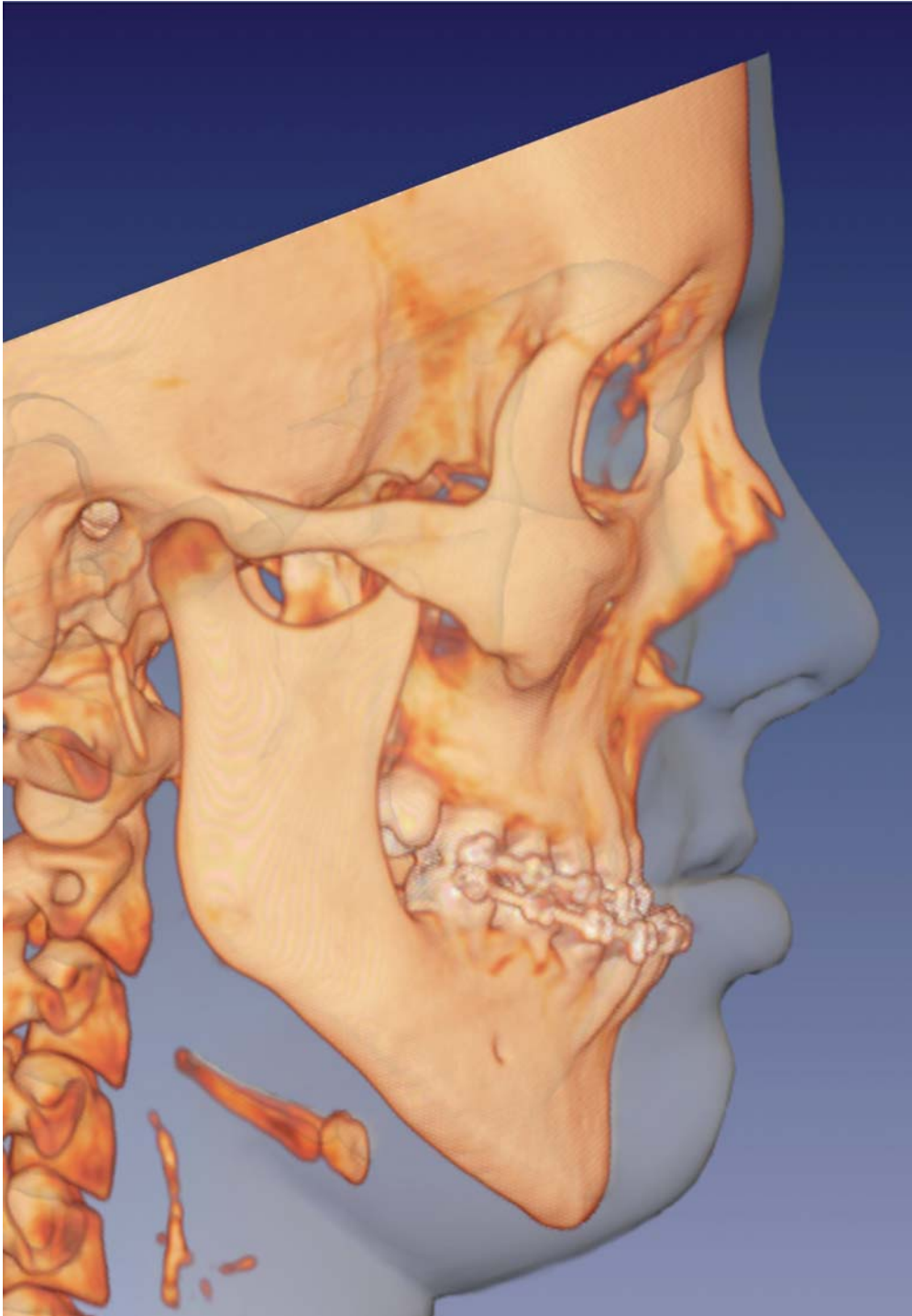
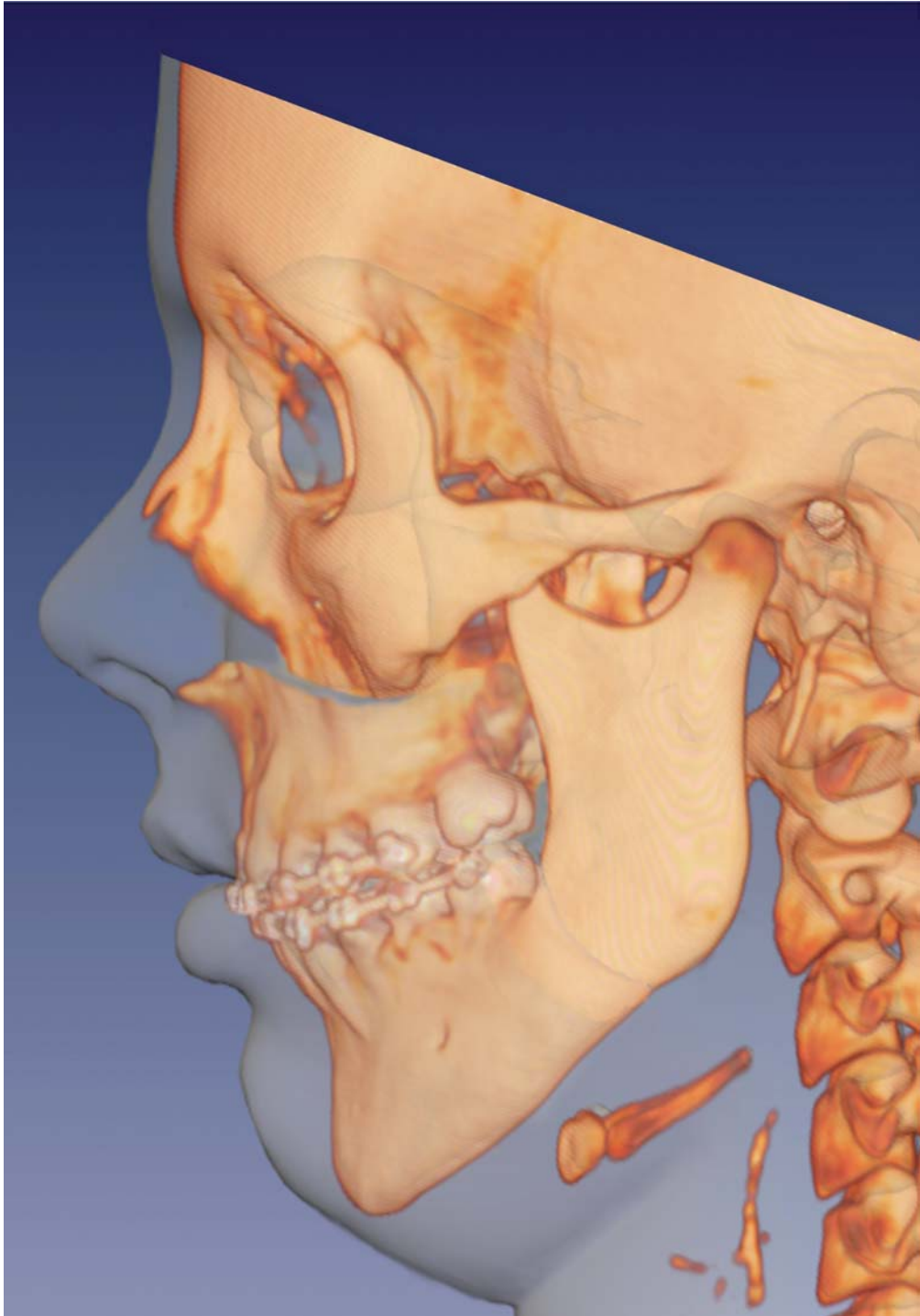


Bild der Mathematik



Imago animi vultus – Cicero, 106–43 v. Chr.

Die Arbeitsgruppe von Peter Deuffhard (ZIB, FU, MATHEON) forscht seit vielen Jahren auf dem Gebiet der mathematischen Operationsplanung in der Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie – in enger Kooperation mit einer Reihe von Kliniken. Neben schwierigen Problemen der Informatik wie Segmentierung, Gittererzeugung, und Visualisierung (jeweils in 3D) spielt die effiziente numerische Lösung partieller Differentialgleichungen der nichtlinearen Biomechanik über individuellen „virtuellen Patienten“ die entscheidende Rolle; als Anhaltspunkt: so



ein Schädel wird durch etwa 250 000 Gitterknoten repräsentiert. Das mit einem Kunstpreis ausgezeichnete Bild von Stefan Zachow zeigt eine Patientin aus einer Stockholmer Klinik: links vor der Operation, rechts nach der Operation. Die präoperative mathematische Vorhersage des postoperativen Gesichts war perfekt. In diesem Gebiet gilt also inzwischen: nicht ohne Mathematik unters Messer!