

# UNVERZICHTBARE TRANSPORTÜBERWACHUNG

Gesamtlösung für die Aquakultur



**UNIT45**  
INTERMODAL INNOVATORS



In der Welt der Fischerei und Aquakultur ist der Transport von lebenden Fischen sowie Schalen- und Krustentieren ein entscheidendes Glied in der Lieferkette. Die Komplexität des Transports wird jedoch häufig unterschätzt. Was ist erforderlich, um optimale Lebensbedingungen während des Transports zu gewährleisten? JUMO hat kürzlich in Zusammenarbeit mit UNIT45, Ocean Perfect und dem Sanitärunternehmen J. Hoogvliet eine Komplettlösung für den Transport von Schalen- und Krustentieren entwickelt. Jedes Jahr werden weltweit unzählige Transporte durchgeführt, von Kanada nach Europa, von Norwegen nach China und sogar nach Australien.

## Weltweite Fisch- und Schalentierproduktion

Die weltweite Produktion von Fisch sowie Schalen- und Krustentieren beläuft sich auf Dutzende Millionen Tonnen pro Jahr. Laut der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) erreichte die weltweite Fischerei- und Aquakulturproduktion im Jahr 2020 insgesamt etwa 178 Millionen Tonnen. Davon stammten etwa 90 Millionen Tonnen aus dem Wildfang und 88 Millionen Tonnen aus Aquakulturen.

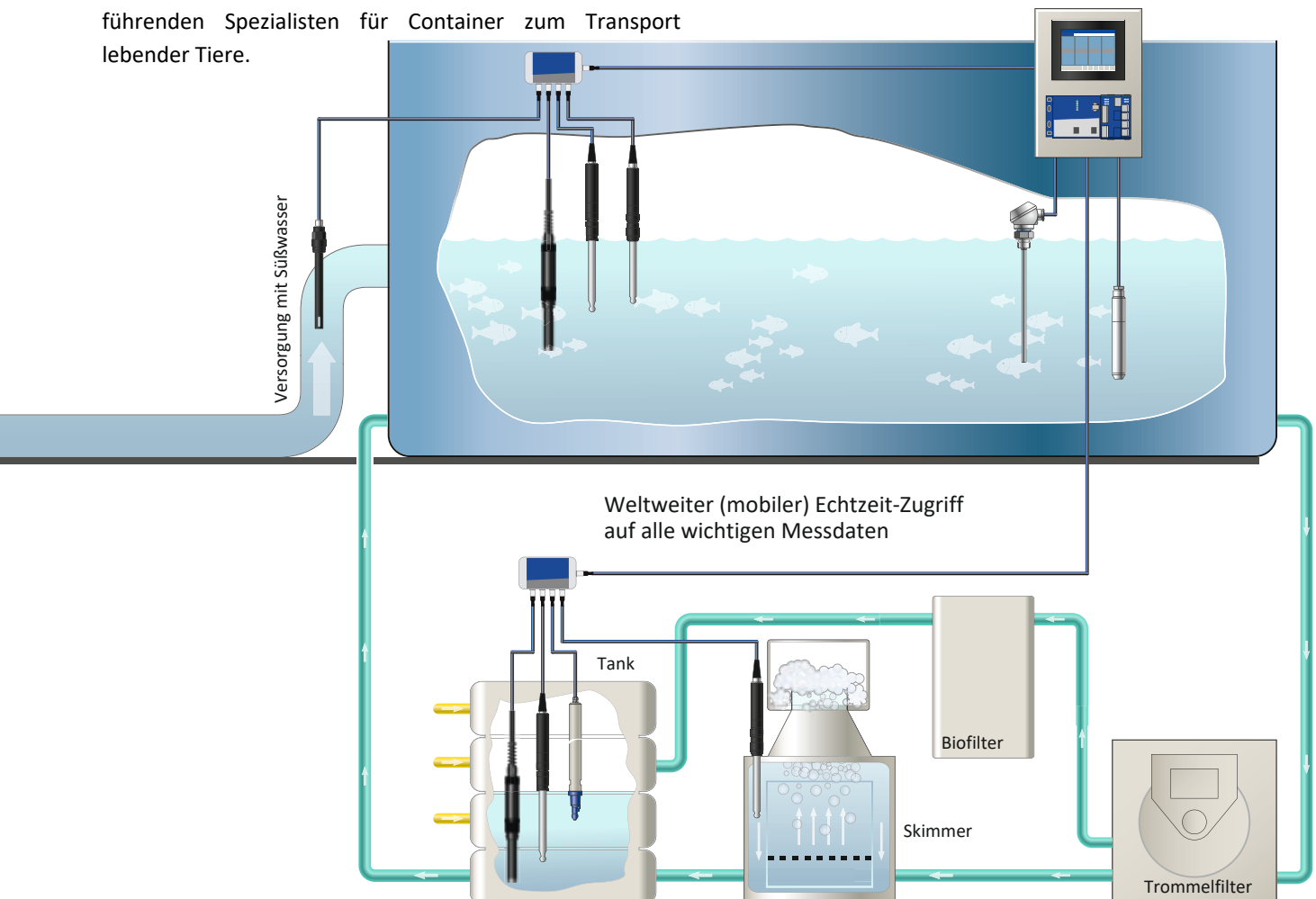
## Transport lebender Fische und Krustentiere

Für den Transport verwendet die Branche spezielle Container, die mit Salzwassertanks ausgestattet sind, um optimale Lebensbedingungen für die Tiere zu gewährleisten. Bei dieser Anwendung werden Fachwissen und Expertise von UNIT45 aus Rotterdam in Zusammenarbeit mit Ocean Perfect aus Yerseke und dem Sanitärunternehmen J. Hoogvliet aus Puttershoek eingesetzt. Mit über 30 Jahren Erfahrung sind dies die führenden Spezialisten für Container zum Transport lebender Tiere.

## Konstruktion der Container

Die Container sind mit JUMO-Systemen zur Überwachung der Wasserqualität hinsichtlich Temperatur, pH-Wert, EC und die Konzentration von O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CL und NH<sub>3</sub> sowie zur Steuerung der Geräte bei Abweichungen von den gewünschten Werten ausgestattet. Für dieses Projekt wurden speziell angefertigte Isoliercontainer mit Platz für das Produkt und einem separaten Raum für die technische Ausstattung gefertigt.

Ein Container kann je nach Art und Größe der Fische oder Krustentiere Tausende bis Zehntausende lebende Tiere aufnehmen. Bei größeren Arten sind es natürlich weniger. Es gibt einen zunehmenden Trend zur Nutzung fortschrittlicher Technologien bei der Überwachung und Aufrechterhaltung optimaler Lebensbedingungen während des Transports, wodurch Sterblichkeitsrate und Qualitätsverlust weiter gesenkt werden können →



## Temperatur- und pH-Überwachung

Die Wassertemperatur in Transportbehältern ist vielleicht der ausschlaggebendste Parameter, denn Schwankungen können zu Stress, Krankheiten und Tod führen. Moderne Sensoren von JUMO messen kontinuierlich die Temperatur und geben diese Daten mithilfe digitaler Technologie in Echtzeit an den Betreiber weiter. So können Kühlsysteme und Heizelemente automatisch angepasst werden, um die gewünschten Werte beizubehalten.

Aber nicht nur die Temperatur, auch der pH-Wert spielt eine große Rolle. Ein zu hoher oder zu niedriger pH-Wert kann zu Haut- und Kiemenreizungen sowie verminderter Widerstandskraft gegen Krankheiten führen. Da die Digitalsensoren von JUMO mit einer Auswerteeinheit zur Analyse verbunden sind, bleibt der pH-Wert im optimalen Bereich und kann bei Bedarf erhöht oder gesenkt werden.

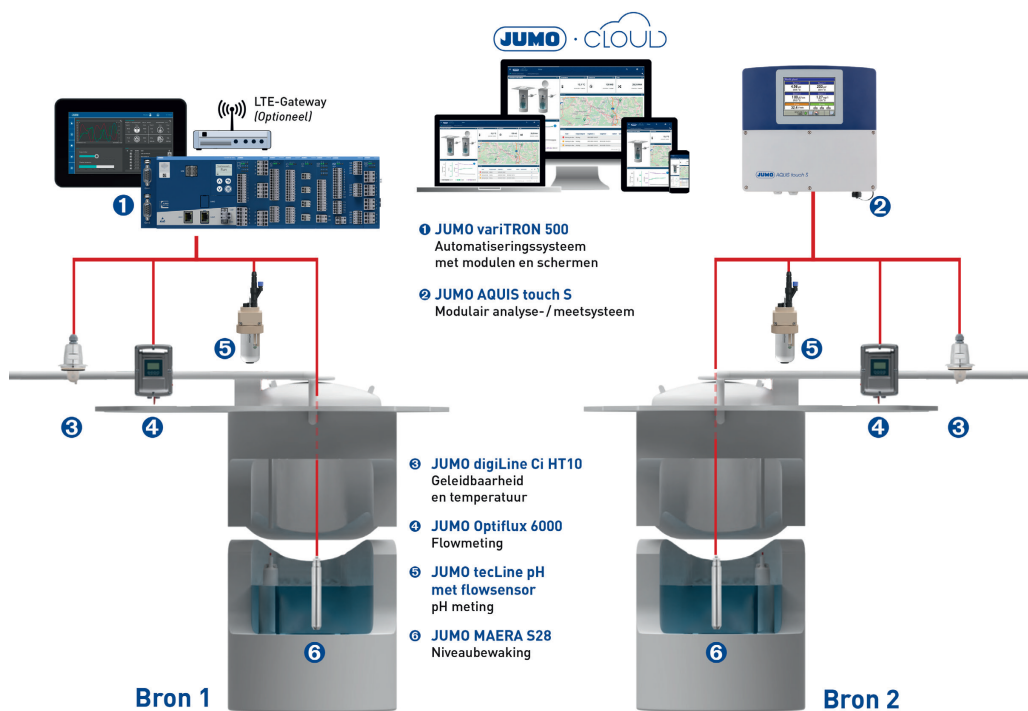
## Wasserqualität

Die elektrische Leitfähigkeit des Wassers gibt Aufschluss über die Menge der gelösten Salze und Mineralien. Eine Abweichung dieses EC-Wertes kann auf eine Verschmutzung oder ein unausgewogenes Ionengleichgewicht hinweisen, was für die Fische schädlich sein kann. Die digitalen EC-Sensoren von JUMO messen die Wasserqualität kontinuierlich und geben Warnungen aus, wenn die Werte außerhalb der festgelegten Grenzwerte liegen.

## Lebenswichtige Sauerstoffmessung

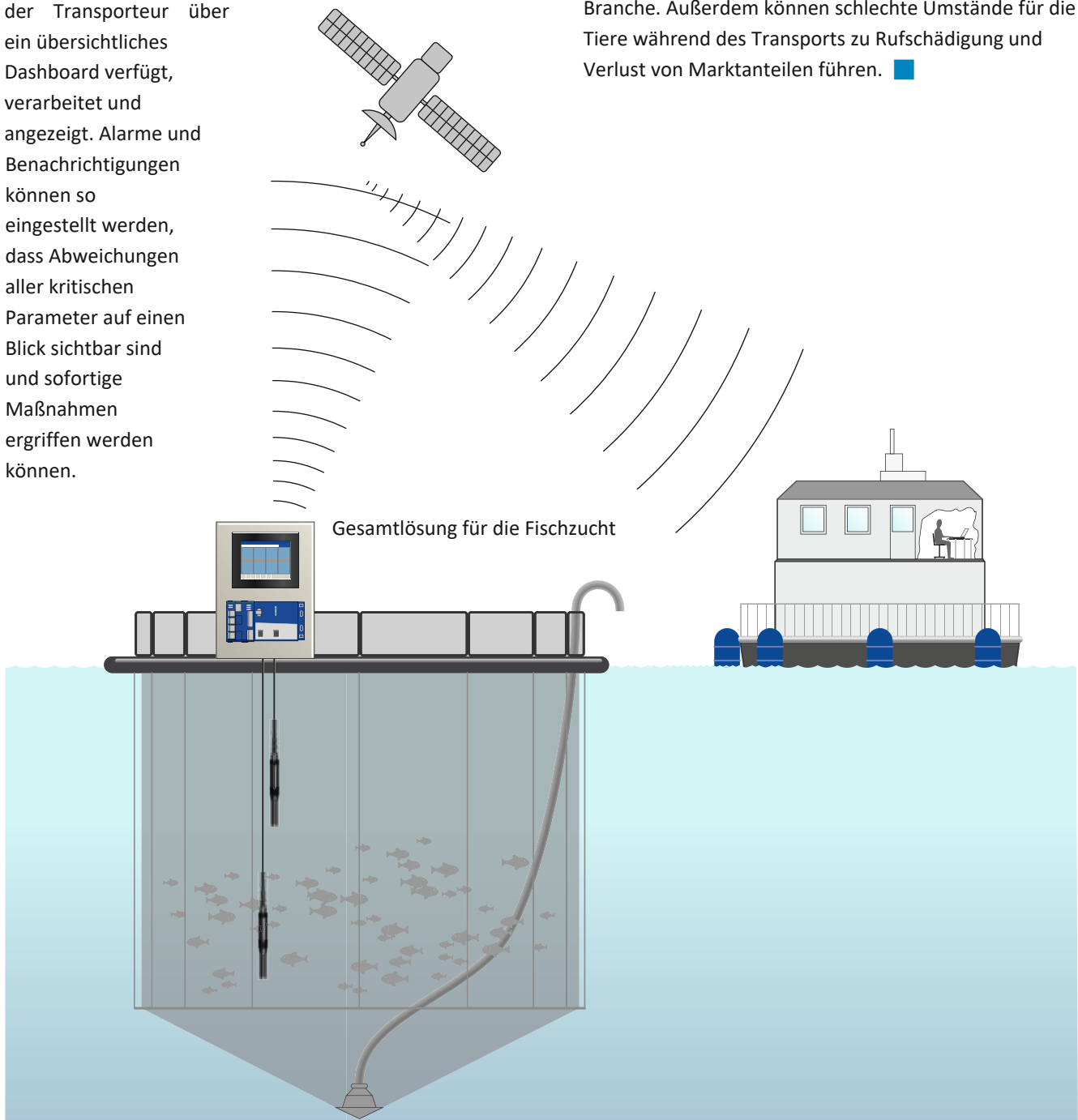
Genau wie die Temperatur ist der Sauerstoffgehalt für das Überleben von Fischen sowie Schalen- und Krustentieren während des Transports unerlässlich. Die präzisen Sauerstoffsensoren von JUMO überwachen den Sauerstoffgehalt fortlaufend und aktivieren einen Sauerstoffgenerator, wenn die Konzentration zu niedrig ist.

### JUMO-Wasseraufbereitung vom Sensor bis zur Cloud



## Innovative Prozesstechnologie

Alle Parameter in der Steuerungsplattform JUMO variTRON werden mithilfe von innovativer Prozess-technologie nicht nur präzise gemessen, sondern auch geregelt und gesteuert. Moderne Überwachungsgeräte wie JUMO Aquis touch erfassen Echtzeitdaten zu Temperatur, pH-Wert, Leitfähigkeit und Sauerstoffgehalt sowie den Druck im Container. Diese Daten werden dann über die JUMO Cloud IoT-Plattform oder die SCADA-Umgebung, wo der Transporteur über ein übersichtliches Dashboard verfügt, verarbeitet und angezeigt. Alarme und Benachrichtigungen können so eingestellt werden, dass Abweichungen aller kritischen Parameter auf einen Blick sichtbar sind und sofortige Maßnahmen ergriffen werden können.



## Wirtschaftliche Auswirkungen und Nachhaltigkeit

Es kann nicht genug betont werden, wie wichtig es ist, optimale Lebensbedingungen in Containern für den Transport lebender Fische sowie von Schalen- und Krustentieren zu überwachen und zu gewährleisten. Dies ist in erster Linie eine Frage des Tierschutzes, aber auch der Wirtschaftlichkeit und ökologischen Nachhaltigkeit. Schließlich führen hohe Sterblichkeitsraten und Qualitätsverluste zu finanziellen Verlusten für die Branche. Außerdem können schlechte Umstände für die Tiere während des Transports zu Rufschädigung und Verlust von Marktanteilen führen. ■



## Fazit



Die Container von UNIT45 ermöglichen durch die Zusammenarbeit von Ocean Perfect und dem Sanitärunternehmen J. Hoogvliet den Transport von Fischen sowie Schalen- und Krustentieren, wobei innovative Technologie von JUMO zum Einsatz kommt.

Diese Kooperation trägt zur Weiterentwicklung nachhaltiger Transportmöglichkeiten bei, was im Einklang mit den weltweit zunehmenden Anforderungen an Umweltschutz und verantwortungsvollen Konsum steht.