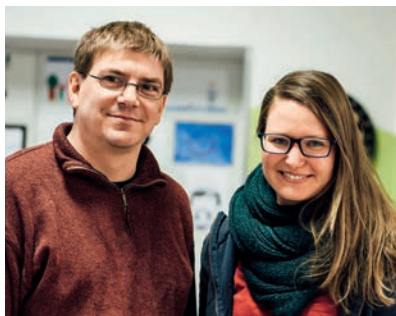
Cedric, 13岁



协会

JUMPERS

“Jumpers——展望青少年未来注册登记协会”包含三个领域：邻里项目、学校社交项目和网络项目。继卡塞尔、斯塔特塔楼多夫和萨尔茨吉特之后，格拉成为了邻里项目的第四个活动基地。覆盖全国 76 个福音社会项目的 Jumpers 网络促进了项目负责人之间的交流。目前有 15 名员工任职于 Jumpers，其中有 6 个来自 FSJ (Freiwilligen Sozialen Jahr, 一年志愿服务)。“我们喜欢与当地居民生活在一起并和他们一起创造新的机会”，Thorsten Riewesell 协会董事表示。他和同事们希望通过运动、创新和手工活动帮助来自不同文化和背景的人融入当地并拥抱生活。



JUMPERS 员工

Annette Steppan 27 岁，职业保育员、青少年辅导员和戏剧教师。自 2015 年 6 月起她便和丈夫一起在格拉市 Lusan 区生活。“我喜欢看到积极的改变，无论变化的大小。对我来说强大的动力源自于无限的潜能和既定的目标。”

Carsten Dax 42 岁，社会教育学硕士学位。为了这个项目，他从凯姆尼茨搬到格拉。“搬到这里和当地人一起工作是令人兴奋的，这里最吸引我的是高楼间那大片的绿色。”

心中播下一颗种子，教育他们每个人都应该有自己的目标，并为实现目标全力以赴。”Jumpers 团队以支持这些在路上的年轻人独立、自主的人生目标为己任。

财务支持

为了确保他们的成功，威图基金会建立了非盈利性质的邻里项目。“该计划在很多方面符合威图基金会建立的宗旨”，基金会主席 Friedemann Hensgen 说到。除了福音社会价值之外，我们基金会最重要的资助方向-教育，也是该项目的最基本要义。”Jumpers 在当地体现了意义非凡的价值。为了更好的融入当地居民，用积极的方式改变邻里们，Caesten 和 Annette Steppan 特意搬到了 Lusan 区。“他们不止是纵观问题，给出意见，而且还能第一时间知悉问题的根源出自哪里，这使我们印象深刻”，Hensgen 解释到。

激发创造力的活动

除了类似补习和辅导性质的教育类服务外，孩子和青少年们还可以参加其他更多的活动，无论是创意木工，体育比赛，音乐课程还是舞蹈或戏剧工场，Jumpers 都可以提供。不仅在周末，就连学校放假期间，Jumpers 都会举行丰富多彩的活动项目。定期拜访教导基督教价值的儿童剧院 Mc Turtle 是活动的一个亮点。在 Dax 和 Steppan 带领的团队里，家长们扮演着非常重要的角色。通过共同举办节日和音乐剧等活动，他们使越来越多的家长融入到孩子和邻里们的生活中去。共同度过的美好时光增强了这个地区的凝聚力。这也是威图基金会资助此项目的另一个原因。毕竟，洛飞腾集团十分重视员工、分公司及整个地区的社区凝聚力。此外，Jumpers 组织的所有的活动都是免费的，这促进了机会的均等性。“我们希望每个来这儿的孩子们都感受到被欢迎，”Dax 说。“街角边的青年俱乐部前阵子关闭了。我们在附近还没学生休闲活动和青少年活动的区域推出了适合青少年活动的项目。

无论是哪种活动，目的都是对个人的支持和帮助。“我们教育孩子们树立自信的理念并

鼓励他们相信自己，”Steppan 说。为了实现这一目标，教育工作者们每天都以身作则，从小事做起，教导孩子们如何道歉，更有友善的交流、不说脏话粗话等。他们同时试图传播正确的人生观价值观，比如诚信、有礼貌以及相信人性本善。“这些对你来说并不重要的小事，对孩子们来说影响深远，”Steppan 自信地说。她尤其重视与孩子们共同进步并让他们意识到，如何打造良好及忠诚的人际关系是重要的品质。

在过去的几个月里，项目负责人和志愿者们已经逐渐说服了孩子们。“我觉得这里实在太棒了。我每天来这里，总是能找到许多乐趣”，11 岁的 Michelle 说，“我曾经整天很无聊，只玩电脑打发时间。”当问道她在 Jumpers 学到了哪些时，Michelle 自信地回答，“要善待他人，尊重他人。”犹豫片刻后，她笑着补充道：“而且还可以说粗话脏话。”Michelle 并不是唯一一个在 Kastanienstrasse 街找到新朋友的孩子。13 岁的 Cedric 在 Jumpers 开办之初就来了。他最喜欢的是和他的新伙伴们打乒乓球。“你可以在这里尽情的玩耍，这种感觉太棒了”，他说，“而且在这里玩耍比在家有更多选择。”■

友情链接：

www.jumpers-gera.de
www.rittal-foundation.de

“我来这里之后和
朋友说话变得更
有礼貌了。”

Andrej, 13岁



地下道路施工

隧道技术。隧道施工专家将威图的技术用于工程浩大且极具复杂性的施工项目中。然而，从前世界的案例显示，并不是每一个隧道都要求高科技工具的。



顶尖!

发挥最佳性能是洛飞腾集团的议事日程。纪录保持者也充分展现了自我最佳状态。

最高隧道

中国西北的风火山隧道海拔约 5000 米。因此该隧道成为了世界海拔最高的铁路隧道。隧道属于拉萨铁路干线的一部分。其连接了中国和西藏自治区。由于隧道海拔较高，因此所有车厢均配备供氧设备。



亲力亲为苦干实干

位于中国河南省的郭亮隧道长达 1.2 公里并绵延穿透山体。由于政府修建公路时绕开郭亮村而造成村庄与世隔绝，村长带领着 13 个壮汉拿着锤子和凿子自己动手开凿。四米宽的隧道始建于 1972 年，开凿五年后于 1977 年完工。



袖珍体操运动员

鼯鼠一分钟挖的洞可长达 30 厘米。此外，地方狭窄和身型使得袖珍哺乳动物鼯鼠无法 180 度“正常”旋转。为在草原或花园的黑暗地面层中仍能换向活动，鼯鼠直接摔跟头前进。



头发浓密

世界上最狭长的隧道细如发丝，宽度仅为 50 纳米。来自卡尔斯鲁厄理工学院和美国莱斯大学的研究人员用石墨建造了此隧道。如此便使纳米范围内的原料内部设计也成为可能。



昂贵隧道

并非每一隧道都用于公共交通。2013 年至今仍逍遥法外的柏林银行抢劫犯从附近的地下停车场开挖了一条暗道通往银行保险库。他们沿着长达 50 米的地下暗道进入并清空了 277 个空保险柜，这如同好莱坞电影中的经典荧幕犯罪。盗窃数额：约一千万欧元。



洛飞腾企业集团 概览

威图有限公司
Auf dem Stuetzelberg
35745 黑博恩
电话 +49 (0) 2772505-0
www.rittal.com

威图 系统。
更快-更好-无处不在。

EPLAN 软件 & 服务
股份有限公司
An der alten Ziegelei 2
40789 Monheim am Rhein
电话 +49 (0) 2173 3964-0
www.eplan.com

EPLAN——高效工程。

CIDEON 股份有限公司
Tzschirnerstrasse 5a
02625 鲍岑
电话 +49 (0) 3591 3744-0
www.cideon.de

CIDEON——高效工程。



STAHL0 钢材服务
股份有限公司
卡塞尔街 27 号
35683 迪伦堡
电话 +49 (0) 2771 302-0
www.stahlo.de

STAHL0——我们供应流水线钢材。

LKH 合成材料
股份有限公司
Birke 市 2 号
56412 Heiligenroth
电话 +49 (0) 2602 99942-0
www.lkh-kunststoff.de

LKH——我们开发的合成材料无限可能。



首印
此杂志期刊除德语和英语版本外，现首次发布中文版本。

谢谢!

可靠
我们衷心感谢您的建议和支持！源于您的反馈，那些令人兴奋的主题才能融独特性和高品质于一身专业评审也对此表示赞同，...



获奖
...美国交互和视觉艺术学院于四月为此顶尖杂志颁发通讯金奖。

版本说明

顶尖
洛飞腾集团杂志
2016|01 版本
ISSN 2195-3198

出版者
洛飞腾基金会 & Co. KG
董事会主席：
E. h. 洛飞腾博士
Rudolf-Loh-Strasse 1, 35708 海格尔
电话 +49 (0) 2773 924-0
电子邮箱: betop@friedhelm-loh-group.com
www.friedhelm-loh-group.com

发言人
Regina Wiechens-Schwake (V.i.S.d.P.)

主编和合作
Hans-Robert Koch, Patricia Spaeth, Peter Sting

设计和实现
muehlhausmoers corporate
通信有限公司, 科隆

编辑部
Cornelia Baddack (审校)、Joscha Duhme、
Rebecca Lorenz、Elke Weidenstrass (审校)

作者
Elke Bieber, Elisabeth Biedermann, Nina
Buchheister, Meinolf Droege, Joscha Duhme,
Julia Frese, Christoph Irion, Hans-Robert
Koch, Lisa Krekel, Dr. Joerg Lantzsch,
Rebecca Lorenz, Patricia Spaeth

艺术指导
Christiane von Bonin

图像编辑
Stefan Hirsch, Jana Voigt

平面图像设计与制作
Andreas Kellotat, Katrin Kemmerling,
Michael Konrad

印刷与光刻
Wilhelm Becker 平面艺术服务注册经营人、Haiger
通信有限公司, 科隆

摄制组名单
第 01 页: Plainpicture; 第 03 页: F.L.G.; 第 04 页 (上): Anna Thut; 第 04 页 (中间左右): Valery Kloubert; 第 04 页 (左下): Michael Koch; 第 04 页 (右下): Fritz Beck; 第 06 07 页: Plainpicture; 第 08 页: Getty Images; 第 09 页: Janicki Industries; 第 10 11 页: Achim Kaeflein; 第 13 页: Ina Escherich; 第 14 页: istock; 第 15 页 (上): istock; 第 15 页 (下): fotosearch; 第 17 19 页: Valéry Kloubert (中间); 第 20 页: (上方左右): Mikasa; 第 20 页 (下): Valery Kloubert; 第 21 页 (上): Mikasa; 第 21 页 (下): Kim Kyong-Hoon/路透社; 第 22 页 (上方和中间): Valery Kloubert; 第 22 页 (下): shutterstock; 第 23 页 (上): F.L.G.; 第 23 页 (下): Valery Kloubert; 第 27-28 页: Fritz Beck; 第 30 页: F.L.G.; 第 31 页 (左): 处理; 第 31 页 (右): istock (m); 第 31 页 (右下): F.L.G.; 第 33 页: Plainpicture; 第 35 页: Stocksy; 第 36 37 页: F.L.G.; 第 38-41 页: Valery Kloubert; 第 42 页: F.L.G.; 第 43 页: Valery Kloubert; 第 45 页: F.L.G./Herwig; 第 46-50 页: Valery Kloubert; 第 51 页: F.L.G.; 第 52-53 页: Valery Kloubert; 第 54 页: RAIL.ONE; 第 55 页: Valery Kloubert; 第 56-59 页: Wintersteiger 有限公司; 第 60-63 页: Michael Koch; 第 64 页: Getty Images; 第 66-69 页: Michael Koch; 第 70 页 (左上): Katharina Weber; 第 70 页 (上方左右): F.L.G.; 第 71 页: F.L.G.; 第 72-77 页: Anna Thut; 第 78 页 (通道): Herrenknecht; 第 78 页 (其它图案): istock; 第 79 页 (右中): 美国交互和视觉艺术学院
© Friedhelm Loh 集团 2016, ISSN 2195-3198

FRIEDHELM
LOH
GROUP

弗莱德汉姆·洛基金会有限股份公司
Rudolf-Loh 路 1 号
35708 海格尔
电话 +49 (0) 2773 924-0
传真 +49 (0) 2773 924-3129
电子邮箱 info@friedhelm-loh-group.com

www.friedhelm-loh-group.com



XWWW00026ZH1606