

# Mit Bildern Wissen schaffen

Visualisierung hilft komplexe wissenschaftliche Zusammenhänge verstehen.

Wir – das sind Forscher der RWTH und des Forschungszentrums Jülich – entwickeln solche Visualisierungen z. B. im Rahmen der Jülich Aachen Research Alliance (JARA). Mit Techniken der Virtuellen Realität lassen wir Wissenschaftler unterschiedlicher Fachrichtungen in maßgeschneiderte, dreidimensionale Darstellungen ihrer Daten eintauchen. Direkte Interaktion damit erleichtert das Verständnis.

Diese immersiven Visualisierungen können wir nur durch unsere enge Kooperation mit den späteren Nutzern umsetzen, also mit Wissen-schaftlern und Domänen-Experten.

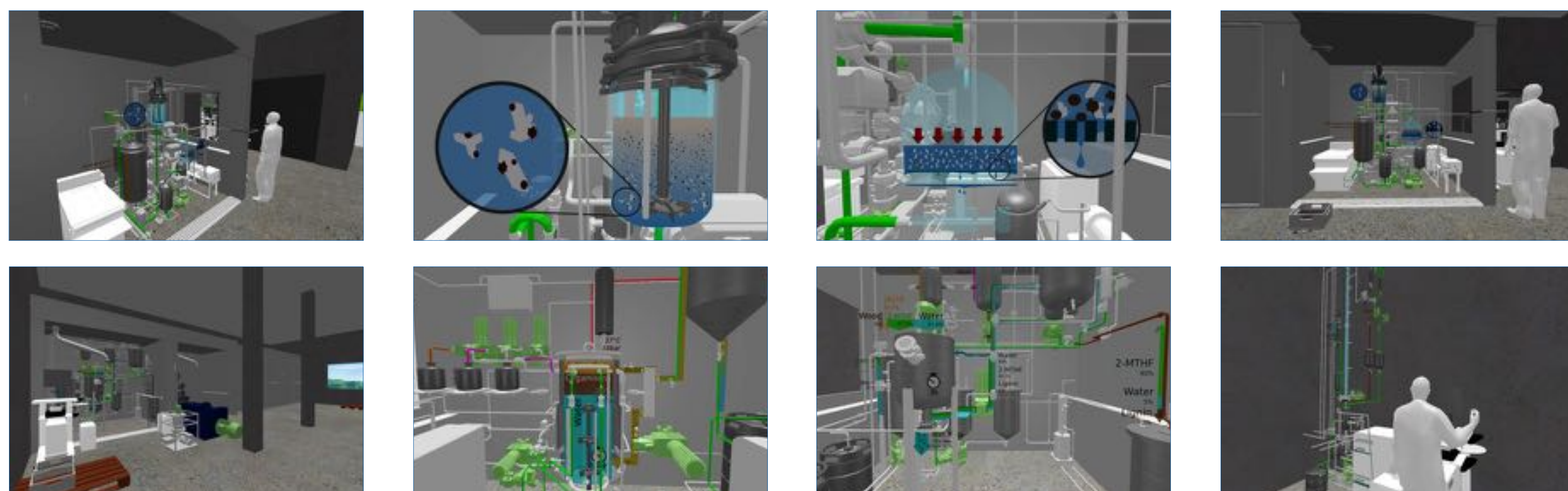
Ihre Fragestellungen an die Daten münden in unserer grundlegenden Visualisierungsforschung. Von den Ergebnissen profitieren wiederum die Nutzer – ein seit langem bewährtes Erfolgsmodell.



Immersive Visualisierung ermöglicht es Benutzern, interaktiv in ihre Daten einzutauchen, anstatt sie am Monitor wie durch ein Fenster zu betrachten.

**Kontakt:** [info@vr.rwth-aachen.de](mailto:info@vr.rwth-aachen.de)

## Virtuelle Anlagenplanung – Der Rundgang vor dem Bau



Ein virtueller Rundgang durch eine komplette Produktionsanlage in Lebensgröße eröffnet den Nutzern einen intuitiven Zugang zu den Produktionsabläufen. Gleichzeitig ermöglicht er es ihnen, die verschiedenen Ressourcen auf ihrem Weg durch die Anlage zu verfolgen.

Fuel statt Food? – Damit zwischen Ernährung und Mobilität keine Konkurrenz entsteht, entwickelt der Exzellenzcluster „Tailor-Made Fuels from Biomass“ nachhaltige Alternativen.

Unser Partner, die Aachener Verfahrenstechnik, baut dazu eine Bioraffinerie. Wir haben gemeinsam mit ihnen einen virtuellen Rundgang durch diese Anlage entwickelt. So kann sie inspiziert werden, lange bevor der Grundstein gelegt ist.

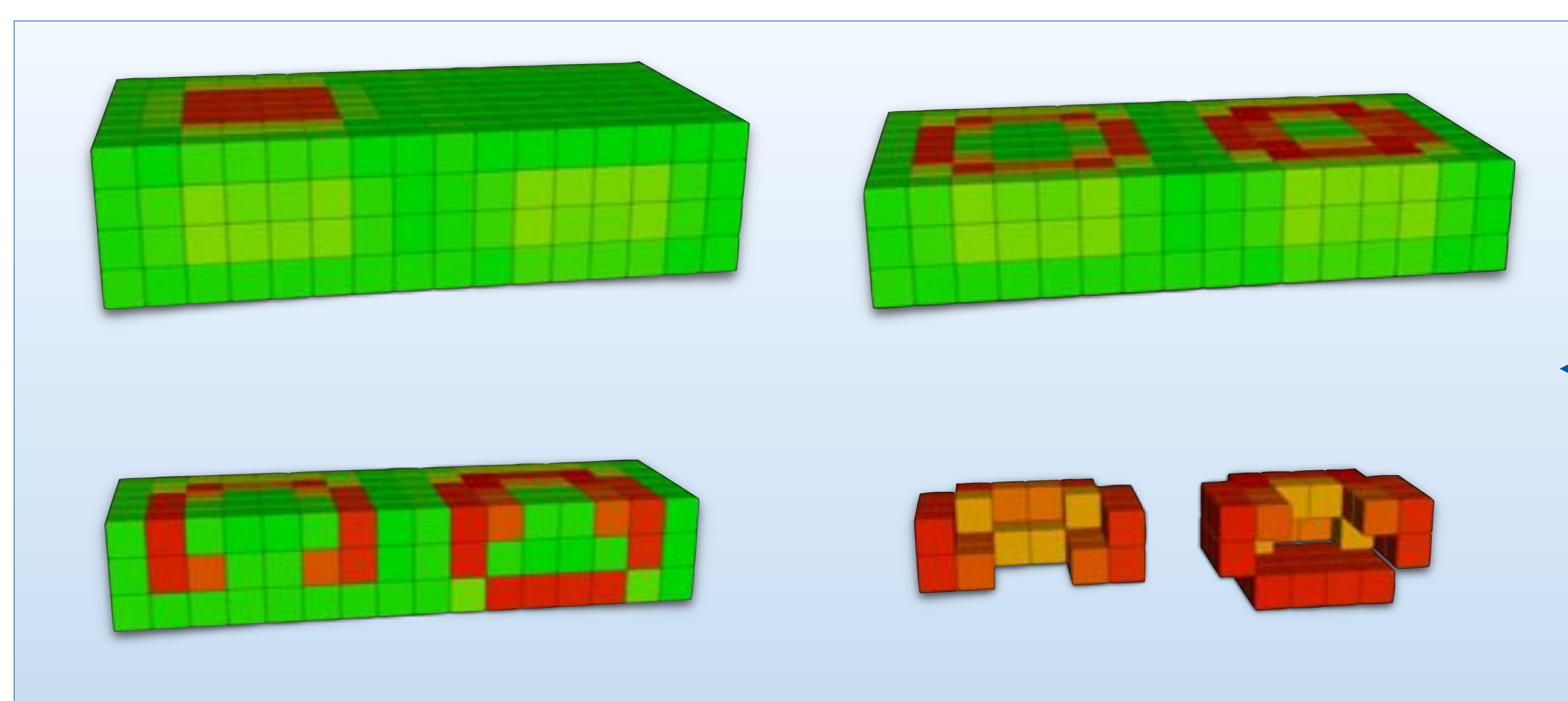
Die Ergebnisse haben wir im April auf der Hannover Messe präsentiert.

## Leistungsanalyse – Energie sparen mit gut verteilter Arbeit

Moderne Hochleistungsrechner werden immer komplexer und immer größer. Sie effizient und stromsparend auszulasten wird dadurch immer anspruchsvoller.

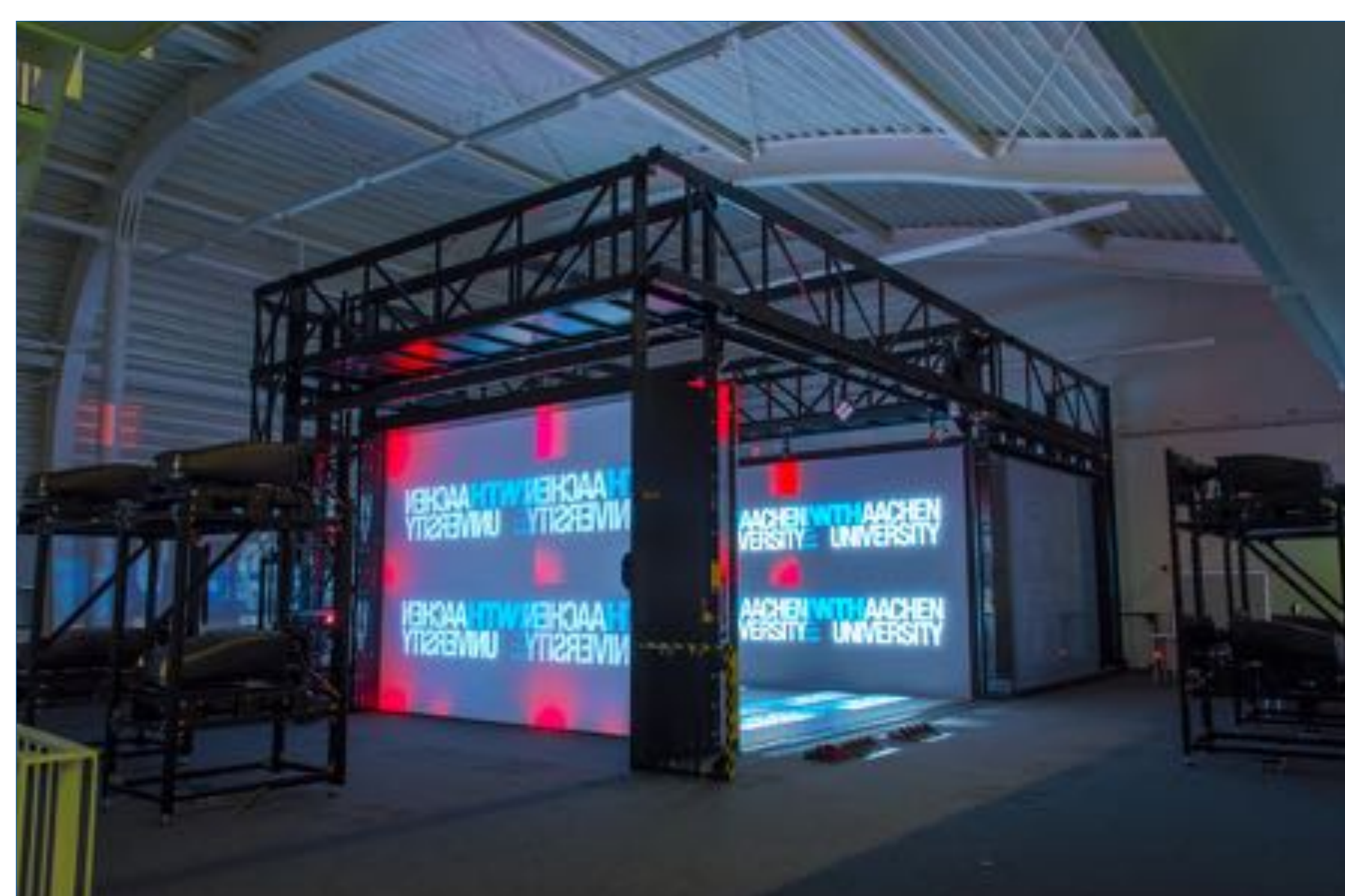
Die Suche nach Optimierungsmöglichkeiten gleicht der sprichwörtlichen Suche nach der Nadel im Heuhaufen.

Wir entwickeln Werkzeuge, mit denen Experten Spuren dieser Nadel finden, um ihre Programme für die Rechner von morgen fit zu machen.

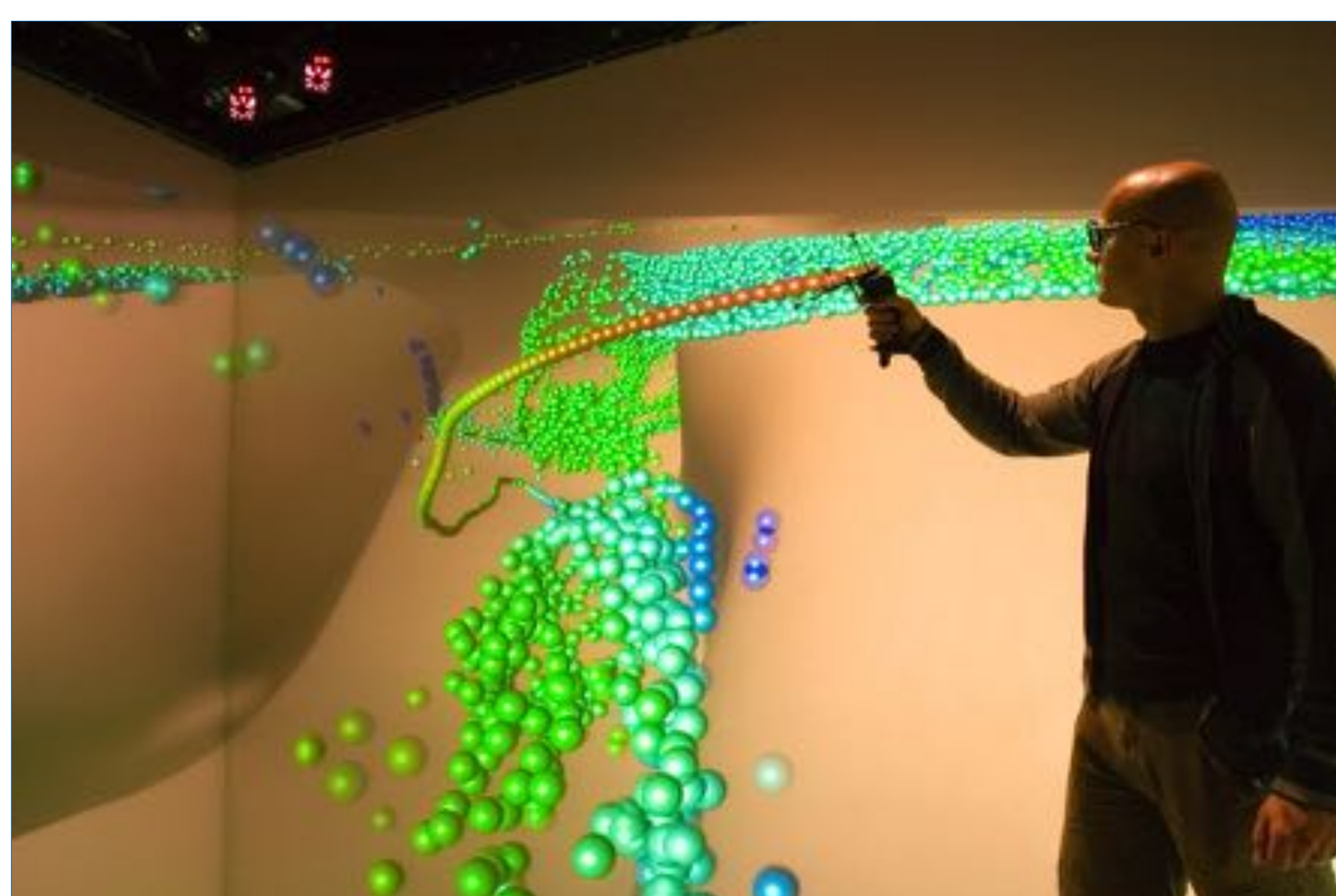


Mit einer virtuellen Stoppuhr messen wir die Geschwindigkeit einzelner Programmteile. Die Messwerte zeigen wir den Experten als Farbe an (grün = schnell, rot = langsam). So lassen sich Ungleichmäßigkeiten leicht finden und anschließend beheben. Das spart Zeit und Strom.

## Die aixCAVE – Unser „Holodeck“



Mit ihren fast 28 Quadratmetern Grundfläche und 3,3 m Höhe ist unsere aixCAVE die größte ihrer Art weltweit.



Im virtuellen Windkanal können Forscher Partikel platzieren und ihren Weg in der Strömung verstehen.

Ganze 24 Projektoren und 48 Grafikkarten produzieren über 6 Milliarden Pixel pro Sekunde mit 300.000 ANSI Lumen.

Damit bringen wir beinahe 4x HD auf jede der vier Projektionswände und zweimal so viel auf den Boden unserer CAVE. Viel Licht und die hohe Auflösung machen die Illusion der virtuellen Welt perfekt.

Hier erforschen wir neue Visualisierungs- und Interaktionstechniken und helfen, aus Daten Wissen zu schaffen.