



ttz Bremerhaven

FORSCHUNG FÜR MEHR LEBENSQUALITÄT



Der Mensch im Mittelpunkt

CO₂ neutrale Energien

Information & Transparenz

Prozessoptimierung

Wissenschaft hat ihren Platz mitten in der Gesellschaft. Entwicklungen und Erkenntnisse dienen dazu, das Leben sicherer, einfacher und nachhaltiger zu gestalten. In einer Welt der begrenzten Ressourcen sind wir zunehmend darauf angewiesen, mit Weitblick zu produzieren und klüger zu konsumieren.



Wertschöpfung steigern

Biodiversität unterstützen

Bewusster Konsum

Das muss nicht den Genuss einschränken, erfordert aber einen umsichtigen Umgang mit natürlichen Rohstoffen. Fortschritt ist ein Grundbedürfnis - er muss jedoch erkennbar im Dienste der Menschen stehen, um Akzeptanz zu erfahren. Dazu ist es unerlässlich, gesellschaftliche Bedürfnisse im Blick zu behalten und im Dialog zu bleiben.

Zur Effizienzsteigerung gibt es keine Alternative

Der kreative Funke, der neue und verbesserte Produkte hervorbringt, ist die Grundlage wirtschaftlicher Stärke. Rohstoffe sind knapp und Arbeitsstunden haben ihren Preis. Das Know-how für die Realisation vielversprechender Ideen trägt dazu bei, Wettbewerbsvorteile zu sichern. In wirtschaftlich angespannten Zeiten sind Einfallsreichtum und Effizienz gefragter denn je. Eine verbesserte Prozesstechnik, eine Erhöhung der Ausbeute und die Nutzbarmachung von Reststoffen können Potentiale erschließen sowie Ökonomie und Ökologie besser in Einklang bringen.



Von der Abstrakten Idee zum konkreten Nutzen

Das Wort Innovation wird gern verwendet - es hat einen positiven Klang, ohne etwas Konkretes zu versprechen. Die zunehmende Komplexität hat zur Folge, dass Zusammenhänge nicht mehr einfach zu durchschauen sind. Der Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft gibt der Innovation ein Gesicht: Das Bild von einer Anwendung, die im Alltag verankert ist. Solche Botschaften bleiben im Gedächtnis und wecken den Wunsch, an der Entwicklung teilzuhaben, sie für sich zu entdecken und in das eigene Leben zu integrieren.

Innovation ist eine Kraft, die emotionale Offenheit voraussetzt: Die Bereitschaft, eine Grenzüberschreitung zu wagen. Dazu braucht eine Gesellschaft nicht nur Tüftler und Entwickler - sondern vor allem auch Menschen, die dem zunächst irritierend Neuen eine Chance geben. Diese Haltung können Forschungsunternehmen mit einer Kultur der offenen Türen fördern. Sie sind herzlich eingeladen anzuklopfen. Das ttz Bremerhaven bietet zu verschiedensten Anlässen die Möglichkeit, den praktischen Nutzen seiner Forschungsaktivitäten kennenzulernen: Aktionstage, Angebote für Schüler sowie die Unterstützung der Kinderuni sind Türöffner, die der Faszination und Wertschätzung für Naturwissenschaften den Weg bereiten.

Innovationskraft ist der Herzschlag von Wirtschaftsgefügen

Cluster bündeln die gewachsenen Stärken einer Region. Sie weiter zu fördern ist die gemeinsame Aufgabe von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Wenn vor- und nachgelagerte Produktionsstufen über kurze Wege verbunden sind, sich Fachwissen und Expertise konzentrieren, stellen sich fast automatisch Synergieeffekte ein. Ein gezielt entwickeltes Kompetenzfeld schärft das Profil eines Standortes. Im Bundesland Bremen hat die Lebensmittelbranche traditionell eine starke Stellung, der Strukturwandel der letzten Jahre hat die Themen Umwelt/alternative Energie stark gemacht.

Der Mittelstand hält eine Region zusammen: Die Einheit von Wohn- und Arbeitsumfeld stärkt Identität und familiären Zusammenhalt und motiviert Anwohner, sich für eine attraktive Lebensumwelt einzusetzen. Er ist Jobmotor und wirkt durch ansprechende Ausbildungs- und Aufstiegsmöglichkeiten der Abwanderung qualifizierter Fachkräfte entgegen. Kunden vertrauen den Produkten aus ihrer Region, denn sie können Herkunft und Produktionsbedingungen nachvollziehen.

Der Anspruch macht den Unterschied

Heute kann es sich keine Region leisten, die Produktivkraft „Innovationsgeist“ zu vernachlässigen. Besonders kleine und mittelständische Unternehmen besinnen sich auf ihre Stärken. Die Auslagerung von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben an spezialisierte Dienstleister wie das ttz Bremerhaven halten ihnen den Rücken für das Kerngeschäft frei. Der Innovationsdruck verringert die Halbwertszeit von Wissen und erfordert eine Strategie, die den einzelnen Akteur unverwechselbar macht. Dazu muss Neues gewagt werden - eine Partnerschaft auf Augenhöhe erleichtert diesen Schritt.

Mit einem hochspezialisierten Team optimiert das ttz Bremerhaven Zusammensetzungen bestehender Produkte und / oder modifiziert Prozesstechnik, so dass eine neue Qualitätsstufe erreicht bzw. Abläufe rationalisiert und Ressourcen eingespart werden. Modulare Lösungen setzen hinter eine erfolgreiche Entwicklungszusammenarbeit keinen Schlusspunkt, sondern eröffnen Optionen für Unternehmen, deren Ambition die Weiterentwicklung ist.

Differenzierung
durch Innovation

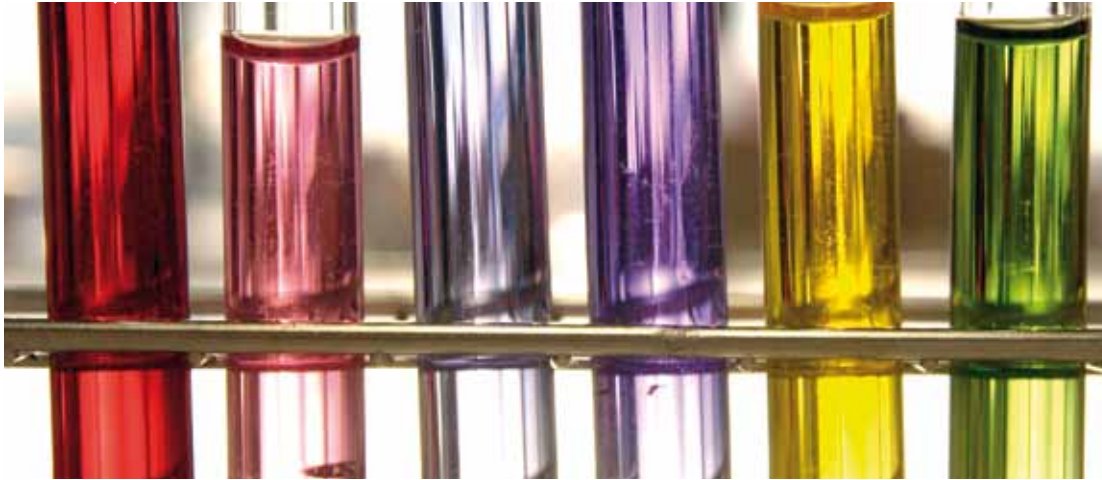
Ressourcenschonung

Nachhaltigkeit

Effizienzsteigerung

Qualitätssicherung

Genuss + Geschmacksvielfalt



Seit mehr als 20 Jahren begleitet das ttz Bremerhaven Unternehmen jeder Größenordnung bei Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Ein Team von 100 hochqualifizierten Mitarbeitern arbeitet in sieben Geschäftsbereichen an zukunftsfähigen Lösungen. 1000 Quadratmeter Technikumsfläche und modernste Anlagentechnik stehen für erste Versuche und Upscales bereit.

Die Geschäftsbereiche des ttz Bremerhaven bündeln ihr Know-how, um fortschrittlichste Lösungen Wirklichkeit werden zu lassen. Über ein weitverzweigtes internationales Netzwerk haben wir Zugang zu Expertenwissen für hochspezialisierte Fragestellungen. Eintrittsbarrieren für die Erschließung neuer Märkte können mit Unterstützung von Partnern vor Ort einfacher überwunden werden.

Folgen Sie der Prozesskette auf den nächsten Seiten und entdecken Sie das Potential unserer Geschäftsbereiche!



Wasser-, Energie- und Landschaftsmanagement

Der Geschäftsbereich Wasser-, Energie- und Landschaftsmanagement entwickelt neue Ansätze für einen nachhaltigen und wirtschaftlich effizienten Umgang mit natürlichen Ressourcen. Regenerative Energien werden erforscht und neue Anwendungsfelder erschlossen. Weiterentwickelte Verfahren kommen sowohl „vor der Haustür“ in Bremerhaven als auch in der ganzen Welt zum Einsatz. Ein Beispiel ist der langjährige Kompetenzaufbau im Bereich Ecological Sanitation, den das ttz Bremerhaven in Indien und Afrika fördert.

Es werden zertifizierte Analysen, z.B. für die Zusammensetzung der Raumluft, angefertigt, ingenieurwissenschaftliche Gutachten, z.B. zum Energiebedarf technischer Prozesse, erstellt und Kontrollen für die Vergabe von Qualitätszertifikaten durchgeführt.

Wir entwickeln z.B. Lösungen zu folgenden Fragen:

- Wie lässt sich Energie CO₂-neutral erzeugen und speichern?
- Wie kann Abwasser so aufbereitet werden, dass es z.B. zur Bewässerung oder als Brauchwasser wiedergenutzt werden kann?



Station 1: Die Bewahrung von Wasserqualität durch Filtersysteme und Reinigungstechnologien, die z.B. Verschmutzungen durch Schiffsverkehr vorbeugen, schützt den Lebensraum von Pflanzen und Tieren. Schmackhafter Fisch - zum Beispiel Lachs - kann unter diesen Voraussetzungen gedeihen und unseren Ernährungsplan auf gesunde Weise bereichern.

Molekulargenetik

Der Geschäftsbereich Molekulargenetik (BIBIS) entwickelt Methoden für den schnellen und zuverlässigen Nachweis von Viren, humanpathogenen Keimen und anderen Kontaminationen und Erregern. Diese Verfahren kommen in der medizinischen Diagnostik, der Abwasseraufbereitung und der Lebensmittelindustrie zum Einsatz. Darüber hinaus können die WissenschaftlerInnen durch Variationen genetische Veränderungen am Erbgut nachweisen und eindeutig identifizieren, um welche Spezies es sich handelt.

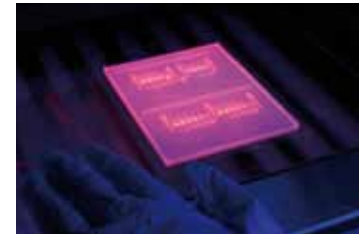
Mit der PCR (Polymerase Chain Reaction)-Methode können z.B. Prüfungen erfolgen, die Rückschlüsse von der Vermehrung eines Bakterienstammes auf den Frischezustand einer Ware erlauben. Auf dieser Basis erfolgt eine zuverlässige Qualitätskontrolle.

Wir entwickeln z.B. Lösungen zu folgenden Fragen:

- Kann in einem Naturbad auch nach sechs Wochen bei hochsommerlichen Temperaturen und starker Frequentierung noch bedenkenlos gebadet werden?
- Sind Muscheln aus mediterranen Aufzuchtgebieten für den Verzehr gesundheitlich unbedenklich?



Station 2: Eine konstante Temperatur entlang des Transportweges des Lachses sicherzustellen ist eine komplexe Aufgabe. Die Temperatur auf einem Lastwagen variiert je nach Stellung der Charge: in der Mitte ist sie anders als nahe der Ladeluke oder in der obersten Reihe. Molekulargenetische Untersuchungen können für jede Packung nachweisen, dass sie ohne Unterbrechung ausreichend gekühlt wurde.





Sensorik

Das Sensoriklabor ermittelt durch Konsumententests die sensorische Akzeptanz von Produkten. Dadurch wird das finanzielle Risiko bei der Markteinführung neuer Erzeugnisse reduziert. Die Aussagen von sensorisch trainierten Prüfern (Panelisten) liefern den Unternehmen wichtige Anhaltspunkte für Produktentwicklung, Qualitätssicherung und Marketing. Die Empfehlungen helfen Lebensmittelherstellern, den Vergleich mit Konkurrenzprodukten realistisch einzuschätzen und gezielt Marktnischen zu besetzen.

Die Korrelation von sensorischen und analytischen Daten ermöglicht eine weitgehende Objektivierung der individuellen Sinneseindrücke der Tester. Zum Dienstleistungsangebot zählt ebenfalls die professionelle sensorische Schulung von Firmenmitarbeitern. Kenntnisse zu den Methoden und Auswertungsverfahren in der Sensorik erweitern die Unternehmenskompetenz und schaffen die Grundlage für das betriebseigene Qualitätsmanagement.



Wir entwickeln z.B. Lösungen zu folgenden Fragen:

- Schmecken Bioprodukte anders als konventionelle Lebensmittel?
- Welcher Zusammenhang besteht zwischen dem sensorischen Eindruck und den Inhaltsstoffen eines Nahrungsmittels?



Station 3: Besteht ein geschmacklicher Unterschied zwischen einem Lachs aus dem Meer und der gleichen Fischart aus Aquakultur? Welchen Fisch werden die Konsumenten aufgrund welcher Eigenschaften vorziehen? Für die Markteinführung einer neuen Tiefkühl-Fischpfanne kann das Sensoriklabor den Zuspruch der Konsumenten vorab ermitteln und Empfehlungen zur geschmacklichen Optimierung der Rezeptur geben.

Bioverfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie

Der Bereich Bioverfahrenstechnik/Lebensmitteltechnologie entwickelt und optimiert Prozesse und Rezepturen für Lebensmittel. Ein Schwerpunkt ist z.B. die Weiterentwicklung molekulgastrophischer Konzepte. Den Anstoß gibt hierbei fundiertes Fachwissen über stoffliche Veränderungen bei Koch- und Garvorgängen. Das ttz Bremerhaven ergänzt wichtiges Know-why, das Verständnis und die Beherrschung ausgefeilter Prozesstechnik. So wird die Präsentation von Gerichten und Lebensmitteln in bisher unbekannter Form ermöglicht.

Verfahren zur Sicherung von Lebensmittelqualität werden kontinuierlich verbessert, um den Verbrauchern unbedenklichen Genuss zu ermöglichen. Dazu zählt auch die Entwicklung neuartiger Verpackungslösungen und intelligenter Etiketten. Gezielte Prozessveränderungen machen Herstellungs- und Verarbeitungsprozesse energie- und ressourceneffizienter. Durch die wertschöpfende Nutzung von Nebenprodukten der Lebensmittelindustrie werden bioaktive Substanzen gewonnen.

Wir entwickeln z.B. Lösungen zu folgenden Fragen:

- Wie lässt sich die natürliche Geschmacksvielfalt erhalten?
- Wie lassen sich pflanzliche Proteinquellen für den wachsenden Bedarf erschließen?



Station 4: Fischöl ist reich an Omega-3-Fettsäuren, doch nicht bei jedem steht mehrmals in der Woche Fisch auf dem Speiseplan. Die Verkapselung von Fischöl in geschmacksneutralen Alginathüllen ermöglicht, dass wertvolle Inhaltsstoffe dem Körper unkompliziert und geschmacksneutral zugeführt werden können.





Bäckerei- und Getreidetechnologie

Im BILB / EIBT werden Backverfahren und -produkte optimiert, um bei der Herstellung und Verarbeitung Energie einzusparen sowie Aroma und Qualität zu verbessern. Diese Verfahren sind oftmals auch auf andere Produktgruppen übertragbar, z.B. kann das Microtec-Verfahren, das feinen Aerosol-Nebel zur Befeuchtung nutzt, auch für Gemüse und Fleisch eingesetzt werden.

Die Verwendung traditioneller Ur-Getreidearten erweitert die bekannte Geschmackspalette und bietet auch Bio-Konsumenten neue Alternativen. Mit innovativen technologischen Ansätzen für Knet-, Rohstoff-, Kühl- und Backmittelmanagement wird die Effizienz von Backprozessen verbessert. Schulungen und Know-how-Transfer helfen Bäckern weltweit, für den anziehenden Wettbewerb gerüstet zu sein.

Wir entwickeln z.B. Lösungen zu folgenden Fragen:

- Wie wirken sich Klimaveränderungen auf die Qualität von Mehlen aus und wie können Bäcker ihren Kunden dennoch Erzeugnisse in gleichbleibender Qualität anbieten?
- Wie lassen sich aus der Zellhülle des Kornes Aleuronzellen zurückgewinnen und zu einem Pulver verarbeiten, das den Nährwert von Weißbrot steigert?



Station 5: Functional Food soll neben dem Nährwert die körperlichen Funktionen positiv beeinflussen. Zum Beispiel können in Brote kleine „Perlen“ verkapselten Fischöls eingebacken werden. Es schmeckt nicht anders als normales Brot, bietet jedoch ernährungsphysiologisch einen Zusatzeffekt.

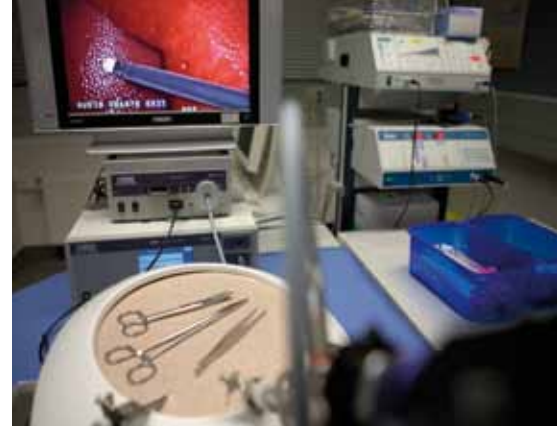
Gesundheitstechnologie

In diesem Bereich wird die Entwicklung medizintechnischer Geräte unterstützt. Beispielsweise wird eine Plattform bereitgestellt, die Medizintechnikunternehmen und Chirurgen wichtige Erkenntnisse zur Gestaltung neuer Instrumente für die minimalinvasive Chirurgie liefert. Im Auftrag von Medizintechnikunternehmen erfolgt das Datenmanagement für klinische Studien im Rahmen des gesetzlichen Zulassungsverfahrens für neue Geräte.

Außerdem werden Softwaresysteme gestaltet, die Ärzte bei speziellen Tätigkeiten unterstützen. Dazu gehört ein Telekonsultationssystem, mit dem Pathologen zu besonders schwierigen Untersuchungen krebsverdächtigen Gewebes die Zweitmeinung eines Kollegen einholen können. Auch Planungswerkzeuge für die plastisch-rekonstruktive Mammachirurgie werden hier erstellt.

Wir entwickeln z.B. Lösungen zu folgenden Fragen:

- Welche Blutdruckmessgeräte für den Home Care-Bereich messen so genau, dass sie sinnvoll im Rahmen einer Bluthochdrucktherapie eingesetzt werden können?
- Wie kann eine Software den Chirurgen darin unterstützen, das Ergebnis einer plastischen Brustoperation gemeinsam mit einer Patientin zu planen?



Station 6: Eine Diabetes-Patientin muss ihre Ernährung genau überwachen. Ein telemedizinisches System hilft ihr dabei, die Vorgaben einzuhalten. Den Genuss frischen Fisches bewertet das System positiv.





Projektmanagement

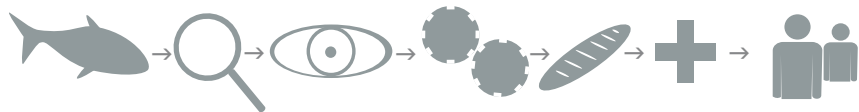
Angesichts des hohen Spezialisierungsgrades und der kurzen Produktlebenszyklen sind Innovationen heute meistens nicht mehr der „Geniestreich“ einer Koryphäe, sondern das Produkt einer konstruktiven Zusammenarbeit in Expertennetzwerken, die sich quer über den Globus spannen. Die Kontakte und Branchenkenntnisse, die sich zu solchen Verbindungen verdichten, sind seit mehr 20 Jahren gewachsen und ein wichtiges Kapital für uns.

Die Vielfalt der internationalen Kontakte spiegelt sich auch in der Belegschaft des ttz Bremerhaven wieder. Experten unterschiedlicher Fachrichtungen begleiten Ihre Idee von der ersten Bewertung und Markteinschätzung über die Wahl des passenden Förderprogrammes und der Antragskonzeption bis zur Unterstützung bei der Vermarktung. Projekte jeder Größenordnung können auf diese Weise erfolgreich realisiert werden.



Wir liefern Antworten auf folgende Fragen:

- Welche Fördermaßnahme passt zu welchem Projekt und welche Kriterien entscheiden, ob ein Fördermittelantrag Erfolg haben kann?
- Wie lässt sich über Ländergrenzen hinweg bei wenig persönlichem Kontakt eine effektive Zusammenarbeit mit Partner unterschiedlicher Nationen realisieren?



Station 7: Zusammen mit Mittelständlern aus der Region werden in Projekten ungewöhnliche Rezeptideen für Fischfertiggerichte erarbeitet, die neue Kundensegmente erschließen sollen. Marinaden mit Kaffee- und Chilinote und Algenextrakten bringen Abwechslung in das Verkaufsregal.

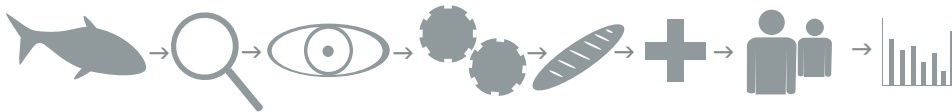
Analytik

Modernste analytische Geräte / Verfahren zur Untersuchung von Gasen, Flüssigkeiten und Feststoffen kommen im ttz Bremerhaven zum Einsatz. Rohstoffe für die Herstellung von Nahrungsmitteln oder Kosmetika werden charakterisiert und qualitativ bewertet. Nährwerte, Zusatzstoffe, Spurenelemente, Aminosäure- und Zuckerspektren können verlässlich nachgewiesen und quantifiziert werden.

Löslichkeit, Schaumbildung, antioxidative Wirkung - techno-funktionelle Analysen erlauben Prognosen zum Verhalten von Inhaltsstoffen bei / nach der Verarbeitung. Lager- und Haltbarkeitstests ermöglichen präzise Voraussagen und erhöhen die Verbrauchersicherheit.

Wir bieten z.B. Lösungen zu folgenden Fragen:

- Unterscheiden sich ein Riesling aus dem Fachhandel und ein Riesling aus dem Discounter anhand ihres Aromenprofils?
- Die Mitarbeiter des Unternehmens XY klagen regelmäßig über Kopfschmerzen. Befinden sich Schadstoffe in der Luft, die diese Beschwerden auslösen, und wo ist ihr Ursprung?



Station 8: Der Produzent eines Fischfertiggerichtes verliert zunehmend Marktanteile an Wettbewerber. Er lässt daher die Produktverpackung untersuchen und erfährt, dass flüchtige Inhaltsstoffe den Geschmack beeinträchtigen. Eine neue Verpackungsbeschichtung kann das Problem lösen.





Training für Experten & Nachwuchsförderung

Schulungen & Workshops

Forschung ermöglicht eine produktive Grenzverschiebung des Möglichen. Damit neu generiertes Wissen möglichst schnell in praktische Anwendungen überführt wird, bietet das ttz Bremerhaven regelmäßig Schulungen & Workshops für AnwenderInnen und EntwicklerInnen an. Die praxisnahe Vermittlung von State-of-the-Art-Wissen gibt dabei wichtige Impulse für die Prozessentwicklung und erleichtert die Umsetzung. Im Auftrag von Unternehmen gestalten wir fundierte Fortbildungen, die genau auf Ihre Anforderungen und Entwicklungsziele zugeschnitten sind.



Solar Energy Training Center

Anfang 2009 wird in Khulnar/Bangladesh ein Trainingszentrum für den Einsatz erneuerbarer Energien eröffnet. Gemeinsam mit der Universität Bremen hat das ttz Bremerhaven die Einrichtung zur Fortbildung von Installateuren und Unternehmensvertretern konzipiert. Gerade der Südwesten des Landes bietet ein hohes Energiepotential für die Nutzung von Solarenergie. Das landesweite Elektrizitätsnetz ist sehr störungsanfällig und verursacht besonders für kleine Unternehmen Planungsunsicherheit. Eine intensivere Nutzung von Solarenergie entschärft die Situation. Das Know-how des ttz Bremerhaven ist in die technische Planung eingeflossen und wird in Trainingsaktivitäten vermittelt.



Lösungen aus einer Hand

Hier schließt sich der Kreis

Dass die Wasserqualität, ein molekulargenetischer Virennachweis, Testesser, ein Brot mit Omega 3-Fettsäuren und ein PC als Gesundheitscoach mehr miteinander zu tun haben, als sich auf den ersten Blick vermuten lässt, hat die Tour durch unsere Geschäftsbereiche gezeigt. Die Querverbindungen zu finden und zu fördern setzt Kreativität und vernetztes Denken voraus. Als Geschäftspartner bieten wir mehr als eine clever Insellösung - wir führen unser Know-how aus allen Bereichen zusammen, um für Ihre Anwendung den maximalen Mehrwert zu erzielen. Technologien und Verfahren sind nicht an Branchengrenzen gebunden. Der neutrale Blick von außen unterstützt Sie bei der Suche nach Lösungen, die neue Wege eröffnen. Mit Pragmatismus und Leidenschaft begegnen wir den Herausforderungen eines wettbewerbsintensiven Marktes.





ttz Bremerhaven
Fischkai 1
27572 Bremerhaven

info@ttz-bremerhaven.de
www.ttz-bremerhaven.de