

Automobile, automatisation et e-technologie

Bref portrait de l'industrie dans la région





Avant-propos

Chers lecteurs, chères lectrices,

La Rhénanie-Palatinat est un site économique tourné vers l'avenir avec un climat favorable aux entreprises. Nous proposons des facteurs d'implantation décisifs, qu'ils soient strictes ou souples. Ceux-ci sont tout aussi attrayants pour les entreprises et les spécialistes que les investisseurs.

Notre région, située au centre de l'Europe et à proximité d'importants marchés, est attrayant pour les moyennes entreprises et le secteur



industriel. Des entreprises de nombreux secteurs différents travaillent souvent en étroite collaboration avec des institutions scientifiques. Les chemins sont courts. Par ailleurs, la région jouit d'un environnement familial et sain, avec une qualité de vie élevée.

La situation frontalière du Palatinat occidental entre l'Allemagne, la France et le Benelux, avec des liaisons de transport internationales et une bonne offre de main-d'œuvre qualifiée, rend la région attractive pour de nombreuses entreprises.

Avec une forte densité d'universités, d'instituts de recherche et d'institutions scientifiques dans les domaines concernés, le Palatinat occidental est un site technologique mature.

La région du Palatinat occidental vous accueille les bras ouverts!

luw mmni

Dr. Volker Wissing

Ministre de l'économie, des transports, de l'agriculture et de la viticulture et vice-premier ministre du Land de Rhénanie-Palatinat

Le Land de Rhénanie-Palatinat

La Rhénanie-Palatinat est située dans le sud-ouest dynamique de l'Allemagne, à proximité immédiate de la France, de la Belgique et du Luxembourg. Via le centre économique européen Rhin-Main, elle dispose d'une excellente desserte pour tous ceux qui entretiennent des relations commerciales dans le monde entier.



Un excellent emplacement pour les entreprises ...

La Rhénanie-Palatinat dispose de moyens de transport rapides par voie terrestre, maritime et aérienne. Cela permet aux entreprises d'économiser du temps et de l'argent. La proximité du carrefour de l'aéroport de Francfort, des autoroutes performantes, le réseau ferroviaire européen à grande vitesse et sa situation géographique sur le Rhin, la voie navigable la plus importante d'Europe, constituent l'épine dorsale d'un système de transport parfaitement interconnecté.

Les entreprises innovantes, essentiellement de taille moyenne, coopèrent étroitement avec la science et sont des leaders internationaux. La combinaison d'acteurs mondiaux tels que BASF, Daimler, Schott et Boehringer Ingelheim avec des entreprises internationales leader de taille moyenne est unique. L'attractivité de cette région dans le domaine de l'éducation repose sur plus de 40 institutions de recherche et écoles supérieures ainsi que sur des études préparatoires gratuites. L'enseignement supérieur et le double système de formation avec des spécialistes bien formés et des maîtres artisans jouissent d'une réputation mondiale.

Et, pour finir, un mot sur la mentalité : la Rhénanie-Palatinat est cosmopolite, chaleureuse et simple. Les visiteurs apprécient l'hospitalité de la Rhénanie-Palatinat. Pour un grand nombre de personnes issues des quatre coins du monde, c'est une région de vacances populaire avec beaucoup de culture et de loisirs.



"Une croissance économique en constante augmentation, un quota d'exportation élevé et une qualité de vie exceptionnelle : la Rhénanie-Palatinat est l'un des principaux sites économiques d'Allemagne grâce à sa structure saine de moyennes entreprises. »

Daniela Schmitt Secrétaire d'État au ministère de l'économie, des transports, de l'agriculture et de la viticulture

... et un environnement parfait pour l'innovation.

La Rhénanie-Palatinat propose une offre mondiale de premier ordre dans des domaines particulièrement prometteurs de l'économie et de la science. Pour cette raison, le gouvernement régional se concentre sur les domaines dans lesquels les avantages concurrentiels sont les plus importants et où les caractéristiques uniques sont particulièrement prononcées. En tenant compte des opportunités découlant des tendances mondiales à grande échelle et des derniers développements des marchés porteurs et de la technologie.

Les domaines à potentiel identifiés sont soutenus de manière cohérente, par exemple par :

- un renforcement et une promotion ciblés de l'infrastructure et des compétences en recherche et développement,
- un soutien à des projets de recherche et de technologie ambitieux,
- une création des meilleures conditions de départ pour les start-ups innovantes,
- un accès garanti à de nouveaux résultats de recherche pour toutes les entreprises, et
- · l'offre de financement de la recherche, de l'innovation et de la technologie à partir d'une source unique.



99,7

pour cent de toutes les entreprises sont **des moyennes entreprises en Rhénanie-Palatinat**. Grâce à leur flexibilité, elles réagissent rapidement aux défis mondiaux.



En Rhénanie-Palatinat, un employé sur sept travaille **dans le secteur de la haute** technologie. Ce qui confère au Land une position de leader au niveau national.



2

La Rhénanie-Palatinat occupe la deuxième place parmi les 16 Länder du classement de satisfaction des créateurs d'entreprises pour l'ensemble de l'Allemagne.



57,6

pour cent: c'est le **taux d'exportation** qu'avait la Rhénanie-Palatinat en 2018 (Allemagne 50,3 %)

4

Le Palatinat occidental

La région du Palatinat occidental est située au sud-ouest de l'Allemagne, dans le Land de Rhénanie-Palatinat. Outre le centre principal de Kaiserslautern, elle comprend les villes-arrondissements de Pirmasens et Deux-Ponts ainsi que les districts de Kaiserslautern, Südwestpfalz, Kusel et Donnersberg. Elle jouxte la France au sud, la Sarre à l'ouest, la région Rhin-Main au nord-est et la région métropolitaine Rhin-Neckar à l'est. Par rapport à ses voisins, la région du Palatinat occidental offre aux entrepreneurs des sites particulièrement attrayants en termes de prix et d'accessibilité, des conditions cadres favorables pour les investisseurs et des emplois pour les travailleurs dans des secteurs d'avenir ainsi qu'un environnement avec une qualité de vie élevée.







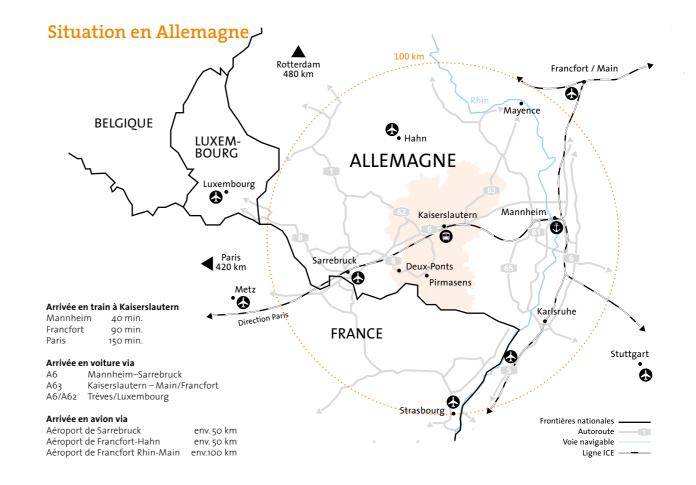
Trafic et accessibilité

Que ce soit par l'une des nombreuses autoroutes qui traversent la région ou les bonnes dessertes ferroviaires dans le trafic local et longue distance, le Palatinat occidental est facilement et confortablement accessible à tout moment. Particularité : la métropole de Paris n'est qu'à 150 minutes en train de Kaiserslautern. Plus important encore : le plus grand aéroport allemand, le hub international Francfort / Main est accessible en voiture en moins d'une heure. Plusieurs aéroports régionaux dans les environs complètent cette offre.

Marché du travail, population

Ces dernières années, le nombre de salariés assujettis à la sécurité sociale a augmenté de manière significative pour atteindre environ 165 000 personnes en 2018. Dans le même temps, le nombre de chômeurs a diminué régulièrement. En raison de l'évolution démographique, un déclin sensible de la population était prévu pour le Palatinat occidental dans les années à venir. Cependant, au cours des dernières décennies, les centres se sont particulièrement développés, et beaucoup mieux que

Environ 50 000 Américains ayant été présents dans le Palatinat occidental pendant 70 ans ainsi que les ressortissant des États de l'OTAN et leurs familles ne figurent pas dans les statistiques officielles de la population. La communauté américaine est la plus importante en dehors des États-Unis, ce qui se reflète également dans un niveau généralement élevé en anglais parmi la population locale. Cette présence, le nombre élevé d'étudiants étrangers, d'entreprises étrangères et de leurs employés ainsi que la situation frontalière vis-à-vis de la France avec de nombreux transfrontaliers font du Palatinat occidental une région particulièrement internationale.







Environ 520 000 **personnes** vivent offides Américains vivent à Kaiserslautern et les ciellement dans le Palatinat occidental. environs (« K-Town ») et sont la plus grande En pratique, c'est plutôt 570 000, car... **communauté américaine** en dehors des États-unis



citoyens venant de 132 pays différents vivent et travaillent dans le Palatinat occidental.



aéroports internationaux sont accessibles en moins de deux heures en voiture.



Environ 20 millions de **personnes** vivent à moins de deux heures de route du Palatinat occidental.



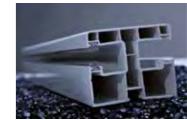
Aujourd'hui, les projets de recherche complexes font de plus en plus souvent appel à des alliances ou « clusters », dans lesquels les partenaires de coopération de la science et de l'industrie apportent leurs différentes compétences. La Science & Innovation Alliance Kaiserslautern e.V. en est un exemple.



La recherche à l'université polytechnique de Kaiserslautern se concentre sur des concepts innovants de véhicules et de mobilité, des systèmes intelligents de confort de conduite et d'exploitation ainsi que des véhicules et des systèmes d'assistance économes en énergie.



Un réseau dense d'instituts de recherche de premier ordre assure l'orientation pratique des travaux de recherche et de développement – les centres de transfert assurent le transfert des résultats dans la pratique.



Le secteur des matières plastiques établi dans le Palatinat occidental est un exemple convaincant de l'adaptabilité permanente de nos entreprises aux conditions changeantes.

Structure économique et technologie

Traditionnellement, le Palatinat occidental est enraciné dans la production industrielle. Le génie mécanique, la construction d'appareils, l'équipementier automobile, la chaussure et la maroquinerie, la chimie, les matières plastiques et, enfin et surtout, les matériaux de construction caractérisent encore la structure économique de la région, qui est fortement soutenue par les moyennes entreprises. L'armée américaine est également un facteur économique important.

L'économie du Palatinat occidental s'est développée au cours des dernières décennies, sur la base de ses racines industrielles, pour devenir un site de recherche et de développement de taille moyenne, fortement orienté vers l'exportation, avec une production innovante et une spécialisation dans le secteur informatique.

La reconversion d'anciennes zones militaires, industrielles ou ferroviaires y a joué un rôle particulier. De nouveaux usages innovants y ont été créés avec le soutien de l'État. La diversité de la structure économique et la coopération simultanée des acteurs des réseaux sectoriels ont permis à l'économie régionale de résister aux turbulences internationales. Le secteur agricole exploite également des méthodes de production modernes, est partenaire des fabricants de machines agricoles modernes (centre de développement John Deere), utilise les technologies informatiques les plus modernes et contribue également à la production d'énergies renouvelables dans le Palatinat occidental.

Éducation, recherche et innovation

La compétitivité de la région repose sur une économie innovante et flexible, mais surtout sur une forte orientation technologique dans les domaines de la science, de la recherche et de l'éducation. Plusieurs instituts de recherche renommés dans le domaine des technologies de l'information et de la communication sont représentés sur ce site, dont deux instituts Fraunhofer, un institut Max Planck et le centre allemand de recherche en intelligence artificielle (Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz - DFKI).

L'université polytechnique (*Technische Universität*) et l'institut universitaire de technologie (*Fachhochschule*)

de Kaiserslautern avec ses trois sites dans la région ainsi que de nombreuses écoles professionnelles font du Palatinat occidental la région centrale pour la formation des informaticiens, ingénieurs et ouvriers qualifiés en Rhénanie-Palatinat.

Les centres de transfert des technologies, les centres d'information en matière de brevets, la Science & Innovation Alliance, la Smart Factory, le centre de compétences pour moyennes entreprises 4.0 contribuent entre autres à l'intégration des institutions de recherche dans l'économie régionale et contribuent à assurer leur compétitivité actuelle et future.



21

C'est le nombre **d'institutions scientifiques** dans la région qui sont liées à l'ingénierie automobile, électrique et de production ainsi qu'aux matériaux électromobiles et aux technologies de l'information et de la communication.



4.0

Avec la Smart Factory et le centre de compétences pour moyennes entreprises 4.0, le Palatinat occidental est l'une des régions leader en Allemagne dans le domaine de **l'industrie 4.0.**



21 200

En 2018, environ 14 900 étudiants étaient inscrits à plus de 100 cours à **l'université polytechnique de Kaiserslautern**, dont 2 650 étudiants étrangers. En outre, 6 300 étudiants étaient inscrits à **l'institut universitaire de technologie de Kaiserslautern** dans près de 60 filières.

8



Automobile, automatisation et e-technologie

L'importance de ce secteur dans le Palatinat occidental

Ce secteur se développa à partir de l'industrie sidérurgique et de l'ingénierie mécanique qui en est issue. Après les débuts de la production de fer au Moyen-Âge, la reprise s'amorça, avec une industrialisation à la fin du XVIIIe siècle et surtout au XIXe siècle. Les roches ferreuses, l'énergie hydraulique et le bois des forêts offraient de bonnes conditions pour le développement de ce secteur industriel, associés aux noms de Hacke et Gienanth, les « Krupps » du Palatinat.







L'épine dorsale de site économique du Palatinat occidental : des énergies renouvelables, un environnement de recherche de premier ordre et une situation centrale au cœur de l'Europe avec d'excellentes dessertes.

Les premiers constructeurs de véhicules (d'abord vélos) et surtout de machines suivirent. La société Pfaff, fondée en 1862 à Kaiserslautern, est l'une des plus connues. L'industrie de la chaussure dans la région de Pirmasens et l'industrie textile utilisaient également les machines, qui étaient de plus en plus fabriquées ici. Avec la construction du chemin de fer, l'internationalisation des marchés et l'accessibilité accrue à d'autres sources de matières premières, l'industrie sidérurgique perdit de son importance, même si des fabricants renommés utilisent encore aujourd'hui le savoir-faire traditionnel pour des produits modernes (Gienanth, Hergerguss, Aco Guss, etc.). Le développement du génie mécanique se poursuivit et l'efficacité et la qualité des machines permirent également de résister au fil des décennies à la concurrence féroce d'autres régions et pays. Eisenwerke Kaiserslautern (aujourd'hui General Dynamics), Gebrüder Pfeiffer (broyeurs de charbon et de ciment), Guss- und Armaturenwerk (aujourd'hui Aco Guss) et Pallmann Maschinenfabrik à Deux-Ponts sont quelques exemples. La qualité des produits livrés, basée sur les compétences et les connaissances des employés, fut le garant du succès. Les entreprises de construction de wagons et de réparation de véhicules ferroviaires (anciennement Bahnausbesserungswerk, aujourd'hui RailMaint) profitèrent également de cette situation.

Après la seconde guerre mondiale, les installations industrielles étaient gravement endommagées, mais le savoir fut préservé. Il permit d'attirer de nouvelles entreprises dans la région qui surent en tirer profit : que ce soit la création de l'usine Opel à Kaiserslautern, de John Deere et de Kubota à Deux-Ponts et bien plus encore.

Avec l'essor de l'industrie automobile depuis les années 1950 et 1960, de plus en plus de fournisseurs apparurent. Ils fournissaient non seulement aux fabricants nationaux des produits hautement spécialisés, mais étaient aussi de plus en plus actifs sur la scène internationale. Que ce soit les fabricants de sièges d'automobiles (Keiper-Recaro, aujourd'hui surtout Adient), de turbocompresseurs (KKK, aujourd'hui BorgWarner), de pots catalytiques (Corning), de lubrifiants (Fuchs Lubritech), de pièces plastiques (FWB), etc., les exigences en matière de technologie, de sécurité automobile, d'efficacité et de respect de l'environnement ont toujours été prises en compte par les leaders mondiaux et les fournisseurs de cette région. D'autres implantations importantes vinrent s'ajouter dans les environs du Palatinat occidental (Ford à Saarlouis, Bosch et Eberspächer à Homburg, Daimler à Wörth, Tenneco à Edenkoben).

Avec la mondialisation et la concurrence croissante des pays dits « à bas salaires », la pression sur la réduction des effectifs, l'accélération de la production, la production de plus grandes quantités et l'augmentation de l'avantage

dans le domaine de la qualité augmenta. Cela ne fut possible que grâce à l'automatisation croissante, à la technologie de contrôle et à l'utilisation de robots et de procédures automatisées sophistiquées de test et d'assurance qualité. La région profita de la création de l'université de Kaiserslautern au début des années 70, qui se développa pour devenir une université polytechnique. Les nouveaux procédés et le personnel qualifié étaient de plus en plus importants pour l'industrie, tout comme la coopération dans le développement de nouveaux produits et procédés. Les instituts (Fraunhofer, DFKI...) jouèrent un rôle particulier et y furent progressivement fondés ou installés. La recherche et le développement orientés vers la pratique étaient tout aussi importants que les nombreuses entreprises dérivées qui transformaient les idées innovantes en sociétés prospères.

Outre le développement du génie mécanique, de la technologie, de la science des matériaux, de la physique et des mathématiques, le développement du secteur informatique joua un rôle très particulier. Les logiciels de contrôle, mais aussi la conception, la simulation sur ordinateur, le développement de produits virtuels en relation avec le savoir-faire technique devinrent la nouvelle force de la région. Les sites de reconversion libérés dans les années 90 offraient d'une part un cadre et des conditions de croissance favorables aux start-ups, et le développement de nouveaux sites pour l'université de Kaiserslautern à Pirmasens et Deux-Ponts offrait d'autre part de bonnes opportunités pour profiter de ces impulsions. Cette mesure s'imposait également de toute urgence en raison de la perte d'emplois dans l'armée et, en particulier, dans l'industrie de la chaussure. Cela fut également possible grâce au soutien du Land de Rhénanie-Palatinat.

Sur la base du savoir-faire existant, de nouveaux domaines d'activité émergèrent, dans lesquels de nombreuses entreprises traditionnelles trouvèrent également de nouvelles perspectives d'avenir. Kömmerling Chemie, Hager-Tehalit, EMS, Walther Werke, HegerFerrit, etc. purent conquérir de nouveaux secteurs d'activité dans le domaine des énergies renouvelables. D'autres devinrent des développeurs et des fabricants de logiciels (Human Solutions), spécialisés dans la technologie de pesage (Wipotec), l'ingénierie systèmes (Minitec), etc. Le traitement, le stockage et la sécurité des données sont d'autres nouveaux domaines d'activité. Dans le Palatinat occidental, le lien entre le génie mécanique « classique » et le secteur informatique en pleine expansion continua d'être maintenu, et est systématiquement entretenu et soutenu par des centres de transfert et de conseil pour les petites et moyennes entreprises, la formation des jeunes dans les métiers spécialisés

10 Le secteur dans le Palatinat occidental 11

et dans les universités. L'accent est mis sur la coopération et les efforts communs pour rendre la région aussi attrayante que possible pour les entreprises et les employés. Depuis 2012, l'organisation cadre régionale ZukunftsRegion Westpfalz e.V. y joue un rôle important. Les tendances internationales récentes ont eu un impact sur ce secteur, qui est si important pour la région. Le débat sur la protection de l'environnement et la tendance accélérée à l'électromobilité exercent d'une part une pression sur les entreprises, dont les produits sont liés au moteur à combustion, et, d'autre part, de nouvelles technologies apparaissent dans les domaines des entraînements, du stockage d'énergie, de la mise en réseau et bien plus encore. En parallèle, on peut observer comment les moyennes entreprises deviennent le centre d'intérêt des grandes entreprises nationales, mais surtout internationales, et sont rachetées. Qu'elles viennent des États-Unis, de Chine, du Japon, de Corée ou de France. Cela témoigne de leur haut niveau de performance tout en leur offrant l'opportunité d'être présent

12

sur des marchés plus internationaux. La capacité à investir durablement dans la recherche et le développement joue également un rôle important. Les nouvelles contraintes l'exigent, que ce soit sur les marchés mondiaux, selon les nouveaux modèles économiques ou selon l'individualisation des produits. Le secteur de l'automobile et de l'automatisation du Palatinat occidental l'a reconnu très tôt et s'y est adapté. Un environnement attrayant également pour d'autres entreprises de ces secteurs et de secteurs connexes.

Les quantités sans cesse croissantes d'énergie régénérative produites dans la région accélèrent en même temps le développement dans le domaine de l'utilisation des énergies, de leur transport, de leur distribution et de leur stockage sous diverses formes. Cela inclut de plus en plus le domaine de la mobilité, que ce soit dans les transports privés, les transports publics ou les véhicules utilitaires.

Aperçu des sites Région de Rockenhauser Entreprises du secteur Écoles professionnelles, universités, instituts et réseaux 63 Région de Göllheim/Eisenberg Région de Kaiserslautern 25 45 Région de Deux-Ponts Région de Pirmasens

N°	Entreprise	Compétences			Informations
1	ACO Guss GmbH	Pièces moulées	:1-		www.aco-guss.com
2	Adient Components Ltd. & Co.KG	Sièges automob		1.1	www.adient.com
3	BITO-Lagertechnik		Systèmes de conteneurs et de rayonnages		www.bito.com
4	BorgWarner Turbo Systems GmbH	Turbocompresseur pour moteurs à combustion		r moteurs a combustion	www.turbos.borgwarner.com
5	Coherent Kaiserslautern GmbH	Laser industriel		tàmas amaharayás	www.coherent.de
6	comlet Verteilte Systeme GmbH	Développement de systèmes embarqués			www.comlet.de
7	Corning GmbH	Technologie environnementale, filtres		mentale, mitres	www.corning.com
8	Ellenberger GmbH & Co. KG EMS Elektro Metall Schwanenmühle GmbH	Technologie de coupe			www.ellenberger.org www.ems-power.com
10	FEMEG GmbH & Co. KG	Connectivité électrique Carter de compresseur, etc.			www.femeg.com
11	flexstructures GmbH	Simulation de systèmes de câblage			www.flexstructures.de
12	fepco GmbH	Technologie de filtration innovante			www.fepco-filtration.de
13	Freudenberg	Systèmes de filtration, etc.			www.freudenberg.com
14	Fuchs Lubritech GmbH	Lubrifiants spéciaux		ctc.	www.fuchs.com/lubritech
15	FWB Kunststofftechnik GmbH	Pièces en plastique, par exemple pour clés de voiture		xemple pour clés de voiture	
16	General Dynamics European Land Systems		Systèmes de ponts mobiles		www.gdels.com
17	Gienanth GmbH	Pièces moulées	·		www.gienanth.com
18	GKN Kaiserslautern GmbH		Systèmes et solutions d'entraînement		www.gkndriveline.com
19	Greiner Schaltanlagen GmbH	Rails conducteurs, tableaux de distribution			www.greiner.eu
20	Hager Group	Stations de charge, etc.			www.hager.de
21	HSP Steuerungs- und Anlagentechnik	Appareillage de commande, robotique			www.hspgmbh.de
22	Huissel Umformtechnik GmbH	Fabrication d'outils, technologie de formage		•	www.huissel.com
23	ITW Fastener Products GmbH	Supports de fixation pour câbles et bandes			www.itw-fasteners.com
24	John Deere GmbH & Co.KG	Machines agricoles			www.deere.de
25	Klaus Backes GmbH	Composants pour machines, automobile		hines, automobile	www.backesgmbh.de
26	Kömmerling Chemische Fabrik GmbH	Collage et scellage		·	www.koe-chemie.de
27	Kubota Baumaschinen GmbH	Machines de contruction		on	www.kubota-baumaschinen.de
28	Langhammer GmbH	Systèmes de transport et de palettisation		et de palettisation	www.langhammer.de
29	MEC Elektronische Komponenten GmbH	Composants électroniques			www.mec-elektronik.de
30	MiniTec GmbH & Co. KG	Profilés, technique de convoyage, etc.		onvoyage, etc.	www.minitec.de
31	Mkt Metall-Kunststoff-Technik GmbH Co KG	Raccords en métal et plastique		lastique	www.mkt.de
32	Mohrbach Verpackungsmaschinen GmbH	Machines de conditionnement		nement	www.mohrbach.com
33	Opel Automobile GmbH	Moteurs pour voitures particulières		particulières	www.opel.de
34	PKM Packaging GmbH	Automatisation de lignes d'emballage		es d'emballage	www.pkm-packaging.com
35	psb intralogistics GmbH	Systèmes de stockage automatique		automatique	www.psb-gmbh.de
36	rema fertigungstechnik gmbh	Composants de précision		on	www.rema-fertigung.de
37	Robot Makers	Automatisation			www.robotmakers.de
38	SKS Welding Systems GmbH	Systèmes / robots de soudage individuels		oudage individuels	www.sks-welding.com
39	Schliessmeyer GmbH	Composants en plastique		ue	www.schliessmeyer.de
40	Tadano Demag GmbH	Grues et camions grue			www.demagmobilecranes.com
41	Vision Electric Super Conductors GmbH	Supraconducteurs, rails à courant fort			www.vesc-superbar.de
42	Walther-Werke GmbH	Connecteurs, distributeurs de courant			www.walther-werke.de
43	WESTA Maschinen- und Gerätebau GmbH		Génie mécanique, technique de convoyage		www.westa-gmbh.de
44	Wipotec GmbH	Technologies de			www.wipotec.com
45	Wolf Werkzeugtechnologie GmbH	Outils de perçag	ge et de	coupe	www.wolf-gruppe.com
NIO	Universités, instituts, réseaux Informations				
N °				www.cvc-suedwest.com	
47					www.dfki.de
48					www.fahrzeug-initiative.de
49	· ·				www.iese.fraunhofer.de
50					www.itwm.fraunhofer.de
51					www.hs-kl.de
52					www.ivw.uni-kl.de
53					www.uni-kl.de/znt
,,	TO Raischautem / Zentrum für Nutziamzeug	Steermologie			vv vv vv.uiii-Ki.uC/Ziit
	Berufsbildende Schulen (BBS)				
54	BBS I - Technik Kaiserslautern		60	BBS Rodalben	
55	BBS II - Wirtschaft Kaiserslautern	tern		Landgraf-Ludwig-Realschule plus Pirmasens	
56	BBS Zweibrücken		62	Realschule plus Dahn	
	DDC I/			D	1 144 16 4 3

63 Realschule Plus Lauterecken-Wolfstein

64 Gutenberg Realschule plus Göllheim

Le secteur dans le Palatinat occidental

57 BBS Kusel

58 BBS Landstuhl

59 BBS Donnersbergkreis





En tant que leader mondial du marché, Adient s'appuie sur deux sites dans le Palatinat occidental

Adient est un véritable acteur mondial: en tant que premier fabricant mondial de sièges automobiles, cette entreprise emploie plus de 75 000 personnes dans 33 pays. Dans le Palatinat occidental, deux sites – Kaiserslautern et Rockenhausen – contribuent au succès international.

Les sièges automobiles et le Palatinat : ce lien a une tradition et un avenir. C'est le cas depuis des décennies pour le site de production d'Adient à Rockenhausen, dont l'histoire remonte à 1964. Sous les noms de Keiper (jusqu'en 2011) et de Johnson Controls (jusqu'à la création d'Adient en 2016), l'usine d'Alsenz Valley s'est progressivement transformée en un noyau industriel de haute technologie. Et joue aujourd'hui un rôle décisif pour Adient : Les pièces détachées, les composants et les structures pour sièges automobiles sont fabriqués à Rockenhausen et comptent presque tous les grands constructeurs automobiles du monde entier parmi leurs clients. Sur une superficie d'environ 54 000 mètres carrés, le site traite environ 70 000 tonnes d'acier par an. Plus de 1400 employés travaillent actuellement à Rockenhausen, ce qui fait d'Adient le plus grand employeur de la région.

«Nous représentons plus de 80 % de la production mondiale actuelle de dispositifs de réglage de dossier de siège pour véhicules neufs », déclare Martin Queck, directeur général d'usine chez Adient à Rockenhausen. À quoi est dû ce chiffre impressionnant ? « Adient a fait du site de Rockenhausen l'usine leader pour les sièges inclinables dans son réseau de production mondial, ce qui signifie aussi un centre de compétence mondial pour les ajusteurs de dossier de siège »,

Compétences :

- Premier fournisseur mondial de sièges
- Développement et production de systèmes de sièges complets et de composants de réglage standardisés

explique Queck. L'usine de Rockenhausen concentre non seulement les technologies et les processus de fabrication de pointe sous l'intitulé « Industrie 4.0 », mais surtout son savoir-faire et plus de 50 ans d'expérience dans le domaine de la transformation des métaux.

Tradition et avenir se rencontrent également sur le site d'Adient à Kaiserslautern. Fondé en 1989 par Keiper Recaro, le centre technique abrite une marque haut de gamme de sièges automobiles : Recaro Automotive Seating, un groupe de produits d'Adient, fournit des sièges haute performance de haute qualité pour l'équipement d'origine et le marché secondaire des automobiles et des véhicules commerciaux. Outre les fonctions centrales, Hertelsbrunnenring abrite toutes les installations majeures pour le développement de structures complexes de sièges arrière – allant du développement et de la simulation de sièges virtuels au prototypage, aux essais et au système de simulation de collision de l'entreprise elle-même.



Contact :

Adient Components Ltd. & Co.KG Industriestraße 1 · 67806 Rockenhausen Téléphone : +49 (0)6361 86–0 www.adient.com



BorgWarner Turbo Systems GmbH

Vers l'électrification avec Turbo

Le Palatinat occidental en transition : l'une des usines de turbocompresseurs les plus importantes de l'équipementier automobile BorgWarner se concentre de plus en plus sur la mobilité électrifiée.

Kirchheimbolanden est mentionné dans le monde entier au même titre que les activités de turbocompresseurs de BorgWarner. Ce site agit comme centre de contrôle pour le développement et la production des dernières technologies de charge. Avec ses turbocompresseurs efficaces, l'entreprise soutient les tendances technologiques telles que l'hybridation des moteurs de véhicules. BorgWarner exploite ainsi le processus de transformation de l'industrie automobile vers une mobilité propre et peu polluante et le fait avancer activement.

« La mobilité électrifiée est déjà une réalité à Kirchheimbolanden », déclare Jürgen Adam, directeur de l'usine. Par exemple, le eBooster®, un compresseur électrique, est fabriqué sur place. « De telles innovations nous aident à réaliser notre vision d'un monde propre et économe en énergie. »

BorgWarner est l'un des plus grands employeurs de l'arrondissement de Donnersberg. L'entreprise est consciente de sa responsabilité sociale et s'engage, par exemple, en tant que partenaire de l'organisation caritative « SOS-Kinderdorf ». Trois projets d'aide locaux sont activement soutenus par l'artisanat et des campagnes de dons.

Une diversité de modèles de carrière permet à BorgWarner d'attirer des personnes motivées dans l'entreprise et dans la région. En plus des postes d'apprentissage en mécatronique, en mécanique de production et en mécanique d'usinage, BorgWarner propose aussi des doubles formations en génie mécanique, en génie industriel et

Compétences :

Une gamme complète de turbocompresseurs pour véhicules particuliers et véhicules utilitaires ainsi qu'un large assortiment de turbocompresseurs et de pièces de rechange pour les clients du marché secondaire du monde entier.

en génie électrique. Les personnes intéressées peuvent se faire une idée personnelle lors d'événements tels que la *Ausbildungsbörse* (programme de formation) de Kaiserslautern.



Contac:

BorgWarner Turbo Systems GmbH Marnheimer Strasse 85/87 67292 Kirchheimbolanden Téléphone: +49 (0)6352 403-0 E-mail: info-eu@borgwarner.com www.turbos.borgwarner.com









Corning GmbH

La protection de l'environnement à portée de main - la haute technologie du Palatinat occidental

Depuis Kaiserslautern, Corning approvisionne l'industrie automobile mondiale. Des produits en céramique ultramodernes réduisent les émissions des moteurs dans le monde entier – et protègent ainsi notre environnement.

Corning GmbH appartient à Corning Inc, une entreprise de haute technologie des États-Unis. Nous fournissons à l'industrie automobile des corps alvéolés en céramique qui sont utilisés comme supports pour les pots catalytiques d'échappement ou les filtres à particules dans les véhicules automobiles.

La connaissance des matériaux et l'ingénierie des procédés dans le domaine des supports céramiques et des filtres sont notre expertise. Cela nous permet de développer des systèmes de post-traitement des gaz d'échappement pour les plus grands constructeurs de moteurs et véhicules à essence et diesel. Depuis notre centre de compétence à Kaiserslautern, nous fournissons l'Europe et le monde entier. Grâce à notre production ultramoderne, nous établissons des normes et contribuons à réduire la pollution dans le monde entier.

Responsabilité, flexibilité, respect et plus encore : nous vivons une culture de l'innovation, du transfert des connaissances et des générations. Nos responsables sont toujours accessibles et apprécient la contribution de chacun. C'est ainsi que nous attirons et développons les meilleurs talents. Et renforçons notre excellente réputation de leader et d'innovateur sur le marché mondial.



Compétences :

- Céramiques pour le post-traitement mobile des gaz d'échappement dans les véhicules particuliers et les poids lourds
- · Processus de production ultramodernes
- · Employé(e)s hautement qualifié(e)s
- · Culture d'entreprise respectueuse
- · Très bonnes perspectives de développement tant sur le site que globalement au sein du Groupe

Contact :

Corning GmbH
Carl Billand Straße 1
67655 Kaiserslautern
Téléphone : +49(0)631 3525 0
www.corning.com







comlet Verteilte Systeme GmbH

Génie logiciel avec une vision à long terme

comlet Verteilte Systeme GmbH est un prestataire de services de développement hautement spécialisé dans le domaine des systèmes embarqués. Grâce à des années d'expérience en matière de projets et au savoir-faire de nombreuses industries différentes, comlet développe des solutions logicielles durables et bien pensées en fonction des besoins spécifiques des clients. Nos clients comptent sur une assistance compétente et complète!

comlet Verteilte Systeme GmbH a été fondée en 2001 par des professeurs et des diplômés du département d'informatique de l'université de Kaiserslautern à Deux-Ponts. Au total, plus de 80 experts travaillent sur le site de Deux-Ponts et dans les agences de Darmstadt, Munich et Karlsruhe. En plus du développement de contrats classiques, nous offrons à nos clients une assistance sur site et hors site. En tant que partenaire technologique et fournisseur



Compétences :

- · Systèmes embarqués
- · Info-divertissement
- · Sécurité informatique
- · Génie logiciel
- $\cdot \, \mathsf{Automobile}$
- · IdO
- · Véhicules utilitaires

de savoir-faire, nous sommes en mesure d'adapter notre gamme de produits à vos besoins spécifiques.

Les véhicules utilitaires, l'automobile, l'Internet industriel des objets, les maisons et habitats intelligents et l'industriel – chaque secteur et chaque subdivision a ses propres caractéristiques. Afin de répondre précisément à toutes les exigences, les experts des domaines spécialisés de la gestion de la configuration, de l'ingénierie d'essai et de la validation, de la sécurité distribuée et de l'architecture système les gardent à l'esprit et sont en contact étroit à cet égard.

Nous offrons une gamme complète de services dans le développement de logiciels. Cela comprend le conseil, le développement, l'intégration de systèmes, les essais, la maintenance et la formation.



Contact :

comlet Verteilte Systeme GmbH Amerikastr. 27 66482 Zweibrücken Téléphone : +49 (0)6332 811100 E-mail : info@comlet.de www.comlet.de

FEMEG Feinmechanik + Gerätebau GmbH & Co. KG

Réalisation des objectifs avec précision

Polyvalence, flexibilité, qualité et rentabilité: ce sont les quatre piliers de FEMEG GmbH & Co. KG. Depuis la création de l'entreprise en 1967 par Bernd Hofmann, les spécialistes de la mécanique de précision sont devenus un fournisseur performant pour diverses industries.

Qu'il s'agisse de robinetterie pour l'alimentation en eau potable, de compteurs d'eau ou de composants principaux pour la construction de turbocompresseurs dans l'industrie automobile, les entreprises renommées telles que BASF, Freudenberg, Siemens, Borg Warner, IHI-CSI, Bosch-Mahle, Voith ainsi que les compagnies des eaux municipales considèrent FEMEG comme un partenaire compétent et fiable depuis longtemps.

La principale garantie de ce succès est une équipe très motivée, qui se caractérise d'une part par un savoir-faire de longue date et d'autre part par la volonté constante d'explorer des voies et des processus innovants avec de nouvelles technologies. Ces compétences éprouvées et les normes de qualité élevées de la mécanique de précision arrivent aussi à se développer particulièrement bien grâce à l'excellente infrastructure de l'usine de Kirchheimbolanden : D'une part, un site de production de 8 000 m² équipé de machines CNC ultramodernes a été construit dans la zone industrielle de la Morschheimer Straße, où tous les matériaux tels que l'acier, la fonte, l'aluminium et les alliages MS sont traités. D'autre part, la situation centrale dans le triangle urbain Mayence / Ludwigshafen / Kaiserslautern avec un accès direct

Compétences:

- Pièces de précision pour l'industrie automobile et chimique
- · Production de compteurs d'eau et de robinetterie
- · Carter de compresseur
- · Robinetterie haute pression
- · Carter de turbine
- · Boîtier de roulement

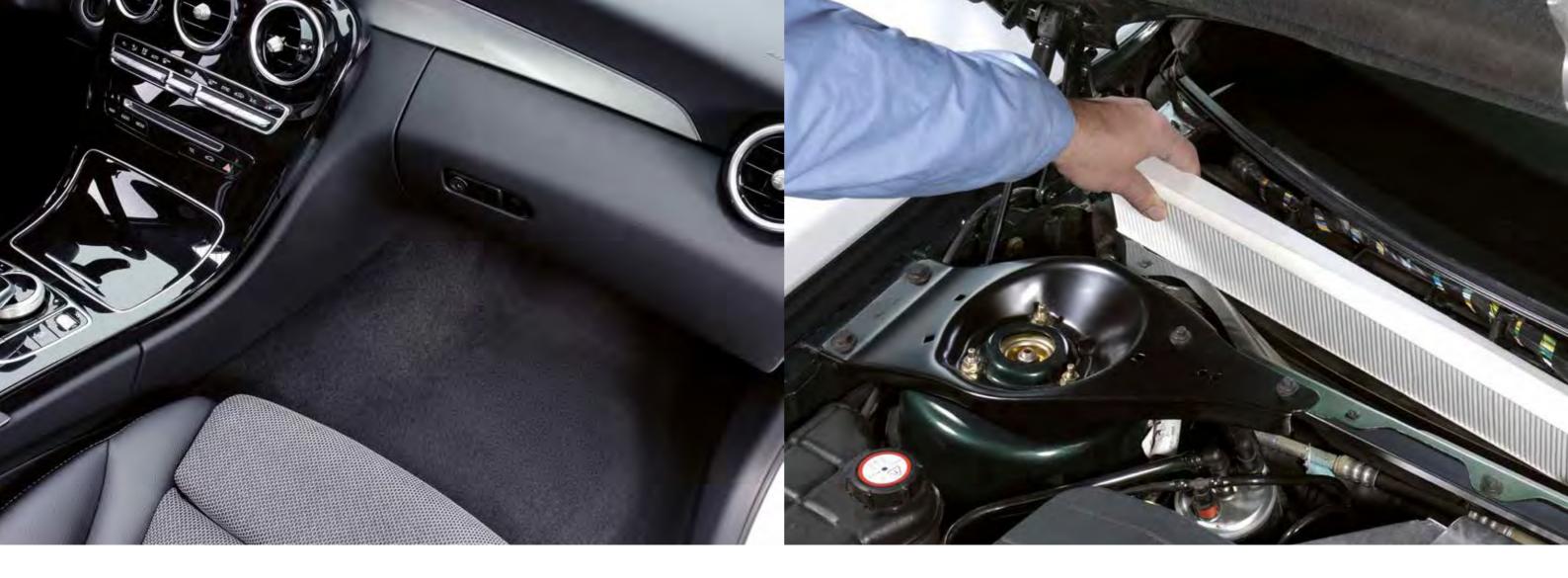
à l'autoroute A63 permet d'être livré rapidement. Des conditions cadres idéales permettant à FEMEG GmbH & Co. KG de continuer à répondre aux exigences sans cesse croissantes des marchés et aux exigences technologiques élevées.

Aujourd'hui, le groupe comprend, entre autres, Wutal Aluminiumguss GmbH à Stühlingen, une usine de chargeurs à Gommern, Pollux electro mechanical systems GmbH et Enwas GmbH à Kirchheimbolanden. Au total, le groupe Femeg emploie 650 personnes, dont 200 à Kirchheimbolanden. L'achat du château de Kirchheimboland et sa reconstruction au milieu des années 90 comme résidence pour personnes âgées, où la diaconie de Zoar peut accueillir 160 personnes, fait également partie de la success story de Bernd Hofmann, fondateur de l'entreprise et entrepreneur de 76 ans, toujours en activité. Environ 100 nouveaux emplois ont été créés à Kirchheimbolanden.



Contact :

FEMEG Feinmechanik + Gerätebau GmbH & Co. KG Morschheimer Str. 7 67292 Kirchheimbolanden Téléphone : +49 6352 400030 E-mail : verkauf@femeg.com www.femeg.com



Freudenberg

Textiles haute technologie innovants et médias filtrants haute technologie pour l'industrie automobile

L'avenir de l'automobile s'oriente vers des défis mondiaux. Les textiles haute technologie des **Freudenberg Performance Materials** pour l'intérieur des véhicules offrent des solutions intelligentes. Ils allègent les voitures, économisent du carburant et garantissent ainsi des valeurs de CO2 respectueuses de l'environnement. La conception exigeante de surfaces est leur domaine d'application, qu'il s'agisse de pa-

villons, de moquettes de voiture, de revêtements de portes ou d'absorption acoustique. Par ailleurs, en tant que support pour moquette d'automobile, ils constituent l'élément porteur – façonné précisément selon les souhaits du fabricant. Nos solutions dans le secteur automobile ne sont pas seulement synonymes de qualité maximale, mais aussi de rentabilité et de normes de conception les plus élevées.

Compétences :

Solutions textiles innovantes pour :

- tapis et moquettes d'automobile déformés
- · pavillons
- · applications d'absorption acoustique
- · réduction du poids du véhicule
- · confort élevé dans le véhicule

Contact :

Freudenberg Performance Materials SE & Co KG

Liebigstraße 2 - 8 67661 Kaiserslautern Alexander Barnsteiner

Téléphone : +49 (0)631 5341 596 www.freudenberg-pm.com



Freudenberg Filtration Technologies développe des solutions qui rendent les procédés plus économiques, préservent les ressources, protègent les personnes et notre environnement et contribuent ainsi à améliorer la qualité de vie. Sur notre site de Kaiserslautern, nous fabriquons des filtres d'habitacle micronAir® pour des constructeurs automobiles renommés qui protègent les occupants des véhicules contre les polluants tels

que le pollen, la poussière fine et les allergènes ainsi que les odeurs indésirables. Les filtres à air d'alimentation du moteur basés sur des médias filtrants haute performance entièrement synthétiques font également partie du programme de production à Kaiserslautern. Nos installations de production de supports en charbon actif nous permettent de produire un support plat adapté aux besoins de chaque client.

FREUDENBERG

Compétences :

Des solutions de filtration exceptionnelles pour

- · moteurs à combustion et nouvelle mobilité
- $\cdot \, peinture \, industrielle \,$
- · véhicules agricoles et tout-terrain
- · poids lourds et autobus
- chemins de fer, construction navale, aviation

Contact:

Freudenberg Filtration Technologies SE & Co KG

Liebigstraße 2 - 8 67661 Kaiserslautern

Erik Kennel

Télephone : +49 (0)631 5341 379 www.freudenberg-filter.com



flexstructures GmbH

Make it flexible

Notre passion pour les technologies innovantes est la garantie de notre succès.

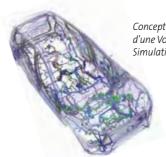
Qu'il s'agisse de câbles ou de tuyaux, les composants flexibles présentent bien des difficultés. En effet, ils sont souvent les éléments clés qui compliquent la vie des concepteurs lors du développement de produits et de la planification de la production. C'est précisément dans ce domaine que fleXstructures vous aide. Fondée en 2012, cette entreprise de logiciels de Kaiserslautern s'engage sur une voie complètement nouvelle, de la recherche à l'industrie – et est ainsi devenue un leader mondial en technologie et sur le marché. Le développement de nouveaux algorithmes permettant d'adapter et d'optimiser les câbles et les systèmes de tuyauterie, dont certains font plusieurs kilomètres de long, dans des espaces d'installation de plus en plus réduits, tout en tenant compte de la fonctionnalité et du poids, et permettant de tester l'installation sur le véhicule virtuel était révolutionnaire. Avec le logiciel IPS, des processus qui prenaient auparavant des semaines et des mois peuvent maintenant être résolus en temps réel.

Il est désormais impossible d'imaginer le processus de développement de produits des véhicules modernes sans l'utilisation de ces solutions logicielles innovantes. Plus d'une centaine de constructeurs automobiles, fournisseurs et prestataires de services dans le monde entier font déjà confiance aux produits fleXstructures. Avec une équipe internationale située à proximité immédiate des instituts Fraunhofer, du centre allemand de recherche en intelligence artificielle et de l'université polytechnique, l'entreprise a probablement trouvé le meilleur

Compétences :

· Conception mécanique 3D et protection des câbles, faisceaux de câbles et tuyaux

- · Optimisation de la conception en temps réel
- · Planification automatisée des tâches et des sé-
- quences de stations robotisées
- · Mannequin numérique pour la planification des processus d'assemblage et des études ergonomiques



Conception du circuit de bord virtuel d'une Volvo XC 90 avec IPS Cable

emplacement sur la route de l'innovation à Kaiserslautern pour continuer à offrir aux clients des technologies et services de pointe, créer des emplois intéressants ainsi que trouver et retenir de jeunes talents en recherche et déve-

fleXstructures GmbH a déjà reçu plusieurs récompenses. Outre le Robotics Award de 2017, cette jeune entreprise a également reçu le Success Award de 2018 et l'Innovation Award de 2019.

Les clients proviennent des secteurs de l'automobile et de l'automatisation, mais aussi des secteurs industriels tels que l'industrie de la moto, des machines agricoles, des véhicules commerciaux et des véhicules ferroviaires. Les solutions logicielles de fleXstructures aident les clients à raccourcir leurs processus de développement de produits, à économiser du matériel et à réduire leurs coûts de développement. Les clients bénéficient du concept intégré de vente de logiciels, de conseil et de recherche.



Contact:

flexstructures GmbH Trippstadter Straße 110 67663 Kaiserslautern Téléphone : +49 (0)631 68039360 E-mail: ips.pr@flexstructures.de www.flexstructures.de

General Dynamics European Land Systems-Bridge Systems GmbH

La tradition rencontre l'innovation

General Dynamics European Land Systems-Bridge Systems (GDELS-Bridge Systems) est un leader mondial dans le développement, le soudage, l'assemblage et la réparation de structures complexes en aluminium et réalise des produits et des solutions systèmes innovantes dans l'ingénierie automobile et la construction de ponts mobiles et fait déjà partie des 100 moyennes entreprises les plus innovantes d'Allemagne.

L'innovation fait partie de la philosophie de l'entreprise et est particulièrement évidente dans les domaines suivants :

- · Application et utilisation de matériaux nouveaux et modernes (plastiques, métaux, matériaux fibreux)
- · Conduite autonome en étroite collaboration avec des entreprises et institutions locales telles que l'université polytechnique de Kaiserslautern et l'institut Fraunhofer
- · Utilisation de méthodes de fabrication et d'assemblage innovantes
- En collaboration avec l'institut Fraunhofer, l'entreprise développe de puissants programmes de calcul pour l'optimisation permanente des produits.
- Offre de formation et de certification des soudeurs en tant que prestataires de formation accrédités DAkkS et certifiés AZAV

Les principales compétences de l'entreprise sont son personnel. C'est pourquoi GDELS-Bridge Systems s'engage pour une main-d'œuvre diversifiée, motivée et hautement qualifiée.

- · Leader mondial sur le marché des systèmes de ponts
- · Spécialiste en développement, soudage, assemblage et réparation de structures complexes en aluminium
- · Service mondial dans les domaines de l'automobile, de la soudure, de l'électricité, de l'hydraulique et de la
- · Fabrication sur commande

Compétences :

· Formation et certification des soudeurs



En tant qu'employeur responsable, GDELS-Bridge Systems se concentre sur la création d'un environnement de travail sain grâce à des normes de sécurité élevées et à la promotion de la santé ainsi qu'à des actions durables avec une utilisation prudente des ressources.

GENERAL DYNAMICS European Land Systems-Bridge Systems

Contact:

General Dynamics European Land Systems-Bridge Systems GmbH Barbarossastraße 30 67655 Kaiserslautern Téléphone: +49 (0)631 36160 E-mail: info.bridges@gdels.com www.gdels.com







John Deere

Engagement envers les personnes qui ont un lien avec la terre.

Avec un chiffre d'affaires de 37 milliards de dollars américains et plus de 74 000 employés, John Deere est l'un des plus grands fabricants mondiaux de machines agricoles, d'engins de chantier, de machines forestières et de machines d'entretien des pelouses et des propriétés.

La force de notre entreprise réside dans l'interaction des différentes cultures, expériences et compétences de nos employés, ainsi que dans notre désir commun d'atteindre la plus haute qualité et fiabilité au quotidien. Chez John Deere, les gens partagent la même passion pour les machines agricoles et leur développement comme produit de haute technologie et de haute innovation. Vos idées, votre expérience et surtout vos valeurs humanistes sont importantes pour nous.

Les employés de John Deere travaillent sur le projet agricole de haute technologie le plus important actuellement : nourrir la population mondiale.

Le site de Deux-Ponts abrite le centre de compétence européen de John Deere pour les machines de récolte. Environ 1 300 collaborateurs y développent et construisent des moissonneuses-batteuses et des ensileuses automotrices. En 2010, nous avons ouvert notre centre européen de technologie et d'innovation à Kaiserslautern. Nous profitons non seulement de la proximité des sites de production importants de Deux-Ponts et Mannheim, mais aussi et surtout des compétences en recherche du site de Kaiserslautern. Des partenariats stratégiques avec des universités et des instituts, par exemple dans les domaines de la technologie des capteurs, de l'automatisation et de l'électrification, font de Kaiserslautern l'un des sites les plus importants de notre entreprise internationale.

Contact Deux-Ponts:

John Deere GmbH & Co. KG Homburger Str. 117/125 66482 Zweibrücken Téléphone : +49(0)6332 890 E-mail: etic@deere.de www.deere.de



Contact Kaiserslautern:

John Deere European Technology Innovation Center Straßburger Allee 3 · 67657 Kaiserslautern Téléphone : +49(0)631 36191–0 E-mail: etic@deere.de www.deere.de







Hager Group

Nous construisons l'avenir. Avec toutes les énergies.

Hager Group est l'un des principaux fournisseurs de solutions et de services pour les installations électrotechniques dans les immeubles résidentiels, industriels et commerciaux.

Ses principales activités vont de la distribution d'énergie et de l'acheminement des câbles à la gestion intelligente du bâtiment et à la technologie de sécurité. En collaboration avec des clients de l'industrie et du secteur électrique, l'entreprise travaille sur des thèmes d'avenir tels que les bornes de recharge pour la mobilité électrique, les technologies pour les maisons intelligentes et une meilleure efficacité énergétique.

Le développement de systèmes intelligents pour la gestion de l'énergie est l'un des principaux domaines de recherche de Hager Group. La mobilité électrique sera un élément essentiel de ce système à l'avenir. En collaboration avec AUDI AG, l'entreprise travaille sur un réseau de maisons automobiles qui relie les voitures électriques, la technologie de charge et la gestion de l'énergie domes-

Sur le site de Heltersberg, 580 employés développent et fabriquent des systèmes de câblage et de raccordement de locaux très efficaces. Par ailleurs, des stations de charge pour véhicules électriques y sont fabriquées.

Compétences:

- · Distribution d'énergie et systèmes de tableaux pour compteurs
- · Dispositifs de protection et de commutation
- · Systèmes d'acheminement de câbles et de
- raccordement de locaux
- · Programmes d'interrupteurs et systèmes de commande de bâtiments
- · Technologie de sécurité
- · Stations de charge pour véhicules électriques

Les produits de la technologie de communication de bâtiments de la marque Elcom sont l'ajout le plus récent à la gamme de production.

Hager Group a été fondé en 1955 par Hermann et Dr. Oswald Hager avec leur père Peter et reste une entreprise familiale indépendante, gérée par son propriétaire et basée à Blieskastel, en Allemagne. Sa forme de société européenne (Societas Europaea, SE) souligne à la fois la diversité culturelle et les racines européennes du groupe.

Néanmoins, Hager Group est aujourd'hui une entreprise active au niveau international : 11 500 employés ont réalisé un chiffre d'affaires d'environ 2 milliards d'euros (en 2018). Les composants et les solutions sont produits sur 22 sites dans le monde entier, et des clients venant de plus de 120 pays à travers le monde comptent sur eux.

hagergroup

Contact:

Hager Group Standort Heltersberg Seebergstrasse 37 67716 Heltersberg Téléphone: +49 (0)6333 9920 E-mail:info@hager.de www.hager.de

HSP Steuerungs- und Anlagentechnik GmbH

Votre projet est au centre de nos préoccupations.

La société HSP Steuerungs- und Anlagentechnik GmbH a été fondée il y a plus de 25 ans et possède de nombreuses années d'expérience dans le développement et la fabrication de machines spéciales et de lignes de montage. Nous offrons à nos clients tout d'un seul tenant, du conseil à la réalisation et au service d'entretien.

Constructions et élaboration d'installations électriques

Nous réalisons des projets dans les domaines les plus divers de la construction de machines et d'installations pour et avec nos clients. Cela comprend la planification complète du matériel et des logiciels ainsi que l'assemblage et la mise en service des installations. Nous développons des installations électriques innovantes et sur mesure pour votre solution d'automatisation individuelle.

Machines spéciales et prototypes

Les machines pour zones de production spéciales ne sont pas disponiblesdans le commerce. HSP fabrique des machines spéciales et des prototypes pour des entreprises internationales de l'industrie automobile et de l'industrie plastique. Toutes nos connaissances et notre expérience dans les domaines de la construction, de l'élaboration d'installations électriques, de la robotique, de la programmation API et de la visualisation sont intégrées dans la planification, le développement et la mise en service.

Lors du développement de solutions robotisées, le matériel et la programmation jouent un rôle décisif pour assurer un flux de travail indépendant, sécurisé et fluide. Nous plani-

Compétences :

- Constructions électriques
- · Élaboration d'installations électriques
- · Constructions de machines spéciales
- Robotique
- · Programmation API et développement de logiciels
- · Maintenance et service d'entretien dans le monde

fions et livrons des systèmes complets sur mesure, comprenant la conception et la fabrication de la technologie de préhension appropriée.

Programmation et développement de logiciels

Les automates programmables constituent une base très importante de la technique d'automatisation. Les solutions API professionnelles permettent des fonctions étendues et pratiques pour plus d'efficacité et de sécurité dans la technologie d'automatisation. Les exigences particulières dans le domaine de l'automatisation industrielle nécessitent souvent une solution logicielle sur mesure. Nous programmons votre application individuelle.

Mise en service, maintenance et service d'entretien

Nous effectuons la mise en service, l'entretien et les réparations dans le monde entier. L'expertise de nos employés est toujours à la pointe de la technologie afin d'assister nos clients dans toutes leurs questions.



Contact:

HSP Steuerungs- und Anlagentechnik GmbH Kreuzwiese 5 67806 Rockenhausen Téléphone: +49 (0)6361 9294 -0 E-mail: postbox@hspgmbh.de www.hspgmbh.de







ITW Fastener Products GmbH

Produits pour les véhicules d'aujourd'hui et de demain

Partout chez nous. En chemin sur toutes les routes du monde avec nous. ITW est un partenaire mondial pour les plus grands constructeurs automobiles et leurs fournisseurs.

Filiale du groupe d'entreprises ITW, qui connaît un succès à l'international avec plus de 50 000 employés dans 56 pays, ITW dispose des ressources et de la pérennité d'une entreprise mondiale. Aujourd'hui, il n'y a pratiquement aucun véhicule qui ne fait pas partie des performances techniques constantes et de la qualité éprouvée des produits d'ITW Global Fasteners.

Notre spécialité est le développement et la production d'éléments de fixation innovants en plastique pour l'industrie automobile. Il s'agit, entre autres, des câbles et des fixations de câbles, des caches et des fixations de revêtement. L'intérieur des véhicules, les systèmes de freinage et de carburant, les systèmes de moteur et d'entraînement ainsi que la carrosserie font par exemple partie des domaines d'application. Nos produits contribuent à une conception globale efficace du véhicule.

Nos décennies d'expérience dans le domaine de la conception plastique et de la technologie de moulage par injection nous ont permis de développer des solutions innovantes qui offrent de nombreux avantages à l'utilisateur : améliorations structurelles, simplification

Compétences:

Solutions de fixation innovantes pour l'industrie automobile.

- · Développement de composants
- · Fourniture de prototypes
- · Planification des outils
- Production / assemblage entièrement automatisé

des processus d'assemblage, optimisation des processus, gain de temps et, enfin et surtout, réduction des coûts avec amélioration simultanée de la qualité et du produit.

Nous proposons un concept continu et cadencé, depuis le développement de composants, la fourniture de prototypes, la construction d'outils, la fabrication de pièces jusqu'à l'assemblage manuel ou entièrement automaticé

Grâce à notre connaissance approfondie des processus d'assemblage dans l'industrie automobile et à nos hautes compétences techniques, nous sommes toujours en mesure de trouver la meilleure solution possible pour nos clients. En tant qu'acteur mondial, nous offrons des produits innovants, un service personnalisé et une assistance efficace.



Contact:

ITW Fastener Products GmbH
Am Pulverhäuschen 7
67677 Enkenbach-Alsenborn
Téléphone: +49 (0)6303 805-0
E-mail: EFC.Enkenbach@itw-efc.com
www.itw-fasteners.com

Klaus Backes GmbH

Précision, flexibilité et fiabilité dans la production en série et à la pièce

Lorsque Klaus Backes commença à fabriquer des composants de machines et des outils sur commande en 1974, la satisfaction du client était déjà au premier plan aux côtés de la précision artisanale.

Jusqu'à ce jour, la flexibilité dans la réponse aux souhaits de nos clients est restée au cœur de notre philosophie d'entreprise. Notre réussite parle d'elle-même : dans nos deux usines, nous produisons des pièces tournées de précision, des pièces fraisées et de rectification, des pièces découpées et pliées, des outils ainsi que des ensembles mécaniques de précision en série ou à la pièce grâce à plus de 150 employés hautement qualifiés.

Des processus de travail efficaces et une organisation moderne de l'entreprise sont la clé de nos coûts plus que compétitifs. Nos employés sont hautement qualifiés et formées régulièrement. De cette manière, nos employés sont au courant des normes technologiques les plus récentes. Car l'industrie 4.0 ne nous est pas étrangère.

L'excellence du personnel étant notre capital le plus important pour l'avenir, nous attachons une grande importance à la formation de nos propres jeunes travailleurs qualifiés, c'est pourquoi nous les formons régulièrement et créons ainsi la base pour notre personnel parfaitement qualifié.

Compétences :

- Pièces tournées et fraisées de précision pour la production en série et à la pièce ainsi que pour les pièces découpées et pliées
- Pour l'industrie automobile, la construction de machines agricoles, le génie énergétique et la technologie de fixation, l'hydraulique, la pneumatique et bien d'autres industries

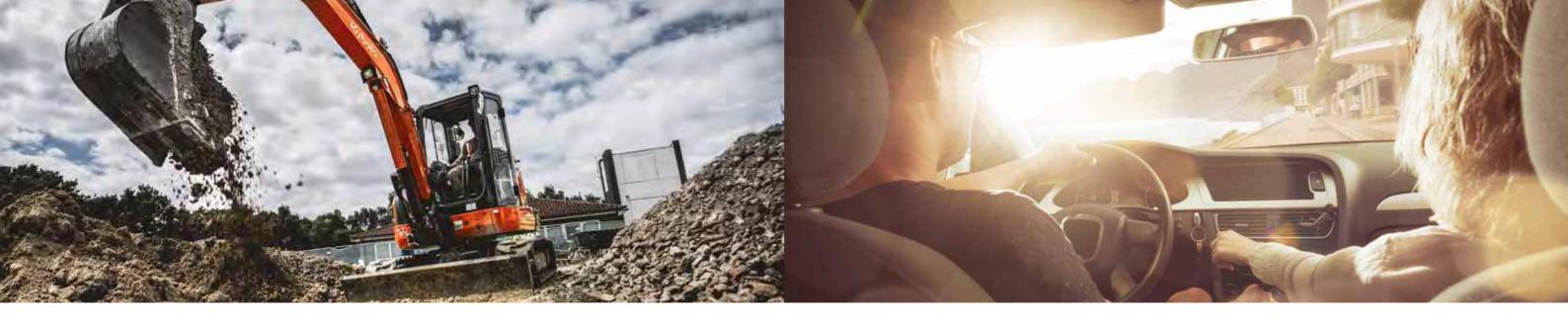
Vous attendez plus de vos fournisseurs que la normale ? Mettez-nous au défi – plus votre mission est exigeante, mieux c'est. En plus d'une production en série d'une précision absolue selon vos spécifications, d'une qualité de premier ordre et du respect des délais de livraison, nous vous proposons une valeur ajoutée qui fait toute la différence.

Nos exigences élevées sont rendues transparentes notamment dans les systèmes de gestion de la qualité certifiés qui constituent la base de notre travail. Outre la qualification selon les normes IATF 16949, ISO 9001:2015, la certification environnementale selon la norme ISO 14000 est aussi importante pour nous.



Contact:

Klaus Backes GmbH Eisenbahnstraße 11 66892 Bruchmühlbach-Miesau Téléphone : +49 (0)6372 8068-0 E-mail : mail@backesgmbh.de www.backesgmbh.de



Kubota Baumaschinen GmbH

For Earth, for Life

Kubota est l'un des principaux fabricants mondiaux d'équipements et de machines. L'entreprise Kubota Baumaschinen GmbH à Deux-Ponts fabrique des engins de construction pour le marché européen et est l'un des piliers du groupe.

Le nom de l'entreprise remonte au fondateur japonais Gonshiro Kubota et représente une coexistence vitale de la tradition et de l'innovation : l'orientation client et le développement continu ont permis à Kubota de se positionner aujourd'hui comme une entreprise moderne, polyvalente et prospère comme jamais auparavant, après plus de 124 ans d'histoire.

Le siège social du groupe Kubota est situé à Osaka, au Japon. Avec environ 40 000 employés dans plus de 110 pays, le groupe Kubota a réalisé un chiffre d'affaires de plus de 16 milliards de dollars américains en 2017. En plus de l'ingénierie agricole comme activité principale, Kubota fabrique une variété d'autres produits tels que des systèmes de filtration, des systèmes d'irrigation, des tuyaux en acier, des systèmes de toiture et des grandes vannes.

En Europe, Kubota a réalisé un chiffre d'affaires de plus de 2,2 milliards d'euros avec 4 400 employés. L'organisation européenne est composée de neuf usines de production et de diverses unités de distribution, de service et de vente proposant des tracteurs, des engins de construction, des moteurs industriels, de l'ingénie-

Compétences :

Production de

- · pelles compactes
- · chargeuses sur roues
- · dumpers à chenilles
- · Réseau de distribution et de logistique complet dans toute l'Europe

rie agricole, des véhicules multifonctions et des engins d'entretien des pelouses. Le siège européen est situé à Nieuw Vennep, aux Pays-Bas.

La success story de Kubota à Deux-Ponts commence en 1989. Aujourd'hui, Kubota Baumaschinen GmbH est l'un des principaux fabricants mondiaux de pelles compactes de pointe. Depuis 2014, l'entreprise développe et fabrique également des chargeuses sur roues sur son site de Deux-Ponts. Les machines performantes ont une place solide dans un large éventail d'applications et sont utilisées dans le monde entier. L'investissement d'environ 2,5 millions d'euros dans un nouvel entrepôt et hall de production pour chargeuses sur roues témoigne de l'engagement total de Kubota en faveur du site de Deux-Ponts et constitue un engagement clair envers le site local.



Contact:

Kubota Baumaschinen GmbH Steinhauser Straße 100 66482 Zweibrücken Téléphone : 49 (0)6332–4870 E-mail : info@kubota-baumaschinen.de www.kubota-baumschinen.de

KÖMMERLING Chemische Fabrik GmbH

Leading Technology in Adhesives and Sealants

La société KÖMMERLING Chemische Fabrik GmbH, dont le siège est situé à Pirmasens dans le sud-ouest du Palatinat, est l'un des principaux fabricants internationaux de colles et mastics de haute qualité.

Depuis sa création en 1897, KÖMMMERLING n'a cessé de poser des jalons dans le domaine du collage et de l'étanchéité moderne en développant de nouvelles technologies. Nous nous passionnons pour les solutions novatrices visant à améliorer l'efficacité énergétique. Nous remplaçons les liaisons mécaniques et rendons les produits plus légers, plus durables et plus silencieux. Grâce à la qualité exceptionnelle de nos produits et de nos services dans le monde entier, nous sommes devenus un fournisseur de systèmes reconnu dans les secteurs du verre, du transport, de la construction, de l'assemblage industriel et des énergies renouvelables. En particulier pour le secteur du transport, nous proposons des solutions systèmes orientées vers l'avenir au plus haut niveau, qui permettent d'éviter le soudage, les vis et les rivets.

Afin de répondre aux exigences complexes de la construction automobile moderne, nous nous appuyons sur des solutions bien développées d'un point de vue technique et spécifiques aux clients. Que ce soit dans la construction automobile ou la réparation de véhicules, dans les voitures particulières, les poids lourds, les autobus, les caravanes, les véhicules ferroviaires, etc., les produits KÖMMERLING améliorent l'efficacité énergétique, réduisent les émissions et augmentent le confort.

énergétique et une mobilité optimales : c'est ce qui nous passionne et passionne nos clients !

H.B. Fuller

multi-matériaux à faible poids.



Compétences:

- · Colles et mastics pour une efficacité énergétique et une mobilité optimales
- Solutions innovantes pour la construction et la réparation de véhicules
- · Solutions modernes et légères pour la mise en œuvre du mélange multi-matériaux
- Solutions de systèmes pour véhicules électriques alimentés par batterie

Contact :

Kömmerling Chemische Fabrik GmbH Zweibrücker Straße 200 · 66954 Pirmasens Christoph Müller – Business Development Manager Engineering Adhesives EIMEA Téléphone : +49 (0)6331 56 2456 E-mail : christoph.mueller@koe-chemie.de www.koe-chemie.de

KÖMMMERLING propose des solutions innovantes dans

les domaines automobiles actuels de la construction

légère, de l'électromobilité, du confort et de la fonction-

nalité de l'habitacle et des systèmes d'assistance électro-

nique. La réduction du poids est cruciale pour une mo-

bilité efficace. Des solutions modernes de construction

légère sont réalisées grâce à l'utilisation et à l'association

de nouveaux matériaux. Grâce à nos technologies adhé-

sives innovantes, nous fournissons un élément de base

important pour la mise en œuvre complète du mélange

Nous proposons des solutions systèmes orientées vers

l'avenir, en particulier pour les véhicules électriques ali-

mentés par batterie, pour la protection efficace des élé-

ments et des composants électriques, pour une meilleure

gestion thermique dans le bloc batterie et pour une adhérence et une étanchéité fiables du boîtier de batterie.

Des adhésifs et mastics innovants pour une efficacité





MEC Elektronische Komponenten GmbH

Performances maximales dans l'assemblage de circuits imprimés

De la technologie automobile à la technologie médicale en passant par les solutions énergétiques alternatives, tout tourne autour d'un petit détail : le cerveau électronique ou le circuit imprimé. S'il ne marche pas, l'ensemble du système ne fonctionnera pas. Le choix du fournisseur de composants électroniques est donc d'une importance capitale.

MEC Elektronische Komponenten GmbH est synonyme de solutions intelligentes et individuelles depuis 35 ans et emploie 140 personnes : du développement à la production en série, MEC GmbH est un partenaire compétent à tous les stades de la chaîne de valeur de la fabrication électronique. Grâce à l'amélioration constante des processus de fabrication et à un haut degré d'automatisation, une production irréprochable est garantie, quelle que soit la complexité de l'assemblage. Suite à l'augmentation de la productivité qui en résulte, MEC GmbH offre un rapport qualité-prix équitable et compétitif au niveau international. Grâce aux dernières technologies, à un excellent service et à des investissements constants dans la machinerie, nous sommes en mesure de répondre à toutes les exigences en matière d'assemblage de circuits imprimés.

De nombreuses entreprises internationales de premier plan font confiance au savoir-faire de MEC GmbH. Du secteur automobile à la technologie médicale en passant par les énergies renouvelables, plusieurs millions d'ensembles

Compétences :

- · Assemblage de cartes de circuits imprimés
- · Services EMS de tous types
- · Industrie automobile, technologie solaire, technologie médicale, systèmes de navigation, technologie réseau, domaine sanitaire, génie industriel, fourniture d'énergie
- Certifiée ISO 9001 et IATF 16949
- · Savoir-faire depuis 1984



ont déjà été assemblés pour des clients en Europe, en Asie et en Amérique. Il n'est pas question de se reposer sur ses lauriers : MEC GmbH considère chaque nouveau projet comme une occasion de célébrer sa réussite avec le client et de se développer davantage.



Contact :

MEC Elektronische Komponenten GmbH Straßburger Ring 10 66482 Zweibrücken Téléphone : +49 (0)6332 99130

E-mail:info@mec-elektronik.de www-mec-elektronik.de

MiniTec GmbH & Co. KG

Des solutions simples pour des systèmes complexes

Depuis sa création en 1986, MiniTec est passée du statut de spécialiste des modèles miniatures à celui d'entreprise technologique de pointe. Aujourd'hui, 400 spécialistes répartis sur 12 sites développent des solutions sur mesure pour nos clients.

Garder toutes les compétences et composants essentiels en interne et les optimiser en fonction de nos normes de qualité élevées font partie intégrante de la philosophie de MiniTec. Ceci s'applique aussi bien à notre système modulaire qu'à notre technologie linéaire. Grâce à un principe modulaire strict, à un système sans diversité de produits superflue et au développement simultané de logiciels CAO complémentaires, nous obtenons une rentabilité et une fiabilité maximales. Les exigences imposées à notre système de profilés sont en adéquation : The Art of Simplicity.

Sur la base de notre système de conception, nous mettons en œuvre des solutions sophistiquées pour les tâches les plus diverses dans tous les secteurs industriels. Nos clients sont d'importantes entreprises industrielles dans le monde entier. En collaboration avec des instituts de recherche de premier plan tels que DFKI et l'institut Fraunhofer, nous travaillons sur des développements novateurs dans le domaine de l'ergonomie ou de l'industrie 4.0. Conformément à nos exigences techniques élevées, notre devise est synonyme de solutions complètes : The Engineers Choice.

Compétences :

- · Automatisation et construction de machines spéciales dans les domaines du convoyage, du montage, des essais et du brasage
- · Technologie anti-incendie
- · Technologie solaire
- · Conseil, construction et montage
- · Logiciel et formation

Nos solutions sont aussi individuelles que les exigences de nos clients. En tant que fabricant à service complet, nous mettons en œuvre des systèmes intelligents basés sur notre système de conception pour une grande variété de tâches dans tous les secteurs industriels importants.

Parmi les principaux clients de MiniTec figurent des fabricants et fournisseurs renommés de l'industrie automobile, des fabricants de technologie solaire ainsi que des fournisseurs de systèmes d'automatisation, de machines d'emballage, de génie mécanique général et de technique de montage. Parmi les exemples les plus importants, on peut citer les installations d'essai de l'Airbus A₃80, les installations de production optimisées sur le plan ergonomique et rationnel pour les fabricants d'électronique, les chaînes d'assemblage de sièges automobiles ou les chaînes de montage arrière pour les modules solaires.



Contact:

MiniTec GmbH & Co. KG MiniTec Allee 1 66901 Schönenberg-Kübelberg Téléphone : +49 (0)6373 8127 – 0 www.minitec.de







Opel Automobile GmbH – Werk Kaiserslautern

Un site traditionnel à la pointe de la technologie

Depuis plus de 50 ans, l'usine de Kaiserslautern fabrique des composants automobiles de haute qualité. Sous le nouveau propriétaire du Groupe PSA, le site traditionnel d'Opel se prépare pour l'avenir.

Pilier important du réseau mondial de production du Groupe PSA, l'usine de Kaiserslautern approvisionne ses usines affiliées en composants et moteurs automobiles en toute fiabilité. Le noyau du site est l'usine de pressage. La majorité des pièces de tôlerie produites ici sont acheminées vers les deux zones de soudage de l'usine pour un traitement ultérieur: Lors de la fabrication de pièces de carrosserie, les pièces pressées sont assemblées dans des cellules de soudage très flexibles, par exemple pour former des supports pour le tableau de bord (photo en

haut à droite) – un composant très complexe pour lequel 40 pièces individuelles sont fabriquées et soudées ensemble. Des capots en aluminium y sont également produits (grande photo). Les spécialistes en production de porte-roues avant et arrière ainsi que de structures de sièges travaillent dans la production de composants de châssis de l'usine. Environ 19 millions d'essieux et 40 millions de structures de sièges ont été fabriqués à ce jour sur le site de production du Palatinat occidental. L'usine fabrique également des moteurs depuis 1980.

Des moteurs diesel de 1,5 et 2,0 litres sont en cours de construction sur le site. Plus de neuf millions de moteurs « Made in Kaiserslautern » ont déjà quitté la chaîne de production.

L'usine de Kaiserslautern propose également des technologies innovantes. Pour la production de sièges, un robot collaboratif est intégré dans la ligne de production et travaille avec l'employé sur les structures des sièges (photo en bas à droite). Une installation de formage à chaud de l'acier est actuellement en construction dans l'usine de pressage. Kaiserslautern est le seul site de production du Groupe PSA à appliquer cette technologie.

Compétences :

- Transformation d'acier et d'aluminium à haute résistance
- Construction d'outils de pressage
 Opérations de soudage (soudage aluminium, soudage par points, soudage MIG/MAG)
- · Production d'essieux et de sièges
- · Assemblage et reconditionnement de moteurs
- · Usinage de pièces détachées de moteurs

La formation – un investissement pour l'avenir

Le site d'Opel à Kaiserslautern offre aux jeunes une formation innovante et qualifiée qui associe étroitement théorie et pratique. Ainsi, les apprentis acquièrent très tôt de l'expérience dans les domaines de la production. C'est la base idéale pour une carrière professionnelle réussie avec des perspectives de développement diverses.



Contact :

Opel Automobile GmbH – Werk Kaiserslautern Opelkreisel 1 67663 Kaiserslautern Téléphone : +49 (0)631 355–1652 E-mail : ik.kl@opel.com www.opel.de







SKS Welding Systems GmbH

Made in Germany – Made by SKS

De par ses nombreuses années d'expérience, SKS se considère comme l'un des partenaires système les plus innovants de l'industrie automobile et de sous-traitance. Depuis les années 1980, SKS Welding Systems utilise des technologies pionnières pour optimiser les processus de soudage à l'arc.

La force d'innovation de SKS et sa capacité à se développer tout en étant orientée vers l'avenir et le client sont particulièrement appréciées dans le secteur. SKS développe des soudeuses, des chalumeaux et les procédés de soudage à l'arc associés, ce qui accroît durablement les possibilités du soudage robotisé.

Sa recette pour réussir : l'association d'une soudeuse modulaire composée de composants puissants et d'une série de chalumeaux fonctionnels pour une large gamme d'applications. Les systèmes sont complétés par des solutions logicielles flexibles pour la documentation des données de soudage – du fonctionnement autonome à l'intégration réseau.

Par ailleurs, les soudeuses et les systèmes de chalumeaux sont compatibles avec tous les robots de soudage courants de fabricants renommés. Les produits SKS se distinguent également par leur disponibilité maximale et leur durée de vie élevée.

En 2009, SKS a créé son propre site de production pour fournir des pièces de précision de la plus haute qualité, garantissant une disponibilité maximale des équipements de soudage. Un nouveau bâtiment a été construit à Kaiserslautern en 2012 et les capacités de production ont été doublées en 2018. Cela fait de SKS le premier choix dans l'industrie du soudage.

Compétences :

- · Développement, production et distribution de soudeuses et de composants pour le soudage automatisé ou robotisé
- · Systèmes de chalumeaux
- · Développement de procédés pour MSG (monofil, double fil), soudage MIG
- · Développement logiciel / informatique

Les soudeuses SKS sont utilisées par des fabricants renommés de l'industrie automobile et leurs fournisseurs. En plus des équipementiers, les fournisseurs de niveau 1 et 2 de gaz d'échappement, de sièges, d'essieux, de plateaux de batteries et de carrosseries utilisent également des systèmes de soudage SKS.



Contact:

SKS Welding Systems GmbH Marie-Curie-Straße 14 67661 Kaiserslautern Téléphone: +49 (0)6371 7986-0 E-mail: info@de.sks-welding.com www.sks-welding.com





Robot Makers GmbH

Quand les machines mobiles deviennent intelligentes

Ce dont Google (Waymo), Uber ou Tesla s'occupent dans le domaine des véhicules routiers, c'est ce sur quoi Robot Makers GmbH travaille en dehors du trafic routier public.

- « Mission Complete » : c'est ce qu'affiche le système de mulching intelligent qui vient d'enlever l'herbe haute de plusieurs dizaines de rangs de vignes de manière autonome. La machine attend maintenant de nouvelles instructions de la part de l'opérateur. Les systèmes de commande innovants du leader technologique de Kaiserslautern ont également fait de ce véhicule une machine mobile intelligente capable d'effectuer de manière autonome des travaux de maintenance récurrents dans les vignobles.
- « Améliorer la sécurité, augmenter l'efficacité, augmenter le confort d'utilisation. » Carsten Hillenbrand et Bernd Helge Leroch, directeurs généraux de l'entreprise, distinguent ces trois objectifs fondamentaux pour leur système intelligent. Le fait que cette technologie soit capable d'atteindre ces objectifs est démontré par exemple par VineyardPilotAssistant, le système d'automatisation des outils, développé en collaboration avec l'entreprise Braun Maschinenbau de Landau. Pour certaines combinaisons d'équipements, ce système de contrôle intelligent double la vitesse de travail tout en optimisant les résultats et réduit également les dégâts sur les précieuses vignes. Ou encore le RowCropPilot, qui

Compétences:

Technologie de contrôle pour la réalisation de machines mobiles intelligentes, systèmes d'assistance, systèmes (partiellement) autonomes, automatisation de machines mobiles

commande un véhicule à chenilles sur les pentes raides en toute fiabilité et maintient ainsi l'opérateur hors de la zone dangereuse sur la pente.

Mais les systèmes de Robot Makers GmbH ne se cantonnent pas uniquement à la viticulture : « Notre technologie convient à la quasi-totalité des machines mobiles et des accessoires effectuant leur travail en dehors des sentiers battus », déclare Bernd Helge Leroch, directeur général. Jusqu'à présent, des solutions ont été mises en œuvre dans les domaines de la manutention, de la construction de routes, des zones municipales, des équipements scéniques et même dans le domaine des parcs de stationnement entièrement automatisés. Le degré d'automatisation varie des systèmes d'assistance visant à soulager l'opérateur aux fonctions et systèmes (partiellement) autonomes.



Contact:

Robot Makers GmbH Merkurstraße 45 67663 Kaiserslautern Téléphone: +49 (0)631 204013 - 0 E-mail: info@robotmakers.de

www.robotmakers.de

SCHLIESSMEYER – Innovationen in Kunststoff

Orientée vers le client. Motivée par l'innovation. Axée sur la valeur.

Depuis plus de 50 ans, SCHLIESSMEYER GmbH opère avec succès en tant que fournisseur pour des clients renommés dans les secteurs de l'automobile, de l'aviation, de la construction mécanique, de l'électroménager, des machines agricoles, des engins de chantier, de la technologie médicale et de l'emballage.

En tant que prestataire de services complets, nous prenons en charge toutes les étapes de la chaîne de valeur, de la planification au produit fini prêt à la vente : du développement de concepts, de la conception industrielle et du développement de produits en passant par la construction d'équipements de commande et de contrôle, la construction d'outils et de machines spéciales et le développement d'emballages jusqu'à la production en série. Grâce à des technologies de premier ordre, à des innovations convaincantes et à des investissements ciblés, nous assurons à nos clients un avantage concurrentiel clair. L'achat d'outils internationaux en combinaison avec notre propre atelier d'outillage permet d'obtenir une haute qualité à des prix compétitifs.

Le procédé de moulage par injection à 2composants est utilisé pour produire des pièces très complexes avec des composés durs et souples. Nous effectuons nous-même tous les types de travaux d'assemblage, de la simple finition à l'assemblage complexe. Pour des quantités plus importantes, nous faisons appel à des robots industriels pour l'insertion précise de rubans adhésifs et de rubans

Compétences :

- · Prestataire de services complets
- Développement de produits et production en série
- · Moulage par injection jusqu'à 1 000 tonnes
- · Moulage par injection à 2 composants
- Construction d'outils Décoration de surfaces
- · Travaux d'assemblage

en mousse ainsi que de films de masquage et de protection ou de pièces métalliques dans des moules d'injection. Avec le marquage à chaud et la décoration dans le moule, nous appliquons des couches de peinture dans différents décors et couleurs.

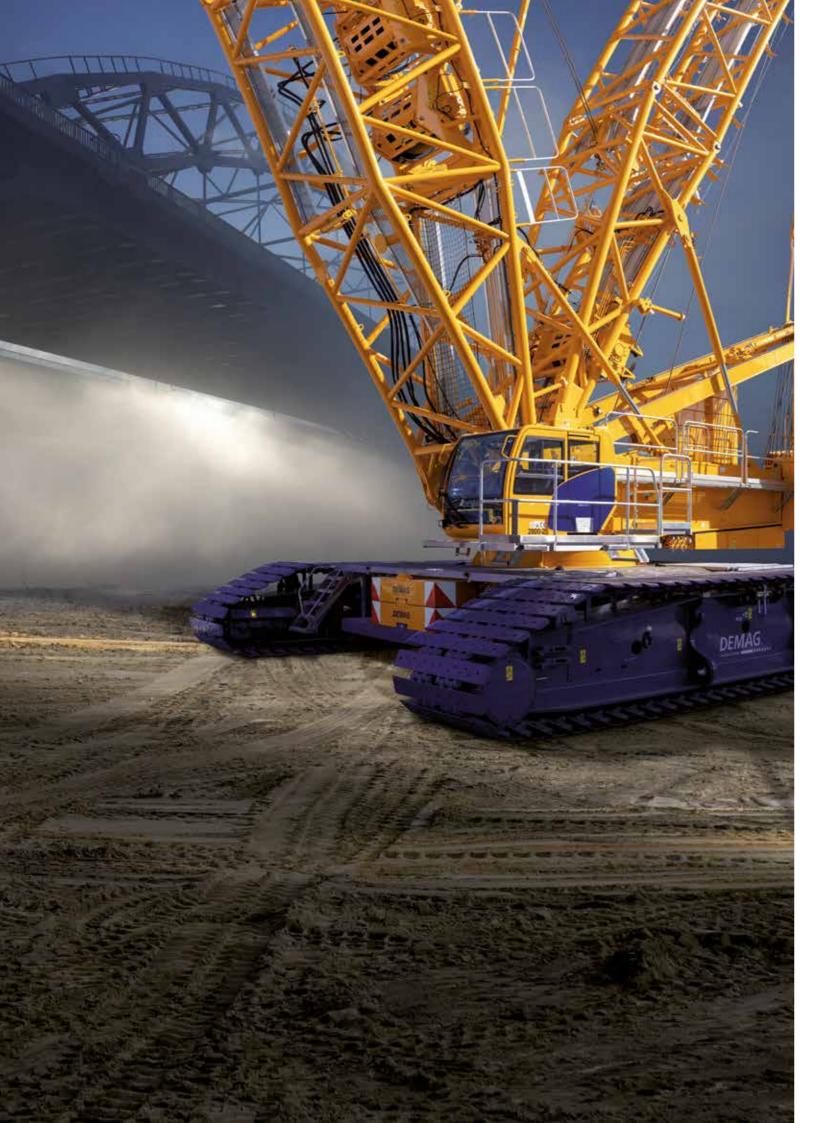
Nos machines peuvent couvrir des poids d'injection de 1g à 3,645 g, la force de serrage maximale est actuellement de 1 000 tonnes. Pour assurer une production efficace et entièrement automatique, les machines sont équipées de systèmes de manutention robotisés. Tous les processus commerciaux et de production sont soumis à une gestion de la qualité stricte conformément à la norme DIN ISO 9001 et à la directive automobile VDA 6.1. Notre gestion environnementale est certifiée selon DIN ISO 14001. Avec SCHLIESSMEYER, nos clients ont un partenaire flexible, fiable et engagé.



Contact:

SCHLIESSMEYER GmbH Am Funkturm 10 66482 Zweibrücken

Téléphone: +49 06332 9225-36 E-mail: carrera@schliessmeyer.de www.schliessmeyer.de



Tadano Demag GmbH

Chez soi à Deux-Ponts – utilisé dans le monde entier

Tadano Demag, fabricant de grues basé à Deux-Ponts, est l'un des plus grands employeurs de la région avec environ 1 500 employés. Depuis le 1^{er} août 2019, l'entreprise fait partie du groupe japonais Tadano, dont l'objectif est de devenir le leader mondial de l'industrie du levage sur le long terme.

Les deux entreprises partagent une longue tradition entrepreneuriale dans le développement et la fabrication de technologies de levage : La marque Demag est connue depuis 200 ans pour le développement de solutions de levage intelligentes et innovantes, et Tadano fête cette année son 100ème anniversaire.

Tadano Demag développe, fabrique et commercialise sur son site de Deux-Ponts de près de 100 000 mètres carrés des grues sur chenilles et des grues télescopiques innovantes avec une capacité de levage allant jusqu'à 3 200 tonnes. Elles sont utilisées dans le monde entier dans la construction de centrales électriques, de projets d'infrastructure et de raffineries ainsi que dans la construction de centrales éoliennes

Fabricant de haut niveau

Sur le site de Deux-Ponts, Tadano Demag produit la plus grande grue sur chenilles du monde construite en série : la CC 8800, qui peut soulever des charges de 1 250 tonnes jusqu'à une hauteur de 200 mètres. Elle est ainsi en mesure d'ériger les éoliennes les plus hautes du monde. Tadano Demag connaît un succès dans le monde entier grâce à ces solutions orientées client.

Des employés qualifiés développent des solutions innovantes

Tadano Demag doit sa grande force d'innovation à ses employés qualifiés : 80 pour cent de la main-d'œuvre sont des travailleurs qualifiés et un emploi sur dix est en développement et en conception. En bref : les esprits les plus brillants de l'industrie travaillent dans les départements d'ingénierie. Et pour que cela continue, Tadano Demag attache une grande importance à la qualification de ses jeunes spécialistes. À cet effet, l'entreprise dispose à Deux-Ponts d'un atelier de formation parfaitement équipé pour ses apprentis, qui occupent régulièrement les premières positions dans les compétitions nationales et internationales.

Compétences :

- · Développement et production de
- grues de ville jusqu'à 45 tonnes
- grues tout-terrain jusqu'à 1 200 tonnes
- grues sur chenilles à flèche en treillis jusqu'à 3 200 tonnes
- Développement de systèmes de commande innovants pour le secteur de la grue, par exemple de systèmes de télémétrie.



La flexibilité comme avantage concurrentiel

Ce mélange de force d'innovation, d'orientation client et de personnel qualifié permet à Tadano Demag de réagir de manière flexible aux exigences actwuelles du marché. C'est ce qui fait le succès des grues de Deux-Ponts – chez nous et dans le monde entier.



Contact:

Tadano Demag GmbH
Europa Allee 2
66482 Zweibrücken
Téléphone : +49 (0)6332 83-0
E-mail : Info.Demag@tadano.com
www.demagmobilecranes.com







WIPOTEC GROUP

Technologie de pesage de niveau international

Plus de 1 000 employés dans le monde entier, dont 700 à Kaiserslautern : WIPOTEC GROUP propose une large gamme de technologies de pesage et d'inspection dynamiques de haute technologie à usage industriel.

WIPOTEC Group est l'un des principaux fournisseurs de technologies intelligentes de pesage et d'inspection au monde. Ce leader en technologie de pesage de haute précision développe et produit des solutions de machines et des technologies uniques pour les équipementiers et clients finaux issus de nombreux secteurs différents au siège social de Kaiserslautern.

Fondé en 1988 sous le nom de WIPOTEC Wiege- und Positioniersystème GmbH avec pour activité principale le développement, la production et l'intégration de capteurs de pesage de précision et de systèmes de pesage ultra-rapides,

ce groupe offre aujourd'hui une gamme complète de solutions de pesage et d'inspection des produits. En tant que spécialiste de l'inspection de produits en ligne, WIPO-TEC fournit des systèmes de contrôle du poids très prisés dans le monde entier, en combinaison avec une technologie moderne de caméra, une détection des métaux, une recherche de corps étrangers, une inspection du contenu et du moule par scanner à rayons X et un contrôle des étiquettes.

Cet éventail de solutions est complété par des systèmes de suivi de produits pour le secteur pharmaceutique et des solutions pour les services de messagerie, services express et services postaux ainsi que l'intralogistique. Ces solutions peuvent lire les codes-barres et enregistrer les dimensions et le poids des articles.

Durabilité vécue : WIPOTEC établit des normes pour les entreprises industrielles de la région non seulement sur le plan technique, mais aussi sur le plan écologique grâce à des conceptions énergiques et à la production d'énergie renouvelable : Aujourd'hui déjà, le site de production central est alimenté à 85 % par ses propres sources d'énergie alternatives (énergie solaire, géothermie moyenne de 150 m et géothermie profonde de 1.500 m, énergie so-

Compétences :

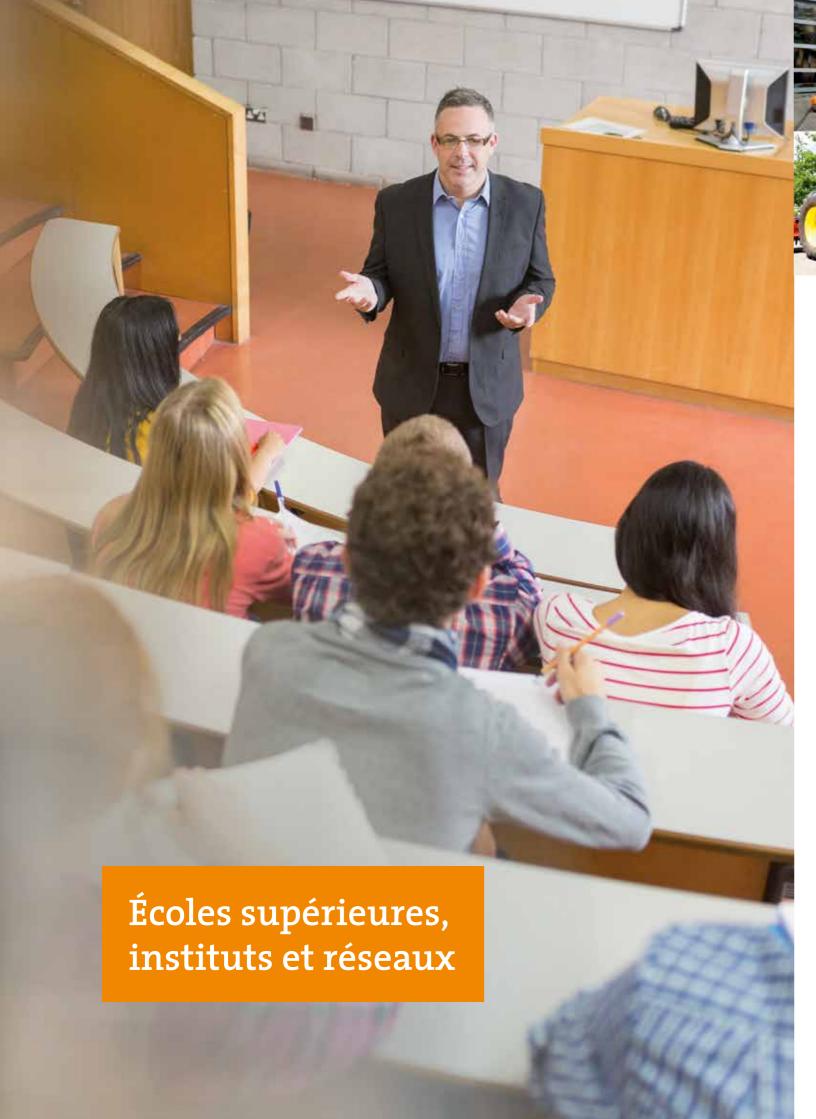
- Premier fournisseur mondial de technologies intelligentes de pesage et d'inspection
- · Conçu, construit et fabriqué en Allemagne
- Valeur ajoutée complète : développement de matériel et de logiciels, production interne, service après-vente
- Qualité supérieure et avantages pour le client dans les applications hautes performances

laire thermique, refroidissement des eaux souterraines, stockage d'énergie souterraine). En tant qu'entreprise formatrice attrayante et partenaire de l'institut universitaire de technologie de Kaiserslautern dans le cadre d'un double cursus de formation, cette entreprise de haute technologie innovante propose de nombreuses perspectives de carrière dans la région d'avenir du Palatinat occidental.



Contact:

WIPOTEC GmbH Adam-Hoffmann-Str. 26 67657 Kaiserslautern Téléphone: +49 (0)631 34146-0 E-mail: info@wipotec.com www.wipotec.com





Commercial Vehicle Cluster - Nutzfahrzeug GmbH

Compétence pour les véhicules utilitaires

« Façonner l'avenir du secteur des véhicules utilitaires en réseau »

Commercial Vehicle Cluster (CVC) est une association d'acteurs majeurs du secteur des véhicules utilitaires. L'objectif est de positionner le sud-ouest de l'Allemagne et la Rhénanie-Palatinat en particulier en tant que centre de compétences de pointe pour le secteur des véhicules utilitaires.

CVC offre d'une part une plate-forme pour la mise en réseau, la coopération et l'échange d'informations. D'autre part, les compétences des membres de CVC sont utilisées spécifiquement pour identifier et traiter les thèmes d'avenir du secteur des véhicules utilitaires. D'excellentes institutions de recherche et des entreprises innovantes développent conjointement des solutions pour renforcer la compétitivité à long terme du secteur des véhicules utilitaires.

Les membres de CVC couvrent toutes les phases de la chaîne de valeur grâce à leur expertise : de la recherche à la production de véhicules utilitaires. Cela ouvre aux partenaires de CVC des possibilités de coopération uniques pour développer et exploiter commercialement les innovations. Le bureau de CVC initie les projets, trouve les partenaires appropriés et accompagne la mise en œuvre de ces projets de coopération.

D'un point de vue technologique, l'accent est mis sur les domaines stratégiques suivants : « gestion de l'innovation », « ingénierie » et « systèmes de production ». Un grand nombre d'activités sont mises en œuvre dans ce cadre.

Offres de services :

- · Ateliers, groupes de travail et évènements professionnels
- · Bulletins d'information réguliers avec la possibilité de publier des articles gratuitement
- · Plate-forme pour la mise en réseau avec la politique, l'économie, la recherche et la création d'entreprises
- · Transfert de compétences
- Soutien dans l'acquisition de subventions
- · Soutien dans les processus stratégiques

Cependant, des sujets non techniques tels que la responsabilité des produits et des producteurs ou les nouveaux modèles commerciaux sont également de plus en plus souvent abordés. CVC commissionne des études, initie des projets et organise des conférences, des groupes de travail ou des ateliers spéciaux au cas par cas sur les thèmes susmentionnés. Grâce à ses outils de diffusion (par exemple : bulletin d'information, visites de sites technologiques, conférences annuelles ou colloques), les connaissances et le savoir-faire qui en résultent sont diffusés et rendus accessibles exclusivement au sein du pôle.

Avec la reprise du bureau de l'initiative « We move it » du ministère de l'économie, des transports, de l'agriculture et de la viticulture, la mise en réseau de l'industrie automobile continue d'être favorisée. En complément des travaux du CVC, mais aussi de l'initiative pour les véhicules du Rhénanie-Palatinat, l'écosystème commercial de l'industrie automobile est ainsi développé. En collaboration avec des partenaires issus d'universités, d'instituts de recherche, de chambres de commerce, d'associations et d'autres institutions, des conditions-cadres sont créées afin d'exploiter les changements structurels de l'industrie automobile au profit du site économique du Rhénanie-Palatinat.



Contact:

Commercial Vehicle Cluster – Nutzfahrzeug GmbH Europaallee 3–5 67657 Kaiserslautern Téléphone : 0631 41486 250 E-mail : info@cvc-suedwest.com www.cvc-suedwest.com





Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH, DFKI

Technologies logicielles innovantes basées sur l'intelligence artificielle

L'intelligence artificielle (IA) est une technologie clé importante pour la compétitivité des fournisseurs allemands et européens dans les secteurs de l'automobile, de l'industrie 4.0 et de la conduite autonome.

DFKI est le premier institut de recherche allemand à vocation commerciale dans le domaine des technologies logicielles innovantes basées sur des méthodes d'intelligence artificielle. Les projets de DFKI couvrent l'éventail complet, de la recherche fondamentale orientée vers la pratique au développement de fonctions produits orientées vers le marché et le client. L'offre de services comprend le transfert technologique de résultats de recherches internationalement reconnus ainsi que des études de marché, des avis d'experts et des études de faisabilité. Par ailleurs, DFKI implémente, maintient et entretient les solutions d'IA qu'elle développe et les évalue scientifiquement.

Sur son site de Kaiserslautern, DFKI utilise ses vastes connaissances méthodologiques et son matériel d'IA unique en son genre pour créer des laboratoires de transfert spécifiques au secteur pour des entreprises renommées. Rien qu'au cours des deux dernières années, plusieurs laboratoires de ce type ont été créés, dont deux avec des constructeurs et des équipementiers du secteur automobile (Continental, IAV), afin de développer conjointement des modules de services d'IA innovants pour différents marchés et groupes cibles.

Compétences :

- Données intelligentes et analyse intelligente de données de masse
- · Systèmes d'aide à la conduite et conduite autonome
- · Industrie 4.0 et systèmes industriels innovateurs
- · Informatique visuelle et vision augmentée
- · Apprentissage profond et systèmes autonomes
- · 5G et technologies de réseautage en temps réel

L'IA joue un rôle central, en particulier dans le domaine de la conduite autonome. À l'aide de différents systèmes de capteurs, l'environnement du véhicule doit être répertorié et des conclusions doivent être tirées pour le système de commande du véhicule. Par exemple, le centre DFKI de Kaiserslautern recherche des méthodes permettant une détermination fiable de la distance et des mouvements ainsi qu'une interprétation sémantique pour la détection intelligente de l'environnement. En outre, des recherches sont en cours sur des techniques qui détectent les personnes à l'intérieur du véhicule et constituent ainsi la base des technologies d'interaction homme-machine dans une conduite hautement automatisée et entièrement automatisée. DFKI coopère avec des constructeurs et des équipementiers automobiles renommés dans de nombreux projets, notamment dans le cadre de l'initiative IA de l'association allemande de l'industrie automobile (VDA).



Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH

Contact :

Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI) Trippstadter Str. 122 · 67663 Kaiserslautern Téléphone : +49 (0)631 205750 E-mail : info@dfki.de www.dfki.de

Fahrzeug-Initiative Rheinland-Pfalz e.V.

Le réseau automobile

L'initiative pour véhicules, créée en 2013 et soutenue dès sa création par le Ministère de l'économie, des transports, de l'agriculture et de la viticulture de Rhénanie-Palatinat, est un réseau qui, en tant qu'association enregistrée, est dirigé par l'assemblée générale, le comité directeur et la direction.

L'association a pour but d'étendre le réseautage dans le secteur et de promouvoir l'échange d'informations sur les thèmes centraux du secteur. Grâce à un échange permanent avec les responsables politiques, les représentants des constructeurs automobiles et les représentants de la communauté scientifique, la mise en réseau du secteur et de ses représentants est bel et bien encouragée.

Les activités de l'association servent à renforcer la position concurrentielle de nos entreprises et à les informer sur les tendances et les opportunités de développement, afin que l'industrie automobile de Rhénanie-Palatinat soit durablement renforcée. L'expansion du réseautage entre les responsables de l'industrie, le transfert de connaissances et les projets de coopération conjoints sont au cœur des activités de ce réseau. La structure des membres est construite tout au long de la chaîne de valeur automobile et complétée par des partenaires compétents d'autres secteurs. Ainsi, nos entreprises trouvent dans l'association tout ce qui est nécessaire à la bonne gestion d'une entreprise, des fournisseurs aux

conseils juridiques. Outre les thèmes de la production, de la construction légère et des nouveaux modèles économiques grâce à la numérisation et des technologies d'entraînement, le développement de travailleurs qualifiés dans le secteur est également un sujet important auquel le réseau se consacre en permanence.

Dans le projet européen Interreg PAE, développé à l'initiative des organisations de clusters du secteur de l'au-



tomobile et de la mobilité de la Grande Région et de ses régions limitrophes, notre association a pour objectif d'assurer la perception transfrontalière et internationale de ce secteur et d'augmenter la part des exportations dans le chiffre d'affaires des PME.



Compétences:

- · Plate-forme de contact et d'échange
- · Transfert de connaissances et de technologie
- · Point de contact pour les nouveaux créateurs d'entreprises et les start-ups
- · Mise en réseau régionale et suprarégionale avec les principaux détenteurs de savoir-faire et de technologie
- Séminaires et formations sur la technologie et Soutien actif aux projets de développement

Contact:

Fahrzeug-Initiative Rheinland-Pfalz e.V.
Dr.-Ing. Dietrich Rodermund (directeur général)
Europaallee 3–5 · 67657 Kaiserslautern
Téléphone: +49 (0)631 55098710
E-mail: rodermund@fahrzeug-initiative.de
www.fahrzeug-initiative.de

8 Recherche | Développement 49







Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE

Recherche pratique en informatique pour l'avenir numérique

Les logiciels font partie de notre vie. Intégrés dans des véhicules modernes, des environnements de production flexibles ou des objets usuels tels que les smartphones, il est difficile d'imaginer les produits et systèmes actuels sans logiciel.

Le Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE à Kaiserslautern est l'une des institutions de recherche les plus importantes au monde dans le domaine du développement de logiciels et de systèmes. Les produits de ses partenaires dépendent essentiellement des logiciels. La gamme va des systèmes de véhicule et d'information aux solutions intelligentes pour la production automatisée et le secteur de la santé. Les solutions sont flexibles, évolutives et sur mesure.

L'institut est ainsi un partenaire technologique compétent pour les entreprises de toutes tailles, des petites aux grandes entreprises.

Fraunhofer IESE soutient le développement de systèmes logiciels fiables à tous égards. Les méthodes d'ingénierie dans les domaines des processus, des exigences, des données et de l'architecture sont promues selon les critères de qualité suivants : sécurité, sûreté et expérience

utilisateur. Dans la pratique industrielle, les spécialistes de Fraunhofer IESE apportent leur savoir-faire aux entreprises et partenaires, notamment dans les domaines d'application des systèmes d'information, des systèmes embarqués et des écosystèmes intelligents.

Sous la direction du professeur Peter Liggesmeyer, Fraunhofer IESE contribue depuis plus de 20 ans au renforcement de Kaiserslautern comme site informatique. Au sein de l'association Fraunhofer pour les technologies de l'information et de la communication, elle s'engage à être à l'avant-garde des technologies clés avec d'autres instituts Fraunhofer. Chez Fraunhofer IESE, plus de 200 employés sont à la recherche de solutions pour

Compétences :

- · Développement de logiciels et de systèmes
- · Systèmes d'automobile ou de transport
- · Automatisation et construction d'installations
- · Systèmes d'information
- · Agriculture intelligente et écosystèmes numériques
- · Industrie 4.0 & « big data »

la production flexible de demain ou pour la garantie d'une conduite autonome. Fraunhofer IESE contribue ainsi à la compétitivité internationale du pôle économique qu'est l'Allemagne.



Contact:

Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE Fraunhofer-Platz 1 · 67663 Kaiserslautern Téléphone : +49(0)631 6800 6000 E-mail : info@iese.fraunhofer.de www.iese.fraunhofer.de

So Recherche | Développement 51





Fraunhofer-Institut für Techno-und Wirtschaftsmathematik ITWM

Mathématiques pour la pratique

Le Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik est le plus grand institut de recherche de Rhénanie-Palatinat : 320 salariés travaillent sur des solutions mathématiques à des problèmes techniques.

Ils créent des images du monde réel et les transfèrent dans le monde virtuel des modèles et des logiciels. Ce type de résolution de problèmes est d'une importance capitale dans tous les secteurs industriels, non seulement pour les grandes entreprises, mais aussi pour les petites et moyennes entreprises. Comme la plupart d'entre eux ne dispose pas de leur propre bureau d'études, ils s'appuient volontiers sur l'expertise en simulation du Fraunhofer ITWM.

Les véhicules à l'ère numérique

Bien que les clients de l'institut couvrent un large éventail de secteurs, de nombreux produits logiciels développés chez Fraunhofer ITWM sont utilisés dans l'industrie automobile. C'est ce qui ressort en particulier de l'axe de recherche « Technologie numérique des véhicules utilitaires ». Les chercheurs y développent entre autres des concepts d'essais virtuels flexibles pour les véhicules et se concentrent sur l'interaction entre le véhicule, l'environnement et l'homme. L'essai virtuel de véhicules en tant que système global réduit le nombre de prototypes et donc les coûts de développement. La « Virtuelle Messkampagne » (campagne de mesure virtuelle) poursuit également cet objectif; sur la base de l'analyse des conditions environ-

nementales géoréférencées, il est possible de faire des déclarations sur les exigences spécifiques imposées à un véhicule sur un itinéraire donné.

Simulation et production

Qu'il s'agisse de peinture, de filtres à air ou de plaquettes de frein le contrôle qualité en production fait partie de l'offre de services de l'institut, tout comme la simulation de véhicules lors de traversées de cours d'eau ou la formation de bulles lors du plein d'essence. L'e-mobilité ne fait pas exception à la règle : les thèmes de recherche portent notamment sur l'accélération de la charge des batteries Li-ion, la sécurité des stations de charge et une infrastructure de charge évolutive (par exemple dans les parkings à étages).

Fraunhofer

Compétences :

- · Modélisation, simulation et optimisation
- · Mathématiques pour le développement de véhicules
- Traitement d'imagesAssurance qualité
- · Caractérisation et test des matériaux
- · Analyse des données / apprentissage automatique

Contact :

Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM Fraunhofer-Platz 1 · 67663 Kaiserslautern Téléphone : +49(0)631 31600–4674 E-mail : presse@itwm.fraunhofer.de www.itwm.fraunhofer.de

Hochschule Kaiserslautern - University of Applied Sciences

Enseignement et apprentissage novateurs – vision, développement et conception à l'ère « connecté »

En tant qu'université des sciences appliquées, nous sommes à mi-chemin entre l'industrie, la technologie et la recherche Solidement ancrés dans la région, nous formons des universitaires hautement qualifiés de manière ciblé et coopérative pour les emplois d'aujourd'hui et de demain.

Les questions techniques dans les domaines de la science, de l'économie et, surtout, de l'industrie 4.0 sont de plus en plus complexes. L'enseignement et la recherche de l'institut universitaire de Kaiserslautern permettent de trouver des réponses performantes, orientées vers la pratique et avant-gardistes à ces questions. Nous nous concentrons sur les besoins réels de l'économie avec des études pratiques fondées et le développement interdisciplinaire de solutions pour l'ère numérique. Avec plus de 200 entreprises partenaires, nous sommes une force motrice forte dans la région, concrétisant notre vision de la responsabilité, de la mise en réseau, de la diversité et du dynamisme. Les compétences dans le secteur automobile sont particulièrement visibles dans les unités hautement spécialisées.

Par exemple, l'In-Institut für E-Mobilität recherche et enseigne le développement de systèmes économes en énergie dans l'ingénierie appliquée avec des partenaires tels que des prestataires de services d'ingénierie et de test. Dans les projets, les étudiants sont motivés et rendus capables d'utiliser concrètement le savoir-faire qu'ils ont acquis et de participer ainsi activement au développement rapide de la mobilité individuelle. Le groupe de travail HCI2B travaille sur un environnement de simulation de conduite très flexible pour étudier l'interaction

entre l'homme et la technologie dans le cadre de projets axés sur l'automobile. Les étudiants et les chercheurs élaborent des concepts d'exploitation et des cadres logiciels novateurs qui peuvent être utilisés dans divers contextes pratiques.

L'axe de recherche « Systèmes techniques hautement performants » (HTS) se concentre sur l'optimisation de solutions techniques complexes en réseau. Des spécialistes en électrotechnique, en informatique et en génie mécanique développent des innovations interdisciplinaires, de l'idée au produit en passant par l'approche systémique. Le domaine de la technologie des capteurs dans l'interaction interdisciplinaire des sciences de la vie appliquées avec les micro et nanotechnologies est traité dans l'axe de recherche « Systèmes miniaturisés intégrés » (IMS) et poursuivi par le développement de systèmes miniaturisés et leur recherche pour une utilisation pratique.

Hochschule Kaiserslautern

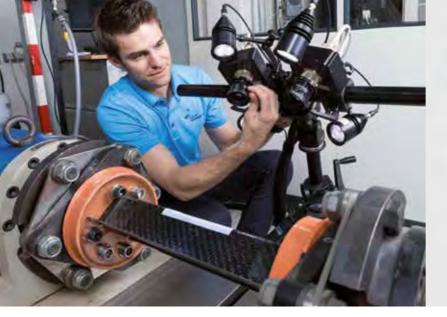
Compétences :

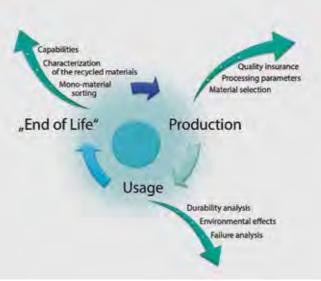
- · Interaction homme-machine
- · Électromobilité et systèmes économes en énergie
- · Système à forte intensité logicielle
- · Durabilité des produits et services
- · Numérisation et industrie 4.0
- · Formats d'études flexibles pour formation permanente

Contact :

Hochschule Kaiserslautern University of Applied Sciences Schoenstraße 11 · 67659 Kaiserslautern Téléphone : +49 (0)631 3724 – 0 E-mail : presse@hs-kl.de www.hs-kl.de

S2 Recherche | Développement 53









Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

Des composites préparés pour l'avenir

Les matériaux composites associent les propriétés positives de plusieurs matériaux pour former un nouveau matériau. Des processus innovants garantissent performance et durabilité tout au long du cycle de vie du produit.

L'Institut für Verbundwerkstoffe (IVW) est une institution de recherche à but non lucratif du Land de Rhénanie-Palatinat et de l'Université technique de Kaisers-lautern. Depuis près de 30 ans, il étudie les bases des applications futures des matériaux composites qui revêtent une grande importance pour les technologies de production et le domaine de la santé, par exemple pour la mobilité du futur ainsi que dans les domaines de l'énergie, du climat et de l'environnement. Les nouveaux matériaux, méthodes de construction et procédés de fabrication sont étudiés et adaptés à chaque exigence après avoir développé les connaissances de base.

L'IVW se concentre sur l'ensemble de la chaîne de processus – des bases des matériaux, de la caractérisation et de la simulation, des méthodes de construction et de la technologie de production aux essais et au recyclage des composants. Les nouvelles idées et les concepts innovants ne sont pas seulement un élément essentiel de la recherche et du développement de l'institut, mais ils sont aussi à l'origine de nouvelles entreprises, en particulier dans la région du Palatinat occidental.

Axes de recherche:

- · Composites polymères
- · Biocomposites
- · Analyses de matériaux
- · Analyses de rentabilité
- · Développement des composants
- · Technologie de traitement
- · Procédé d'assemblage
- Structures légèresStructures hybrides

Les connaissances nouvellement acquises sont transférées, avant tout dans la science, mais aussi dans l'enseignement, au public intéressé et dans l'application industrielle.

Dans le secteur automobile, IVW développe des technologies pour des structures de véhicules innovantes et durables en construction à fibres et hybride qui permettent d'obtenir des véhicules particulièrement efficaces, économes en carburant, durables, à faible entretien et sécurisés.



Contact:

Institut für Verbundwerkstoffe GmbH Erwin-Schrödinger-Str. 58 67663 Kaiserslautern Téléphone: +49 (0)631 2017–100 E-mail: info@ivw.uni-kl.de www.ivw.uni-kl.de

Zentrum für Nutzfahrzeugtechnologie (ZNT) – TU Kaiserslautern

Solutions spécifiques aux véhicules utilitaires

Le Zentrum für Nutzfahrzeugtechnologie (ZNT) est une plate-forme interdisciplinaire pour la recherche, le développement et les prestations spécifiques aux véhicules utilitaires de l'Université technique de Kaiserslautern.

Depuis sa fondation en 2007, le ZNT s'est développé en un pôle de compétences de renommée nationale et internationale pour la technologie des véhicules utilitaires grâce à ses nombreuses activités de recherche et à ses nombreux projets de coopération avec le secteur des véhicules utilitaires. Le ZNT est ainsi l'un des piliers de la Commercial Vehicle Alliance (CVA) de Kaiserslautern et une institution importante dans l'environnement de recherche de Kaiserslautern. Afin d'accroître et de sécuriser les compétences dans le domaine de la technologie des véhicules utilitaires sur le site de Kaiserslautern, le ZNT travaille en étroite collaboration avec des entreprises du secteur des véhicules utilitaires ainsi que le Commercial Vehicle Cluster Südwest (CVC) et les instituts Fraunhofer de Kaiserslautern qui sont axés sur le secteur industriel.

L'objectif scientifique du ZNT est d'apporter une contribution significative à la résolution des défis technologiques futurs du secteur des véhicules utilitaires. Grâce à l'intégration et à la coopération active de près de 15 groupes de travail issus des disciplines spécialisées du génie mécanique, de l'électrotechnique et de l'informatique, les problèmes spécifiques aux véhicules utilitaires peuvent être analysés et traités avec succès sous différents aspects. L'objectif central de recherche du ZNT est le développement et la production de véhicules utilitaires économes en énergie et en ressources, de plus en plus intelligents et fonctionnant dans un environnement en réseau. Les activités individuelles visant à répondre aux questions de recherche tiennent compte de toute la durée de vie du produit, de l'idée au recyclage, et peuvent être résumées dans les principaux thèmes suivants : efficacité énergétique et efficacité des ressources, système homme-véhicule, véhicules intelligents en réseau et services à valeur ajoutée. Les axes de recherche dans ces domaines comprennent par exemple : l'électromobilité et l'électrification des véhicules et des unités auxiliaires, la communication de véhicule à véhicule, la conduite autonome, l'optimisation de la gestion énergétique et opérationnelle des véhicules et des flottes, la construction légère utilisant des matériaux et technologies de production innovants, l'augmentation de la fiabilité fonctionnelle des systèmes et la sécurité de fonctionnement par des systèmes d'assistance innovants ainsi que les services à valeur ajoutée basés sur les technologies de l'information.





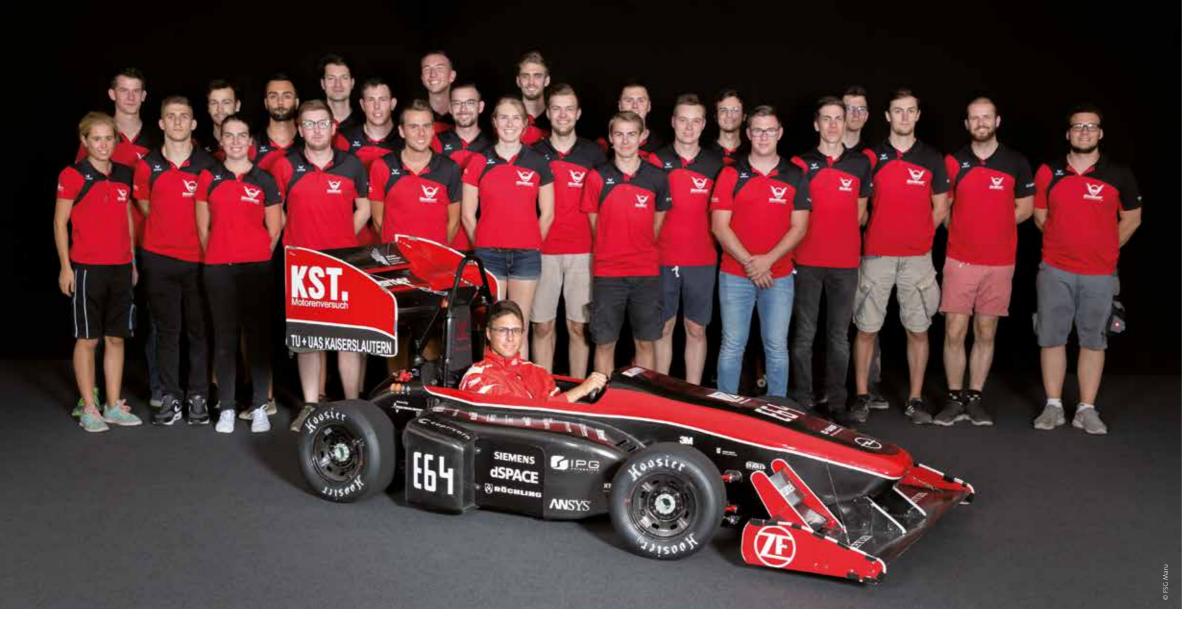
Axes de recherche :

- $\cdot \, \text{Moteurs innovants, \'electromobilit\'e, carburants alternatifs}$
- · Conduite et travaux assistés et automatisés
- · Systèmes et services en réseau
- · Construction légère, bionique, nouvelles technologies de production
- ·Concepts de véhicules et de mobilité du futur
- · Optimisation de la gestion de l'énergie et de l'exploitation

Contact :

Zentrum für Nutzfahrzeugtechnologie Technische Universität Kaiserslautern Postfach 3049 67665 Kaiserslautern Télephone: +49 (0)631 205 5220 E-mail: info@znt.uni-kl.de www.uni-kl.de/znt

Recherche | Développement 55







Kaiserslautern Racing Team - KaRaT

Le développement de la voiture de course et la course automobile dans les études

La KaRaT est la seule équipe représentant la Rhénanie-Palatinat au sein de l'international Formula Student, mais elle a réussi depuis plusieurs années à obtenir des résultats remarquables dans les compétitions. L'équipe est soutenue par l'université et l'école supérieure ainsi que par de nombreux partenaires fiables de la région dans le développement de la voiture de course électrique

Fondée en tant qu'association en 2007, la Kaiserslautern Racing Team s'est développée au fil des ans pour devenir une équipe permanente au sein de la TUK et de l'université de Kaiserslautern. De 2008 à 2012, ils ont participé au concours des voitures à moteur à combustion, mais depuis 2012, chaque année, une nouvelle voiture à propulsion électrique de 80 kW et monocoque en fibre de carbone est développée et produite. Ce projet annuel offre aux étudiants de l'école supérieure et de l'université la possibilité de développer des pièces avec des ma-

tériaux de haute performance ainsi que d'intégrer des batteries Li-lon modernes et un lecteur 400 V. La microélectronique et le logiciel, par exemple de contrôle des performances et de l'interface conducteur, qui sont tous deux au service de la sécurité et de la fiabilité, sont également développés par l'équipe chaque année selon les règles de la Formula Student. Les étudiants ont ainsi l'occasion de mettre en pratique les compétences qu'ils ont acquises avant de commencer leur vie professionnelle.

Grâce au développement d'une base solide composée de deux moteurs sur l'essieu arrière, de grosses batteries sur les côtés et d'un ensemble aérodynamique composé d'ailes avant et arrière, l'équipe a été en mesure de présenter ces dernières années à plusieurs reprises la voiture la plus économe en énergie de la compétition et de toujours convaincre dans les disciplines statiques, notamment en termes de rentabilité. L'équipe s'est classée quatre fois parmi les cinq premières de chaque compétition.

Apporter une voiture électrique fiable sur le circuit dans un délai d'un an avec des moyens financiers extrêmement limités est en fait impossible. Grâce à un mélange de créativité, de travail acharné et de passion, la KaRaT réussit néanmoins, année après année, à atteindre les objectifs fixés.

Compétences :

- · Développement d'un système sans conducteur
- Développement de composants FVK et construction légère
- · Simulations CFD & FEM
- · Systèmes d'entraînement électrique

En 2019, l'équipe est passée à l'étape suivante et a commencé à développer le logiciel et le matériel pour une voiture sans conducteur. Le système s'orientera automatiquement sur le circuit grâce à la reconnaissance des objets appris via LIDAR et à la caméra 3D et sera intégré dans la voiture de course de 2020.



Contact :

Kaiserlautern Racing Team e.V. Gottlieb-Daimler-Str. 47 67663 Kaiserslautern Téléphone : +49 (0)631 205–4026 E-mail : office@karat-racing.de www.karat-racing.de

Recherche | Développement 57



Presque aucun autre secteur n'a été aussi dynamique que l'industrie automobile. L'évolution du comportement des utilisateurs, la tendance à l'électrification et la numérisation croissante des processus de production ont conduit à un changement radical.

Grâce à un mélange de plusieurs siècles d'expérience dans la métallurgie, du fameux savoir-faire allemand en ingénierie mécanique et des compétences exceptionnelles dans le développement de logiciels et l'automatisation, le Palatinat occidental est idéalement placée pour émerger du processus de transition global comme l'une des régions gagnantes.

Cette brochure présente le réseau régional d'entreprises performantes et d'institutions de recherche innovantes dont les compétences sont liées entre elles. Un point de départ idéal pour les entrepreneurs et les investisseurs à la recherche d'un environnement propice à leurs investissements.





Sponsorisé par :



ZukunftsRegion Westpfalz e.V.

