Geg: Signatur $\Sigma = \{ c/0, \ldots, f/n \}$

Konstanten — Funktionen mit $n \geq 1$

Typ 1: z.z. Jeder Term E hat Eigenschaft P

(IA) $E = x$ (x Variable) [in Probeklausur nicht nötig, da E dort ein geschlossener Term war]

(IA) $E = c$ [z.z. c hat Eigenschaft P]

(IV) seien $E_1, \ldots, E_n$ Terme mit Eigenschaft P

(IS) $E = f(E_1, \ldots, E_n)$ [noch z.z. $f(E_1, \ldots, E_n)$ hat Eigenschaft P, dazu Term zerlegen um IV auf $E_1, \ldots, E_n$ anwenden zu können]

Typ 2: z.z. Wenn Term E Eigenschaft P hat, dann hat E Eigenschaft Q

(IA) $E = x$
(IA) $E = c$
} hier können 2 Fälle auftreten

Fall 1: x/c hat Eigenschaft P
$\Rightarrow$ noch z.z. x/c hat Eigenschaft Q

Fall 2: x/c hat Eigenschaft P nicht
$\Rightarrow$ IA fertig, da Implikation trivial erfüllt

(IV) Seien $E_1, \ldots, E_n$ Terme für die gilt: Wenn $E_1, \ldots, E_n$ Eigenschaft P hat, dann hat $E_1, \ldots, E_n$ Eigenschaft Q

(IS) $E = f(E_1, \ldots, E_n)$

Annahme: $f(E_1, \ldots, E_n)$ hat Eigenschaft P

[ohne diese Annahme geht es hier nicht weiter, wobei im Fall, dass $f(E_1, \ldots, E_n)$ Eigenschaft P nicht hat, nichts zu zeigen wäre: „aus Falschem folgt alles“]

Noch z.z. $f(E_1, \ldots, E_n)$ hat Eigenschaft Q

Typ 3: z.z. Term E hat Eigenschaft P, genau dann wenn E Eigenschaft Q hat

(IA) $E = x$ \
(IA) $E = c$ } hier können 2 Fälle auftreten

Fall 1: x/c hat Eigenschaft P
=) noch z.z. x/c hat Eigenschaft Q

Fall 2: x/c hat Eigenschaft P <u>nicht</u>
=) noch z.z. x/c hat Eigenschaft Q <u>nicht</u>

(IV) Seien $E_1, \dots, E_n$ Terme für die gilt: $E_1, \dots, E_n$ hat Eigenschaft P, genau dann wenn $E_1, \dots, E_n$ Eigenschaft Q hat

(IS) $E = f(E_1, \dots, E_n)$

Hier gibt es nun 2 Varianten (beides möglich, je nachdem was für die konkrete Aufgabe naheliegender erscheint)

<u>Variante 1:</u>

„=)": $f(E_1, \dots, E_n)$ hat Eigenschaft P

=) noch z.z. $f(E_1, \dots, E_n)$ hat Eigenschaft Q

„(=": $f(E_1, \dots, E_n)$ hat Eigenschaft Q

=) noch z.z. $f(E_1, \dots, E_n)$ hat Eigenschaft P

[<u>beide</u> Richtungen der gdw. Beziehung abarbeiten]

<u>Variante 2:</u>

beide Fälle müssen hier abgearbeitet werden

Fall 1: $f(E_1, \dots, E_n)$ hat Eigenschaft P

=) noch z.z. $f(E_1, \dots, E_n)$ hat Eigenschaft Q

Fall 2: $f(E_1, \dots, E_n)$ hat Eigenschaft P <u>nicht</u>

=) noch z.z. $f(E_1, \dots, E_n)$ hat Eigenschaft Q <u>nicht</u>

[<u>beide</u> Fälle einer Seite der gdw. Beziehung abarbeiten]