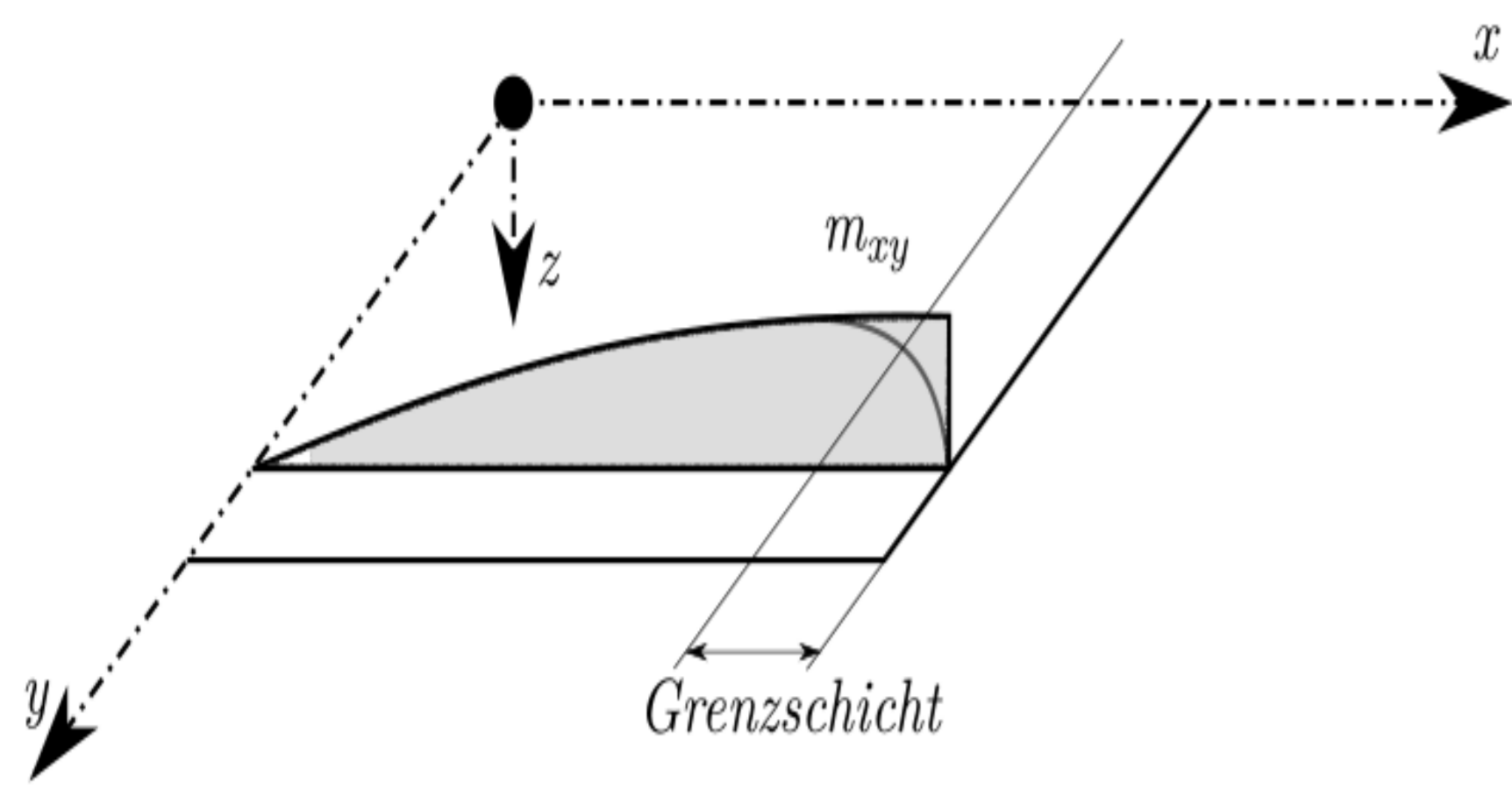


Beschreibung des Grenzschichteffekts bei Platten und Vergleich unterschiedlicher Plattenmodelle

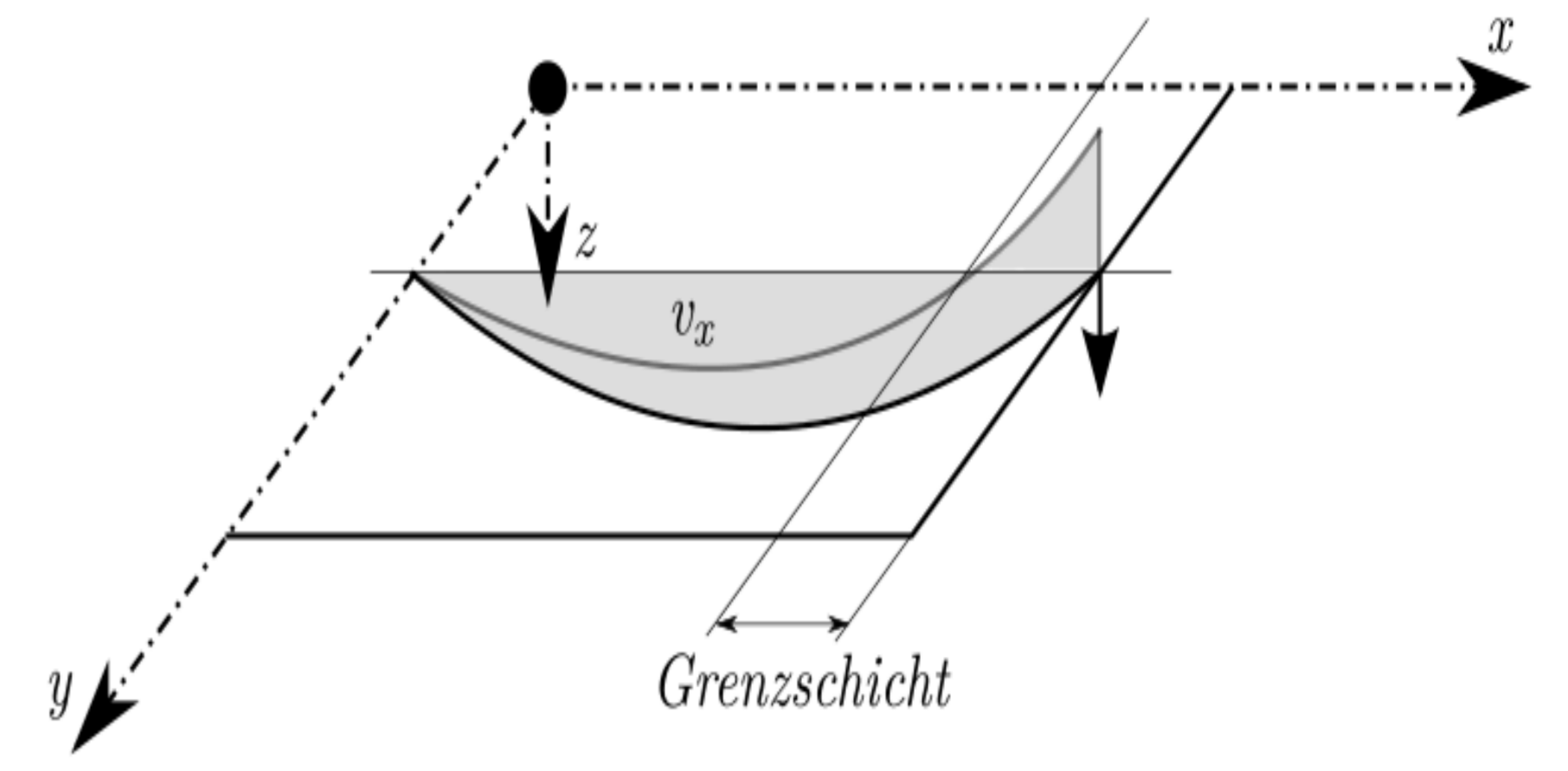
Philipp van der Loos



Grenzschicht der Drillmomente

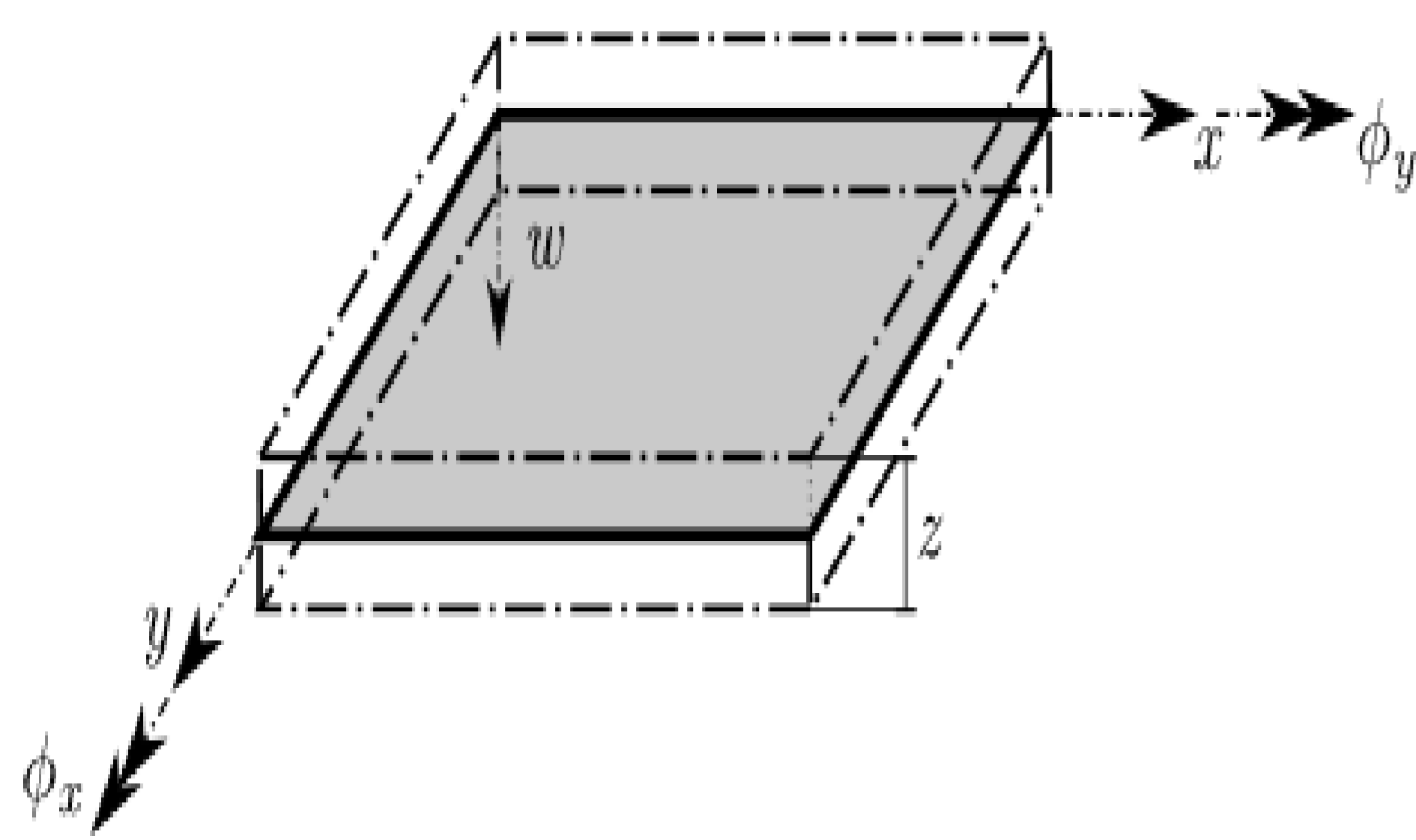
Motivation/Problemstellung

- Plattentheorie analog zum Timoschenko- und Bernoulli-Balken
- Je nach Theorie Drillmomentenmaximum in Platte oder in Ecke
- Entstehung des Grenzschichteffekts



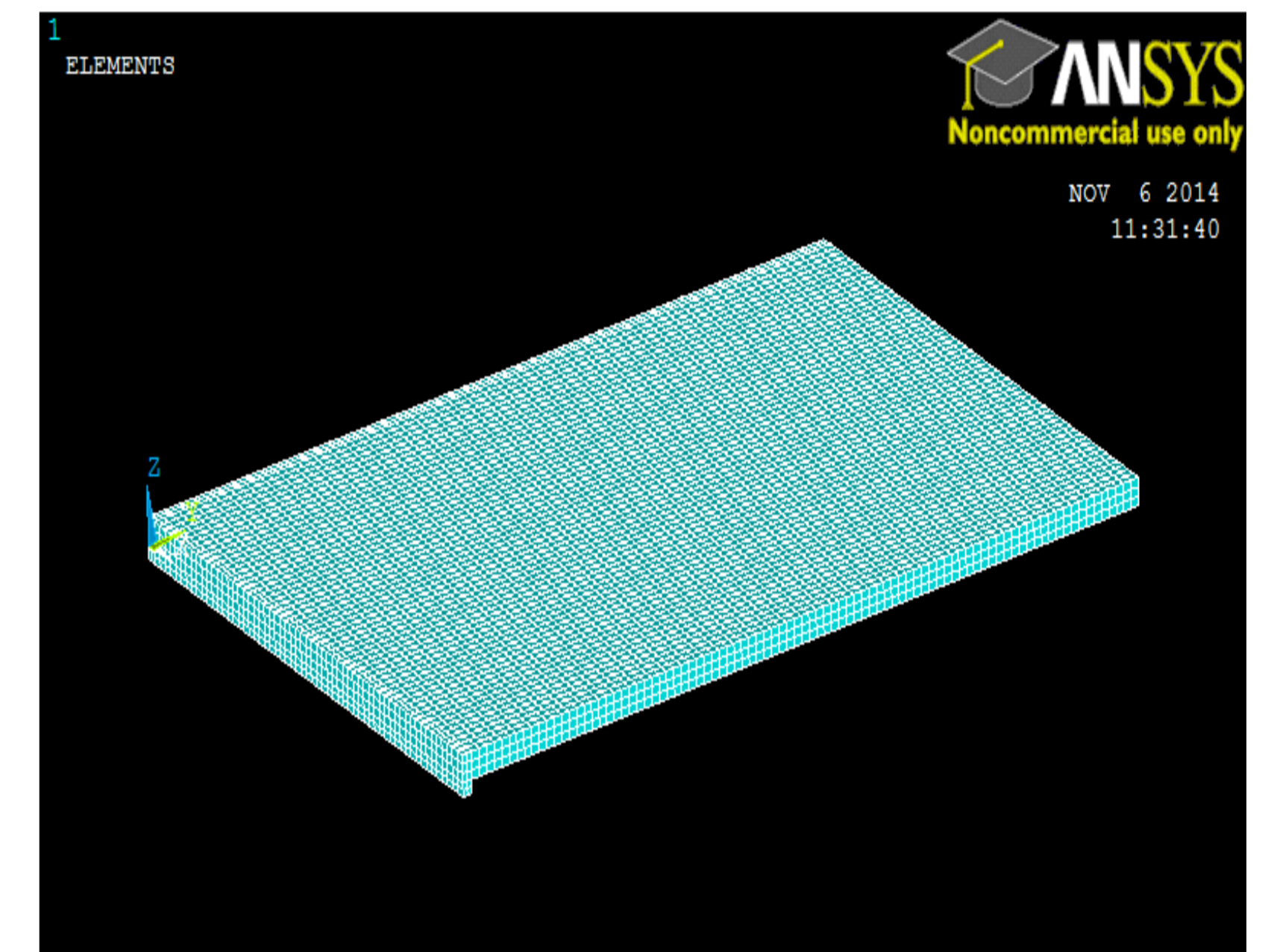
Grenzschicht der Querkräfte

Lösung des Problems



zweidimensionales Modell

- Analytische Untersuchung der Plattenstatik und numerische Modellierung mit der FE-Software ANSYS
- Generierung und Untersuchung des Grenzschichteffekts mit zweidimensionalen Elementen
- Vergleich mit dreidimensionalem FE-Modell



Dreidimensionales Plattenmodell (ANSYS)

Verwendete Elemente:

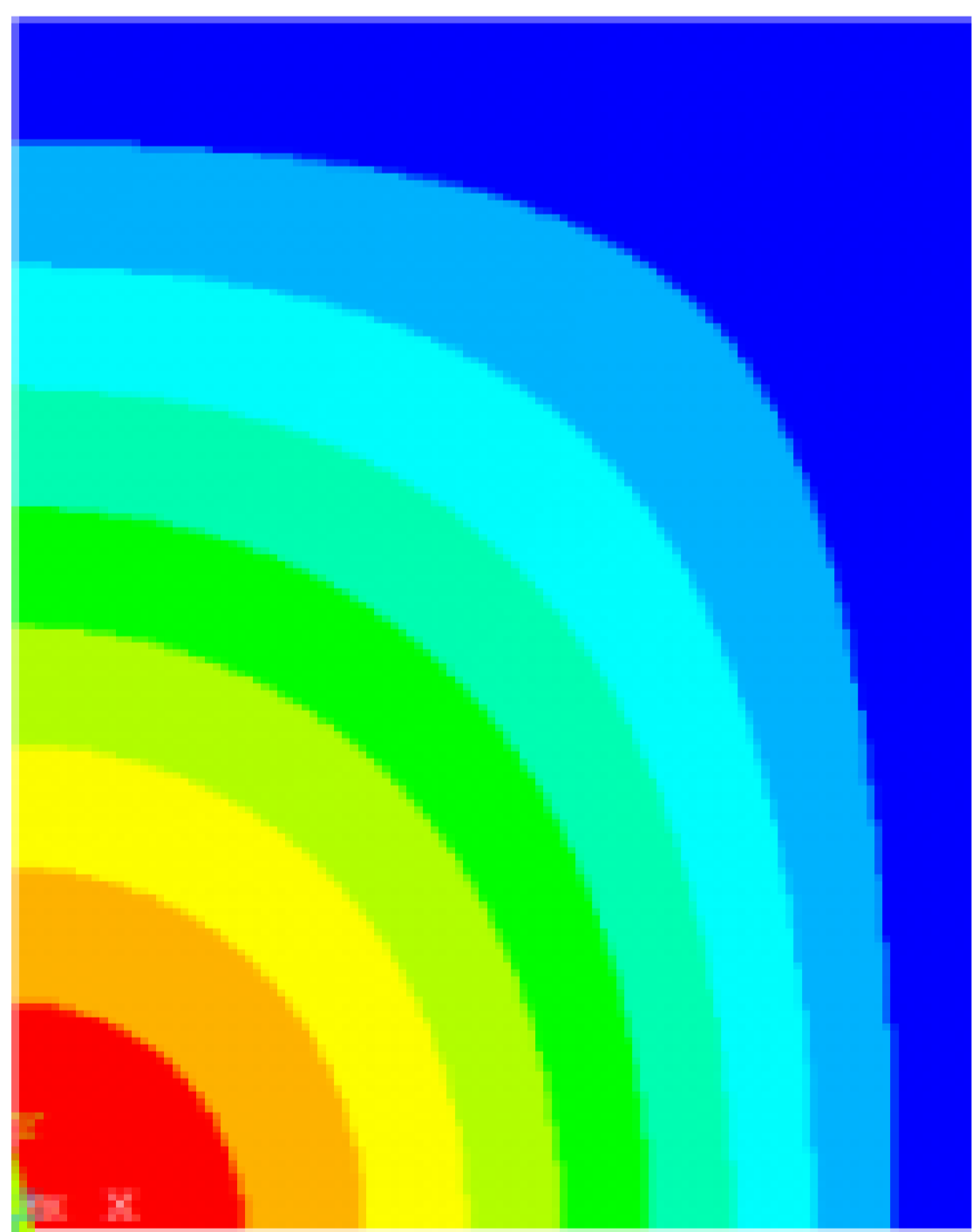
SHELL63
Kirchoff-Element

SHELL181
Reissner-Mindlin-Element

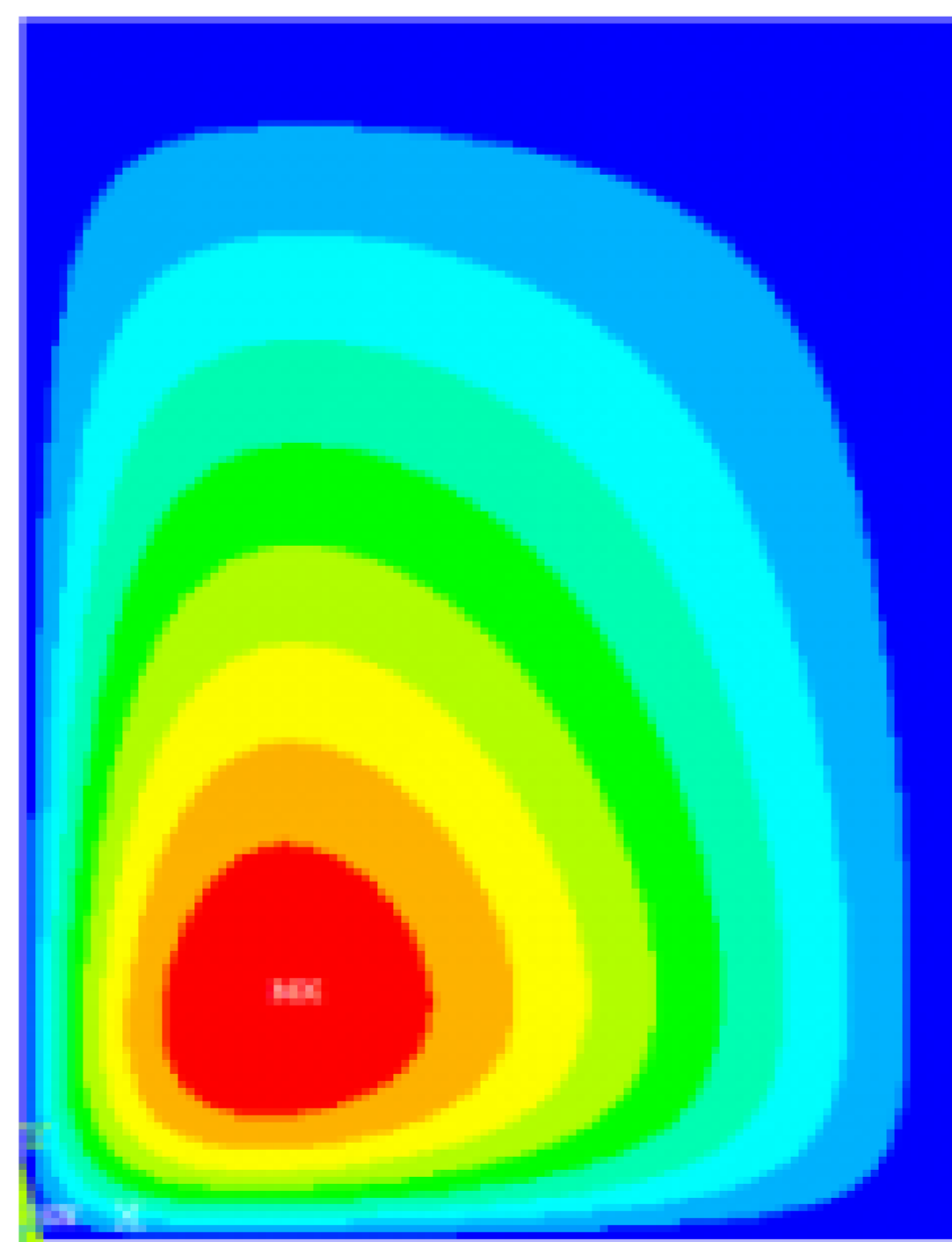
SOLID185
dreidimensionales Element

Ansys Auswertung

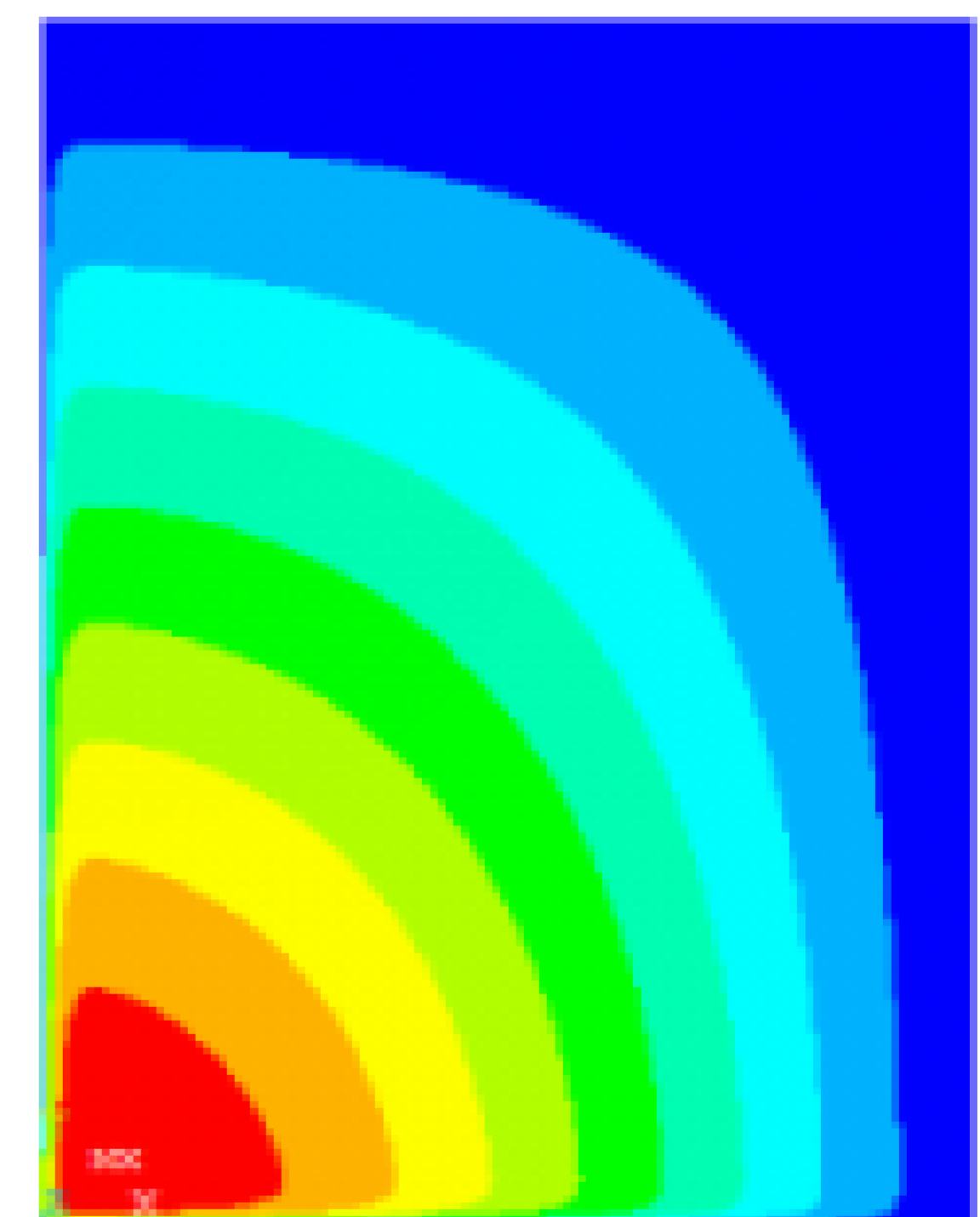
Drillmomentenverläufe



SHELL63 Element



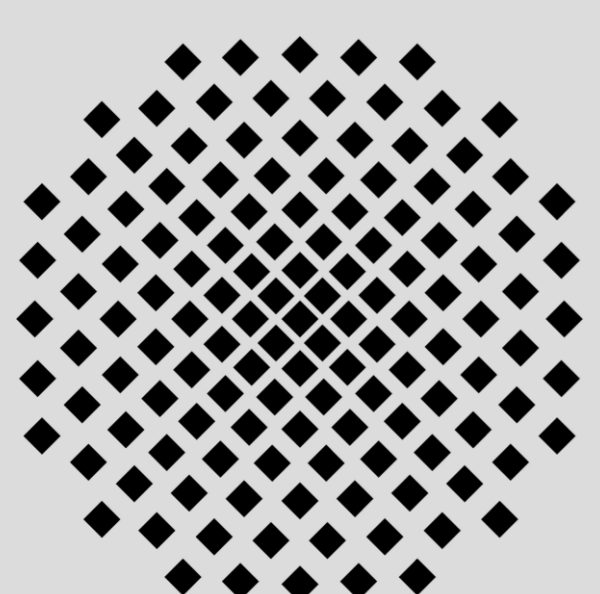
SHELL181 Element dicke Platte



SHELL181 Element dünne Platte

Literatur:

- M. Bischoff: *Computerorientierte Methoden für Kontinua imd Flächentragwerke*, 2013
- M. Bischoff, M. von Scheven: *Finite Elemente für Tragwerksberechnungen*, 2014



Institut für Baustatik und Baudynamik
Prof. Dr.-Ing. habil. Manfred Bischoff

