In unserem eingangs erwähnten Beispiel der algebraischen Hülle sind bis auf (A), (IE), (IA) alle Bedingungen sehr leicht zu verifizieren. Weiter ergeben sich (A) und (IA) leicht daraus, daß jedes nicht konstante Polynom in einem Oberkörper eine Nullstelle besitzt. (IE) läßt sich auf die folgende Behauptung reduzieren: Ist f irreduzibles Polynom über K mit der Nullstelle $\xi \in L \geq K$, ist weiter φ Isomorphismus von K auf K' und ξ' Nullstelle von $\varphi[f]$ in $L' \geq K'$, so läßt sich φ zu einem Isomorphismus ψ von $K(\xi)$ auf $K'(\xi')$ mit $\psi(\xi) = \xi'$ fortsetzen.

An dieser Argumentation ändert sich nichts, wenn man nicht alle Polynome betrachtet, sondern etwa alle reinen Gleichungen oder alle quadratischen Gleichungen usw.

Natürlich läßt sich auch Existenz und Eindeutigkeit von Quotientenkörpern der allgemeinen Betrachtung unterordnen.

Für die Frage der Einbettung von normierten linearen Räumen in Banachräume wählt man $\mathfrak{R}$ als die Klasse der normierten linearen Räume über einem festen Körper K . Man setze $(a_0, \dots, a_n, \dots) \in R(M)$, wenn diese Folge in M konvergiert.

Zum Beweis der nicht trivialen Bedingungen (A), (IE), (IA) kann man etwa so vorgehen:

$(b_n)_{n=1,2,\dots}$ sei Cauchyfolge in M , die nicht in M konvergiert. Man setze $G(\bar{N}) = \{(a, \lambda) : a \in G(M), \lambda \in K\}$ und definiere die Operationen komponentenweise, weiter sei $|(a, \lambda)| = \lim_{n \rightarrow \infty} |a + \lambda b_n|$. Auf diese Weise wird ein normierter linearer Raum $\bar{N}$ definiert, wobei der durch $G(\bar{M}) = \{(a, 0) : a \in G(M)\}$ definierte Teilraum $\bar{M}$ zu M isomorph ist. Die Cauchyfolge $((b_n, 0))_{n=1,2,\dots}$ hat in $\bar{N}$ den Grenzwert $(0, 1)$. Offensichtlich ist $\bar{N}$ minimal mit $\bar{N} \supseteq \bar{M}$, so daß $((b_n, 0))_{n=1,2,\dots}$ in $\bar{N}$ konvergiert. Daraus folgen (A), (IE), (IA) unmittelbar.

Prof. Dr. K. Dörge
Mathematisches Institut der Univ.
D-5000 Köln-Lindenthal, Weyertal 86

Prof. Dr. H. A. Jung
Math. Institut der TU
D-1000 Berlin 12, Straße des 17. Juni 135

Erratum

Kent, D. C.: Decisive Convergence Spaces

Vol. 184, pp. 215—223 (1970)

Theorem 6 is incorrect. The product of a cofinite space with itself provides a simple counterexample.

Lemma 2 preceding Theorem 8 is incorrect. Theorem 8 should be modified to read as follows:

Theorem 8. A convergence space (T, p) is pretopologically coherent if and only if (T, p) is a decisive convergence structure of finite type and there is, for each y in T , a finite complete collection $\{B_1, \dots, B_n\}$ of p -decisive sets for y with the following property: an ultrafilter p -converges to y when and only when it contains one of the B_i 's.

In particular, a pretopological space is pretopologically coherent if and only if it is principal.