

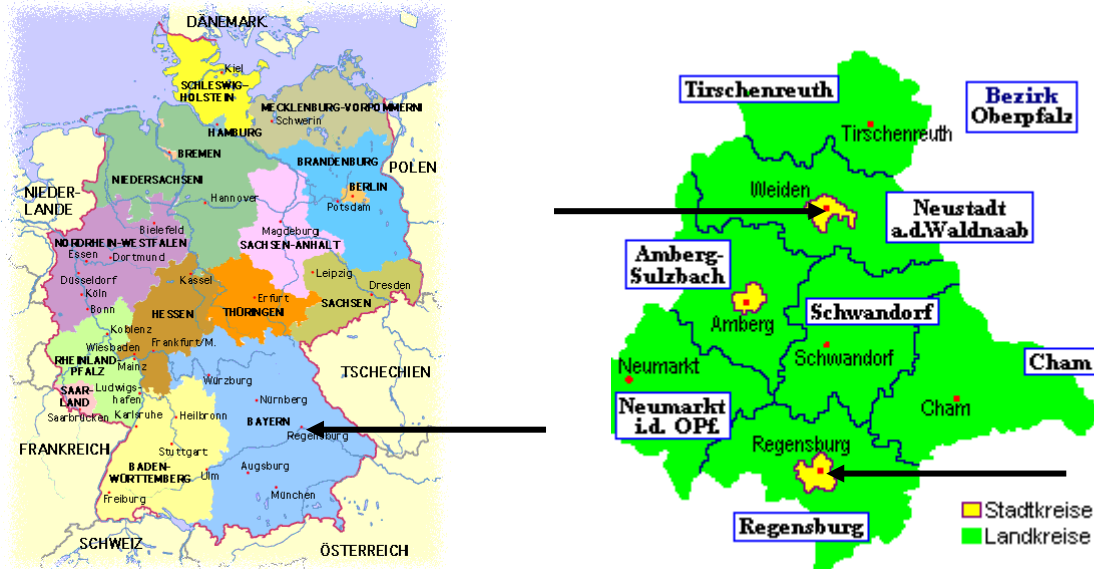
Homage to Prof. em. Dr. rer. nat. Dr. h. c. Herbert Zeitler on the occasion of his 80th birthday

Rudolf Fritsch, München

It is a great honour for me being asked to present a homage to my long-standing friend and colleague Herbert Zeitler on the occasion of his 80th birthday at this brilliant international conference. Many thanks to the organizers.

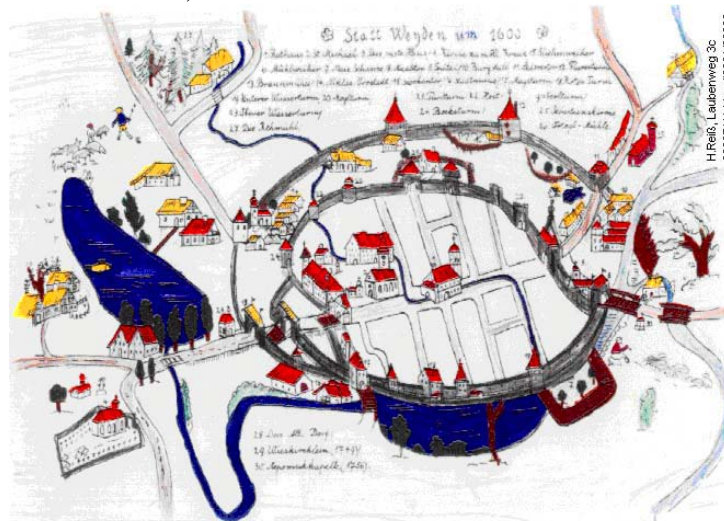
The best form for such a homage is a presentation of Herbert Zeitler's curriculum vitae explaining his very specific personality.

Herbert Zeitler is born on July 26, 1923, in Weiden, a former district town in the Bavarian county Upper Palatina. Here is left a map of Germany showing the local states, Bavaria in the southeast, the pointer is directed to Regensburg, the capital of the Upper Palatina, an ancient town founded by the old Romans.



On the right you see a map of the Upper Palatina, the lower pointer again directed to Regensburg, the upper to Zeitler's birthplace Weiden.

Since I did not find a picture of Weiden at the time Zeitler lived there I show a very old one (view of Weiden about AD 1600)



and an very modern one



In Weiden he attended the elementary school and as secondary school the “Oberrealschule” which now is called “Kepler-Gymnasium”, the namesake being the famous astronomer Johannes Kepler (1571-1630). Here is an actual photo of this school



where he passed the school leaving exam (Matura) in 1942, still under normal conditions although it was in the middle of World War II.



But immediately after that he became soldier and was sent to the eastern front. There he acted as radio operator in Latvia and was encircled in Kurland, the southern part of Latvia.

He went through the whole absurdity and brutality of war and became soviet prisoner of war in 1945.

But there were also some rays hope. Those on the private basis he might explain to you personally, but one also originated from the German government. There was the idea to organize for gifted student soldiers a correspondence with elder people at home experienced in the subject of those students. So one day Zeitler received a letter on mathematics from a person whose name was unknown to him and whom he thought to be a secondary school teacher. The correspondence lasted up to the end of the war and the time after. It was only at the time when Zeitler was enrolling at the Ludwig-



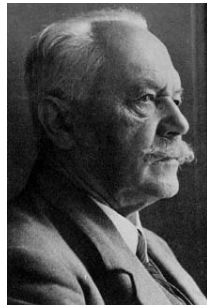
Maximilians-Universität in Munich that he realized his letter mate (shown in the picture) being the famous Privy Councillor Professor Dr. Oskar Perron (1880-1975), who acted as Zeitler's advisor throughout his studies.

Zeitler studied in Munich from 1945 to 1949 mathematics and physics in order to become a secondary school teacher. His main academic teachers besides of Perron were

- mathematics:
 - Eberhard Hopf (1902-1983)
 - Robert König (1885-1979)
 - Heinrich Tietze (1880-1964)
 - Kurt Vogel (1888-1985)
 - Josef Lense (1890-1985) Technical High School
 - Frank Löbell (1893-1964) Technical High School

(it was one advantage of studying in Munich that an interested student could attend the best classes of the University as well of the Technical High School – now Technical University of Munich),

- physics:



Arnold Sommerfeld (1868-1951)



Walter Gerlach (1889-1979)

In Germany a student who wants to become a teachers has also to attend classes in philosophy and psychology; moreover some sort of “stadium generale” is recommended. Zeitler's further academic teachers were

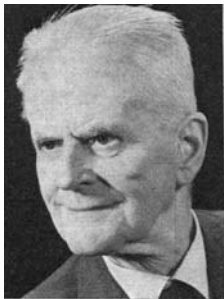
- philosophy:
 - Aloys Wenzl (1887-1967)
- psychology and psychiatry:
 - Philipp Lersch (1898-1972)
 - Oswald Bumke (1897-1950)
- biology:
 - Karl von Frisch (1886-1982)

But, behind a great man there is always a strong woman: Already at the beginning of his university studies Zeitler married at Whitsun (Pentecost) 1946 **Hermine Dechant** whom he had met as a schoolboy at dancing classes. She organized the private life in such a way that his later career and scientific success was possible. The Zeitlers have one son, Horst, who is a medical doctor and runs as general practitioner in Selb / Upper Franconia an own practice.

Herbert Zeitler finished his studies with the “First State Exam” in 1949. Then he performed the obligatory teachers' training – the so-called “Referendariat” – at the “Oberrealschule”

(today “Goethe-Gymnasium”) in Regensburg. In 1950 he passed the “Second State Exam“ and was appointed on a permanent basis as teacher for mathematics and physics at the Kepler-Gymnasium in Weiden, his former school, in 1951.

There Zeitler was very committed as teacher for his subject. This caused the impossibility to write the doctoral thesis proposed by Perron, but the scientific correspondence between both of them continued. Besides of other themes it was concerned with non-euclidean geometry. And Zeitler started to think on problems of the didactics of mathematics; his first publication, devoted to this area, appeared in 1959 under the title “Über ‚besondere‘ Punkte im Dreieck” (On ‘particular’ points in the triangle). It published in Praxis der Mathematik (Volum1, pages 156-158), a new-founded journal for the needs of grammar school teachers for mathematics.



Zeitler regularly attended the annual meetings (during the school vacations in the holy week) of the “Deutscher Verein zur Förderung des mathematischen und natürlichen Unterrichts” (German Society for the promotion of mathematical and scientific teaching) where he met two persons, decisive for his further life. One of them was Dr. Kuno Fladt (1889-1977), an very inspiring mathematics teacher, director of a gymnasium, but also author of textbooks for schools and science (on algebraic curves and surfaces) and honorary professor for mathematical education at the Albert-Ludwigs-University in Freiburg im Breisgau.



The other was Professor Dr. Karl Seebach (born 1912), at the time teaching mathematics at the “Maria-Theresia-Gymnasium” and mathematical education at the pedagogical college in Munich, later chairholder for didactics of mathematics in the mathematical institute of the Ludwig-Maximilians-Universität, my predecessor.

Fladt introduced Zeitler to the mathematical community in the famous “Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach” (Mathematical Research Institute Oberwolfach) and urged him to compete for the directorship of a gymnasium which would leave more time for scientific work. In 1969 Zeitler became director of the “Stiftlandgymnasium” in Tirschenreuth, the district town of the most northern district of the Upper Palatina (see the map at the beginning). But there it was impossible for him only to work on mathematics and its didactics. The school as you see it here



was built by him.

In 1974 Zeitler's academic career started. On the suggestion of Seebach, he became lecturer for mathematical education at the Ludwig-Maximilians-Universität and shortly after lecturer for mathematical education at the new founded University of the Wagner town Bayreuth. In 1977 he was awarded with the degree Dr. rer. nat. (doctor of natural sciences) by the University of Kassel on the basis of the thesis "Über (K,L) -Ebenen" (On (K,L) -planes) judged by Prof. Dr. Bruno Bosbach (Kassel) and Prof. Dr. Walter Benz (Hamburg). In this thesis he



generalizes the idea of plane geometry as geometry of complex numbers over the reals by considering an arbitrary field extension (K,L) of degree 2.

In 1978 Zeitler became full professor for mathematics and mathematical education at the University of Bayreuth, where he retired at the legal age of 68 in 1991. Besides of the usual teaching and a lot of interesting research he supervised about 100 theses for final exams, was committed in international programs with Maribor (Slovenia) and Pecs (Hungary) and performed very successfully public relations for mathematics. And all these activities were not finished by his retirement.

At this point let me summarize the aims of Zeitler's didactics:

Mathematics teaching has to

- be enjoyable, be fun
- be stimulating, even exciting
- provide substance which means also a hard training of skills

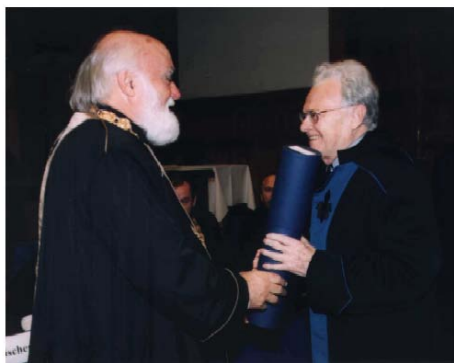
The mathematical subjects touched in his publications cover a broad scope:

- non-euclidean geometry
- geometry of the circle (Möbius geometry)
- combinatorics: Steiner systems
- geometry of fractals
- theory of Chaos

From the latter there arose two textbooks:

- *Fraktale und Chaos* (with Wolfgang Neidhardt)
- *Fraktale Geometrie* (with Dusan Pagon)

His added list of publications contains more than 180 articles and seven books. For curiosity let me pick out two of the articles. The international acceptance of his work is shown by item 57 which was reprinted in a Japanese Journal. Item 118 revives our Florentine nights, a very



nice conference which we attended with our late friend Helmut Siemon (1926-2001) and Chris Fisher here in the auditorium.

For all his work he obtained an outstanding academic recognition:

The rector of the University of Pécs (Hungary), Prof. Dr. Jozséf Tóth, awarded in 2001 the honorary doctorate to **Herbert Zeitler**

Let my close with my best wishes for my dear friend

Herbert Zeitler. May you remain – as you have been all the time – active in life and science for many further years!

Literatur: R. Fritsch, Zum 60. Geburtstag von Herbert Zeitler, Didaktik der Mathematik 11 (1983), 233-235

Veröffentlichungen von Herbert Zeitler

Aufsätze:

1. Über „besondere“ Punkte im Dreieck. *PM* **1** (1959), 156-158
2. Zur Informationstheorie. *PM* **2** (1960), 238-240
3. Vektorsätze am Dreieck und an der Pyramide. *PM* **3** (1961), 281-286
4. Die nichteuklidische Geometrie als Thema einer Arbeitsgemeinschaft. *MNU* **14** (1961), 319-322
5. "Andere" Geometrien. *Kosmos* **57** (1961), 317-318
6. Sphärische und hyperbolische Trigonometrie. *MNU* **15** (1962), 123-125
7. Nicolas Bourbaki. *Kosmos* **58** (1962), 290-291
8. Über extremale Teiler und Vielfache. *PM* **5** (1963), 151-153
9. Die Grundlagen der Geometrie. *PM* **5** (1963), 169-174
10. Zur hyperbolischen Trigonometrie. *Math.-Phys. Sem. Ber.* **10** (1963), 109-113
11. Hyperbolische Trigonometrie in Poincaréschen Kreismodell. *Acta Math. Acad. Scientiarum Hungaricae* **14** (1963), 123-124
12. Die Wahrscheinlichkeit. *Kosmos* **59** (1963), 472-474
13. Die Dreiecksfläche in der sphärischen und hyperbolischen Geometrie. *MNU* **17** (1964), 33-37
14. Eine reguläre Horozyklenüberdeckung der hyperbolischen Ebene im Poincaré-Modell. *Elemente der Mathematik* **19** (1964), 73-77
15. Überdeckungsprobleme. *PM* **7** (1965), 69-72
16. Axiomatische Einführung eines Abweichungsmaßes in der Statistik. *Math.-Phys. Sem. Ber.* **12** (1965), 184-191
17. Über endliche Inzidenzgeometrien. *MNU* **18** (1965), 63-66
18. Eine reguläre Homosphärenüberdeckung des hyperbolischen Raumes. *Elemente der Mathematik* **20** (1965), 88-94
19. Die Information als mathematischer Begriff *Kosmos* **61** (1965), 473-475
20. Differenzgleichungen bei Parkettierungen. *PM* **8** (1966), 61-64
21. Sätze über das Sehnenviereck in der sphärischen und hyperbolischen Geometrie. *Elemente der Mathematik* **21** (1966), 50-55
22. Schulgeometrie klassisch oder modern? *PM* **9** (1967), 61-64
23. Zwei Modelle der hyperbolischen Geometrie und ihr Zusammenhang. *Math.-Phys. Sem. Ber.* **14** (1967), 99-111
24. Über Netze aus regulären Polygonen in der hyperbolischen Geometrie. *Elemente der Mathematik* **22** (1967), 57-62
25. Die Abbildung als mathematischer Begriff. *Kosmos* **63** (1967), 75-78
26. Zur Volummaßfunktion des Tetraeders. *PM* **10** (1968), 33-35
27. Über eine Parkettierung des dreidimensionalen hyperbolischen Raumes. *Annales Universitatis Scientiarum Budapestiensis* **12** (1969), Sectio Mathematica, 3-10
28. Über die Volumenmaßfunktion hyperbolischer Tetraeder. *MU* **15** (1969), 79-97
29. Abbildung analytischer hyperbolischer Geometrien. *MNU* **22** (1969), 155-159
30. Inhaltsmaßzahlen für hyperbolische Rotationskörper. *Elemente der Mathematik* **24** (1969), 73-85
31. Modelle der euklidischen und nichteuklidischen Geometrie. *PM* **12** (1970), 33-38
32. Anregungen zur Oberstufengeometrie. *PM* **12** (1970), 237-241
33. Abbildungen affiner Inzidenzebenen. *MU* **16** (1970), 19-38
34. Über Klassen spezieller Blockpläne. I und II. *PM* **13** (1971), 225-230 und 259-265
35. Über Ovale in endlichen Ebenen. *Math.-Phys. Sem. Ber.* **18** (1971), 68-86
36. Inzidenzgeometrie - ein Thema für die Schule? *MNU* **25** (1972), 412-420

37. Moderne Mathematik am Tetraeder. DdM **1** (1973), 32-45
38. Inzidenzstrukturen und Koalitionsbildung. *PM* 15 (1973), 3-9
39. Gedanken zum Geometrieunterricht. *PM* 15 (1973), 313-318
40. Koalitionsbildung bei Abstimmungen. Math.-Phys. Sem Ber. 20 (1973), 86-113
41. Kreisgeometrie. DdM **1** (1974), 288-308
42. Konstruktion spezieller Steiner-Tripel-Systeme. Math.-Phys. Sem Ber. 21 (1974), 206-233
43. Kollineationen affiner Koordinatenebenen. MNU 27 (1974), 401-409
44. Axiom, Struktur, Modell, *PM* 17 (1975), 57-62
45. Durch „Umetikettieren“ zu „anderen“ Geometrien. MU 21 (1975), 23-62
46. Inhaltsmaßzahlen mehrdimensionaler Kugeln. MU 21 (1975), 63-69
47. Ovoide in endlichen projektiven Räumen der Dimension 3. Math.-Phys. Sem Ber. 22 (1975), 109-124
48. Endliche Geometrien, Binärkodes und Versuchspläne. MNU 29 (1976), 83-95
49. Über (K,L)-Ebenen. Dissertation, Kassel 1977
50. Die Sache mit den Möbius-Bändern. *PM* **21** (1979), 193-202
51. Stereographische Projektion eines Hyperboloids. MNU 32 (1979), 454-460
52. On reflections in Minkowski-planes. Lecture Notes in Mathematics 792, Proc. Geometry and Differential Geometry, Haifa 1979, 183-202
53. Quadratische Mengen in endlichen projektiven Räumen. *Bayreuther Mathematische Schriften* **6** (1980), 33-207
54. Über Brennkurven. - Was Lehrer nicht mehr lehren und Kinder nicht mehr lernen! DdM 8 (1980), 1-11
55. Eine "Rißaufgabe". - Zur Übung der Raumanschauung. *PM* 22 (1980), 77-80
56. Radlinien in Schule, Technik und Wissenschaft. MU 26 (1980), 81-104
57. Der Tod der Geometrie. ZDM (1981), 9-12 und The Sugaka Seminar, Tokyo (1981), 74-77
58. Professor Dr. Karl Seebach emeritiert. DdM 9 (1981), 245-249
59. Über die Gleichdicks. DdM 9 (1981), 250-275
60. Emanuel Sperner und die Schulmathematik. *PM* 23 (1981), 237-243
61. Hyperbolische Ebenen über Körperpaaren. Annales Universitatis Scientiarum, Budapestensis. Separatum Sectio Mathematica 24 (1981), 63-85
62. Regelflächen in endlichen projektiven Räumen. Math. Sem. Ber. 28 (1981), 113-138
63. Gedanken zur Mathematikdidaktik. DdM 10 (1982), 229-232
64. Geometrische Charakterisierung endlicher (K,L)-Ebenen ungerader Ordnung. *Journal of Geometry* 19 (1982), 43-49
65. zusammen mit Hanfried Lenz: Arcs and Ovals in Steiner Triple Systems. "Combinatorial Theory", Lecture Notes in Mathematics 969, Proc., Schloß Rauischholzhausen 1982, 229-250
66. Die Sache mit den Möbiusbändern. 4. Kolloquium Mathematik-Didaktik, Bayreuth (1983), 47-65
67. Kreisgeometrie in Schule und Wissenschaft. DdM 11 (1983), 169-201
68. Geometrie und Didaktik an einem Tisch, in einem Kibbuz. ZDM 15 (1983), 261-265
69. Finite non-Euclidean planes. *Annals of Discrete Mathematics* 18 (1983), 805-818
70. Nochmals: Die Sache mit den Möbiusbändern. *PM* 25 (1983), 173-180
71. Rechnen in endlichen Körpern. *Elemente der Mathematik* 38 (1983), 89-93
72. Circle Geometry. *Mathematics teaching* 104 (1983), 42-47
73. Touching-Cycle-Chains in finite miquelian Möbius-planes. *Rendiconti del Seminario Matematico di Brescia* 7 (1984), 645-656

74. zusammen mit Hanfried Lenz: Regular Ovals in Steiner Triple Systems. *Journal of Combinatorics, Information & System Sciences*, Neu-Delhi 9 (1984), 155-162
75. Varianten einer Reißaufgabe. *PM* 26 (1984), 206-209
76. Ovale in STS(13). *Math. Sem Ber.* 31 (1984), 195-214
77. Über Steiner-Kreisketten. *MNU* 37 (1984), 24-3 5
78. Zwei Rekursionsverfahren zur Konstruktion von Steiner-Systemen. *Elemente der Mathematik* 39 (1984), 137-146
79. Berührzykelketten in endlichen miquelschen Minkowski-Ebenen. *RAD Jugoslavenske Akademije Znanosti i Umjetnosti*, Zagreb (1985), 143-154
80. zusammen mit Konrad Lang: Zur Klassifikation von Steinerzahlen. *Resultate der Mathematik* 8 (1985), 47-53
81. Lateinische Quadrate in Schule und Praxis. 8. Kolloquium Mathematik-Didaktik, Bayreuth (1985), 56-69
82. On the Dimension of Steiner Triple Systems. *Ars Combinatoria* 20-A (1985), 51-57
83. Bekanntes und weniger Bekanntes zum Arbelos. *PM* 27 (1985), 212-237
84. zusammen mit Hanfried Lenz: Hyperovale in Steiner-Tripel Systemen. *Math. Sem. Ber.* 32 (1985), 19-49
85. Zur Konstruktion von Steiner-Systemen. *Math. Sem Ber.* 32 (1985), 255-260
86. Orthogonal quadruples in finite (K,L) -planes. *Rendiconti di Matematica e delle sue applicazioni* 7 (1986), volL 6, 271-276
87. Nichteuklidische Geometrie - was ist das? *PM* 28 (1986), 257-265
88. Ovals in Steiner Triple Systems.
89. *Annals of Discrete Mathematics* 30 (1986), 373-382
90. zusammen mit Konrad Lang: Kreise in der euklidischen Ebene. *MU* 32 (1986), 4-23 Anwendungen von Kreis- und Kugelspiegelung. *MNU* 39 (1986), 202-205
91. A geometrical classification of finite (K,R) -planes. *Rendiconti di Matematica e delle sue applicazioni* 7 (1987), volL 7., 107-120
92. Clifford-Parallelen - was ist das? *Mitteilungen der Mathematischen Gesellschaft in Hamburg*, Bd. XI(1987), Heft 4, 415440
93. Reguläre Polygone und ebene Steiner-Tripelsysteme. *Results in Mathematics* 11(1987), 359-373
94. Reguläre Polygone. *DdM* 15 (1987), 18-33
95. Steiner-Ketten in der hyperbolischen Geometrie. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik* 19 (1987), 127-131
96. Die Dimension bei der Konstruktion von Steiner-Tripelsystemen mit Zentralverfahren. *Bayreuther Mathematische Schriften* 25 (1987), 1-19
97. Über einen Satz von F. Karteszi. *Elemente der Mathematik* 42 (1987), 15-18
98. Axiomatik der Geometrie in Wissenschaft und Schule. *Schriftenreihe „Mitteilungen aus dem Mathematik-Didaktischen Seminar für aktive Lehrer“ der ETH-Zürich*, Heft 1 (1988), 1-49
99. Schraublinien überall! Eine Möglichkeit zur Revitalisierung der Schulgeometrie. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik, International Reviews an Mathematical Education* 3 (1988), 108-114
100. Normen in der Geometrie. 14. Kolloquium Mathematik-Didaktik, Bayreuth (1988), 40-68
101. Möbius III. *PM* 30 (1988), 303-307
102. Maiszellen zum Thema Ovale in Steiner-Tripelsystemen. *Anales Universitatis Scientiarum Budapestiensis* 31 (1988), Sectio mathematica, 3-17
103. zusammen mit Wolfgang Neidhardt: Normen in der Geometrie. *Mathematiklehren* 32 (1988), 32-39

104. Eine Klasse spezieller gemischter Ovale in STS(v). *Journal of Geometry* 33 (1988), 185-202
105. Nochmals: Hyperovale in Steiner-Tripel-Systemen. *Math. Sem Ber.* 35 (1988), 127-131
106. Zwei hyperbolische Brüder. *MNU* 41 (1988), 459-453
107. Klassisches und Modernes über Steiner Tripelsysteme. *Elemente der Mathematik* 43 (1988), 97-112
108. Mandelbrot-Geometrie in der Schulstube? 16. Kolloquium Mathematik-Didaktik, Bayreuth (1989), 19-39
109. Kuno Fladt zum Gedenken. *PM* 31 (1989), 310-312
110. Über die Automorphismengruppe endlicher affiner und projektiver Räume. *Math. Sem Ber.* 36 (1989), 85-94
111. Modifications of the "central-method" to construct Steiner triple systems. *Discrete Mathematics* 77 (1989), 367-384
112. Skurriles aus der Flora und Fauna hyperbolischer Geometrie. *PM* 89 (1989), 107-111
113. About Special Classes of Steiner Systems $S(2,4,v)$. *Annals of Discrete Mathematics* 99 (1991), 399-407
114. Telecommunication and Incidence Structures. *Results of Mathematics* 17 (1990), 169-177
115. Über nicht entartete endliche Inzidenzräume. *Jugoslavenske Akademije Znanosti i Umjetnosti, Zagreb* (1988), 57-64
116. Cantor-Staub, Sierpinski-Teppich, Menger-Schwamm - eine verrückte Welt. *MNU* 42 (1989), 268-276
117. zusammen mit H. Lenz und G. Selényi: Einige Eigenschaften gleichflächiger Tetraeder in der hyperbolischen Geometrie. Working papers, Janus Pannonius University Pécs - University Osijek, 1989, 81-89
118. My story about the Möbius bands or How to discover mathematics in a joyful way. *Atti de Convegno Internazionale "Cultura Matematica e Insegnamento"*, Firenze (1990), 49-67
119. Die Würfelschnitte von Max Bill. *Didaktik der Mathematik* 18 (1990), 81-89
120. Aus der kinematischen Geometrie: Hypozykloiden. *Math. Sem Ber.* 37 (1990), 2, 271-287
121. Axiomatics of Geometry in School and in Science. *For the Learning of Mathematics* 10 (1990), 17-24
122. Schlingkurven auf Rotationsflächen. *Didaktik der Mathematik* 19 (1991), 15-26
123. Chaostheorie - was ist das? *PM* 33 (1991), 49-54
124. 124. Poincare - Bilinski - Wunderlich - Ergänzungen zur nichteuklidischen Geometrie. *Resultate der Mathematik* 19 (1991), 375-389
125. Über Steiner Systeme $S(4,v)$. *Akademija Znanosti i Umjetnosti, Zagreb* 450 (1990), 161-168
126. Chaostheorie - was ist das? 19. Kolloquium Mathematik-Didaktik, Bayreuth (1991), 3-27
127. About near resolvable systems $S(2,4,v)$. *Journal of Combinatorics, Information and System Sciences, New-Delhi* (1990), 198-203
128. Zum Gedächtnis von Hofrat Dr. Josef Laub. *Didaktik der Mathematik* 19 (1991), 245-246
129. Eine Aufgabe zur Bierdeckelgeometrie. *MNU* 45 (1992), 11-13
130. Mathematik an Seifenblasen. *PM* 34 (1992), 22-24
131. Zum Gedächtnis an Prof- Dr. Max Jeger. *DdM* 20 (1992), 1-6
132. Zur Iteration komplexer Funktionen. *DdM* 20 (1992), 20-38

133. What are non-integer dimension numbers and what are they for? *International Journal of Mathematical Education* **23** (1992), 75-88
134. Anzahl maximaler Untersysteme in Steiner-Tripelsystemen. *Math. Sem. Ber.* 39 (1992), 163-183
135. Unglaubliches über Fraktale. *MNU* **46** (1993), 199-206
136. Aksiomi Geometrije v soli in znanosti. *Obzorhik mat. fiz.* **40** (1993), 85-93
137. About Hausdorff-Besicovitch-dimension d_{HB} . *International Journal of Mathematical Education* 24 (1993), 63-71
138. Iterationen mit der Funktion $f(z) = z^p$, $p \in \mathbf{N} \setminus \{1\}$. *DdM* 21 (1993), 117-124
139. zusammen mit G. Quattrocchi: Hyperovals in Steiner Triple Systems. *Journal of Geometry* 47 (1993), 125-130
140. Die Catania-Aufgabe und Ihre Entwicklung. *Mitteilungen der mathematischen Gesellschaft in Hamburg* 13 (1994), 79-92
141. Steiner-Systeme und Stein-Quasigruppen. *Results in Mathematics* 25 (1994), 153-165
142. Fraktale Geometrie in der Schule. *ZDM* **16** (1993), 209-213
143. Eine spezielle Julia-Menge über Doppelzahlen. *Math. Sem Ber.* 41 (1994), 135-156
144. Special systems $S(2,4,v)$ with maximal subsystems. *Glasnik Matematički* 28 [48], (1993), 191-207
145. Über reguläre Sternpolyeder. In: „Mathematik erfahren und lehren“, Stuttgart (1994), 290-299
146. Geometrisches rund um den Würfel *Mathematiklehren* 67 (1994), 54-58
147. About the number of maximal subsystems in $S(2,4,v)$. "Le Matematiche" (1993), 235-251, Dipartimento di matematica dell Università di Catania
148. Algebraische Kurven und Steiner-Tripelsysteme. *PM* **37** (1995), 16-20
149. Geometrie im Kibbuz. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik* (1995), 141-142
150. Und nochmals: Dreieckskonstruktionen im Bierdeckel *MNU* **48** (1995), 451-455
151. Was haben Rollkurven und Mandelbrotmengen miteinander zu tun? *Didaktik der Mathematik* **23** (1995), 276-289
152. Symmetrische Fraktale. *Der Mathematikunterricht.* MU 42 (1996), 30-45
153. Chaospiegel und Cantorstaub. *Zentralblatt für DdM* **28** (1996), 17-24
154. mit M. Wenzel, J Feher: Die Dimension verschiedener Cantor-Stäube. *PM* **28** (1996), 82-84
155. About a special class of quasigroups. *Glasnik Matematički* **31** [51] (1996), 1-9
156. Mandelbrot-set and Rolling-curves. *Prisevki k poucevanju Matematike*, Uredila Silva KMETIC, Maribor (1996) (The improvement of Mathematics Education in Secondary classes)
157. zusammen mit J. Shiftar: On the automorphismgroup of a special class of quasigroups. *Results in Mathematics* 30 (1996), 160-164
158. About iterations of special complex functions. *Leaflets in mathematics*, Janus Pannonius University, Pécs (1996)
159. Was kann man mit Quasigruppen anfangen? *Mitteilungen der Math. Gesellschaft in Hamburg*, XV (1996), 67-88
160. Miszellen zur Mandelbrotmenge. *PM* 39 (1997) 118-120
161. Iterationen in der komplexen Ebene. In „Fraktale Geometrie und deterministisches Chaos“, Verlag Kastner (1997), 119-130
162. zusammen mit J. Shiftar: Special quasigroups and Steiner systems. In G. Saad - M. J. Thomsen, *Nearings, Nearfields and K-loops* (1997), 403-416
163. Schon wieder Würfelfraktale. *MNU* 50/1 (1997), 452-455

164. zusammen mit Shen Hao: Systems $S(2,4,v)$ with exactly one or without any maximal subsystem. *Journal of Geometry* 57 (1996), 114-119
165. Tetrahedron and octahedron fractals. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, **29** (1998), 329-341
166. The dynamics of $f(z) = \frac{1}{z} + c$, revisited. *Leaflets in Mathematics*, Janus Pannonius University, Pécs (1998), 85-94
167. About a sculpture of St. George. *Journal on Interdisciplinary Mathematics*, 1 [1] 8), 67-92
168. Altes und Neues über Quasigruppen. *Bayreuther Mathematische Schriften*, Heft 54 (1998), 109-148
169. Über die mathematischen Weiber. Zur Geschichte der Mathematik, Vortragsfolge WS 1997/98 Studium Generale, Universität Hannover (1998), 53-68
170. zusammen mit Dusan Pagon: Polar lines and tangents. *Mitteilungen der Mathematischen Gesellschaft in Hamburg*, XVII (1998), 127-141
171. A square snowflake. *Mathematics in College City University of New York* (1998), 70-77
172. Geometrieunterricht – gestern, heute und morgen. *Mathematisches Institut Universität Erlangen-Nürnberg* (1999), 33-36
173. Über die Hauptkörper spezieller Funktionen. *MNU* 52/4 (1999), 208-214
174. Geometrie im Kibbuz. 8th Int. Conf. on Geometry, *ZDM* **31** (1999), 138-139
175. Die Sache mit dem Viereckbohrer. *Schriften der Kath. Universität Eichstätt* (2000), 1-23
176. Fahrradkurven und Mondbahnen. *PM* 3/42 (2000), 122-129
177. zusammen mit W. Gleissner: The Reuleaux Triangle and its Center of Mass. *Results in Mathematics* **37** (2000), 335-344
178. Ein neues Tetraederfraktal. *ZDM*, 2000/2, 38-40
179. Maria Agnesi und die Versiera. *PM* 42 (2000), 241-244
180. Sierpinski-Simplexe in \mathbf{R}^D . *Die Wurzel* 25 (2001), 36-45
181. Drilling square holes. *The Empire of Mathematics*, Izhevsk (2000), 2, 61-78. Russisch
182. Aus dem Spiegelkabinett. *MU* **47/2** (2001), 31-56
183. Trinomial formula, Pascal- and Sierpinski-pyramid. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* **33** (2002), 256-266
184. Bronchien und Baumstrukturen. *Math. Sem Ber.* **49** (2002), 185-208

Abkürzungen:

DdM	Didaktik der Mathematik
MNU	Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht
Math.-Phys. Sem. Ber.	Mathematisch-Physikalische Semesterberichte
Math. Sem Ber.	Mathematische Semesterberichte
MU	Der Mathematikunterricht
PM	Praxis der Mathematik
ZDM	Zentralblatt für Didaktik der Mathematik

Bücher:

- 1968: zusammen mit MÖLLER, JEHLE: *Analytische Geometrie der Abbildungen*
- 1970: *Hyperbolische Geometrie*
- 1972: *Axiomatische Geometrie*
- 1973: *Inzidenzgeometrie*
- 1974: zusammen mit SPREMANN, JEHLE *Lineare Geometrie*
- 1993: zusammen mit NEIDHARDT *Fraktale und Chaos*
- 2000: zusammen mit PAGON *Fraktale Geometrie*