84. *Die natürliche Gleichung der Minimalkurven im konformen Raume.*

Von Tsurusaburo TAKASU.
Mathematical Institute, Tohoku Imperial University, Sendai.

(Comm. by M. FUJIWARA, M.I.A., June 12, 1934.)

Die natürliche Gleichung der Minimalkurven im euklidischen Raume hat E. Study aufgestellt.[1] Die im N. E. Raume habe ich behandelt.[2] Im folgenden möchte ich die natürliche Gleichuug der Minimalkurven im konformen Raume bestimmen.[3] Das Ergebnis befindet eine Anwendung in der „Kurventheorie" in der Ebene der Lieschen höheren Kreisgeometrie.[4]

Es seien

$$(1) \qquad \mathfrak{p}=\mathfrak{p}(p) \qquad \Big((\mathfrak{p}\mathfrak{p})_5=0, \quad (d\mathfrak{p}d\mathfrak{p})_5=0\Big)$$

die Gleichungen der Minimalkurven in pentasphärischen Punkt-koordinaten. Bei der Umnormierung $\check{\mathfrak{p}}=\rho\mathfrak{p}$ gilt die folgende Beziehung:

$$(2) \qquad \left(\frac{d^2\check{\mathfrak{p}}}{dp^2}\,\frac{d^2\check{\mathfrak{p}}}{dp^2}\right)_5=\rho^2\left(\frac{d^2\mathfrak{p}}{dp^2}\,\frac{d^2\mathfrak{p}}{dp^2}\right)_5.$$

Wenn man daher $\check{\mathfrak{p}}$ so normieren will, dass

$$(3) \qquad \boxed{\left(\frac{d^2\check{\mathfrak{p}}}{dp^2}\,\frac{d^2\check{\mathfrak{p}}}{dp^2}\right)_5=1}$$

wird, so muss man den Proportionalitätsfaktor ρ so wählen, dass

$$(4) \qquad \rho=\left(\frac{d^2\mathfrak{p}}{dp^2}\,\frac{d^2\mathfrak{p}}{dp^2}\right)_5^{-\frac{1}{2}},$$

1) E. Study: Die natürliche Gleichung der analytischen Kurven im euklidischen Raume. Trans. Amer. Math. Soc., vol. 11 (1910), S. 259.

2) T. Takasu: Natural Equation of Curves under Circular Point-Transformation Groups and their Duals. Tôhoku Math. Journ., vol. 25 (1925), S. 135.

3) Vgl. T. Takasu: Differentialkugelgeometrie, I. Tôhoku Sci. Rep., vol. 17 (1928), S. 315. Hier ist es bezweckt die Anzahl der natürlichen Gleichungen bis zu eins zu vermindern.

4) T. Takasu: Differentialkugelgeometrie im Lieschen Raume, I. Tôhoku Sci. Rep., (1934), unter der Presse. Ist also $\check{\mathfrak{p}}(t)$ der gewöhnliche orientierte Schmiegungskreis, so ist $(33)=\phi(t)$ die natürliche Gleichung der „Kurven" in der Lieschen Ebene. Diese Untersuchung ist durch das Stipendium der Stiftung „Saitô-Hoönkwai" durchgeführt.