

ZWEI MODELLE
FUER

APERTUR
IDENTIFIZIERUNG
: VERGLEICH

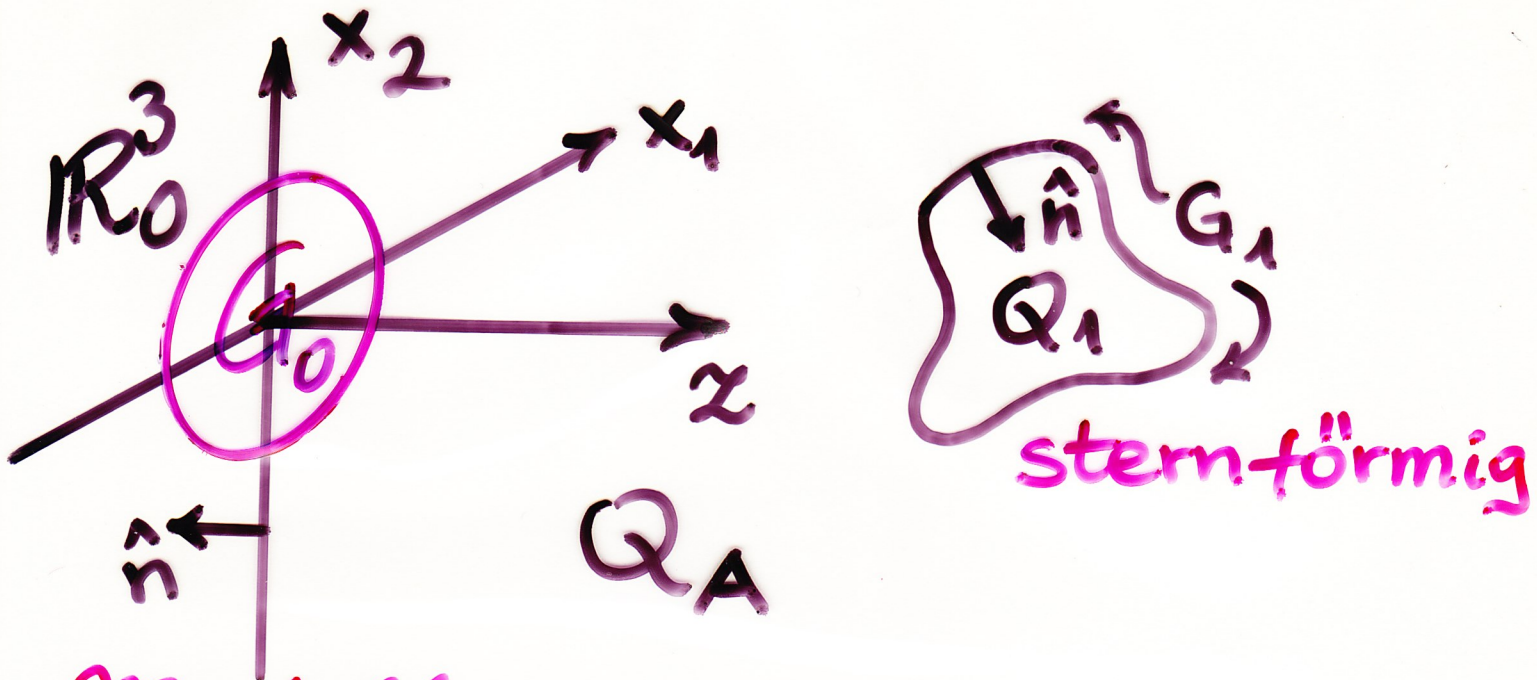
Giovanni Crosta

DGa083

Darmstadt

PROBLEM #1

Geometrie :



Modell :

$$\begin{cases} (\nabla^2 + k^2) w = 0 & \text{in } Q_A \\ w|_{G_0} = v & ; w|_{\mathbb{R}^3 \setminus G_0} = 0 \\ w|_{G_1} = 0 & ; \text{Lunenburg. s. S/B.} \end{cases}$$

Gemessene Daten :

$$\left\{ w|_{G_1 + r(\cdot)} := h_1 ; \right.$$

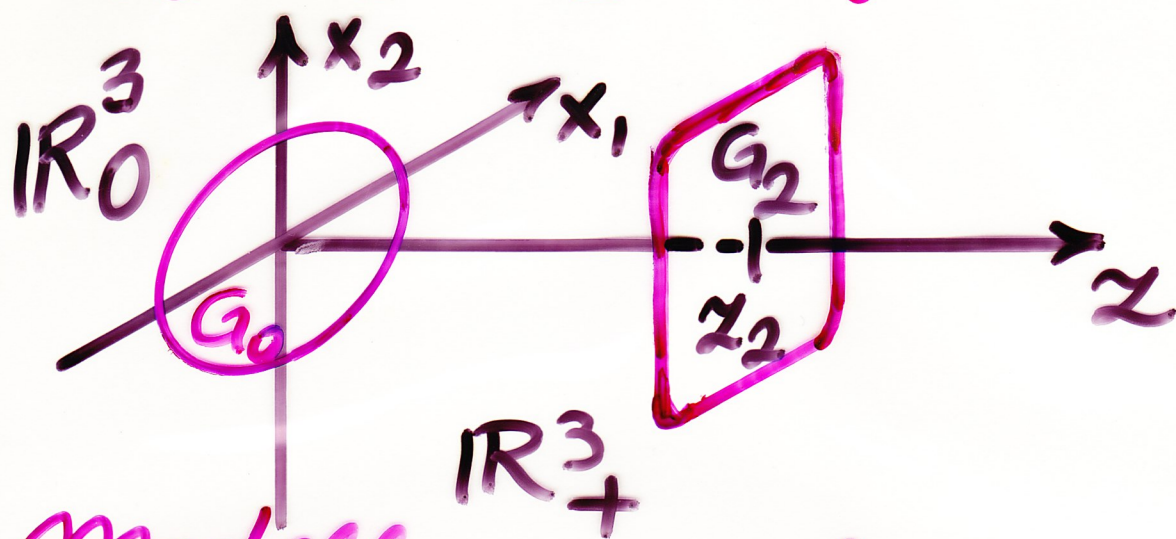
$$\left. \frac{\partial w}{\partial n} |_{G_1 + r(\cdot)} := h_2 \right\}$$

Unbekanntes Feld :

$$v(\cdot)$$

PROBLEM #2

Geometrie :



Modell :

$$\begin{cases} (\nabla^2 + k^2) w = 0, & \text{in } \mathbb{R}_+^3 \\ w|_{G_0} = v; & w|_{\mathbb{R}_0^3 \setminus G_0} = 0 \\ \text{Lunenburg. s. S/B} \end{cases}$$

Gemeinene Daten :

$$\left\{ \begin{array}{l} w|_{G_2 + r(\cdot)} := h_3; \\ \frac{\partial w}{\partial n}|_{G_2 + r(\cdot)} := h_4 \end{array} \right\}$$

Unbekanntes Feld :

$$v(\cdot)$$

Lösungsraum :

$$w \in C^{2,\alpha}(\mathbb{R}_+^3) \cap C^0(\overline{\mathbb{R}_+^3})$$

PROBLEM #3

Geometrie :

wie bei # 2.

Modell :

wie bei # 2.

Gemessene Daten :

$$\{(\varphi * w) |_{G_2 + \Gamma(\cdot)} := h_5 ;$$

$$(\varphi * \frac{\partial w}{\partial n}) |_{G_2 + \Gamma(\cdot)} := h_6 \}$$

Unbekanntes Feld :

$$v(\cdot)$$

Def. :

$$\Phi w := (\varphi * w) |_{G_2}$$

$$\Phi \frac{\partial w}{\partial n} := (\varphi * \frac{\partial w}{\partial n}) |_{G_2}$$

EIGENSCHAFTEN DER LÖSUNG (v)

PROBLEM #

1

2

3

Existenz

?

?

?

Eindeu-
tigkeit

ja,
ob $v \exists$

ja,
ob $v \exists$

ja, ob \exists
 v und Φ^{-1}

Regelmäßig-
keit

keine

keine

keine

Bevor

Regulatisierung