

Geometrie

4. bis 9. Oktober 1965

Die diesjährige Oberwolfacher Geometrietagung stand wieder unter der Leitung von Herrn Professor Dr. K.H. Weise (Kiel). Terminschwierigkeiten und weitere Geometrietagungen (Dänemark und Ungarn) hätten die Tagung fast nicht zustande kommen lassen. Tatsächlich war dann die Teilnehmerzahl und das Vortragsangebot überraschend groß.

Allen, die an der Vorbereitung und Durchführung der Tagung beteiligt waren, sei darum nochmals herzlich gedankt.

Die Tagung wurde von den folgenden Teilnehmern besucht:

Aumann, G., München	Lingenberg, R., Darmstadt
Decker, H., Darmstadt	Lingenberg, W., Berlin
Degen, W., Karlsruhe	Martensen, E., Darmstadt
Eggs, H., Freiburg	Münzner, H.F., Berlin
Ewald, G., Mainz	Pendel, A., Freiburg
Fladt, K., Calw	Roether, D., Berlin
Giering, C., Stuttgart	Rumberger, R., Kiel
Grimm, W., Karlsruhe	Schober, U., Karlsruhe
Golab, St., Krakau	Simon, U., Berlin
Haupt, C., Erlangen	Stahl, W., Karlsruhe
Heil, E., Darmstadt	Stephanidis, N.K., Berlin
Herrmann, M., Halle	Strubecker, K., Karlsruhe
Hoschek, J., Darmstadt	Valette, G., Brüssel
Karcher, H., Berlin	Vogel, W., Karlsruhe
Karzel, H., Hamburg	Volk, C., Würzburg
Koppe, K., Karlsruhe	Voss, K., Zürich
Kunle, H., Karlsruhe	Wähling, H., Elmshorn
Leichtweiß, K., Berlin	Walter, R., Freiburg

Titelblatt

1933

Berlin, den 1. Oktober 1933

Zur Kenntnisnahme wird hiermit bekannt gegeben, dass die
Mitarbeiter des Instituts für Geschichte der Naturwissenschaften
die Teilnahme an der von der Regierung beauftragten
Untersuchung der geschichtlichen Entwicklung der
Naturwissenschaften in Deutschland abgelehnt haben.

Zur Kenntnisnahme wird hiermit bekannt gegeben, dass die
Mitarbeiter des Instituts für Geschichte der Naturwissenschaften
die Teilnahme an der von der Regierung beauftragten
Untersuchung der geschichtlichen Entwicklung der
Naturwissenschaften in Deutschland abgelehnt haben.

Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.

Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.
Dr. phil. G. G. G.



Die Vorträge in chronologischer Reihenfolge:

Walter, R.: Zur projektiven Differentialgeometrie der Regelflächen des vierdimensionalen Raumes

Mit einer Erzeugenden einer Regelfläche im vierdimensionalen Raum lassen sich verschiedene lineare Unterräume projektiv-invariant verknüpfen, z.B. Tangentenraum, Heftebene, Heftgerade, Heftpunkt. Die Gesamtheiten der Heftpunkte und der Tangentenräume bilden einen Streifen, bei dem die Schmiegeebene der Streifenkurve im Streifenraum enthalten ist. Die Erzeugende der Regelfläche liegt in der vom Kehlpunkt der Streifenräume und der Streifentangente aufgespannten Ebene. Die Theorie eines solchen Streifens steht teilweise in formaler Analogie zur dreidimensionalen Kurventheorie. Hieraus ergibt sich ein differentialgeometrischer Apparat für die Regelflächen im P_4 . Dieser gestattet z.B. die Untersuchung der T_k -Ebenen (die k benachbarte Erzeugende schneiden) und der assoziierten Gerade, die von Weitzenböck nur durch einen komplizierten invariantentheoretischen Formalismus gewonnen wurde.

Schober, U.: Zur Differentialgeometrie der Kurven in der Laguerre-Ebene

Im dreidimensionalen Raum wird die Gruppe der projektiven Abbildungen betrachtet, die einen quadratischen (absoluten) Kegel festlassen. Die Kurventheorie in der Laguerre-Ebene entspricht dann der Projektiv-Geometrie der Kurven auf dem absoluten Kegel. Es werden ein geeigneter Kalkül und eine Klasseneinteilung der zu einer Kegelkurve gehörenden Parameter angegeben. Jeder solchen Klasse lassen sich Bewegungen der Schmiegräume der Kurve zuordnen. Es werden Eigenschaften solcher Bewegungen und von Begleitfiguren untersucht, die mit einer Kurve verknüpft sind.

Giering, O.: Netzprojektion durch ein parabolisches Strahlnetz und ihre Anwendung auf gewisse quadratische Komplexe

In einem reellen dreidimensionalen projektiven Raum P_3 , dem ein kartesisches Rechtssystem zugrunde liegt, wird ein parabolisches Strahlnetz als Abbildungsmittel verwendet. Dem P_3 wird nach H. BRAUNER eine zweifach isotrope Metrik aufgeprägt und die Bildebene als isotrope Ebene die-

... die ...

... die ...

Schöber, U. : ...

... die ...

... die ...

... die ...



ses zweifach isotropen Raumes gewählt. Es ist dann möglich, das parabolische Strahlnetz zur isotropen Bildebene, in der die Metrik einer isotropen Ebene induziert wird, metrisch speziell so zu legen, daß im allgemeinen jede nichtisotrope Raumgerade als Netzbild einen isotropen Kreis besitzt.

Nach dem Studium elementarer Abbildungseigenschaften wird diese Netzprojektion durch ein parabolisches Strahlnetz zur Untersuchung der quadratischen Strahlkomplexe der Charakteristiken [(221)1] und [(321)] verwendet. Mittels einer geeigneten Abbildung des Strahlraumes auf sich, welche diese Strahlkomplexe in die Tangentenkomplexe von Zylindern 2. Grades überführt, findet man insbesondere verschiedene Erzeugungsweisen der betrachteten Komplexe.

Golab, St.: Über die Singularitäten der Parallelfächen

In einem euklidischen E_3 sei ein Flächenstück S_0 von der Regularitätsklasse $C^{(3)}$ gegeben etwa mit Hilfe des zweiparametrischen Vektorfeldes

$$r = r(u_1, u_2), \quad \text{wo } (u_1, u_2) \in \Omega.$$

Ist h eine beliebige reelle Zahl, so wird durch die Gleichung $\tilde{r} = r + h \cdot n$, wo $n = \frac{r_1 \times r_2}{|r_1 \times r_2|}$ mit $r_\lambda = \frac{\partial r}{\partial u_\lambda}$, die einparametrische Schar von Parallelfächen S_h definiert. Auf S_h können singuläre Punkte erscheinen, und zwar nur dann, wenn

$$\Delta = 1 - 2hH + h^2K = (1 - \kappa_1 h)(1 - \kappa_2 h)$$

verschwindet, wo K und H die Gaußsche bzw. mittlere Krümmung von S_0 bezeichnet.

Es sei in Ω mit Γ_i die Menge der Punkte bezeichnet, für welche die Relation $1 - \kappa_i h = 0$ erfüllt ist. Der Verf. stellt die hinreichenden Bedingungen dafür auf, daß die Bildmenge $C_i(\Gamma_i \rightarrow S_h)$ wesentlich singulär ist. Dies gelingt in folgenden einfachen Fällen:

- I) Γ_i stellt einen isolierten Punkt dar,
- II) jedes Γ_i ($i = 1, 2$) stellt einen einfachen Jordan-Bogen dar, während $\Gamma_1 \cap \Gamma_2$ leer ist.
- III) Γ_1 stellt einen einfachen J-Bogen dar, während Γ_2 leer ist, oder umgekehrt.
- IV) $\Gamma_1 = \Gamma_2$ stellen einen einfachen J-Bogen dar.
- V) $\Gamma_1 \cup \Gamma_2 = \Omega$.

... dass die ...

... dass die ...

... dass die ...

... dass die ...

$$A = 1 - \frac{1}{2} H + \frac{1}{4} V = (1 - \frac{1}{2} H + \frac{1}{4} V)$$

... dass die ...

... dass die ...

$$IV) \dots$$

$$V) \dots$$



Aumann, G.: Laterale Konvergenz im \mathbb{R}^n

Zwecks Verallgemeinerung der BCURBAKISchen "fonction réglée" einer reellen Veränderlichen x (gekennzeichnet durch die Existenz von $f(x+)$ und $f(x-)$ für alle x) auf n reelle Veränderliche werden n Arten "partieller" Limiten, die lateralen Limiten, eingeführt: Im \mathbb{R}^2 tritt dabei neben die bekannte ("eindimensionale") Konvergenz bei radialer Annäherung noch eine bisher kaum beachtete Art von zweidimensionaler lateraler Konvergenz, die auf einen Halbstrahl mit markierter Seite Bezug nimmt. Erst das Verhalten hinsichtlich beider Konvergenzarten ergibt eine ausreichende Information (beispielsweise) über Stetigkeit und Differenzierbarkeit der Funktion, Funktionen, für welche sämtliche lateralen Limiten existieren, heißen lateral konvergent; sie sind identisch mit den gleichmäßigen Limiten simplizialer Treppenfunktionen.

(Literatur: G. Aumann, Lateral konvergente Funktionen I, Sitz.Ber.Bayer. Akad. Wiss., Math.-Nat.Kl. 1965)

Ewald, G.: Bemerkung zum Busemannschen und Brunn-Minkowskischen Satz

Sei K ein konvexer Körper des \mathbb{R}^n und sei g eine Hypergerade. H_α sei eine Halbhyperebene mit Achse g für $0 \leq \alpha \leq 2\pi$, wo α der Winkel zwischen H_0 und H_α ist. $n(\alpha)$ sei - nach geeigneter Orientierung von H_α - die Einheitsnormale auf H_α in einem festen Punkt O von g . H_α schneidet K in einer konvexen Menge mit $(n-1)$ -dimensionalem Maß $m(\alpha)$. Busemann hat folgenden Satz vom Brunn-Minkowskischen Typ bewiesen:

1) $\eta(\alpha) = m(\alpha) n(\alpha)$ ist eine konvexe Kurve (für $0 \leq \alpha \leq 2\pi$).

Hier wird gezeigt:

2) Ist $v(\alpha)$ das n -dimensionale Maß des von H_0 und H_α begrenzten Stückes von K , dann ist $r(\alpha) = v(\alpha) n(\alpha)$ für $0 \leq \alpha \leq \pi$ ein konvexes Kurvenstück.

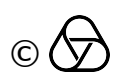
Valette, G.: Topological ovals

Let us call an oval a set \mathcal{O} with a doubly transitive family of involutions of \mathcal{O} : for each 4-uple (a_1, a_2, b_1, b_2) with $a_i \neq b_j$, there is one involution $I(a_1, a_2, b_1, b_2)$ in the family, commuting a_1 with a_2 and b_1 with b_2 . If further \mathcal{O} is a topological space and if the map $(a_1, a_2, b_1, b_2, x) \rightarrow I(a_1, a_2, b_1, b_2)(x)$ is continuous, then we speak of a topological oval.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Untersuchung der Eigenschaften von ...
In der ersten Hälfte wird die Theorie der ...
In der zweiten Hälfte wird die Anwendung der ...
Die Ergebnisse der Untersuchung sind in ...
Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ...

Die Untersuchung wurde im Rahmen des Projekts ...
Die Ergebnisse sind in den folgenden Kapiteln ...
Die Ergebnisse der Untersuchung sind in ...
Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ...

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in ...
Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ...



Here we are concerned with the case where the topological space is the circle T . We prove that such a topological oval admits imbeddings in projective planes homeomorph with $F_2(R)$.

Wähling, H.: Divisionsalgebren und ihre Inzidenzgruppen

Eine Menge \mathfrak{G} , versehen mit einer algebraischen Struktur \cdot und einer projektiven Struktur π , heißt projektive Inzidenzgruppe $\mathfrak{G}(\cdot, \pi)$, hier kurz als Inzidenzgruppe bezeichnet, wenn $\mathfrak{G}(\cdot)$ eine Gruppe und $\mathfrak{G}(\pi)$ einen projektiven Raum mit $\dim \mathfrak{G}(\pi) > 1$ bilden, und wenn alle Linkstranslationen $a^* : x \rightarrow ax$ Kollineationen von $\mathfrak{G}(\pi)$ sind. - Die desarguesschen Inzidenzgruppen lassen sich mit Hilfe normaler Fastkörper (F, K) in der Form F^*/K^* darstellen. Dabei ist F ein Fastkörper, das ist eine Menge, in der eine Addition $+$ und eine Multiplikation \cdot gegeben sind, so daß bis auf das Rechtsdistributivgesetz alle Axiome eines Schiefkörpers gelten, und K ein invarianter Teilschiefkörper von F derart, daß (F, K) einen Linksvektorraum bilden. - Auf diese Weise werden die desarguesschen Inzidenzgruppen und die normalen Fastkörper vom Range $\cong 3$ einander bis auf Isomorphie umkehrbar eindeutig zugeordnet. - Ist F ein Schiefkörper, d.h. (F, K) eine Divisionsalgebra, so sind in F^*/K^* auch sämtliche Rechtstranslationen Kollineationen von $\mathfrak{G}(\pi)$, $\mathfrak{G}(\cdot, \pi)$ heißt dann zweiseitig. Hierzu gilt die folgende Umkehrung: Ist $\mathfrak{G}(\cdot, \pi)$ desarguessch und zweiseitig, so ist der zugehörige normale Fastkörper eine Divisionsalgebra.

Karzel, H.: Geschlitzte Inzidenzgruppen

Es sei F ein projektiver Raum, $L \neq F$ ein Teilraum von F und $\bar{\mathfrak{G}}$ die Menge der Geraden von F (Geraden werden hierbei als Teilmengen von F aufgefaßt). Der Menge $M = F \setminus L$ wird eine geometrische Struktur γ aufgeprägt, wenn $\mathfrak{G} = \{g = \bar{g} \setminus L; \bar{g} \in \bar{\mathfrak{G}} \text{ und } \bar{g} \not\subset L\}$ als Geradenmenge von M definiert wird; $M(\gamma)$ heißt dann geschlitzter Raum. Eine axiomatische Beschreibung von $M(\gamma)$ läßt sich angeben. Man erhält auf diese Weise eine gleichzeitige Verallgemeinerung der Begriffe "projektiver Raum" und "affiner Raum". - $G(\cdot, \gamma)$ heißt geschlitzte Inzidenzgruppe, wenn $G(\cdot)$ eine Gruppe, $G(\gamma)$ ein geschlitzter Raum und beide Strukturen der Verträglichkeitsbedingung " $a^* : x \rightarrow ax$ ist ein Automorphismus von $G(\gamma)$ für alle $a \in G$ " genügen.

...the case of the ... in the ...

...the case of the ... in the ...

...the case of the ... in the ...



Zu den geschlitzten Inzidenzgruppen gehören insbesondere die projektiven Inzidenzgruppen und die kinematischen Räume euklidischer Ebenen. Alle desarguesschen geschlitzten Inzidenzgruppen lassen sich durch normale Fastbereiche $(\mathfrak{U}, \mathfrak{M}, \mathfrak{R})$ beschreiben, die eine Verallgemeinerung der normalen Fastkörper sind.

Herrmann, M.: Zum Spezialisierungsbegriff in der algebraischen Geometrie

Zur Behandlung der Theorie der Schnittmultiplizitäten sind Aussagen über mögliche Erweiterungen des Bezugskörpers einer Spezialisierung $(x) \xrightarrow{K} (x')$ und über Erweiterungen $(x, y) \xrightarrow{K} (x', y')$ der Spezialisierung selbst von besonderem Interesse. Einen einfachen Zugang zu derartigen Problemen gewinnt man mit Hilfe des Stellenbegriffes im Sinne von Chevalley und Lang; man erhält dabei auch einen natürlichen Zusammenhang zwischen Spezialisierungen über Körpern und Spezialisierungen über lokalen Ringen. Dieser Aspekt, "Spezialisierungserweiterungen" auf Stellenerweiterungen zurückzuführen, wird an einer Satzgruppe verfolgt, die Sätze von Weil und Shimura verallgemeinert.

Es folgt eine Deutung aus homologischer Sicht, indem gewisse Beziehungen zwischen Körpern K, L (Freiheit und lineare Disjunktheit) als Abbildungseigenschaften des Kompositums KL gedeutet werden.

Karcher, H.: Ungleichungen zwischen Länge und geodätischer Krümmung konvexer Kurven auf zweidimensionalen vollständigen Riemannschen Mannigfaltigkeiten (M) .

Für die Randkurve D eines konvexen Bereichs $B \subset M$ gilt:

$$(*) \quad \frac{4\pi^2}{\max_B K + \max_D \kappa_g} \cong l^2(D) \cong \frac{4\pi^2}{\min_B K + \min_D \kappa_g}$$

Zunächst ergibt sich (*) auf der euklidischen und hyperbolischen Ebene und auf der Sphäre aus einer Ungleichung für die geodätische Krümmung des größten Inkreises K_e und des kleinsten Umkreises k_u von D :

$\min_D \kappa_g \cong \kappa_g(k_u) \cong \kappa_g(K_e) \cong \max_D \kappa_g$. Für diese werden verschiedene Beweismethoden angegeben, die auch klären, wann K_e in D bzw. D in k_u abrollen kann. Mit Hilfe eines Alexandrowschen Winkelvergleichssatzes und einer

in den geschichtlichen Zusammenhängen können insbesondere die projektiven
 Teilgruppen und die linearen Ebenen. Die
 linearen Ebenen geschichtlichen Zusammenhängen lassen sich durch
 die Abbildung (3.1.1) beschreiben, die die Verhältnisse der
 im Bildraum sind.

Definition 3.1.1: Die Abbildung π heißt die Projektion
 des Bildraums in den Objektraum.

Die Abbildung π ist eine lineare Abbildung, die die Punkte
 des Bildraums in den Objektraum abbildet. Die Abbildung
 π ist durch die Gleichung $\pi(x, y, z) = (x, y, z)$ gegeben.
 Die Abbildung π ist eine lineare Abbildung, die die Punkte
 des Bildraums in den Objektraum abbildet. Die Abbildung
 π ist durch die Gleichung $\pi(x, y, z) = (x, y, z)$ gegeben.
 Die Abbildung π ist eine lineare Abbildung, die die Punkte
 des Bildraums in den Objektraum abbildet. Die Abbildung
 π ist durch die Gleichung $\pi(x, y, z) = (x, y, z)$ gegeben.
 Die Abbildung π ist eine lineare Abbildung, die die Punkte
 des Bildraums in den Objektraum abbildet. Die Abbildung
 π ist durch die Gleichung $\pi(x, y, z) = (x, y, z)$ gegeben.

Die Abbildung π ist eine lineare Abbildung, die die Punkte
 des Bildraums in den Objektraum abbildet. Die Abbildung
 π ist durch die Gleichung $\pi(x, y, z) = (x, y, z)$ gegeben.
 Die Abbildung π ist eine lineare Abbildung, die die Punkte
 des Bildraums in den Objektraum abbildet. Die Abbildung
 π ist durch die Gleichung $\pi(x, y, z) = (x, y, z)$ gegeben.

Definition 3.1.2: Die Abbildung π heißt die Projektion
 des Bildraums in den Objektraum.

Die Abbildung π ist eine lineare Abbildung, die die Punkte
 des Bildraums in den Objektraum abbildet. Die Abbildung
 π ist durch die Gleichung $\pi(x, y, z) = (x, y, z)$ gegeben.

$$\pi(x, y, z) = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \quad (*)$$

Die Abbildung π ist eine lineare Abbildung, die die Punkte
 des Bildraums in den Objektraum abbildet. Die Abbildung
 π ist durch die Gleichung $\pi(x, y, z) = (x, y, z)$ gegeben.
 Die Abbildung π ist eine lineare Abbildung, die die Punkte
 des Bildraums in den Objektraum abbildet. Die Abbildung
 π ist durch die Gleichung $\pi(x, y, z) = (x, y, z)$ gegeben.

Die Abbildung π ist eine lineare Abbildung, die die Punkte
 des Bildraums in den Objektraum abbildet. Die Abbildung
 π ist durch die Gleichung $\pi(x, y, z) = (x, y, z)$ gegeben.
 Die Abbildung π ist eine lineare Abbildung, die die Punkte
 des Bildraums in den Objektraum abbildet. Die Abbildung
 π ist durch die Gleichung $\pi(x, y, z) = (x, y, z)$ gegeben.

Formel für die geodätische Krümmung wird der Beweis von (*) für beliebige Mannigfaltigkeiten auf den behandelten Spezialfall zurückgeführt.

Martensen, E.: Differentialgeometrische Methoden in der Potentialtheorie

Die Randwertprobleme der Potentialtheorie führen im dreidimensionalen Fall auf Integralgleichungen mit einer charakteristischen Kernsingularität, deren Behandlung in theoretischer Hinsicht und bei der Aufstellung numerischer Verfahren besondere Schwierigkeiten bereitet. Durch Einführung eines speziellen Systems orthogonaler "Flächenpolarkoordinaten", das nur auf Eigenschaften der Fläche beruht, erhält man ein Hilfsmittel, das die Theorie der Potentiale von Flächenbelegungen erheblich zu vereinfachen gestattet. Darüber hinaus lassen sich Reihenentwicklungen angeben, die ebenfalls nur Eigenschaften der Fläche benutzen und einen bequemen Zugang zur numerischen Behandlung der singulären Integrale der Potentialtheorie bieten.

Münzner, H.F.: Über die Verteilung von Nabelpunkten auf speziellen Flächenklassen

Es sei F eine Fläche der Klasse C^4 im dreidimensionalen euklidischen Raum, \mathfrak{N} die Menge aller Nabel_{*)} k_1 und k_2 ($k_1 \cong k_2$) die Hauptkrümmungen, $K = k_1 \cdot k_2$, $H = \frac{1}{2}(k_1 + k_2)$ und ν für $P \in F \setminus \mathfrak{N}$ eine zu k_1 gehörende Hauptkrümmungsrichtung. Ferner sei $B_r = \{P \in F \mid 2L(P)^2 \leq r\}$. Gilt dann $F \neq \mathfrak{N}$ und existiert ein r_0 so, daß B_{r_0} kompakt ist, so läßt sich der Gesamtindex des Krümmungsliniennetzes auf F darstellen in der Form

$$j(F) = \frac{1}{2\pi} \left(\lim_{r \downarrow 0} \frac{1}{r} \int_{B_r} \Delta \, dO + 2 \int_{\mathfrak{N}} K \, dO \right)$$

mit $\Delta = 4(-|\text{grad } L|^2 + |\text{grad } L| |\text{grad } H| \cos(\chi[\nu, \text{grad } L]))$. Hieraus folgen Resultate von H. W. Alexander, H. Hopf und K. P. Grottemeyer über isolierte Nabel und geschlossene Flächen sowie neuartige Beziehungen zwischen $j(F)$ und der Totalkrümmung von \mathfrak{N} . Ferner lassen sich Aussagen über die Zusammenhangskomponenten der Mengen \mathfrak{N} und $F \setminus \mathfrak{N}$ gewinnen.

*) $L = \frac{1}{2}(k_1 - k_2)$

Leichtweiß, K.: Über eine analytische Darstellung des Randes konvexer Körper

Die bekannte Darstellung des Randes eines konvexen Körpers \mathfrak{K} im n -dimensionalen euklidischen Raum R_n mit Hilfe der Distanzfunktion bzw. der Stützfunktion hat den Nachteil, daß sie im Falle von Ecken bzw. geradlinigen Randstrecken von \mathfrak{K} zu Schwierigkeiten führt und für den zu \mathfrak{K} polären Körper \mathfrak{K}^* nicht in der gleichen Weise möglich ist. Dem wird dadurch begegnet, daß die \mathfrak{K} berührenden Schalen von gleichseitigen, zweisehaligen Rotationshyperboloiden q betrachtet werden und der Rand von \mathfrak{K} durch $a = f(u_1, \dots, u_n)$ dargestellt wird (a = Halbachsenlänge von q , $u = (u_1, \dots, u_n)$ = Einheitsvektor in Richtung der Hauptachse von q !). Diese Darstellung ist im Falle $n = 2$ mit der Radonschen Darstellung konvexer Bereiche eng verwandt und insbesondere zur Herstellung von Beispielen algebraischer konvexer Kurven geeignet. Im Falle eines beliebigen n hat sie für \mathfrak{K}^* die Darstellung $a = \frac{1}{f(u_1, \dots, u_n)}$ zur Folge.

Hoschek, D.: Über Kurvenscharen mit gemeinsamem Oskulationselement

Ausgehend von Ergebnissen von F. Laurenti und W. Kickingger über Parabeln mit gemeinsamem Krümmungselement werden Kurvenscharen untersucht, die eine vorgegebene Schmiegeparabel von der Ordnung n oskulieren. Über einen eingliedrigen Bewegungsvorgang lassen sich Bahnkurven ausgezeichneter Punkte und Hüllkurven spezieller Geraden ermitteln. Man kann zeigen, daß für $n = 2$ Scharen logarithmischer Linien, Sinus- oder Tangenskurven auf Steinerzykloiden als Hüllkurven führen, während z.B. die Bahnkurven der Mittelpunkte von Zykloidenscharen auf Geraden liegen. Im allgemeinen Falle treten bei speziellen algebraischen Kurven n -ter Ordnung höhere Radlinien als Hüllkurven auf.

Simon, U.: Kennzeichnungen von Sphären

Es wird eine einfache Methode angegeben zur Aufstellung von Integralformeln, mit deren Hilfe man Relativ-Hypersphären durch Relationen zwischen Krümmungen und Stützabstand kennzeichnen kann. Wesentliche Hilfsmittel sind erweiterte Minkowskische Integralformeln (die die von Kubota, Süß, Scherrer und Grottemeyer umfassen) und Ungleichungen über elementarsymmetri-

Leibniz, K.: Über eine analytische Darstellung des Binomischen Satzes

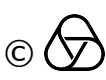
Die bekannte Darstellung des Binomischen Satzes lautet: $(a+b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^k b^{n-k}$.
 Leibniz hat den Binomischen Satz in der Form $(1+x)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k$ dargestellt.
 Er hat die Binomialkoeffizienten $\binom{n}{k}$ durch die Formel $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ definiert.
 In der Vorlesung wird die Binomialformel für negative Exponenten n hergeleitet.
 Man betrachte $(1+x)^{-n} = \sum_{k=0}^{\infty} \binom{-n}{k} x^k$.
 Die Binomialkoeffizienten für negative n sind durch $\binom{-n}{k} = (-1)^k \binom{n+k-1}{k}$ gegeben.
 Die Binomialformel für negative n lautet dann $(1+x)^{-n} = \sum_{k=0}^{\infty} (-1)^k \binom{n+k-1}{k} x^k$.

Leibniz, K.: Über die Entwicklung der Potenzen von $(1+x)^{-n}$

Leibniz hat die Entwicklung der Potenzen von $(1+x)^{-n}$ für $n=1, 2, 3, \dots$ untersucht.
 Er hat die Binomialkoeffizienten $\binom{-n}{k}$ für $n=1, 2, 3, \dots$ berechnet.
 Die Binomialkoeffizienten für $n=1$ sind $\binom{-1}{0} = 1, \binom{-1}{1} = -1, \binom{-1}{2} = 1, \dots$
 Die Binomialkoeffizienten für $n=2$ sind $\binom{-2}{0} = 1, \binom{-2}{1} = -2, \binom{-2}{2} = 1, \dots$
 Die Binomialkoeffizienten für $n=3$ sind $\binom{-3}{0} = 1, \binom{-3}{1} = -3, \binom{-3}{2} = 3, \binom{-3}{3} = -1, \dots$
 Die Binomialkoeffizienten für $n=4$ sind $\binom{-4}{0} = 1, \binom{-4}{1} = -4, \binom{-4}{2} = 6, \binom{-4}{3} = -4, \binom{-4}{4} = 1, \dots$

Leibniz, K.: Über die Entwicklung der Potenzen von $(1+x)^{-n}$

Leibniz hat die Entwicklung der Potenzen von $(1+x)^{-n}$ für $n=1, 2, 3, \dots$ untersucht.
 Er hat die Binomialkoeffizienten $\binom{-n}{k}$ für $n=1, 2, 3, \dots$ berechnet.
 Die Binomialkoeffizienten für $n=1$ sind $\binom{-1}{0} = 1, \binom{-1}{1} = -1, \binom{-1}{2} = 1, \dots$
 Die Binomialkoeffizienten für $n=2$ sind $\binom{-2}{0} = 1, \binom{-2}{1} = -2, \binom{-2}{2} = 1, \dots$
 Die Binomialkoeffizienten für $n=3$ sind $\binom{-3}{0} = 1, \binom{-3}{1} = -3, \binom{-3}{2} = 3, \binom{-3}{3} = -1, \dots$
 Die Binomialkoeffizienten für $n=4$ sind $\binom{-4}{0} = 1, \binom{-4}{1} = -4, \binom{-4}{2} = 6, \binom{-4}{3} = -4, \binom{-4}{4} = 1, \dots$



sche Funktionen.

Degen, W.: Über konjugierte Systeme und Kegelschattengrenzen auf Hyperflächen des P^n

Der Begriff eines konjugierten Netzes wird auf Hyperflächen des P^n verallgemeinert, so daß er auf ein Paar, bestehend aus einer q -parametrischen Schar von p -dimensionalen und einer p -parametrischen Schar von q -dimensionalen Teilmannigfaltigkeiten anwendbar ist (mit $p + q = n - 1$). Nach einigen grundlegenden Eigenschaften dieser konjugierten Systeme werden die Kegelschattengrenzen für $(q-1)$ -dimensionale Projektionszentren behandelt. Insbesondere werden die Beziehungen, die für eine Schar eines konjugierten Systems zwischen den Eigenschaften a) Kegelschattengrenzen zu sein, b) in $(p+1)$ -dimensionalen Ebenen zu liegen und c) untereinander projektiv äquivalent zu sein, untersucht.

Heil, E.: Affingeometrische Ungleichungen für Eilinen

S sei der Affinumfang einer Eilinie im Blaschkeschen Sinn, Z ihr zentral-affiner Umfang, F die eingeschlossene Fläche und F^* die der polaren Eilinie. Die isoperimetrische Ungleichung von Blaschke, eine Abschätzung von Radon und eine weitere von Blaschke lassen sich mit Hilfe der Hölderschen Ungleichung verbinden:

$$\frac{S^3}{2F} \cong Z^2 \cong 4FF^* \cong 4\pi^2.$$

Die letzte Ungleichung wird nun so bewiesen: Auf der Eilinie, die O umschließt, wird die vom Radiusvektor überstrichene Fläche als Parameter eingeführt und für die Integralkurve gezeigt, daß FF^* größer ist. Bei Wiederholung kommt man schließlich zu einer Ellipse, für die $FF^* = \pi^2$ ist.

Haupt, O.: Einige ungelöste Probleme aus der Theorie der geometrischen Ordnungen

Besprochen wurde die Frage nach den bei ordnungshomogenen Gebilden und bei ordnungsgeometrisch singulären Punkten auftretenden Ordnungen, und zwar für verschiedene Grundräume, verschiedene Ordnungscharakteristiken und Grundgebilde. Vgl. z. B. Jahresber. d. DMV 65, 148-186 (1963) (Seite 176, Zeile 7 von unten muß es heißen: $m(n-m) + 1$ statt $2m(n-m)+1$).

