

**Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Kolleginnen und Kollegen,**

neben unseren projektbezogenen Preisen, die die unmittelbare Innovationskraft einzelner Rechenzentren würdigen, vergibt die Fachjury in diesem Jahr eine ganz besondere Auszeichnung: den **eco Innovation Leadership Award 2026**.

Mit diesem Preis ehren wir eine herausragende Persönlichkeit, die sich durch exzellente Verdienste in der Innovations- und Grundlagenforschung für die IT- und RZ-Branche verdient gemacht hat. Wir zeichnen heute visionären Weitblick aus. Wir ehren einen Vordenker, der technologische Disruptionen antizipiert, bevor sie den Massenmarkt erreichen, und der mit wissenschaftlicher Präzision das Fundament für die Infrastruktur-Milliarden der Zukunft legt.

Es ist mir eine außerordentliche Ehre, diese Laudatio auf unseren diesjährigen Preisträger zu halten: **Prof. Dr. Dr. Thomas Lippert, der Direktor des Jülich Supercomputing Center und Professor für Modales Supercomputing und Angewandtes Quantencomputing an der Goethe-Universität in Frankfurt am Main.**

Meine Damen und Herren, High-Performance-Computing – kurz HPC – wird in der Öffentlichkeit oft als reines Werkzeug für die abstrakte Wissenschaft wahrgenommen: für Klimamodelle, für Quantenphysik oder Genomanalysen. Doch wer einen Blick hinter die Kulissen wirft, der erkennt: Die Supercomputer von heute sind die technologischen Vorreiter für den kommerziellen, operativen RZ-Betrieb von morgen. Sie sind die Speerspitze für das, was uns alle in der Hyperscale- und Colocations-Branche bewegt.

Genau hier schlägt Professor Lippert seit Jahren eine meisterhafte Brücke. Aber erst einmal kurz zu ihm und seiner Vitae.

Thomas Lippert erhielt sein Diplom in theoretischer Physik in 1987 von der Universität Würzburg. Danach promovierte er in theoretischer Physik in Wuppertal im Bereich der Simulationen der Gitter-Quanten-Chromodynamik. Er erlangte eine weitere Doktorwürde im Bereich des Parallelrechnens mit systolischen Algorithmen an der Universität Groningen. Er war in frühen Jahren Direktor des NIC und hatte einen Lehrstuhl für Computational theoretische Physik an der Universität Wuppertal.

Seine Forschungsinteressen überdecken ein sehr großes Feld einschließlich Gittereichtheorien, Quantencomputing, künstliche Intelligenz, numerische parallele Algorithmen und Cluster Computing. **Der Supercomputer-Forscher Prof. Thomas Lippert hat in Frankfurt den ersten hessischen Quantencomputer „Baby Diamond“ an der Goethe-Universität beschafft und betreibt diesen seither für wissenschaftliche Forschung sowie für Anwendungen aus der Wirtschaft.**

Er ist heute nicht nur Direktor des Jülicher Supercomputing Zentrums, einem der drei Tier-1 Zentren in Deutschland und seit 2020 Professor an der Goethe-Universität Frankfurt. **Der Physiker und Informatiker ist auch Direktor des John von Neumann-Instituts für Computing (NIC) sowie Mitglied des Direktoriums des Gauss Centre for Supercomputing (GCS).**

Eine der großen zukünftigen Herausforderungen der rechnergestützten Forschung ist das Exaflop Computing. Thomas Lippert hat hier mit dem Konzept des modularen Supercomputings einen ausgezeichneten und vielversprechenden Ansatz vorgelegt. In diesem Zusammenhang sind unter Anderem Entwicklungsarbeiten eines erweiterten theoretischen Modells zur Verbesserung der Skalierbarkeit im modularen Ansatz bei Berücksichtigung des verallgemeinerten Amdahlschen Gesetzes, die Entwicklung eines Systems zum automatischen Klassifizieren von Code-Concurrencies, die Entwicklung von Software für den vollständig disaggregierten Betrieb eines modularen Systems, die Entwicklung von Modellen von Kernels mehrerer wichtiger generischer Anwendercodes aus den Bereichen KI, Feldtheorie und Ingenieurwissenschaft für die Optimierung durch modulares Splitting von Codes und Workflows geplant. Diese Arbeiten sind essenziell für die Nutzung der Supercomputer der Zukunft.

Seine Arbeit am Institute for Advanced Simulation und dem **Jülich Supercomputing Centre** beeinflusst darüber hinaus den heutigen und zukünftigen RZ-Betrieb in fünf zentralen Dimensionen:

### **1. Die Modulare Supercomputing-Architektur (MSA)**

Professor Lippert gilt als der geistige Vater dieses Konzepts. Statt monolithischer Systeme werden hier spezialisierte Hardware-Module – klassische CPUs, hochperformante GPUs, neuromorphe Module oder Quanten-Beschleuniger – über ein extrem schnelles Netzwerk-Fabric dynamisch miteinander verbunden. Dieses Prinzip hält gerade massiven Einzug in moderne Cloud- und Enterprise-Rechenzentren. Es maximiert die Ressourceneffizienz und verhindert das teure Überdimensionieren (Overprovisioning), indem Workloads exakt dort verarbeitet werden,

wo sie den geringsten Energieaufwand verursachen.

## **2. Pionierarbeit bei der direkten Heißwasser-Flüssigkeitskühlung**

Mit dem kommenden Exascale-Supercomputer JUPITER stößt das JSC in neue Dimensionen vor. Das erfordert radikal neue Kühlkonzepte. Unter Lipperts Leitung wurden Maßstäbe bei der Heißwasser-Direktkühlung gesetzt. Durch Zulauftemperaturen von 35 bis über 40 Grad Celsius lässt sich nahezu vollständig auf energieintensive Kompressionskältemaschinen verzichten. Das drückt den PUE-Wert extrem nah an das theoretische Optimum von 1,0. Mehr noch: Mit Rücklauftemperaturen von über 50 Grad liefert diese Forschung die perfekte Blaupause für die Abwärmenutzung und die Einspeisung in Nah- und Fernwärmenetze – eine absolute Schlüsselanforderung unseres aktuellen Energieeffizienzgesetzes (EnEfG).

## **3. Integration von Quantencomputing (JUNIQ)**

Mit der Plattform JUNIQ hat Professor Lippert Quantencomputer aus dem isolierten Laborumfeld geholt und als Co-Prozessoren in das klassische RZ-Umfeld integriert. Die Herausforderungen für den operativen Betrieb sind gewaltig – man denke an Extremkühlung im Millikelvin-Bereich oder hochsensible EMV-Schirmungen. Seine Pionierarbeit liefert der Industrie bereits heute konkrete Betriebskonzepte (Operations & Maintenance) für die nächste Generation von Hybrid-Rechenzentren.

## **4. Das Prinzip des Co-Designs**

Ein Kernaspekt seiner Philosophie ist die enge Symbiose aus Software-Algorithmen und Hardware-Auslegung. Hardware wird nicht mehr „von der Stange“ gekauft. Architekturen werden anhand der zu erwartenden Datenströme optimiert. Für uns als RZ-Wirtschaft bedeutet dies den Übergang zu anwendungsspezifischen Infrastrukturen, beispielsweise für High-Density-KI-Cluster. Effizienterer Code senkt direkt den Stromverbrauch im laufenden Betrieb.

## **5. Resilienz und High-Speed-Networking**

Schließlich fließen die in Jülich gewonnenen Erkenntnisse über Datenengpässe, Paketverluste und das Ausfallverhalten von optischen Verbindungen unter Dauer-Höchstlast direkt in das Design moderner Spine-Leaf-Netzwerkarchitekturen kommerzieller Rechenzentren ein. Sie erhöhen die Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit unserer täglichen Netze.

*[Fazit & Preisübergabe]*

Sehr geehrter Herr Professor Lippert, Sie haben den Mut bewiesen, wissenschaftliches Neuland zu betreten und dabei nie den Blick für die Praxis und die Übertragbarkeit in die Wirtschaft verloren. Ihre Forschung definiert das physische und logische Fundament künftiger digitaler Infrastrukturen. Sie transformieren die Effizienz, Resilienz und Nachhaltigkeit unserer gesamten Industrie.

Die **Fachjury des eco Verbands** verneigt sich vor dieser Lebensleistung. Herzlichen Glückwunsch zum **eco Innovation Leadership Award 2026!**

Ich darf Sie nun bitten, für die Übergabe des Awards zu uns auf die Bühne zu kommen.