



*Bild 2. Projekt Oase in der Wüste*

Das Projekt „Oase in der Wüste“ wurde vom japanischen Architekten Arata Isozaki entworfen. Er ließ sich von der Ikone Katars, dem Sidra-Baum [3], inspirieren. Das Gebäude besteht aus großen Stahlsäulen, die an Baumstämme erinnern. Die Stahlbäume an der Glasfassade stützen das Dach und bilden einen organischen Portikus, durch den Besucher das Gebäude betreten können. Diese Beispiele zeigen, wie Strukturen

selbst zum Inbegriff natürlicher Strukturen werden können.

Beispiele aus verschiedenen Ländern wie Taiwan, Portugal, Norwegen und Katar zeigen die Vielfalt und den Fortschritt dieses architektonischen Ansatzes. Die organische Architektur bleibt relevant und inspirierend, da sie sich ständig weiterentwickelt und an die sich ändernden Bedürfnisse und Technologien anpasst. Jedes Gebäude wird speziell für einen bestimmten Standort entworfen und wäre an einem anderen Standort ungeeignet. Das Thema ist relevant und interessant für die Forschung, da sich mit der Entwicklung der Bautechnologien auch die Möglichkeiten beim Entwerfen und Erstellen neuer und einzigartiger Gebäude weiterentwickeln.

## Литература

1. Aus Liebe zur Natur [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffs: [https://www.dlupal.com/de/news-und-termine/neuigkeiten /blog/000137](https://www.dlupal.com/de/news-und-termine/neuigkeiten/blog/000137). – Das Datum des Zugriffs: 12.03.2024.

2. Neue Oper in Oslo [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffs: <https://www.baunetzwissen.de/akustik/objekte/kultur/neue-oper-in-oslo-615562/>. – Das Datum des Zugriffs: 20.03.2024.

3. Archello [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffs: <https://archello.com/de/project/qatar-national-convention-centre/>. – Das Datum des Zugriffs: 12.03.2024.

## UNTERSUCHUNG DER ENTWICKLUNGSTENDENZEN SPEZIALCONTAINER

Жабинский Д.С.

Научный руководитель: ст. преподаватель Станкевич Н.П.  
Белорусский национальный технический университет

Die Popularität von Containern begann nach dem Zweiten Weltkrieg, als die Vereinigten Staaten begannen, Holz- und später Stahlcontainer für den Transport von Waren einzusetzen. Ursprünglich wurden diese Container hauptsächlich für militärische Waffen und Ausrüstung verwendet. In den 1950er Jahren entwickelte der amerikanische Ingenieur Keith Tantlinger das intermodale Containersystem. Dieses System stellte eine unglaubliche Verbesserung der Versandlogistik dar. Ein moderner Transportbehälter ist ein Container mit standardisierter Größe und Zweckbestimmung.

Das Ziel dieses Artikels ist es zu verdeutlichen, dass Container das optimale Transportmittel für den Gütertransport sind. Im Zuge der fortschreitenden Entwicklung des Containertransports sind zahlreiche moderne Container entstanden, die für spezifische Aufgaben und Ladungsarten geeignet sind. Das Design des Containers ist sowohl für den Transport als auch für Be- und Entladevorgänge optimiert. Eine Besonderheit besteht in der einheitlichen Anordnung der Befestigungselemente, welche den Aufwand für die Befestigung vermeidet oder erheblich reduziert.

Spezialcontainer spielen im internationalen Handel und Warentransport eine wichtige Rolle. Es handelt sich um speziell konstruierte Container, die optimale Bedingungen für den Transport bestimmter Arten von Gütern bieten. Dazu gehören auch Waren, die spezielle Transportbedingungen erfordern, wie beispielsweise Lebensmittel, Chemikalien, brennbare Stoffe, medizinische Produkte und andere.

Gemäß der Definition des Komitees für Frachtcontainer der Internationalen Organisation für Normung (ISO) handelt es sich bei einem Frachtcontainer um ein Transportmittel, das durch hohe Haltbarkeit, Wiederverwendbarkeit und eine spezielle Konstruktion für den Transport von Gütern durch verschiedene Fahrzeuge gekennzeichnet ist. Zudem ermöglicht er ein einfaches und schnelles Be- und Entladen und verfügt über ein Innenvolumen von mindestens 1 m<sup>3</sup>.

Spezialcontainer unterscheiden sich von gewöhnlichen Standardcontainern. Spezialcontainer weisen besondere Konstruktionsmerkmale, Innenausstattungen und zusätzliche Systeme auf, die die Sicherheit gewährleisten und den spezifischen Anforderungen der beförderten Güter entsprechen. Sie sind ein fester Bestandteil der modernen Logistikinfrastuktur und ermöglichen einen effizienten und sicheren Transport verschiedener Arten von Gütern rund um die Welt. Um die Sicherheit der Ladung zu gewährleisten und alle erforderlichen Anforderungen und Normen einzuhalten, ist es wichtig, die geeigneten Container auszuwählen und zu verwenden [1].

Alle Container haben individuelle Parameter, wie z. B. das Bruttogewicht, die Abmessungen, die Ausführung der Befestigungen und andere. Es gibt eine Reihe von Containern, die sich in Größe und Ladekapazität sowie in der Art der in ihnen transportierten und gelagerten Güter unterscheiden [2].

Spezialisierte Container werden manchmal auch als 'Spezial-Universalcontainer' bezeichnet. Sie verfügen über ungewöhnliche Konstruktionen, die das Stauen von Ladung vereinfachen oder für andere spezielle Zwecke erforderlich sind. Es gibt verschiedene Arten von Spezialcontainern, wie zum Beispiel offene Plattform-Container, die sich für den Transport von schwerem Gerät eignen. Sie sind klappbar und verfügen über Stirnwände sowie obere und untere Eckbeschläge, die den Einsatz von Hebezeugen ermöglichen. Diese Container sind für den Transport von Gütern geeignet, die nicht für die Beladung geeignet sind, aber nicht übergroß sind. Sie werden für den Transport von Spezialausrüstungen, Militärausrüstung, großen Baumaterialien und anderen Gütern verwendet.

Ein geschlossener und belüfteter Container schützt die Güter vor übermäßiger Feuchtigkeit. Der Container für trockene Güter ist mit einem speziellen Belüftungssystem ausgestattet. Die Belüftung erfolgt entweder durch ein Loch im Rahmen oder durch einen elektrisch betriebenen Mechanismus für einen künstlichen Luftaustausch. Solche Container werden selten für den Transport von speziellen Gütern verwendet. Container mit zu öffnenden Seitenwänden in Form von Türen ermöglichen ein bequemes Be- und Entladen. Es gibt verschiedene Modifikationen, bei denen entweder die rechte oder die linke Wand geöffnet werden kann.

Der Transport kann per LKW, Binnenschiff oder im kombinierten Verkehr (per Bahn/per LKW) erfolgen. Es gibt verschiedene Containerarten, wie Standardcontainer (Dry Container), Flat-Rack-Container, Open-Top-Container und Kühlcontainer (Reefer) [3,4].

Spezialcontainer sind ein wesentlicher Bestandteil der modernen Logistik, die zur Entwicklung des internationalen Handels und der Wirtschaft beiträgt. Dank der Spezialcontainer kann eine Vielzahl von Gütern mit hoher Effizienz und Zuverlässigkeit transportiert werden. Spezialcontainer tragen auch dazu bei, die Umweltsituation zu verbessern und Umweltverschmutzung zu vermeiden. Spezialcontainer sind eine innovative Lösung, die neue Möglichkeiten für die Globalisierung und Integration eröffnet.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass Container seit ihrem Aufkommen nach dem Zweiten Weltkrieg eine entscheidende Rolle im internationalen Gütertransport spielen. Spezialcontainer sind dabei besonders wichtig, da sie für den Transport spezifischer Güter optimiert sind und eine Vielzahl von Funktionen erfüllen, darunter offene Plattformen, belüftete Container und solche mit zu öffnenden Seitenwänden. Ihre Vielseitigkeit erstreckt sich über den gesamten Transportprozess, angefangen bei der Seefracht bis hin zur Distribution. Durch ihre Verwendung trägt der Gütertransport effizient zur globalen Logistik bei und ermöglicht die Integration verschiedener Wirtschaftssysteme.

## Литература

1. Frachtcontainer [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://habr.com/ru/articles/552086/>. – Das Datum des Zugriffes: 15.03.2024.
2. Frachtcontainer [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <http://www.profrans/>. – Das Datum des Zugriffes: 20.03.2024.
3. Arten von Containern [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://primelog.ru>. – Das Datum des Zugriffes: 24.03.2024.
4. Vor- und Nachteile [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://www.containerlogistic.ru/info/preimushhestva-nedostatki-kontejnernyhperevozok.html>. – Das Datum des Zugriffes: 24.03.2024.

## AUGMENTED REALITY: EINE EINFÜHRUNG IN OPTIK UND ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN VON AR-BRILLEN

Качан П.А.

Научный руководитель: ст. преподаватель Станкевич Н.П.  
Белорусский национальный технический университет

Augmented-Reality-Brillen werden in der heutigen Welt immer beliebter. Sie bieten die Möglichkeit, der realen Umgebung des Benutzers virtuelle Elemente hinzuzufügen, was viele neue Möglichkeiten in verschiedenen Bereichen eröffnet. Der Begriff “Augmented Reality” (AR) stammt aus dem Englischen und bedeutet erweiterte Realität. Diese Erweiterung der Realitätswahrnehmung geschieht computergestützt. Sie ist ein Teil der Mixed Reality. Bei AR geht es, anders als bei der Virtual Reality (VR), nicht darum sich komplett in eine virtuelle Realität zu versetzen, sondern die “echte” Realität mit zusätzlichen Elementen zu ergänzen [1]. AR kann auf alle menschlichen Sinne bezogen werden, bezieht sich allerdings hauptsächlich auf die visuelle Darstellung.

Augmented Reality hat seinen technischen Ursprung in Head-Up-Displays (HUD), die ursprünglich in den 50er Jahren für Kampfflugzeuge entwickelt wurden. Auch heute noch werden HUDs im militärischen Bereich eingesetzt. Sie sind in Helmvisiere integriert und mit AR-Funktionen ausgestattet [2].

Die Optik, die in Augmented Reality Brillen verwendet wird, spielt eine entscheidende Rolle darin, wie der Benutzer mit virtuellen Objekten und Informationen in der realen Welt interagiert.

Dieser Artikel soll helfen, einen prinzipiellen Überblick, in einigen Fällen auch einen tiefen Einblick, über das umfangreiche, manchmal auch unübersichtlich erscheinende Gebiet zu gewinnen, und zwar Augmented Reality. Dabei werden einige wichtige Aspekte der Optik von AR-Brillen und mögliche