

Mein Titel

Tim Jaschik

May 21, 2025

ABSTRACT. – Kurze Beschreibung . . .

Contents

| | | |
|-----|--------------------|---|
| 1 | Test | 2 |
| 1.1 | Test | 2 |
| 2 | Test | 3 |
| 2.1 | Subntest | 3 |

1 Test

1.1 Test

Definition A-1-03-03 (Kommutativer Ring). Sei $\Omega \subset \mathbb{R}^N$ ein beschränktes Gebiet, $q \in L^\infty(\Omega)$ nichtnegativ und $f \in L^2(\Omega)$. Dann hat das Dirichletproblem

$$-\Delta u + q(x)u = f \quad \text{in } \Omega, \quad u = 0 \quad \text{auf } \partial\Omega$$

eine eindeutig bestimmte schwache Lösung $u \in H_0^1(\Omega)$. Ist ferner $f \in L^\infty(\Omega)$, so gilt:

(i) $u \in C^1(\Omega) \cap L^\infty(\Omega)$.

(ii) Ist $\Omega' \subset \subset \Omega$, so existiert eine nur von $\|q\|_\infty$ und Ω' abhängige Konstante $C_1 > 0$ mit

$$\|u\|_{C^1(\overline{\Omega'})} \leq C_1 (\|u\|_{L^\infty(\Omega)} + \|f\|_{L^\infty(\Omega)})$$

(iii) Erfüllt Ω eine gleichmäßige äußere Sphärenbedingung, so gilt $u \in C_0(\Omega)$, und es existiert eine nur von $\|f\|_{L^\infty(\Omega)}$ abhängige Konstante C_2 mit

$$|u(x)| \leq C_2 \operatorname{dist}(x, \partial\Omega) \quad \text{für } x \in \Omega.$$

Erinnerung: $u \in H_0^1(\Omega)$ heißt schwache Lösung von (1.1), falls

$$a_L(u, \varphi) := \int_{\Omega} (\nabla u \nabla \varphi + q(x)u\varphi) dx = \int_{\Omega} f u dx \quad \text{für alle } \varphi \in H_0^1(\Omega).$$

Wir testen auf Veränderung.

Example A-1-03-04 (Körper sind Ringe).

Example A-1-03-05 ($(\mathbb{Z}, +, *)$ kommutativer Ring).

Example A-1-03-06 (Ring der Funktionen).

Example A-1-03-07 (Matrizenringe über Körper).

Definition A-1-03-16 (Ringhomomorphismus).

Remark A-1-03-17 (Ringhomomorphismen induzieren Gruppenhomomorphismen zwischen abelschen Gruppen).

Example A-1-03-18 (Pullback-Ringhomomorphismus).

Example A-1-03-19 (Einschränkung als Pullback der Inklusion).

Definition A-1-03-30 (Schiefkörper als Ring mit Einheitsgruppe $= R$ ohne 0).

Definition A-1-03-31 (Körper als abelscher Schiefkörper).

Example A-1-03-32 (Quaternionen als nichtkommutativer Schiefkörper).

2 Test

2.1 Subntest

Example HA-1-01-07 (Hom-Funktor).

Example A-1-03-11 (Produkttring).

Example A-1-03-12 (Gruppenring mit Koeffizienten aus Körper).

Example A-1-03-10 (Nullring).

Definition HA-1-01-06 (Funktor).

Definition A-1-07-04 (Durch Teilmengen eines R-Moduls erzeugte Untermoduln).

Definition A-1-07-05 (Kern und Bild eines R-Modulhomomorphismus).

Definition A-1-07-06 (Innere Direkte Summe von Untermoduln).

Definition A-1-07-07 (Direkte Summe von Moduln).

Definition A-1-07-08 (Direkte Produkt von Moduln).

Example A-1-03-09 (Matrizenring über Ring).

Example A-1-03-08 ($(\text{End}_k(V), +, \circ)$ Ring).

Theorem GPDE-1-09-02 (Parabolisches Vergleichsprinzip).

Definition HA-1-01-08 (Sequenz in Kategorie).

Theorem GPDE-1-09-01 (Elliptisches Vergleichsprinzip).

Definition HA-1-01-01 (Kategorie).

Example HA-1-01-02 (Exa Kategorien).

Definition HA-1-01-03 (Unterkategorie).