

Neue Studie von BGI-Research bietet Lösung für mobile und autarke DNA-Datenspeicherung

SHENZHEN, CHINA, February 17, 2023 /EINPresswire.com/ -- Shenzhen, 17. Februar 2023 - Forscher von BGI-Research und der Universität Peking haben ein neues mobiles und autarkes DNA-Datenspeichersystem entwickelt, das Dual-Mode-Speicherung, dynamische Datenpflege, schnellen Informationsabruf und robuste Datenwiederherstellung unterstützt. Die Forschung wurde am 3. Februar 2023 in *Advanced Science* veröffentlicht.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/adv.202206201>



Für die Studie entwickelten die Forscher eine vielseitige genetische Toolbox namens RSGE, die synthetische DNA-Sequenzen mit Daten in ein halophiles Bakterium, *Halomonas*

“

Diese Studie entwickelt ein neues mobiles DNA-Datenspeichersystem, das die derzeitige Mainstream-Lösung in spezifischen Anwendungsszenarien ergänzt.”

Dr. Zhi Ping, leitender Wissenschaftler bei BGI-Research

bluephagenesis, integriert.. Die Vielseitigkeit der Toolbox wurde auch durch die erfolgreiche Integration von DNA-Sequenzen in eine andere Bakteriengattung bewiesen, die auf dem molekularen Evolutionsbaum weit von *Halomonas bluephagenesis* entfernt ist.

Die Studie zeigt, dass innerhalb von 100 Tagen, als sich die halophilen Bakterien bis zur 2.000. Generation geteilt hatten, keine datenhaltige DNA-Sequenz verloren ging oder rekonstruiert wurde, und das mit nur wenigen Veränderungen an einigen Nukleotidbasen (Punktmutationen). Selbst nachdem die Bakterienstämme mehr als ein Jahr lang in einem haushaltsüblichen

Kühlschrank bei -20°C gelagert wurden, überlebten sie und wuchsen unter geeigneten Bedingungen weiter, und die darin enthaltenen DNA-Sequenzen blieben intakt. Dies zeigt, dass

RSGE zwei Arten der Speicherung unterstützen kann, einen aktiven Modus für die Datenregeneration und einen ruhenden Modus für die langfristige Speicherung.

"Diese Studie entwickelt ein neues mobiles DNA-Datenspeichersystem, das die derzeitige Mainstream-Lösung in spezifischen Anwendungsszenarien ergänzt. Durch die Kombination von zentraler und verteilter Speicherung wird die Welt in Zukunft ein komplettes Ökosystem zur Speicherung von DNA-Daten für verschiedene Arten von Daten aufbauen", sagte Dr. Zhi Ping, Mitautor und leitender Wissenschaftler des DNA-Datenspeicherprogramms bei BGI-Research.

Die Auswahl des halophilen Bakteriums als Datenträger war ebenfalls ein Highlight der Studie. Aufgrund seiner halophilen Eigenschaften ist Halomonas bluephagenesis von Natur aus resistent gegen biologische Verunreinigungen. Seine spontane Replikation und Teilung gleicht den Verlust von Bakterien aus, die für die Datenabfrage verwendet werden, was die mehrfache Verteilung und Abfrage von Daten ohne Erschöpfung der DNA-Sequenzen gewährleistet. Diese Eigenschaften machen Halomonas bluephagenesis zu einem idealen Medium für die DNA-Datenspeicherung in gewöhnlichen Haushalten und im Freien, ohne auf professionelle Ausrüstung oder Techniker angewiesen zu sein.

Die Forscher haben auch einen neuen Fehlerkorrektur-Dekodierungsalgorithmus entwickelt, um das Problem der hohen Fehlerrate bei der Datenabfrage zu lösen.

Richard Li

BGI Group

[email us here](#)

Visit us on social media:

[Facebook](#)

[Twitter](#)

[LinkedIn](#)

This press release can be viewed online at: <https://www.einpresswire.com/article/617567517>

EIN Presswire's priority is source transparency. We do not allow opaque clients, and our editors try to be careful about weeding out false and misleading content. As a user, if you see something we have missed, please do bring it to our attention. Your help is welcome. EIN Presswire, Everyone's Internet News Presswire™, tries to define some of the boundaries that are reasonable in today's world. Please see our Editorial Guidelines for more information.

© 1995-2023 Newsmatics Inc. All Right Reserved.