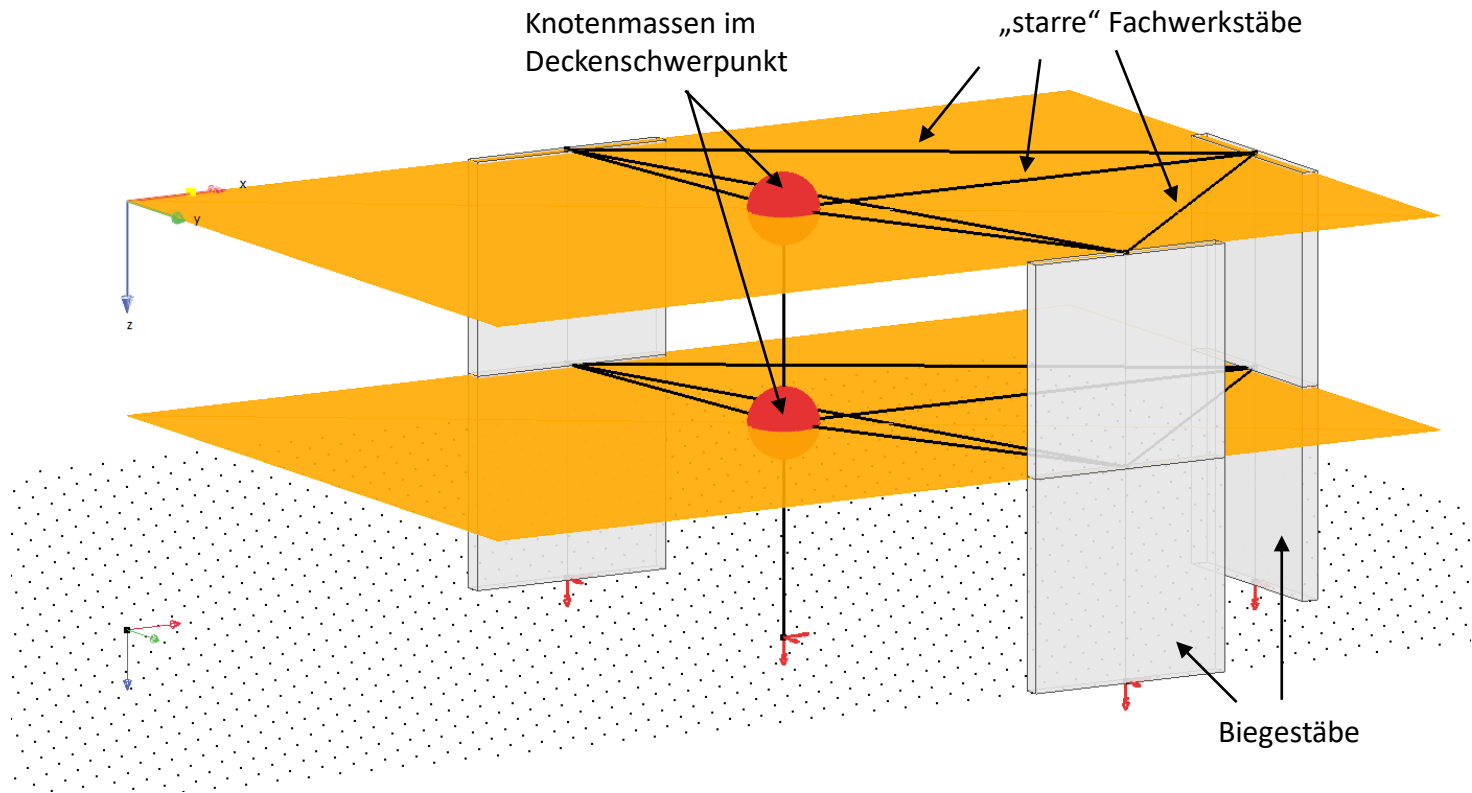


Gebäude_3D

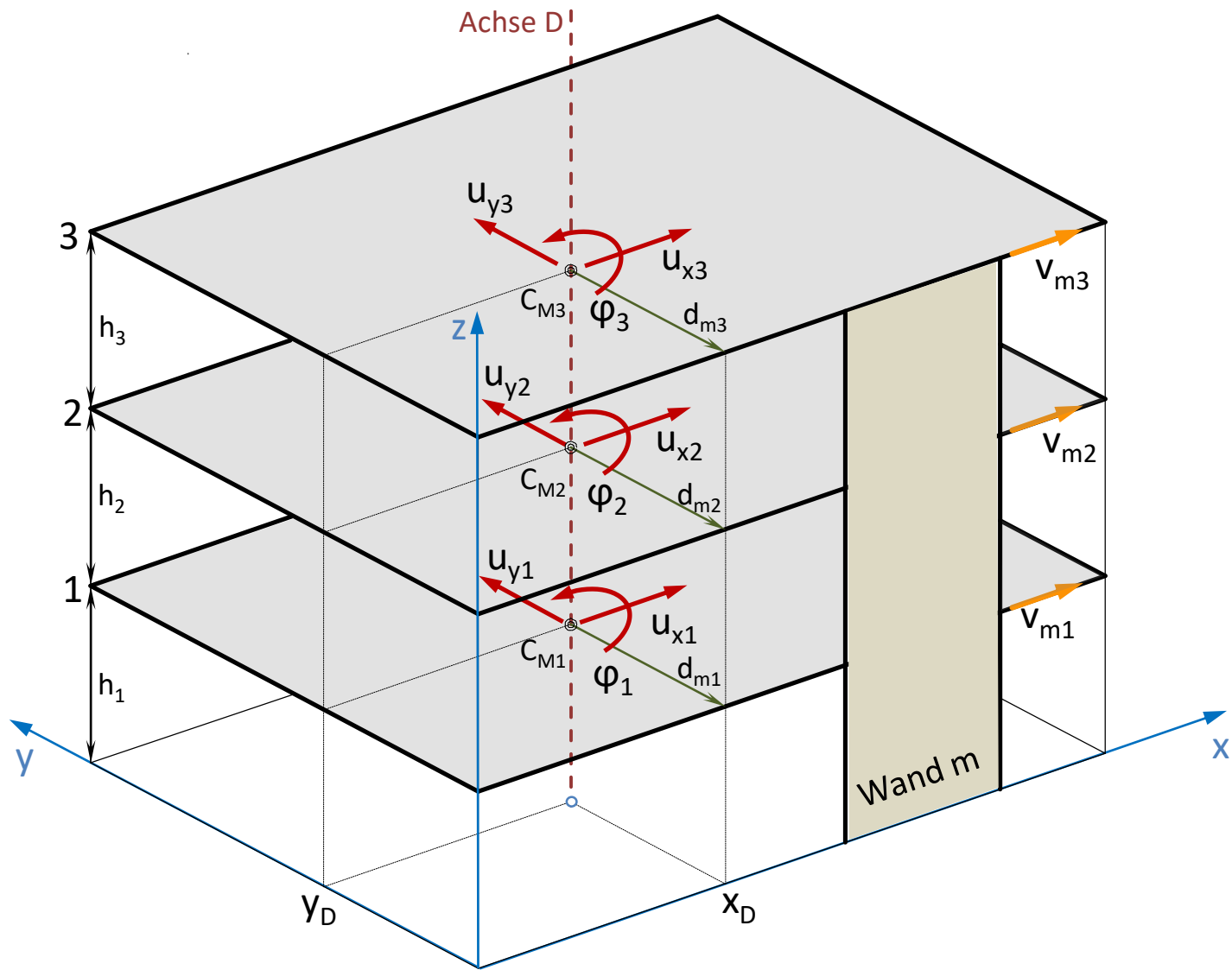
Prof. Dr.-Ing. Detlef Rothe

Annahmen:

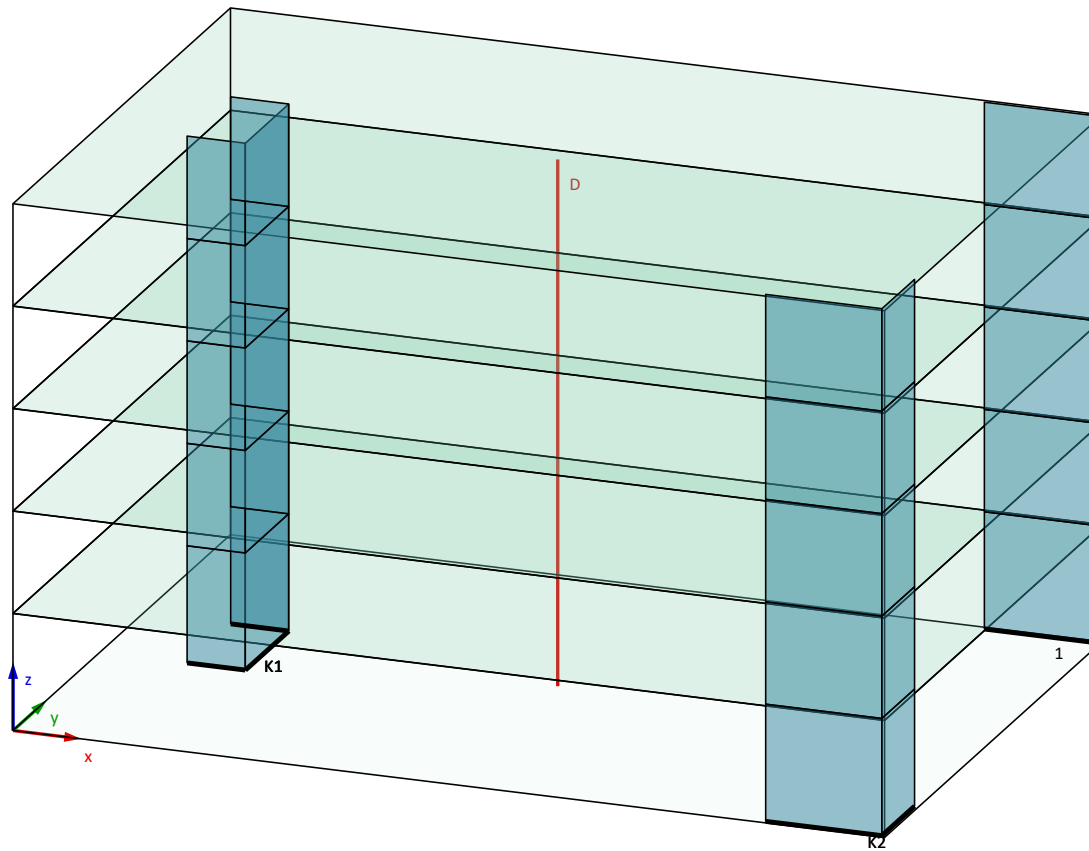
- Decken sind dehnstarr und biegeschlaff
- Pro Geschoß gibt es nur 3 Freiheitsgrade: u_x , u_y , φ
- Die Massen können in den Geschoßdecken zusammengefasst werden
- Das Tragwerk ist regelmäßig aufgebaut.
- Die Aussteifung besteht aus Wänden, Rahmen oder Kernen.



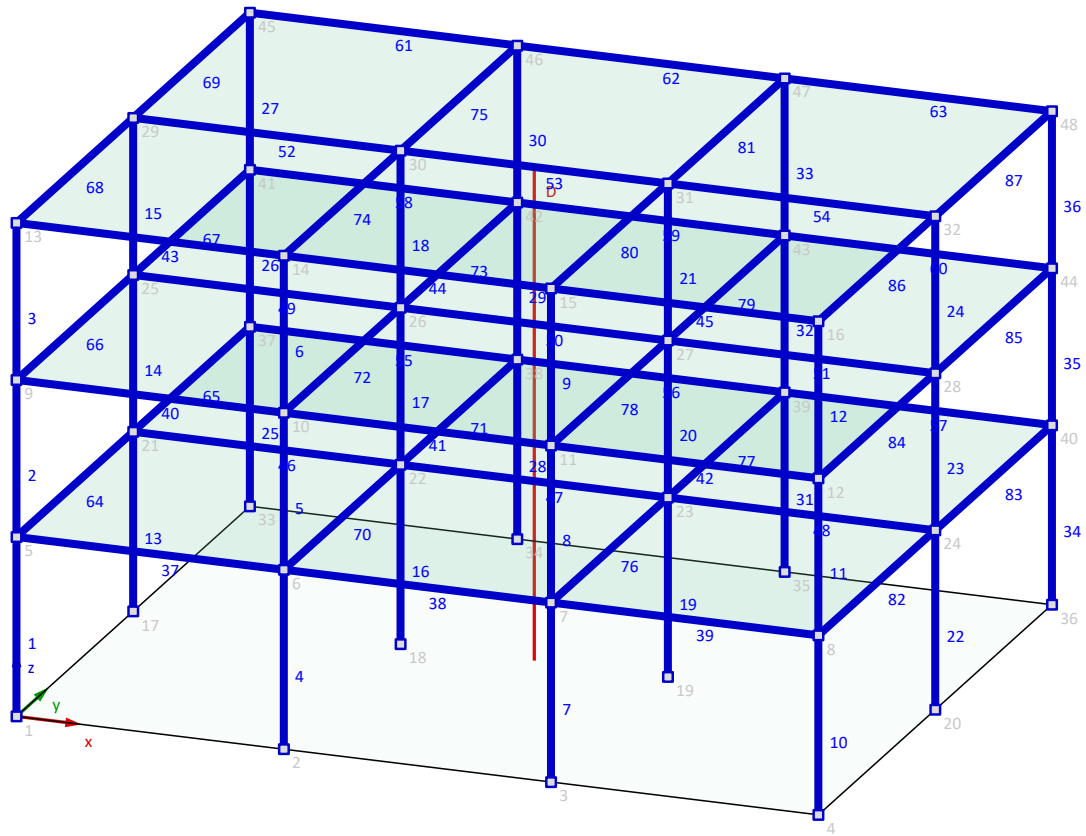
Modellierung mit einem 3D-Stubwerksprogramm,
dehnstarre und biegeschlaufe Decke



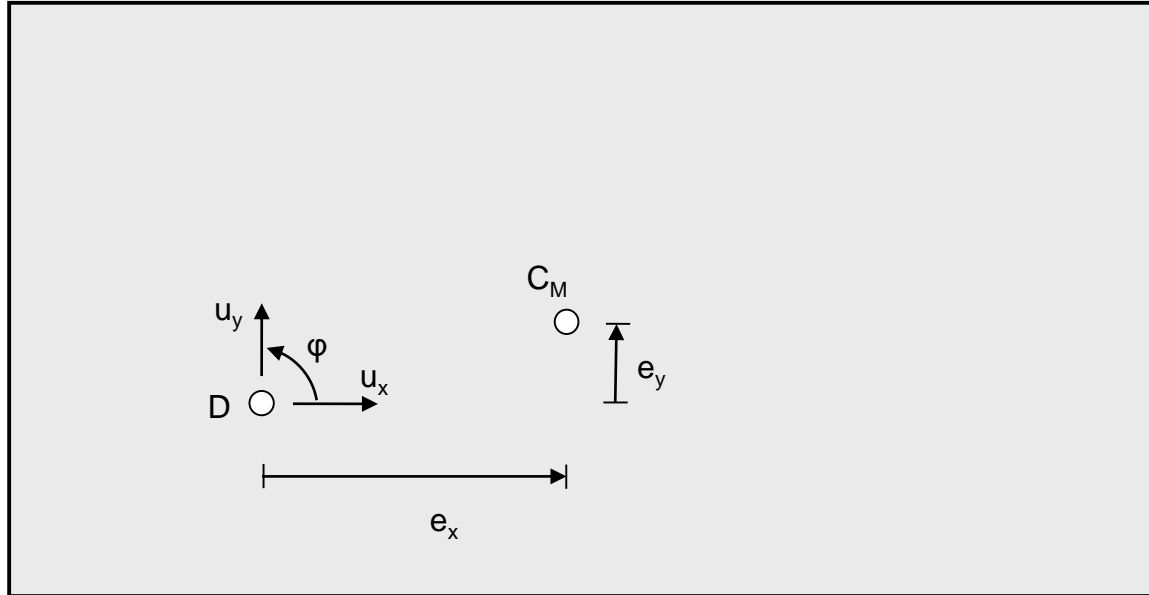
	Gebäude_3D	MB Modul 811 Aussteifungssystem	Frilo Gebäudemodell	CSI ETABS	FEM allgemein
Dehnstarre Decken	ja	ja	ja	ja optional	nein
Biegeschlaffe Decken	ja	ja	ja	nein	nein
Wände	ja	ja	ja	FEM	FEM
Kerne	ja	nein	nein	FEM	FEM
Rahmen	ja	nein	nein	ja	ja
Vereinfachtes Antwortspektren Verfahren	nein	ja	ja	nein	nein
Multimodales Antwortspektren Verfahren	ja	nein	nein	ja	ja
Wind	ja	ja	ja	ja	ja
Erdbeben-Norm	DIN 4149, EC8	DIN 4149	DIN 4149	EC8, weitere	DIN 4149, EC8, weitere



Gebäude mit 2 Kernen und einer Wandscheibe

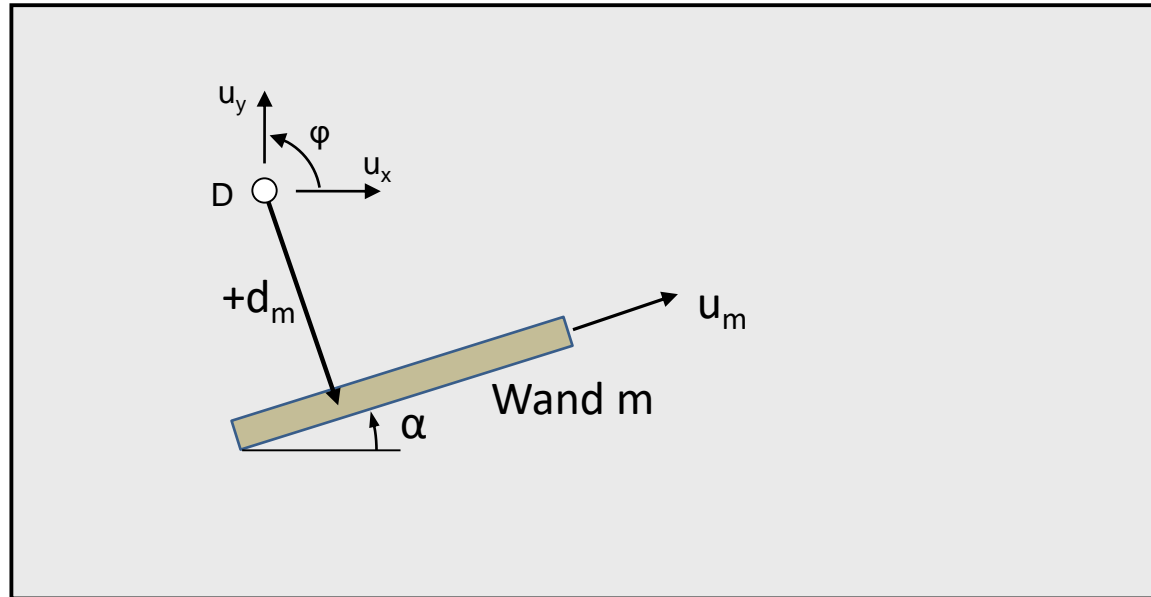


3-stöckiges räumliches Rahmentragwerk



Geschoßdecke mit Bezugspunkt D und Massenmittelpunkt C_M

Der Bezugspunkt bzw. die Bezugsachse D kann frei gewählt werden.

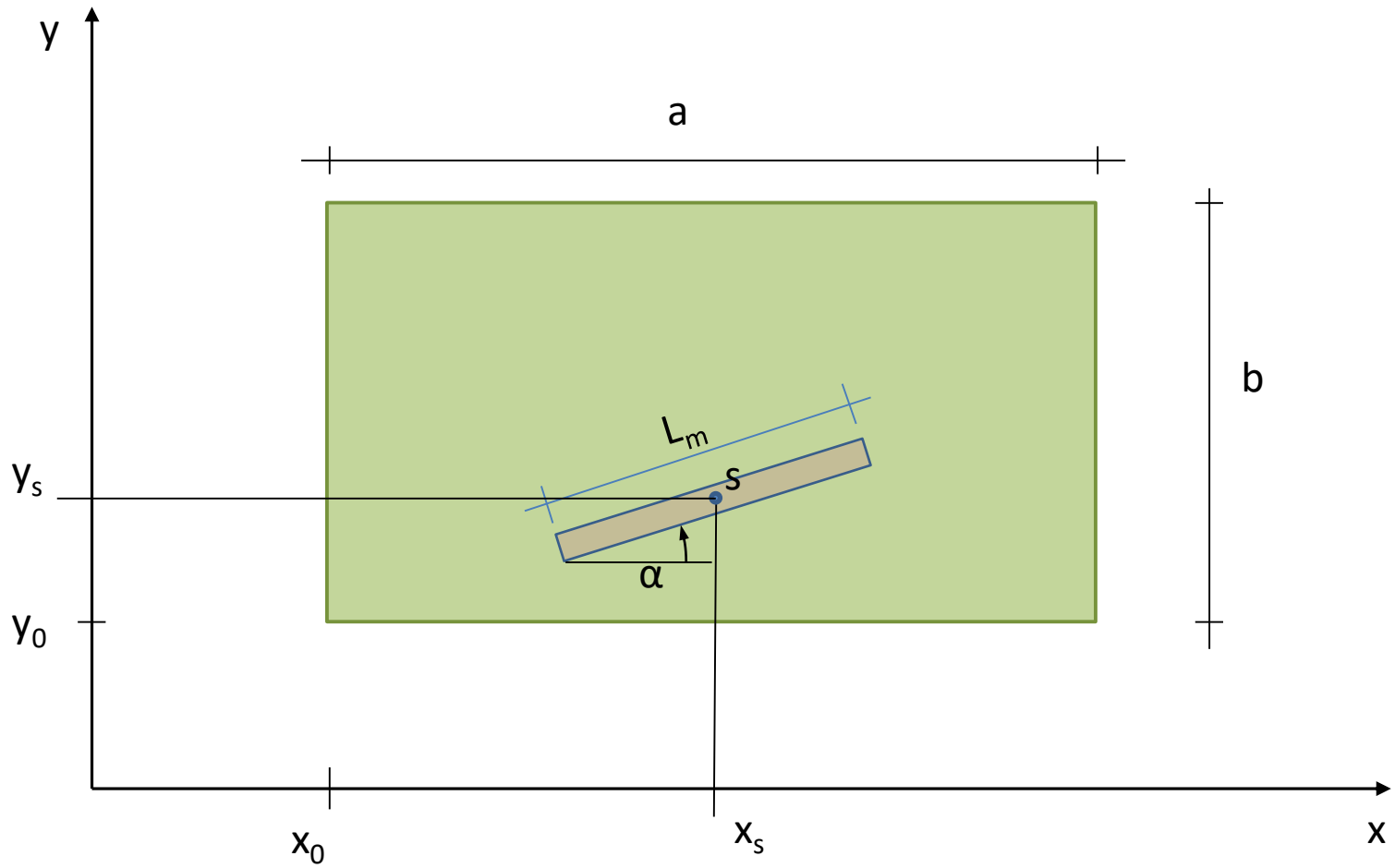


Definition der Lage einer Wand m

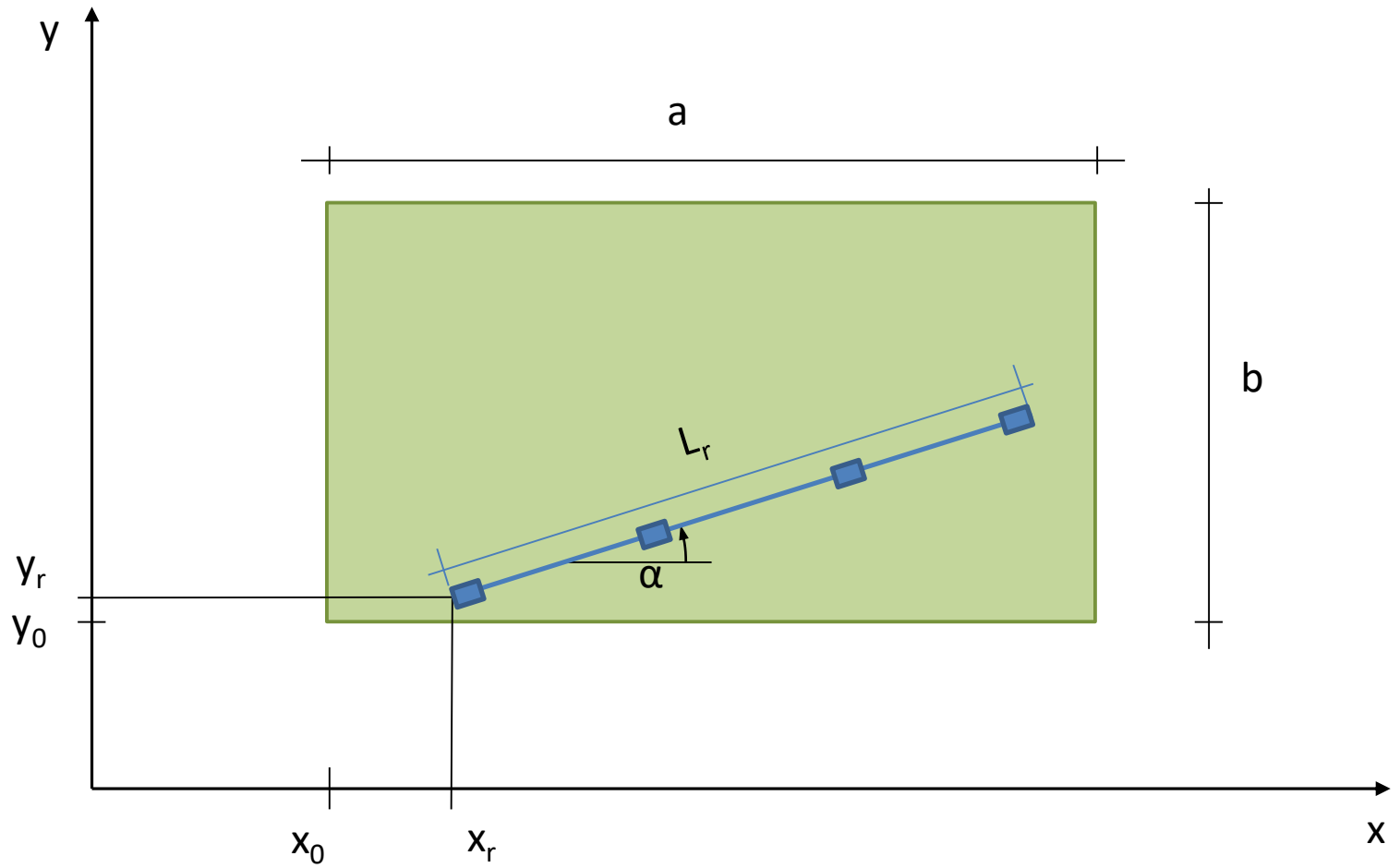
Verschiebung der Wand

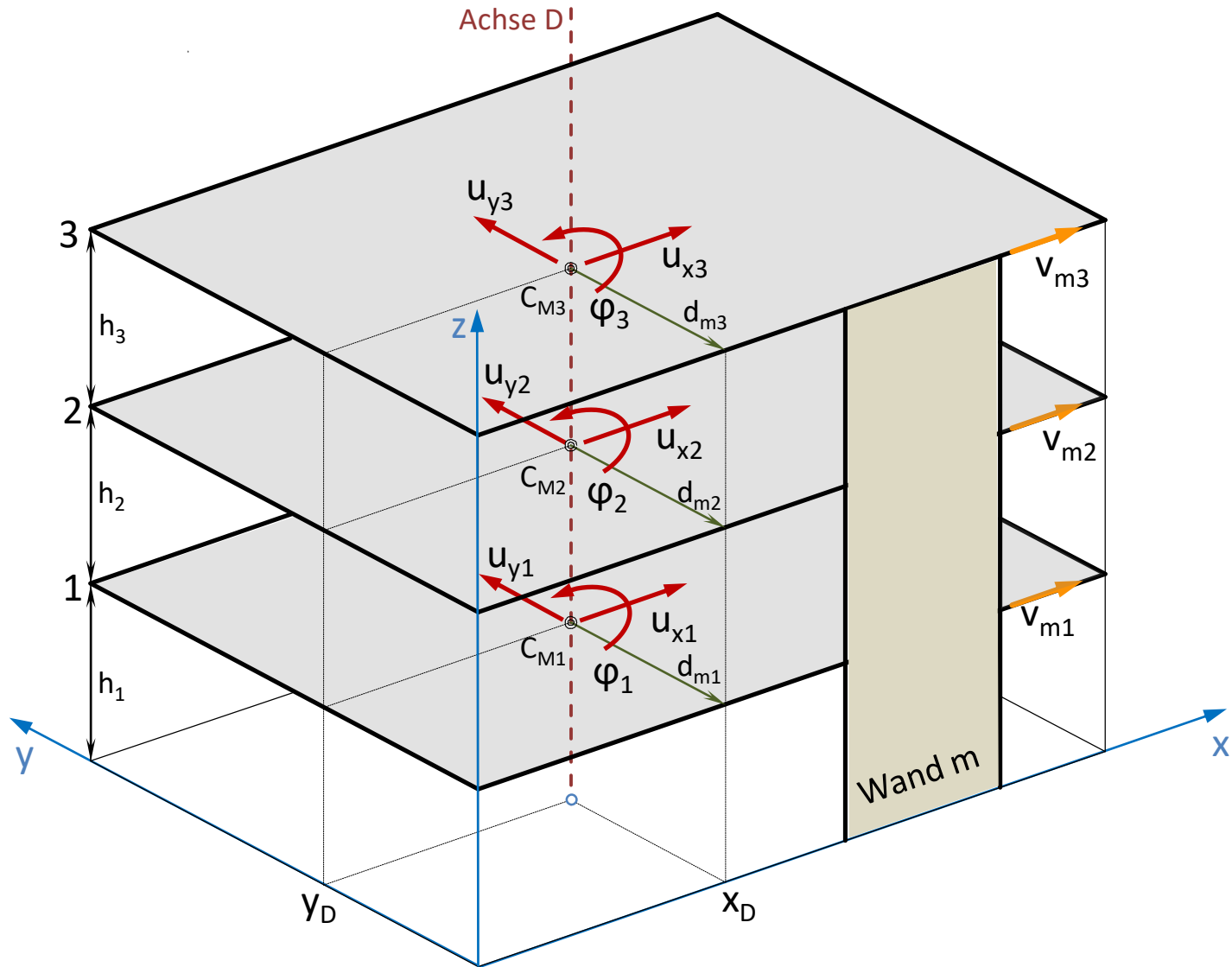
$$u_m = \cos(\alpha) \cdot u_x + \sin(\alpha) \cdot u_y + d_m \cdot \varphi$$

Definition einer Decke im Tabellenblatt „Wind“
Lage einer Wand im Tabellenblatt „Wände“

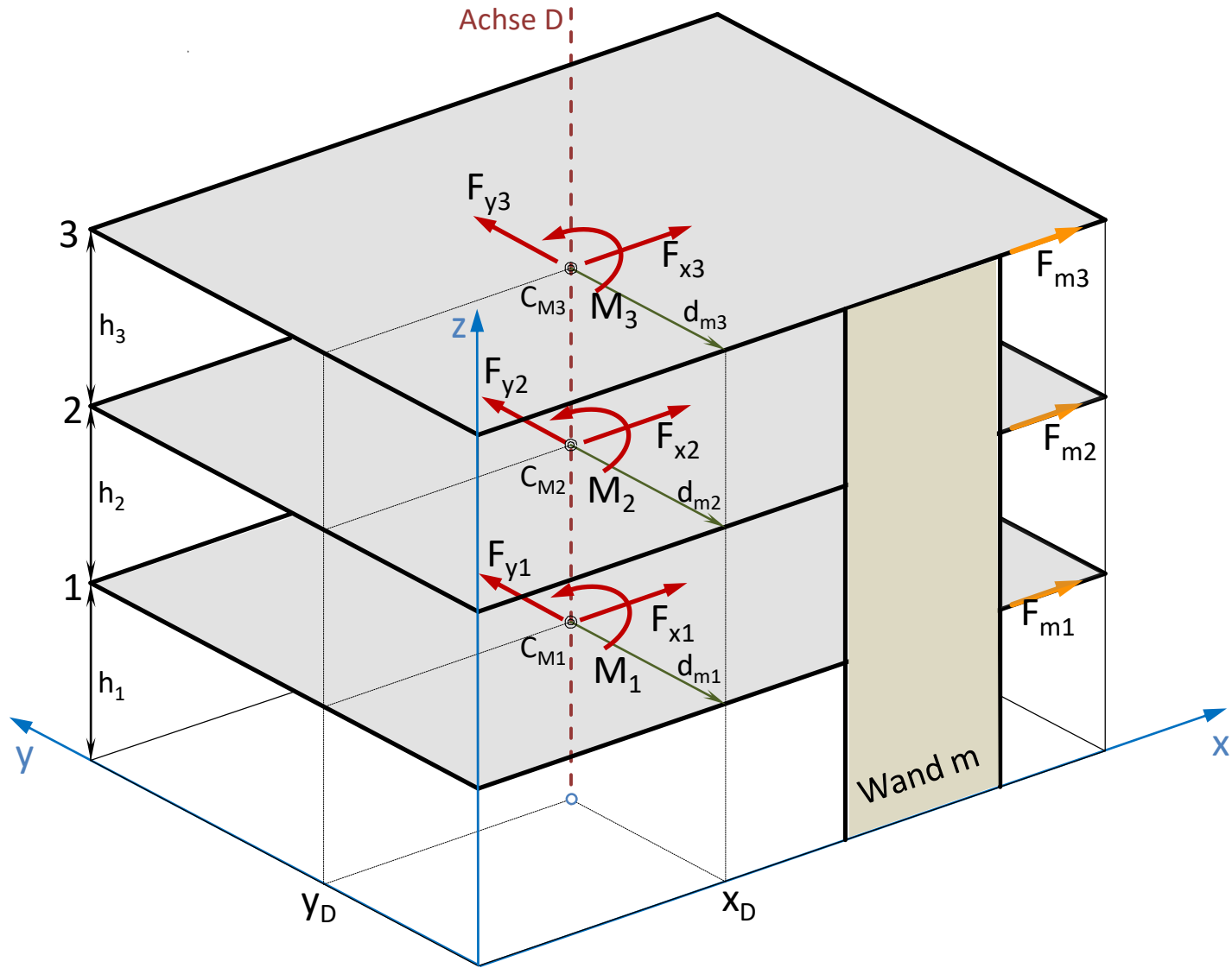


Lage eines Rahmens im Tabellenblatt „Rahmen“





Verformungen am Gesamtsystem und Wand



Trägheitskräfte/-momente am Gesamtsystem und Wand