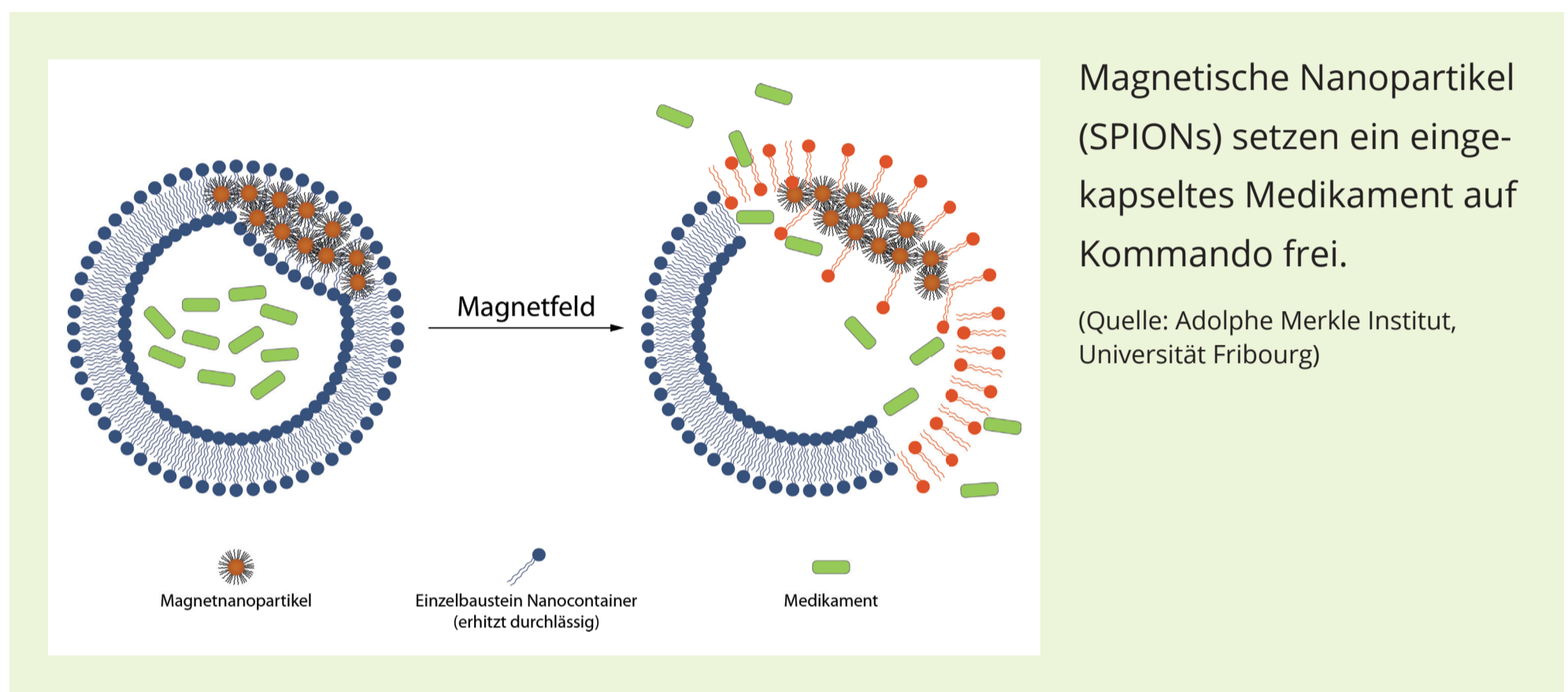


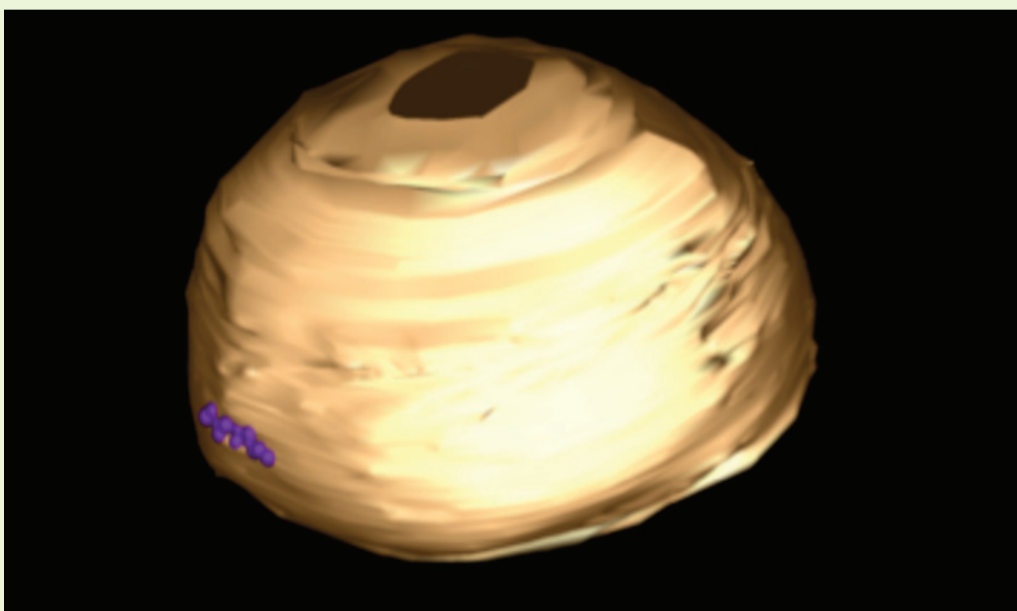
NANOCONTAINER – MEDIKAMENTE GEZIELT ZU ORGANEN TRANSPORTIEREN

Bestimmte Medikamente und Behandlungen sind für den Körper giftig, beispielsweise eine Chemotherapie gegen Krebs. Die Wirkstoffe zerstören zwar kranke Zellen (Krebszellen), greifen daneben aber auch gesunde Zellen an. Ein wichtiges Forschungsgebiet innerhalb der Nanomedizin ist deshalb die Entwicklung von Nanocontainern zum Transport von Medikamenten im Körper. Mit Wirkstoffen ausgestattete Nanocontainer sollen gezielt die am Krankheitsprozess beteiligten Zellen aufsuchen und dort ihre heilenden Wirkungen entfalten. Andere Zellen im Körper bleiben verschont.



Hülle mit magnetischen Nanopartikeln

Eine Forschungsgruppe am Adolphe Merkle Institut der Universität Fribourg hat einen Nanocontainer entwickelt, der ein eingekapseltes Medikament auf Kommando freisetzen kann. Dazu werden sogenannte „SPIONs“ (superparamagnetic iron oxide nanoparticles), also magnetische Nanopartikel, in die Hülle des Nanocontainers eingebaut. Durch ein von aussen angelegtes Magnetfeld werden die magnetischen Partikel erhitzt, wodurch die Hülle des Containers durchlässig wird. Dadurch wird das Medikament gezielt freigesetzt und kann z.B. in einer Krebszelle seine Wirkung entfalten.



Dreidimensionales Modell eines 100 Nanometer grossen Nanocontainers (rekonstruiert aus kryoelektronenmikroskopischen Untersuchungen). In der Hülle des Nanocontainers sind die magnetischen Nanopartikel als kleine Kugeln deutlich sichtbar.

(Quelle: NFP 62, Adolphe Merkle Institut, Universität Fribourg)

