

# Projektbeschreibung "Schloss Fünfeck"

## Akademische Wohnanlage mit Internatsschule und Betriebsstätten als Stiftungsunternehmen.

Die vorliegende Datei beschreibt ein Bauprojekt für eine akademische Wohnanlage mit zirka 670 Schlafplätzen. Es ist eine hotelartige Struktur deren Sinn es ist, einem Verlags- und Bildungsprojekt ein gemeinsames stiftungsgetragenes Dach zu geben, welches baukünstlerisch attraktiv gestaltet ist. Seinen Anfang nahm das Projekt durch ein gezeichnetes Internatsgebäude im Rahmen einer Vertriebsstudie für ein höherwertiges Bubble Gum Produkt. Motiviert ist es aus einer positiven Internatserfahrung und einer ansonsten nicht so glücklich gelaufenen Biographie, in der Kaugummi eine besondere Bedeutung zukam. Ich habe mich von klein auf immer sehr für das Bauwesen und die (Natur)Wissenschaften interessiert. Ich studierte Physik. Jedoch wurde mir keine existentielle Perspektive eingeräumt. Dann habe ich noch auf Lehramt studiert um ein geregeltes Einkommen mit privaten Studien und Autorenprojekten verbinden zu können. Aber auch das wurde mir nicht ermöglicht. Daher hatte ich zwanzig Jahre lang als privater Nachhilfelehrer ein kleines Einkommen erzielen können. Das Handlexperiment mit den Malabar Kaugummis wurde 2007 von meiner Bank angeregt. Ich wurde gefragt ob ich irgendwelche unternehmerischen Ideen habe. Das bejahte ich und musste aber auch einräumen, dass es sich nicht wirklich rentiert. Von Branchenkennern wurde ich gewarnt, keine unrealistischen Erwartungen bezüglich des wirtschaftlichen Potentials von Bubble Gum zu haben. Meine wissenschaftlichen Studien- und Autorenprojekte habe ich auch nie als Thema einer selbsttragenden Unternehmenstätigkeit gesehen. Ansonsten hätte ich nicht das Lehramtsstudium gemacht. Auch mein DspLib-Projekt verortete ich als Hobby eines regulär in Teilzeit angestellten Lehrers für Mathe und Physik.

Der Vertriebsversuch mit den hochwertigen Malabars verlief ernüchternd. Als Privatperson hat man keine Chance Marktanteile zu erzielen. Jedoch hat mich die Idee von einer Bildungseinrichtung, die ähnlich der Lebenshilfe, auch Werkstätten betreibt nicht mehr losgelassen. In dem Comic habe ich ein fünfeckiges Gebäude gezeichnet, dessen Ecktürme als n-Eck Prismen geformt sind. Ab 2010 habe ich mich mit diesem architektonischen Projekt intensiver beschäftigt. Dabei kam dann ein funktionales Gebäude heraus, welches auf dem zweiten Bild zu sehen ist. Es hat ungefähr 60.000 Quadratmeter Gesamtnutzfläche. Das ist die Hälfte von der Hamburger Elbphilharmonie, die letztlich zirka 900 Millionen Euro gekostet hat und zwei Konzertsäle mit 500 und 2100 Besucherplätzen bietet. Mein "Schloss Fünfeck" soll auch zwei Konzertsäle mit 150 und (in der Aula) bis zu 1000 Besucherplätzen haben und Teil der öffentlich-kommunalen Kultureinrichtungen werden. Es gibt 35 Wohneinheiten für Internatsfamilien mit insgesamt 280 Schülerbetten. Es gibt 60 große Familienwohneinheiten für Mitarbeiterfamilien oder Mitarbeiter WG's. Außerdem gibt es noch etliche kleinere Wohneinheiten für Studenten, Referendare, "Novizen" und Gäste. Insgesamt gibt es etwa 20.000 Quadratmeter vermietbare Wohnfläche, welche jedoch als Bildungswohnheim den Charakter von Sozialwohnungen haben. D.h. ein Mietsatz von über 10 Euro / Quadratmeter ist kaum realisierbar. Damit gäbe es Mietumsätze von zirka 2,5 Millionen Euro pro Jahr. Bei Baukosten von 300 - 500 Millionen Euro würde ein zinsloser Kredit zirka 200 Jahre Tilgungsdauer haben. Das funktioniert nicht !

Wie bei den Kaugummis wurde ich auch von Internatschulkennern gewarnt, falschen Illusionen nachzugehen. In der Realität schrumpft die "Bettenkapazität" mit dem rückläufigen Nachfragevolumen nach solchen Internatsbetten. Viele unbedeutendere Einrichtungen haben inzwischen geschlossen. Und die großen Anbieter bereinigen und optimieren ihr Angebot um überlebensfähig zu bleiben.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vergleichende Betrachtungen von Bildungseinrichtungen</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Schloss Fünfeck als Architekturprojekt</b>	<b>4</b>
2.1	Gesamtübersicht . . . . .	9
2.1.1	Untergeschoss . . . . .	9
2.1.2	Erdgeschoss . . . . .	11
2.1.3	Obergeschoss 1 . . . . .	13
2.1.4	Obergeschoss 2 . . . . .	15
2.1.5	Obergeschoss 3 . . . . .	17
2.1.6	Obergeschoss 4 . . . . .	19
2.1.7	Obergeschoss 5 . . . . .	21
2.1.8	Obergeschoss 6 . . . . .	23
2.1.9	Obergeschoss 7 . . . . .	25
2.2	Verbindungsbau . . . . .	27
2.3	Dreieckturm . . . . .	40
2.4	Viereckturm . . . . .	49
2.5	Fünfeckturm . . . . .	59
2.6	Sechseckturm . . . . .	68
2.7	Rundturm . . . . .	108
2.8	Standortsuche . . . . .	118
<b>3</b>	<b>Schloss Fünfeck als Produzent</b>	<b>120</b>
3.1	Schloss Fünfeck als Verlagshaus . . . . .	120
3.2	Schloss Fünfeck als Forschungsstätte . . . . .	130
3.3	Schloss Fünfeck als Kulturstätte . . . . .	132
3.4	Schloss Fünfeck als (Elektronik) Werkstatt . . . . .	132
3.5	Schloss Fünfeck als Bubble Gum Fabrikant . . . . .	132
3.6	Abschließende Dekorationsfotos . . . . .	137

## 1 Vergleichende Betrachtungen von Bildungseinrichtungen

Aus architektonischer Sicht war das Gebäude von Schloss Fünfeck schon 2011 von der Grundform fertig. Um dieses Luftschloss mit der Wirklichkeit vergleichen zu können, besuchte ich viele ähnliche Einrichtungen. Diese habe ich aus architektonischem und betrieblichen Interesse besucht. Ich bekam sehr viel Informationsmaterialien mit. Das wichtigste habe ich in den folgenden Abschnitt eingebunden. Für alle hier eingefügten Institutionen empfinde ich große Sympathie. Schloss Fünfeck kann sich jeweils "eine passende Scheibe" abschneiden. Damit entsteht ein Querschnittsprofil über die bauliche, pädagogische und betriebliche Struktur von Schloss Fünfeck. — Ich betrachte den Bauplan mit dem Blumenlogo (auch als Warenzeichen) als mein uneingeschränktes geistiges Eigentum.



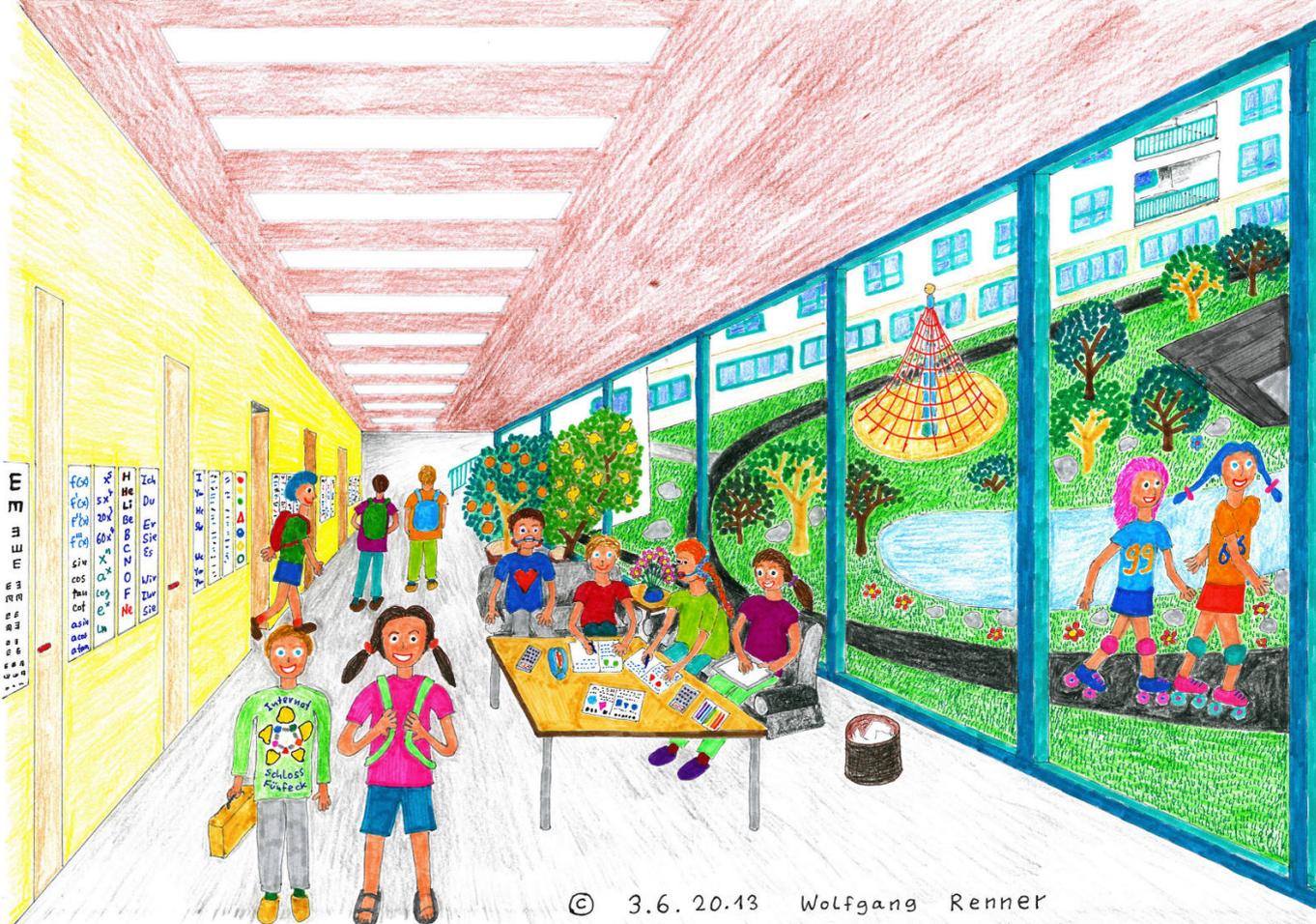
## 2 Schloss Fünfeck als Architekturprojekt

In der Normalbelegung würden 280 jugendliche Internatsschüler, 60 Wohnstudenten, 70 Lehrer und zirka 60 „Professoren“ einen Lebensraum mit ihren Familien bekommen. Als Verlagshaus soll eine Buchserie wie die „Was ist Was“ Bücher, jedoch auf höherem wissenschaftlichen Niveau erarbeitet werden. Auch Unterhaltungstitel mit Musik(Pädagogik), Theater usw. sollen entstehen. Den Büchern liegt eine CD/DVD bei, auf der jeweils weiterführende Materialien als PDF-Dateien, Computercode, Video- und Audiodateien beigefügt sind. Schloss Fünfeck betreibt verschiedene Werkstätten für Elektronik, Maschinenbau, Kunstprodukte und Bubble Gum. Diese dienen zum einen für berufsbildende Lehrgänge, sind aber auch Herausgeber für vermarktete Produkte. Betriebswirtschaftlich ist es der Behindertenorganisation „Lebenshilfe“ analog, jedoch betreibt Schloss Fünfeck spezifische Hochbegabtenförderung im Bereich Technik, Naturwissenschaften, Musik und künstlerischem Gestalten. Dabei soll ein freundlich fröhliches ungezwungenes Klima in reformpädagogischem Stil realisiert werden. Schloss Fünfeck betreibt Jugendbeschulung bis zum Abitur. Ein Großteil der Verlagstitel wird universitäres Niveau haben. Jedoch soll Schloss Fünfeck keine „Privathochschule“ sein. Privathochschulen haben in Deutschland, anders als in den USA, ernste wirtschaftliche Existenzprobleme. Der gesamte private Bildungsmarkt in Deutschland leidet unter den immer besser werdenden staatlichen Bildungsangeboten (Kitas, Ganztageschulen, Universitäten usw.). Staatliche Universitäten versuchen durch private Beistiftung höhere Lebenswert- und Bildungsqualität zu erreichen, ohne dabei den Geist der breit zugänglichen Bürgeruniversität aufgeben zu müssen.



Schloss Fünfeck ist ein Kunstbauprojekt, welches in eine große Parkanlage eingebettet wäre, die das künstlerische Konzept weiter nach außen gehend fortsetzt. Es gibt fünf Blütenblätter, die als Ackerfläche genutzt werden. Wenn Raps eingesät ist, entsteht das Schloss Fünfeck Emblem als riesiges Landschaftskunstwerk. Die Blütenblätter sind von rollschuhgeeigneten Asphaltwegen eingeschlossen. Außerhalb der Blütenblätter gibt es (öffentliche) Spielparkanlagen, in denen kuriose und lehrreiche Spiel- und Kunstinstallationen betrachtet und beklettert werden können.





© 3.6. 20.13 Wolfgang Renner



© 29.5. 2013 Wolfgang Renner



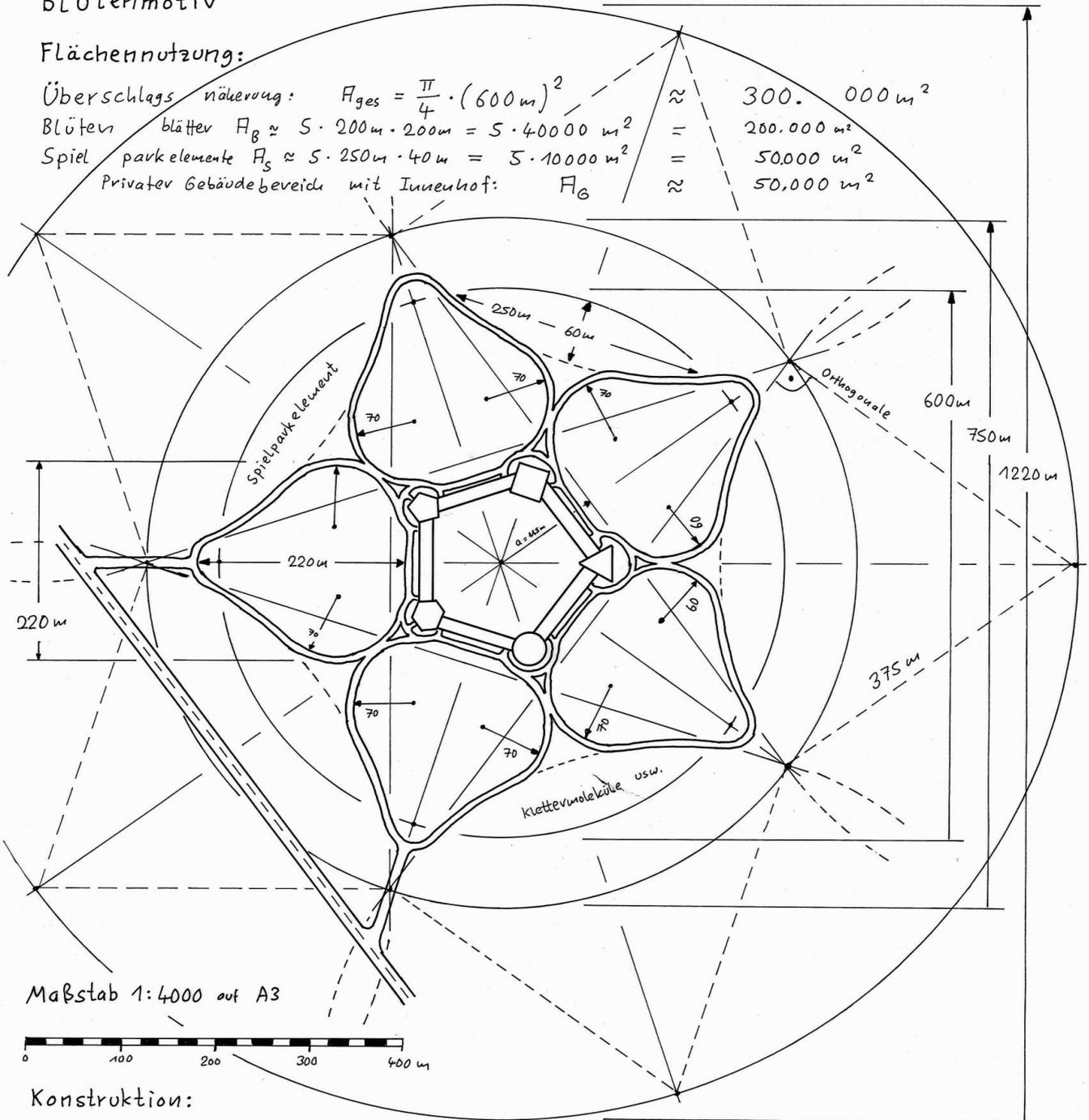
# Schloss Fünfeck

© 1.4.2015 Wolfgang Renner

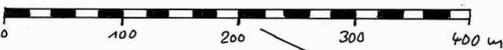
## Blütenmotiv

### Flächennutzung:

Überschlagsnäherung:	$A_{ges} = \frac{\pi}{4} \cdot (600\text{m})^2$	$\approx$	300.000 m <sup>2</sup>
Blütenblätter	$A_B \approx 5 \cdot 200\text{m} \cdot 200\text{m} = 5 \cdot 40000\text{m}^2$	=	200.000 m <sup>2</sup>
Spielparkelemente	$A_S \approx 5 \cdot 250\text{m} \cdot 40\text{m} = 5 \cdot 10000\text{m}^2$	=	50.000 m <sup>2</sup>
Privater Gebäudebereich mit Innenhof:	$A_G$	$\approx$	50.000 m <sup>2</sup>



Maßstab 1:4000 auf A3



### Konstruktion:

- 1.) Das Gebäude hat als Mittellinie ein regelmäßiges Fünfeck mit  $a \approx 115\text{m}$  Kantenlänge
- 2.) Um das Gebäude wird ein Fünfeckstern gelegt, dessen Abstand zum Mittelpunkt auch  $a \approx 115\text{m}$  beträgt
- 3.) An die Sternspitzen werden orthogonale Strahlen gelegt, die sich im äußeren Umkreis schneiden
- 4.) Von diesen Schnittpunkten werden nach innen gerichtete Kreisbögen gelegt, welche den Blütenrand formen
- 5.) Die Blütenblattspitzen werden durch Kreisbögen mit  $r \approx 30\text{m}$  auf dem Umkreis mit  $R \approx 300\text{m}$  verrundet
- 6.) Seitlich gibt es Kreisbögen, die drei Umgebungs(kreis)linien tangieren und zu einem glatten Weg verbinden

## 2.1 Gesamtübersicht

In dem folgenden Abschnitt wird das Gebäude von „Schloss Fünfeck“ von unten nach oben in Geschossebenen erläutert. Obgleich es mit 670 Betten eine „Massenwohnanlage“ ist, soll es als solche nicht empfunden werden. Die Idee mit den n-eck Prismen als Gestaltungsthema entstand spontan beim Zeichnen des obigen Kaugummi-Comics ! Die Idee war wohl, dass deren Internat irgendwie "originell" und "intelligent" sein soll. Schlichte kubistische Entwürfe wirken dumm und billig ! Intelligenz und Originalität zeigt sich immer in nicht dagewesener Raffinesse. Vielleicht hatte ich auch Robbi, Tobbi und das Fliewatüüt mit dem dreieckigen Schloss Plumpudding Castle im Hinterkopf. Erst später kam die Idee, aus diesen als Werbemittel gezeichneten Comics, eine realisierbare Unternehmensidee zu machen. Im Fußbereich eines solchen Ringbaus lassen sich praktischerweise Garagen unterbringen. Diese Garagen und auch die später hinzugekommenen Werkstätten brauchen eine Verkehrsanbindung. Nun könnte man einfach eine Ringstraße um das Gebäude ziehen. Damit würde aber ein Wohn- und Schulgebäude mitten in einem Kreisverkehr liegen. Das ist nicht sehr attraktiv. Später kam mir die Idee ein Pentagramm (Fünfeckstern) um das Gebäude zu legen und daraus eine Parkanlage zu formen. Ein solches Pentagramm ist aber als Straßenwegeform ungeeignet. Ein Auto oder LKW kann in den Spitzen nicht wenden usw.. So erschien mir das Problem erst einmal unlösbar. — Zur Mittagszeit macht meine Mutter uns immer einen Tee mit Obstteller oder Plätzchen. Dann unterhalten wir uns oft über politische Themen, biographische Probleme oder auch Haus- und Gartenthemen. Meine Mutter meinte dabei mal, dass man den Ziersträuchern nach der Blüte die entstehenden Beeren abschneiden muss, damit die Pflanze daran keine Kraft verschwendet und im nächsten Jahr um so schöner blüht. Ich empfand das spontan als einen grausamen Abtreibungsakt an den Beeren, welche ja die Kinder der Pflanze sind und deren Fortbestand sichern soll. Auf meine Konstanz hin bestätigte meine Mutter, dass man das so machen muss und es auch so in jedem Gartenpflegebuch steht. Für die Menschen und den Erhalt der jugendlichen Schönheit würde das gleiche gelten. Das war dann zuviel ! Zum einen hatte ich nun das Gefühl eine Antwort darauf zu haben, warum mir als Kind die Zähne verpfuscht wurden und zum anderen stand mir plötzlich die Lösung von meinem Wegeproblem vor Augen: Schloss Fünfeck ist der zentrale Fruchtstand einer großen Blume, die als riesiges Monument in der Landschaft liegt. Die Schüler stecken quasi als Sonnenblumenkerne mitten drin. Das sich ergebende Wegesystem leitet den Garagenverkehr schnell vom Gebäude weg. LKW's die die Werkstätten versorgen, können lokal leicht wenden und müssen genauso wenig das Gebäude umrunden. Damit war die finale Gestaltungsidee geboren und damit auch das Blumen-Logo als Markenzeichen von Schloss Fünfeck und seinen verschiedenartigen Produkten.

### 2.1.1 Untergeschoss

**Verbindungsbauten:** Werkstattnebenräume, Garagen, Eingänge, Feuerwache, Vorräte, Disko

**Dreieckturm:** Gemeinschaftliche Wäscherei, Fahrradkeller / Werkstatt

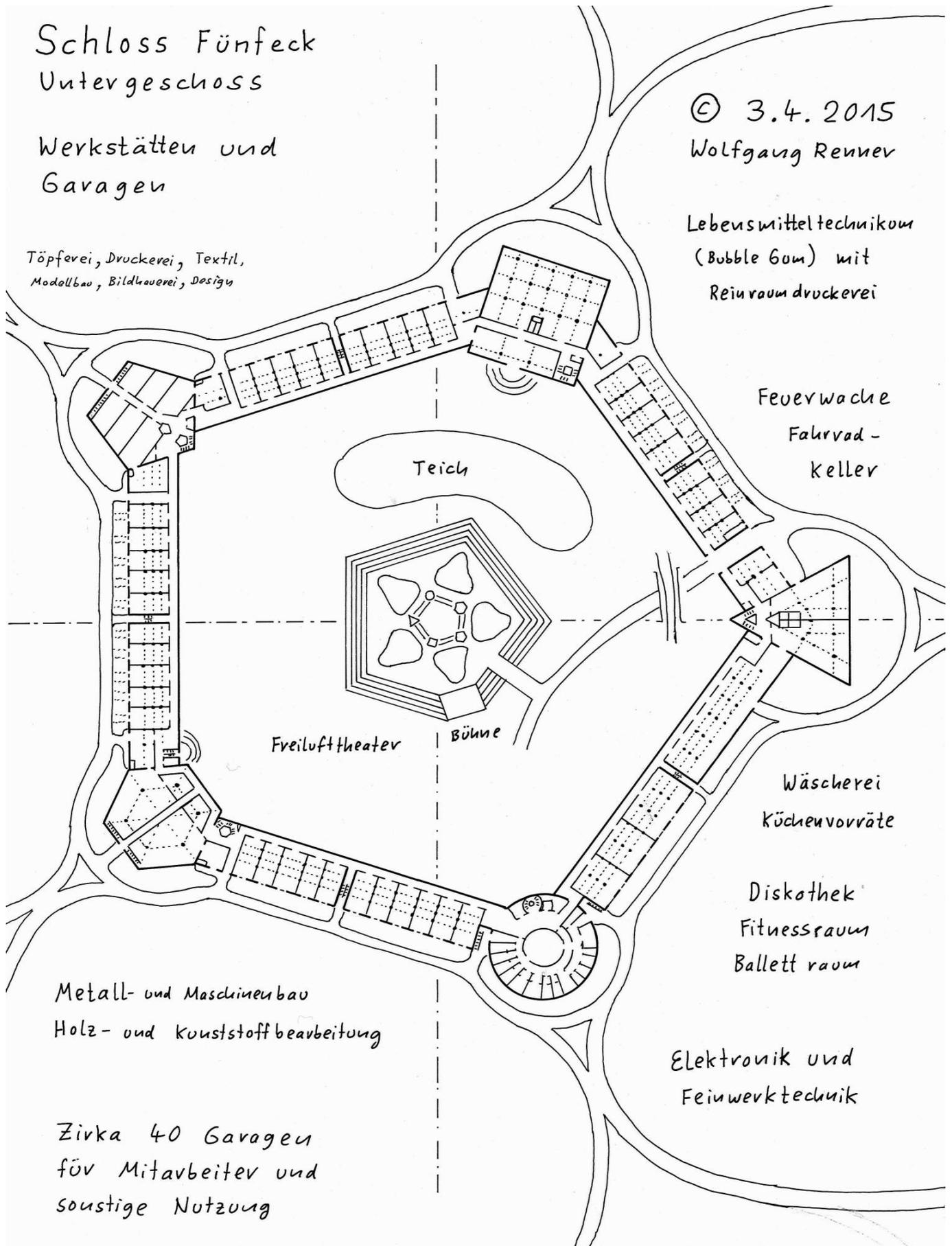
**Viereckturm:** Lebensmitteltechnikum (Bubble Gum) und Reinraumdruckerei (Comics)

**Fünfeckturm:** Sechs kleine Werkstätten (Töpferei, Bildhauerei, Druckerei, Design, usw.)

**Sechseckturm:** Zwei große Werkstätten (Metall/Maschinenbau und Holz/Kunststoff)

**Rundturm:** Eine große Werkstatt für Elektronik und Feinwerktechnik

Die großen Werkstätten sollten eine freie Raumhöhe von mehr als vier Meter haben. Demnach müssten die Garagen genauso hoch sein. Man könnte durch Gefälleabschnitte deren Höhe auf gut drei Meter reduzieren. Ob das sinnvoll ist wäre abzuwägen. Ursprünglich war kein echter Keller vorgesehen. Doch inzwischen gehe ich davon aus, das die Ecktürme komplett unterkellert sind und die Verbindungsbauten einen "Versorgungsstollen" als umlaufenden Keller bekommen. Die Werkstätten und Garagen haben fünf Meter Geschoßhöhe und sind teilweise in zwei Ebenen geteilt. Die Garagentore sollen möglichst unscheinbar sein. Das Gebäude wird mit immergrünen Pflanzen (z.B. Kirschlorbeer) umpflanzt. Damit soll der untere Bereich einen grünen Kranz wie bei einer Sonnenblume bekommen.



## 2.1.2 Erdgeschoss

**Verbindungsbauten:** Funktionsbereichsnebenräume, Klassenzimmer

**Dreieckturm:** Gemeinschaftliche Mensaküche und Lehrerzimmer (Konferenzpause)

**Viereckturm:** Klassenzimmer für graphische Kunst und Computerunterricht

**Fünfeckturm:** Zwei große Hörsäle, auch als Kinos und für Kulturveranstaltungen

**Sechseckturm:** Eine große Aula für Vollversammlungen und Kulturveranstaltungen

**Rundturm:** Zwei Arztpraxen für Kieferorthopädie und Allgemeinmedizin

Die Garagen werden mit versteckten Rasengittersteinen angebunden. Das sich ergebende Vorfeld lässt sich leicht mit einem Rasentraktor mähen. Das „Erdgeschoss“ ist zum Innenhof hin ein Erdgeschoss. Das heißt, der Innenhof wird über die gesamte Höhe des Untergeschosses mit Erde aufgefüllt. Dadurch wirkt das Gebäude vom Innenhof aus weniger hoch. Der Klassenumlauf und der Zugang zu den Funktionsräumen (Mensa, Aula, Hörsäle usw.) ist damit auch ebenerdig. Vom Innenhof aus kann es Zugänge zum Untergeschoss geben. Diese werden als Treppenmuscheln in die Tiefe geführt. Im Innenhof liegt zentral eine große Freilichttheateranlage, die im Bodenpflaster das Schloss Fünfeck Blumenmotiv fraktal verkleinert wiederholt. Ein Schlossteich, Anpflanzungen und Spielplatzarrangements schmücken den Innenhof. Das gesamte Wegenetz ist asphaltiert und Rollschuhgeeignet. Im Innenhof helfen Handläufe Gefällestrecken sicher zu meistern.

In den Verbindungsbauten bilden (monotaktische) Einteilungen zirka zehn Abschnitte mit zirka sieben Meter Breite. Im Untergeschoss ergeben sich so die 40 Garagen mit etwa  $7 \text{ m} * 10 \text{ m} = 70 \text{ qm}$  Fläche. Typischerweise teilen sich zwei Mitarbeiterfamilien eine Garage in die zwei Autos sowie Fahrräder und zwei private Werkstattecken passen. Ansich ist Schloss Fünfeck ein Stubenhockerbau. Arbeiten und Leben findet im gleichen Haus statt. Ein Auto ist verzichtbar und nur für die Freizeitgestaltung benötigt. Es findet in den Garagen Schutz vor Diebstahl, Beschädigung und Nässe. Jede Garagenhälfte bekommt einen Drehstromanschluss mit persönlichem Stromzähler. Damit können Maschinen betrieben und Elektroautos geladen werden. Jede Garage hat ein Waschbecken mit warmen und kaltem Wasser. Aufgrund der hohen Raumhöhe können in Hochregalen Kajaks und ähnliches gelagert werden. Im Erdgeschoss ergeben sich 40 Klassenzimmer mit etwa  $7 \text{ m} * 8 \text{ m} = 56 \text{ qm}$  Fläche. Dazu kommen noch 11 Klassenzimmer im Viereckturm, zwei Klassenzimmer im Musikbereich und zirka vier Klassenzimmer im Sechseckturm. Die Nebenräume der Hörsäle bilden Laborbereiche, insbesondere für den anspruchsvoll ausgebauten Chemieunterricht. Insgesamt ergeben sich neben den technischen Werkstätten im Untergeschoss etwa 60 Klassenzimmer für theoretischen Unterricht. Der Verbindungsbau V67 zwischen Sechseck- und Rundturm bekommt die Kindertagesstätte und Grundschule bis zur Klasse Vier. Schloss Fünfeck ist als Höherbegabenschule in den realen Künsten (MINT-Fächer und der schönen Künste) ausgelegt und hat vorrangig gymnasialen Charakter. Es mag jedoch sein, dass ein Schüler mit technischem Ausbildungsabschluss nach dem Fachabitur abgeht. Das war in der Odenwaldschule auch so geregelt. Es bleiben zirka 50 Klassenräume für die Mittel- und Oberstufe. Es gibt private Internatsschulen, die intensiven Förderunterricht in besonders kleinen Lerngruppen anbieten. Da hat ein Lehrer etwa drei bis sechs Schüler im Klassenzimmer. Das ist für Schloss Fünfeck nicht vorgesehen. Dort ist der Unterrichtsstil eher universitär frontal und findet typischerweise in 10-15 Schüler Klassen statt. Das heißt, dass über 700 Schüler versorgt werden können. Davon wären etwa  $2/3$  Externe. Fünzig Klassen mit 30 Wochenstunden ergibt 1500 Lehrerstunden, die auf etwa 100 Lehrer verteilt werden. Das heißt, jeder Lehrer hat etwa 15 Wochenstunden Regelunterricht zu leisten. Das ist eine halbe Lehrerstelle. Die übrige Arbeitszeit dient insbesondere dem Verlagsprogramm und den Werkstätten. Schloss Fünfeck produziert vorwiegend universitäre Buchtitel. Deswegen soll der Betrieb mit einer benachbarten staatlichen Universität verflochten werden. Den universitär Lehrenden („Professoren“) muss eine entsprechende Lehrtätigkeit möglich gemacht werden. Dennoch sind sie Teil des Privatschulbetriebs von Schloss Fünfeck. Diese Konstellation und deren Finanzierung werden ein spannendes Thema. Ob das aussichtslos ist, kann ich gegenwärtig nicht abschätzen.

# Schloss Fünfeck

## Erdgeschoss

© 5.4.2015  
Wolfgang Renner

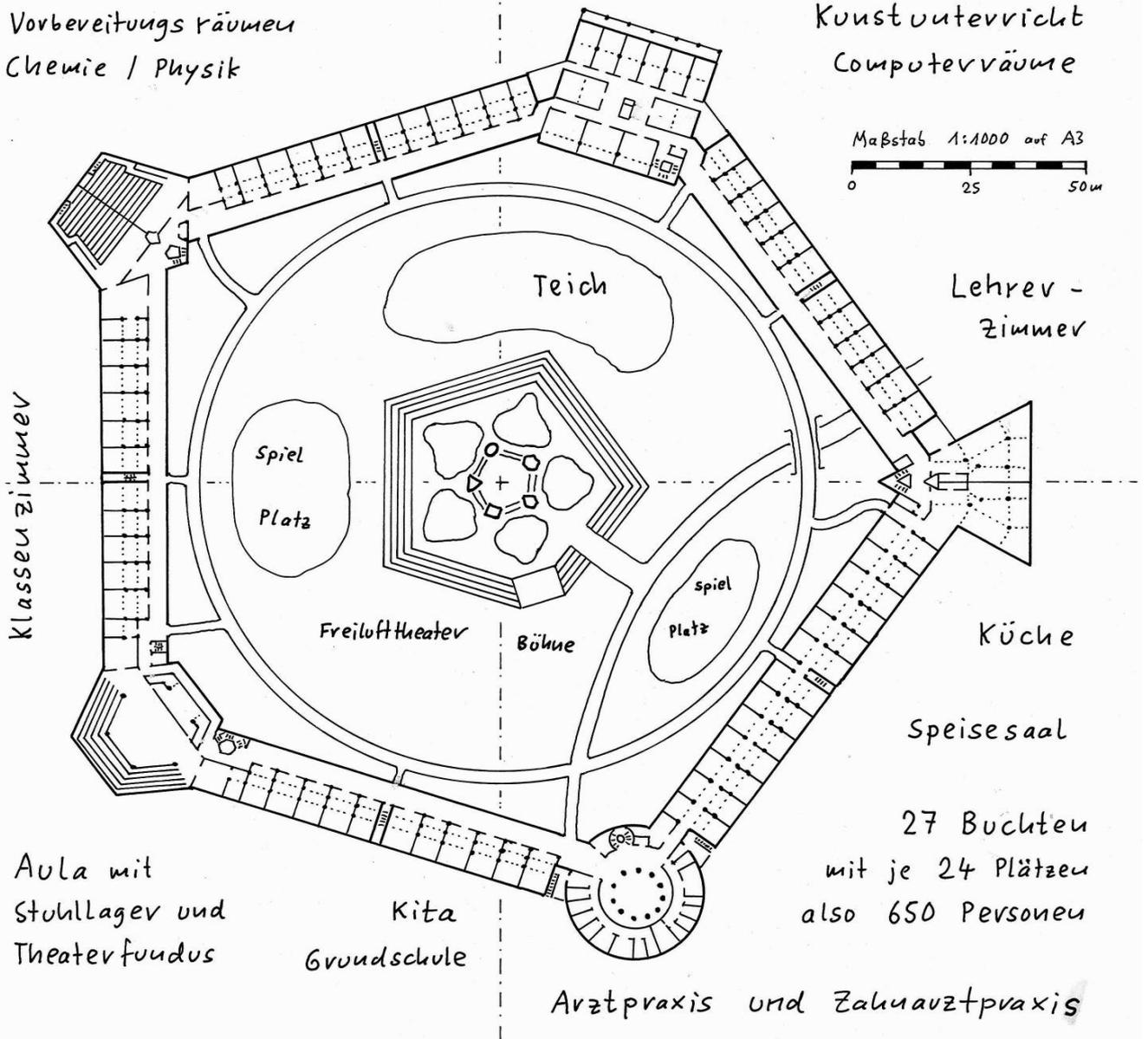
Große Funktionsräume

Viele Klassenzimmer

Hör- und Kinosäle mit  
Vorbereitungsräumen  
Chemie / Physik

Kunstunterricht  
Computerräume

Maßstab 1:1000 auf A3  
0 25 50m



Umlaufender Flur	$A \approx 4 \cdot 4m \cdot 90m \approx 1400 m^2$
40 Klassenzimmer	$A \approx 40 \cdot 6m \cdot 7m \approx 1700 m^2$
Kita und Grundschule	$A \approx 10 \cdot 6m \cdot 7m \approx 400 m^2$
Speisesaal	$A \approx 13 \cdot 6m \cdot 13m \approx 1000 m^2$

Lehrerzimmer sowie Mensaküche je	$200 m^2$
Hörsäle je	$250 m^2$
Aula	$\approx 550 m^2$

### 2.1.3 Obergeschoss 1

**Verbindungsbauten:** Wohnungen für eher pädagogische Mitarbeiter mit Internatsfamilie

**Dreieckturm:** Wohnungen für eher wissenschaftliche Mitarbeiter ohne Internatsfamilie

**Viereckturm:** Wohnungen für variable Nutzung (riesig/geteilt) und Studenten

**Fünfeckturm:** Hörsäle (zweite Ebene)

**Sechseckturm:** Aula (zweite Ebene)

**Rundturm:** Wohnungen für Internatsfamilie oder StudentenWG sowie Single/Referendar

Die Aula erstreckt sich über vier Geschosse und bildet einen kirchenschiffgroßen Raum. Sie dient als Versammlungssaal, Theater, Zirkuszelt, Konzertsaal, Kino und für weitere Kulturangebote. Die beiden Hörsäle sollen in gleicher Weise multifunktional gestaltet werden. Es gibt daher keine fest installierten Experimentaltische. Diese sind mit Rollen ausgestattet und können in die seitlichen Nebenräume geschoben werden. Auch die Hörsäle sollen vom Ambiente als behaglicher Kulturraum erscheinen. Für eine Schule mit 800 Schülern sind diese Räumlichkeiten überdimensioniert. Sie sollen deswegen auch für externe Kulturveranstaltungen nutzbar sein. Auch universitäre Vorlesungen finden in Schloss Fünfeck statt, obwohl es im wesentlichen ein Jugendinternat ist. Damit die externen Veranstaltungsgäste nicht durch den privaten Wohn- und Schulbereich von Schloss Fünfeck geführt werden müssen, gibt es äußere Zugänge, die per Treppen in den Raum unterhalb der Sitzränge führen. Dort gibt es ein Empfangsfoyer in dem auch eine kleine Bewirtung möglich sein sollte. Es gibt genug Garderobeplatz, der sich auch in den Mittelgang der darunter liegenden Werkstattbereiche erstreckt.

Obergeschoss(1):	T3	Turm4	T5	T6	RT	V34	V45	V56	V67	V73	(Rang) Summe:
Mitarbeiter Kind	6	8	0	0	2	6	4	4	4	6	40
Internats Schüler	0	0	0	0	8	16	16	16	16	16	88
Wohn Student	0	6	0	0	0	2	2	3	1	3	17
Referendar/Single	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Lehrer (Jugend)	0	0	0	0	2	4	4	4	4	4	22
Professor (Uni)	4	4 - 8	0	0	0	0	0	0	0	0	8 - 12
Gast (kurzzeitig)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stockwerk Summe:	10	18 - 22	0	0	14	28	26	27	25	29	177 - 181

In der obigen Tabelle sieht man einen Belegungsplan der ersten Wohngeschossebene (Erstes Obergeschoss). Ein Mitarbeiterkind ist ein Zimmer mit zirka 12 qm Fläche. Lehrer sind Mitarbeiter die bevorzugt eine volle Lehrerausbildung haben und eine Internatsfamilie leiten. Lehrer arbeiten auch an vorwiegend jugendorientierten Büchern. Das werden vorwiegend Titel mit Musikpädagogik- und Spaßfaktor sein. Professoren sind Mitarbeiter, die vorwiegend auf universitärem Niveau arbeiten. Das als Verlagsautoren sowie in den Lehrveranstaltungen. Nichtsdestotrotz können diese Mitarbeiter auch Schulstunden geben. Das soll flexibel sein und den jeweiligen Befähigungen und Neigungen gerecht werden. Ein Schloss Fünfeck „Professor“ muss kein regulär habilitierter Universitätsprofessor sein. Aus eigener leidvoller Erfahrung weiß ich über die Geschlossenheit universitärer Beschäftigungsverhältnisse zum Vorteil von bestehenden Sippschaften. Ich habe da nirgends dazugehört und war faktisch chancenlos gewesen. Schloss Fünfeck ist ein Versuch für mich eine geeignete berufliche Perspektive zu entwickeln. Das sich darin auch Sippschaften bilden werden ist klar, jedoch würde ich gerne eine für mich geeignete Integration erreichen. Schüler sind Jugendliche die von hausernternen Eltern als (Privat)Schüler ins Internat Schloss Fünfeck gegeben werden. Studenten sind Wohngäste, die in der assoziierten Universität regulär studieren, jedoch wie die Schüler Teil der Internatsgemeinde sein wollen. Das bedeutet auch, dass sie gewisse Mitarbeit tätigen: Beispielsweise als Musikbetreuer, als pädagogische Hilfskraft, als Produktionsmitarbeiter in den Werkstätten, als Bademeister und auch in hauswirtschaftlicher Arbeit. Die Arbeitszeit kann gegen den Mietpreis verrechnet werden.

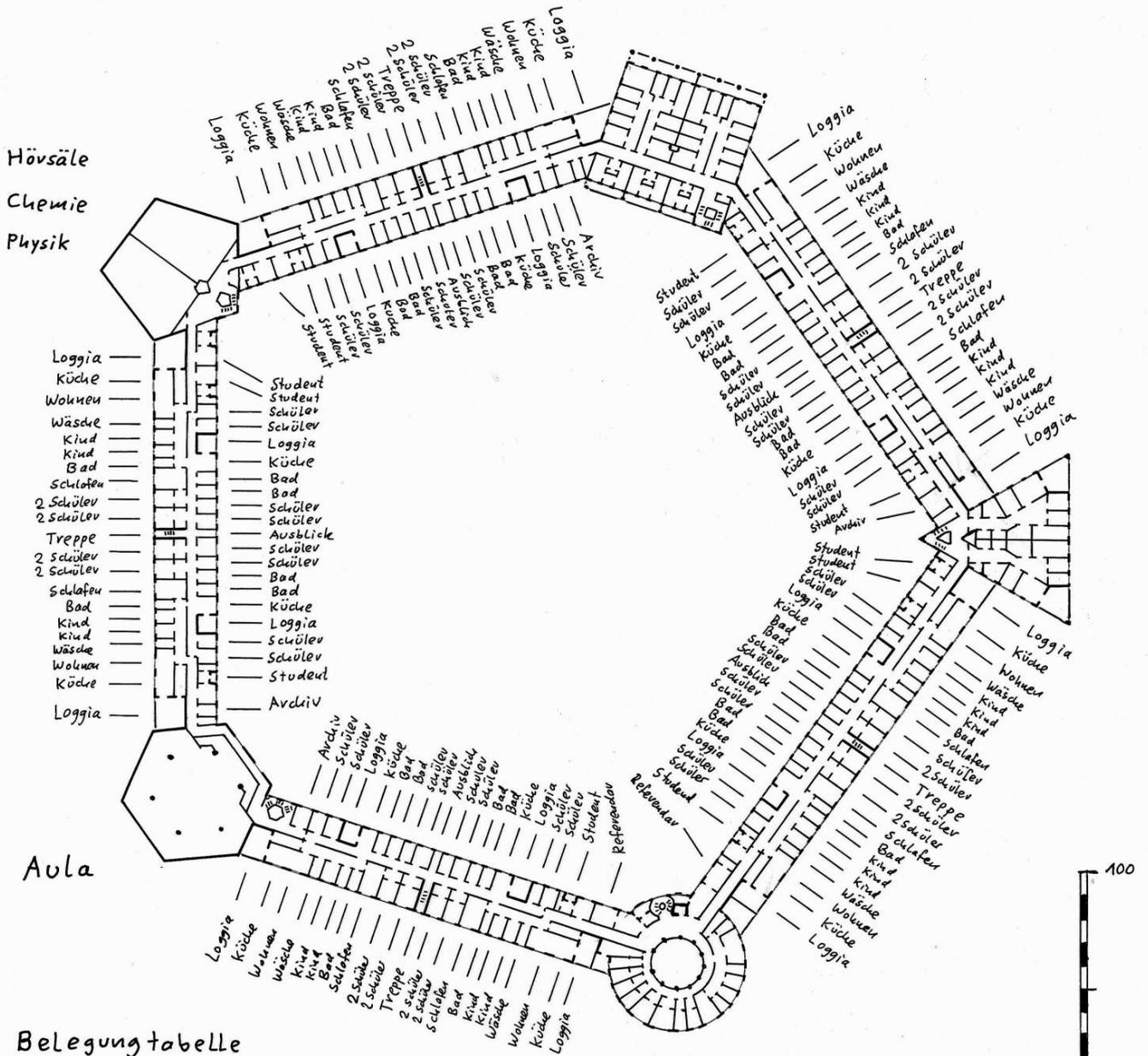
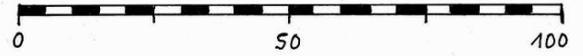
# Schloss Fünfeck

## Obergeschoss 1

© 6.4.2015  
Wolfgang Renner

Erste Wohnebene

Maßstab 1:1000 auf A3



Belegungstabelle

Person	T3	T4	T5	T6	T7	V34	V45	V56	V67	V73	Summen
Kind	6	8	0	0	2	6	4	4	4	6	40
Schüler	0	0	0	0	8	16	16	16	16	16	88
Student	0	6	0	0	0	2	2	3	1	3	17
Referendar	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Lehrer	0	0	0	0	2	4	4	4	4	4	22
Professoren	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Summen:	10	18	0	0	14	28	26	27	25	29	177

## 2.1.4 Obergeschoss 2

**Verbindungsbauten:** Wohnungen für eher pädagogische Mitarbeiter mit Internatsfamilie

**Dreieckturm:** Wohnungen für eher wissenschaftliche Mitarbeiter ohne Internatsfamilie

**Viereckturm:** Wohnungen für variable Nutzung (riesig/geteilt) und Studenten

**Fünfeckturm:** Wohnungen für eher wissenschaftliche Mitarbeiter ohne Internatsfamilie

**Sechseckturm:** Aula (dritte Ebene)

**Rundturm:** Wohnungen für Internatsfamilie oder StudentenWG sowie Single/Referendar

Gäste sind Personen, die sich nur kurzzeitig in Schloss Fünfeck aufhalten. Ein Gastzimmer sollte immer einen Schlafplatz und ein Badezimmer mit Dusche haben. Eine Küche oder Kochecke kann falls möglich eingerichtet sein. Die besseren Gastzimmer könnten auch als Studenten- oder Referendarswohnung vergeben werden. Umgekehrt können Studentenwohnungen auch als Gast- oder Referendarswohnung genutzt werden. Außerdem auch für alleinstehende Mitarbeiter (Single).

Obergeschoss(2):	T3	Turm4	T5	T6	T7	V34	V45	V56	V67	V73	(Rang) Summe:
Mitarbeiter Kind	6	8	6	0	2	6	4	4	4	6	46
Internats Schüler	0	0	0	0	8	16	16	16	16	16	88
Wohn Student	0	6	0	0	0	2	2	3	1	3	17
Referendar/Single	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Lehrer (Jugend)	0	0	0	0	2	4	4	4	4	4	22
Professor (Uni)	4	4 - 8	4	0	0	0	0	0	0	0	12 - 16
Gast (kurzzeitig)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stockwerk Summe:	10	18 - 22	10	0	14	28	26	27	25	29	187 - 191

Standardmäßig gilt folgende Sozialstruktur: Eine Mitarbeiterfamilie besteht immer aus einem Mann und einer Frau, die beide als Lehrer und Verlagsautoren in paritätischem Verhältnis berufstätig sind. Beide bekommen eine halbe Lehrerstelle, die eine geregelte sozialversicherte Grundsicherung bewirkt. Parallel können und sollen sie quasi als selbständige Lehrbuchautoren das Verlagsprogramm von Schloss Fünfeck erstellen. Sie bekommen einen Gewinnanteil an ihren eigenen Ausarbeitungen. Dieser stockt das Einkommen in unabsehbarer aber doch begrenzter Höhe auf. Wissenschaftliche Lehrbücher sind wie Kaugummis und andere Produkte von Schloss Fünfeck keine „Umsatzbrüller“. Das sind keine Blockbuster mit denen sich Milliarden verdienen lassen. Die Mitarbeiter müssen für ihre Lebenschance als gestaltender Buchkünstler und Lehrer eine eher klosterartige Einkommenssituation akzeptieren können. Das Unternehmen Schloss Fünfeck haftet nicht für schwache Verkaufszahlen ! Die Lebenshaltungskosten, das heißt insbesondere die Mietpreisfestlegung und die Mensagebühr der Mitarbeiter skaliert gemäß dem Gesamterfolg. Jede Mitarbeiterfamilie, auch mit Kindern, soll keine Not leiden. Jedoch werden wohl nur wenige „reich“ werden können. Ein Titel mag 50 Euro im Endverkauf kosten. Der Mitarbeiter mag 20 Prozent (unskalierten) Umsatzanteil bekommen. Bei zehn Euro Gewinnauszahlung und einer Auflage von 100.000 Stück, sind das eine Millionen Euro, von denen sich der Erfolgreiche ein eigenes Haus kaufen könnte. Schön wenns klappt, das wird aber vom Unternehmen Schloss Fünfeck nicht gewährleistet !

Schloss Fünfeck soll im Sinne der Reformpädagogik betrieben werden. Das bedeutet insbesondere die Achtung der körperlichen und seelischen Unversehrtheit in einem freundlichen Miteinander. Ich werde die Anthroposophische Gesellschaft anschreiben, mit der Frage, ob sie an der baulichen und pädagogischen Gestaltung mitarbeiten wollen. Grundsätzlich ist das hier dargestellte Spiel mit n-eck Prismen meine Grundformation. Jedoch gibt es noch Spielraum in den Details des Innenausbaus und der Fassadengestaltung, die ich nicht alleine entscheiden möchte. Schloss Fünfeck vereint Waldorfschulklima mit staatlicher Hochbegabtenbeschulung und lebenshilfeartigen Werkstattbetrieben (jedoch hochtechnologieorientiert) in einem kreuzfahrtschiffartigen Gebäude mit Kurhotelklima.

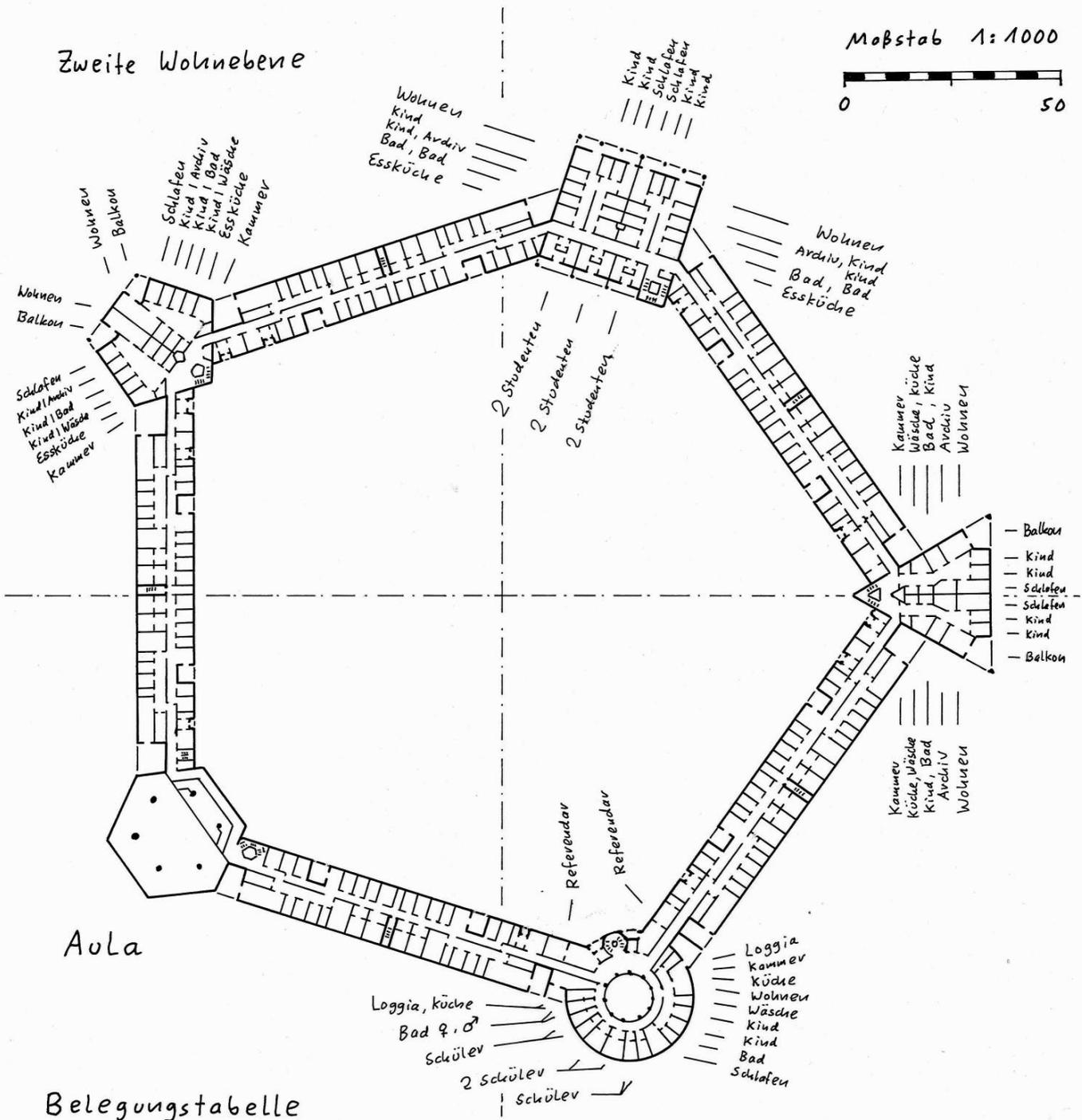
# Schloss Fünfeck

## Obergeschoss 2

© 7.4.2015  
Wolfgang Renner

Zweite Wohnebene

Maßstab 1:1000



Belegungstabelle

Bewohner	T3	T4	T5	T6	T7	V34	V45	V56	V67	V73	Summen
Kind	6	8	6	0	2	6	4	4	4	6	46
Schüler	0	0	0	0	8	16	16	16	16	16	88
Student	0	6	0	0	0	2	2	3	1	3	17
Referendar	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Lehrer	0	0	0	0	2	4	4	4	4	4	22
Professor	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	12
<b>Summen:</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>187</b>



### 2.1.5 Obergeschoss 3

**Verbindungsbauten:** Wohnungen für eher pädagogische Mitarbeiter mit Internatsfamilie

**Dreieckturm:** Wohnungen für eher wissenschaftliche Mitarbeiter ohne Internatsfamilie

**Viereckturm:** Wohnungen für variable Nutzung (riesig/geteilt) und Studenten

**Fünfeckturm:** Wohnungen für eher wissenschaftliche Mitarbeiter ohne Internatsfamilie

**Sechseckturm:** Aula (vierte Ebene mit Schnürboden)

**Rundturm:** Wohnungen für Internatsfamilie oder StudentenWG sowie Single/Referendar

Im dritten Stock ist lediglich der Schnürboden von der Theaterbühne im Sechseckturm erwähnenswert. Bei den Balkonbrüstungen und den Treppengeländern ist folgendes zu beachten: Da in Schloss Fünfeck viele Kinder leben und tödliche Absturzhöhen (über 20 m) vorliegen, bestehen alle Begrenzungen aus senkrechten Metallstäben, die zum Klettern keine Chance geben. Diese senkrechten Metallstäbe, werden gemäß der Lage aus Dreikant-, Vierkant-, Fünfkant-, Sechskant- oder Rundstahl gefertigt. Oben und unten liegende Rundrohre halten die Geländerelemente zusammen. Diese Teile werden verzinkt und in türkisblau pulverbeschichtet. Die Balkongeländer bekommen einen darüberliegenden Handlauf aus Edelstahlrohr. Bei den Treppengeländern wird dieser Edelstahlrohrhandlauf nach innen gezogen und kann somit die Ecksäulen aus Beton umrunden. Die Treppengeländer können überhöht sein und mit hochstehenden Zierknaufaufsetzen gegen Rutschereien gesichert werden.

Obergeschoss(3):	T3	Turm4	T5	T6	RT	V34	V45	V56	V67	V73	(Rang) Summe:
Mitarbeiter Kind	6	8	6	0	2	6	4	4	4	6	46
Internats Schüler	0	0	0	0	8	16	16	16	16	16	88
Wohn Student	0	6	0	0	0	2	2	3	1	3	17
Referendar/Single	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Lehrer (Jugend)	0	0	0	0	2	4	4	4	4	4	22
Professor (Uni)	4	4 - 8	4	0	0	0	0	0	0	0	12 - 16
Gast (kurzzeitig)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stockwerk Summe:	10	18 - 22	10	0	14	28	26	27	25	29	187 - 191

Schloss Fünfeck besitzt gut 60 Schlafplätze, die speziell für Studenten geeignet sind. Bei Studenten denkt man schnell an Verbindungshäuser in denen maßloser Bierkonsum, rechte Gesinnung und blutige Fechtereien angesagt sind. Schloss Fünfeck hat eine andere Vorstellung von studentischem Wohnen: Hier wird nicht der Degen geschwungen und dem anderen damit ins Gesicht geschlagen. Hier wird der Zeichenstift oder der Violinbogen geschwungen und mit dem Anderen zusammen die schönen Künste gepflegt ! Ein Student, der zur Internatsgemeinde dazugehören möchte, sollte im Bereich Musik- und Kunstpädagogik Qualifikation aufweisen. Er wird Betreuungszeiten in den Musikübungszimmern leisten, in den Werkstätten als pädagogischer Betreuer mithelfen, oder als Produktionsarbeiter elektronische Verkaufsprodukte herstellen oder unsere Kaugummis in Kisten packen und die Paletten füllen. Diese Arbeitszeiten können gegen den restlichen Mietpreis verrechnet werden. Dabei sind auch Wohnstipendien für besonders geeignete Bewerber ohne elterliche Finanzkraft denkbar. Wohnstudenten werden pädagogische Tätigkeiten anvertraut. Unter anderem deswegen sind sie einem Internatsbetreuer zugeordnet. Dieser darf genau wie bei den Schülern mal einen Blick in die Wohnung werfen und die Studenten werden an gemeinsamen Veranstaltungen wie Familienabenden usw. beteiligt. Ein Schüler wird in Schloss Fünfeck aufgrund eines sorgsam durchgeführten Bewerbungsverfahren aufgenommen. Dabei spielen die Begabungsprofile, die Persönlichkeitsstruktur (gewaltfreie Mentalität) und auch die Finanzierungsabsicherung durch die Eltern eine Rolle. Das gleiche gilt für Wohnstudenten, die sich nicht einfach als anonyme Mieter ein Zimmer nehmen können. Alle Bewohner werden in einer Personaldaten erfasst. Das gilt auch für die Mitarbeiter. Wenn es beispielsweise wiederholte Beschwerden wegen Hänseleien, Drogenbesitz, Gewalt, sexuellem Missbrauch usw. gibt, dann wird erst in persönlicher Rücksprache Klärung versucht. Ansonsten wird die Mitgliedschaft beendet.

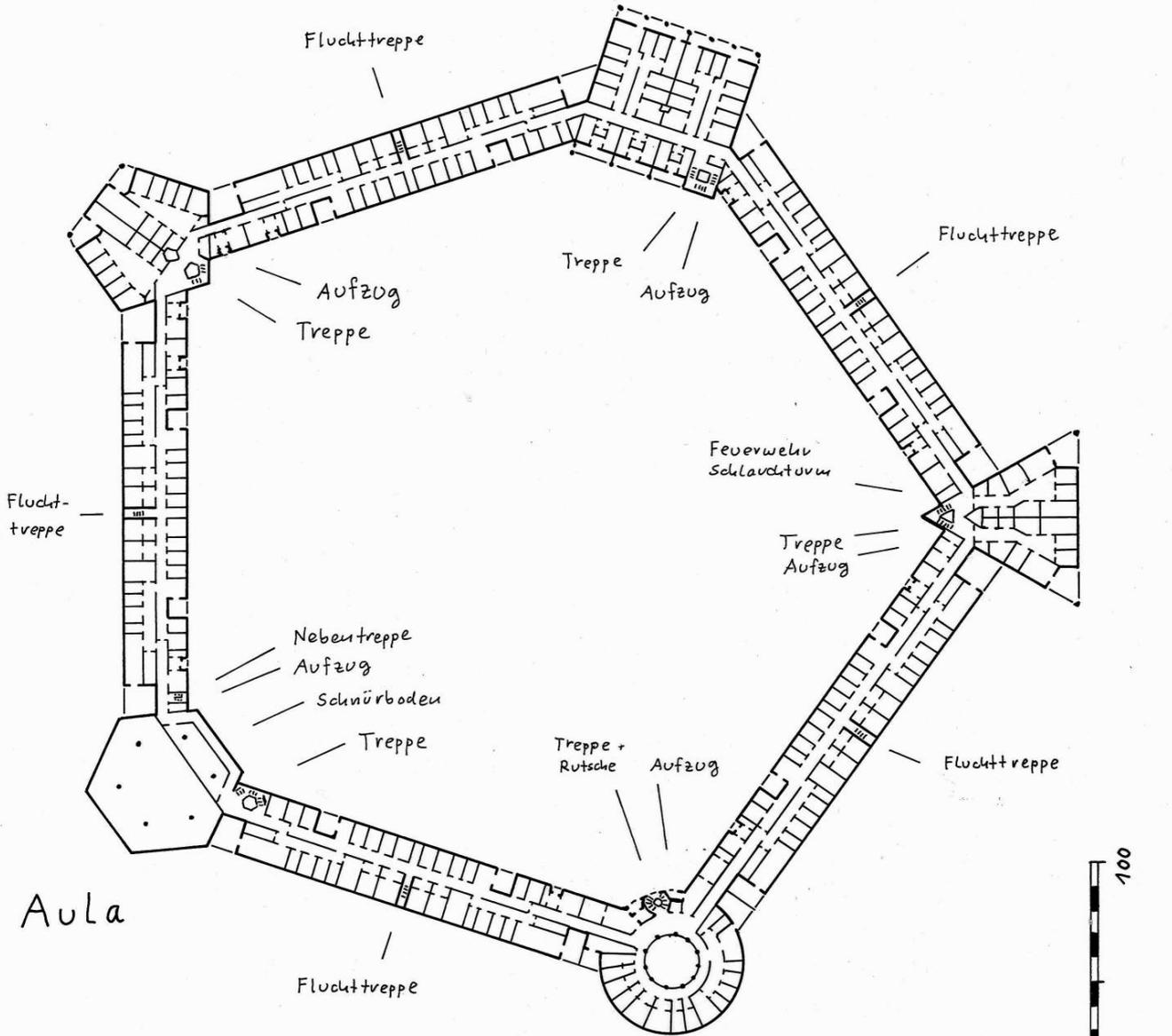
# Schloss Fünfeck

## Obergeschoss 3

© 8.4.2015  
Wolfgang Renner

Dritte Wohnebene

Maßstab 1:1000 auf A3



Belegungstabelle

Bewohner	T3	T4	T5	T6	T7	V34	V45	V56	V67	V73	Summen
Kind	6	8	6	0	2	6	4	4	4	6	46
Schüler	0	0	0	0	8	16	16	16	16	16	88
Student	0	6	0	0	0	2	2	3	1	3	17
Referendar	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Lehrev	0	0	0	0	2	4	4	4	4	4	22
Professor	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	12
<b>Summen!</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>187</b>

## 2.1.6 Obergeschoss 4

**Verbindungsbauten:** Galerieumlauf und Gerümpelkammern im Schrägdach

**Dreieckturm:** Wohnungen für eher wissenschaftliche Mitarbeiter ohne Internatsfamilie

**Viereckturm:** Wohnungen für variable Nutzung (riesig/geteilt) und Studenten

**Fünfeckturm:** Wohnungen für eher wissenschaftliche Mitarbeiter ohne Internatsfamilie

**Sechseckturm:** Wohnungen mit variabler Nutzung für Single, Referendare und Gäste

**Rundturm:** Wohnungen für Internatsfamilie oder StudentenWG sowie zwei Gäste

Mit dem vierten Obergeschoss finden die Verbindungsbauten ihren Abschluss mit einem symmetrischen Satteldach. Auf den Südseiten können Solarmodule montiert werden. In der Dachraummitte gibt es einen vier Meter breiten gemeinschaftlichen Flur, der als Ausstellungsbereich dient und deswegen auch Galerieumlauf heißt. In diesem werden alle möglichen Lehrmaterialien und Schülerarbeiten in Posterform aufgehängt. Man lernt sozusagen „im Vorbeigehen“, was häufig der Fall sein wird, wenn der Weg in die Bibliothek oder zum Schwimmen führt. Hinter den Galeriewänden gibt es etwa 100 Gerümpelkammern, die an Mitarbeiter und Internatsfamilien vergeben werden. Da mögen dann alte Puppenhäuser, Schülerski oder überzählige Möbelstücke abschließbares Archiv finden. Ein Rundgang in der Galerie ist etwa 600 Meter lang. Dafür braucht man etwa 10 Minuten. Das erscheint riesenhaft groß. Betrachtet man jedoch große Institutionsbauten wie Hotels oder Krankenhäuser, dann sind diese Ausmaße normal ! Im Dritten Reich wurde die KDF-Ferienanlage „Prora“ gebaut, die über 5000 Meter lang ist. Also knapp zehn mal soviel, wie die Umlauflänge von Schloss Fünfeck.

Obergeschoss(4):	T3	Turm4	T5	T6	T7	V34	V45	V56	V67	V73	(Rang) Summe:
Mitarbeiter Kind	6	8	6	0	2						22
Internats Schüler	0	0	0	0	8						8
Wohn Student	0	6	0	0	0						6
Referendar/Single	0	0	0	8	0						8
Lehrer (Jugend)	0	0	0	0	2						2
Professor (Uni)	4	4 - 8	4	0	0						12 - 16
Gast (kurzzeitig)	0	0	0	2	2						4
Stockwerk Summe:	10	18 - 22	10	10	14						62 - 66

Die Mitarbeiterwohnungen haben zwei, drei oder vier „Kinderzimmer“. Das sind etwa 12 qm große Einzelschlafzimmer. Natürlich muss so ein Zimmer nicht zwangsläufig ein Kind enthalten. Denkbar ist auch das eine Oma dort lebt und zwei Kinder sich mit Doppelstockbett ein Kinderzimmer teilen. In diesem Sinne ist es möglich, dass Mitarbeiterfamilien eine Wohneinheit generationsübergreifend nutzen. Ein alleinstehender Mitarbeiter wird nicht dauerhaft eine 200 - 300 qm Großwohnung zugewiesen bekommen. Wer mit seinen Büchern reich geworden ist, kann im normalen externen Immobilienmarkt passendes Wohneigentum erwerben. Die Wohnungen in Schloss Fünfeck sind durch Zustiftungen hoch subventionierte Sozialwohnungen, die es jungen und talentierten Bewerber gestatten soll, die Lehr- und Autorenarbeit mit einem bürgerlichen Familienstatus verbinden zu können. Für alleinstehende und erfolglose Mitarbeiter könnte eine oder mehrere der 35 Jugendwohneinheiten als „Altenheim“ eingerichtet werden. Das ganze Gebäude bekommt eine Grundmöbelierung die dem Jugendherbergstil entspricht. Bei Umzügen im Haus bleiben diese Möbel unbewegt. Nur persönliche Zier- und Arbeitsgegenstände werden mitgenommen. Es entspricht in gewisser Weise dem „generationsübergreifenden Wohngemeinschaftsmodell“, das hier und da Realisierung findet. Der Unterschied ist, dass es als Internatsschule mit Werkstattbetrieb und Verlagshaus spezifische Unternehmensaktivitäten einschließt. Es ist daher einem großen Klosterbetrieb ähnlich. Es ist aber keine kirchliche Einrichtung. Es soll als religionsindifferentes privatwirtschaftliches Stiftungsunternehmen im Bildungs- und Kulturbereich gegründet werden. Mit seinem Rollschuhpark, den Schwimmbädern, den Musik- und Theateraktivitäten und der Bubble Gum Fabrikation orientiert sich Schloss Fünfeck an den Werten der westlichen Industrie- und Spaßkultur.



## 2.1.7 Obergeschoss 5

**Dreieckturm:** Wohnungen für eher wissenschaftliche Mitarbeiter ohne Internatsfamilie

**Viereckturm:** Wohnungen für variable Nutzung (riesig/geteilt) und Studenten

**Fünfeckturm:** Wohnungen für eher wissenschaftliche Mitarbeiter ohne Internatsfamilie

**Sechseckturm:** Panoramazimmer als Bibliothekserweiterung und Klassenzimmer

**Rundturm:** Wohnungen für Internatsfamilie oder StudentenWG sowie zwei Gäste

Die Verbindungsbauten werden mit den Ecktürmen durch schiefwinklige Loggias mit zirka 30 qm Fläche verbunden. Da dort auch gemeinschaftliche Familienabende mit rund 20 Personen stattfinden werden, ist die gegebene Größe kein „Luxus“, sondern funktionale Notwendigkeit. Ansonsten bilden diese Loggias bzw. Balkone und Dachterrassen die „Privatgärten“ der Mitarbeiter, die durch Begrünung optisch ansprechende Gestaltung bekommen sollen. Alle Mitarbeiterwohnungen sollen einen Kaminschornsteinanschluss haben. In passenden Kaminöfen kann man gut grillen. Das mache ich mit meiner Mutter seid Jahren in unserem offenen Kamin. Also können die Lehrer mit ihren Schülern auch mal Grillfeten auf ihren Balkonen zelebrieren. Ab dem vierten Stock werden aus den Loggias offene Balkone, das heißt, voll besonnte Dachterrassen. Am Rundturm kann im fünften Stock eine mittige Dachterrasse weiterhin einen Mitarbeiter- und Schülerbalkon ermöglichen. Am Sechseckturm wäre eine Bibliotheksraumdachterrasse möglich (bisher nirgends gezeichnet). Am Dreieck-, Viereck- und Fünfeckturm ergeben diese, zu den sowieso vorhandenen Frontbalkonen, zusätzliche über die Küche erreichbare Dachterrassen, die die Wohnungen wie Penthauswohnungen als Premiumwohnungen aufwerten. Die bekommen Mitarbeiterfamilien, die besondere Leistungen für Schloss Fünfeck bringen: Typischerweise Schulleiter, Internatsleiter und besonders aktive und erfolgreiche Musiker, Graphiker und Verlagsautoren denen dann auch größere Mietsätze berechnet werden können.

Obergeschoss(5):	T3	Turm4	T5	T6	RT	V34	V45	V56	V67	V73	(Rang) Summe:
Mitarbeiter Kind	6	8	6	0	2						22
Internats Schüler	0	0	0	0	8						8
Wohn Student	0	6	0	0	0						6
Referendar/Single	0	0	0	0	0						0
Lehrer (Jugend)	0	0	0	0	2						2
Professor (Uni)	4	4 - 8	4	0	0						12 - 16
Gast (kurzzeitig)	0	0	0	0	2						2
Stockwerk Summe:	10	18 - 22	10	0	14						52 - 56

Schloss Fünfeck ist ein großer Mietwohnungskomplex, der wie alle Mietwohnungen ein besonderes Problem mit der Lärmvermeidung hat. Es ist ein gewagtes Unterfangen ein wissenschaftliches Verlagshaus in eine Wohnanlage zu platzieren, in der die Hälfte der Bewohner minderjährig sind. Kinder machen typischer Weise mehr Lärm als ältere Erwachsene: Da sind die blärrenden Babies, die schreienden Kleinkinder mit ihrem ständigen Bewegungsdrang und trippelnden Schritten, da sind halbstarke Teenies die laute Musik hören, da sind junge Partner mit Eheproblemen die mit schreienden Anwürfen das ganze Haus durchdringen, da muss ein Mitarbeiter auf dem Balkon Holzhacken und der andere Autoteile abflexen. Da laufen in den offenen Garagen Motorräder ohne Auspuff, da müssen Musikschüler die ganze Nacht Schlagzeug üben, usw. ...

Dass das so nicht geht, sollte allen Beteiligten klar sein ! Es gibt klare Regeln zur Lärmvermeidung: Schüler und Studenten dürfen keine Waffen mitbringen oder leistungsstarke Hifi-Anlagen lautstark nutzen. Mehr als Zimmerlautstärke ist nicht erlaubt. Laute Musik geht nur per Kopfhörer oder Samstag Abends bis 11:00 Uhr in der hauseigenen Diskothek, die für diesen Zweck lärmisoliert unterm Kindergarten liegt. Es gibt klare Regeln für die Mittagsruhe, Arbeitsruhe, Abendruhe und absolute Nachtruhe ab 22:00 bis 6:00 Uhr. Auch bei den umliegenden Spielplätzen sind klare Lärmvermeidungsvorschriften wirksam. Laute Handwerksarbeiten sollten nur in der lautesten Zeit (Werkstattbetrieb 15:00 - 17:00) und in den Ferien ausgeführt werden.

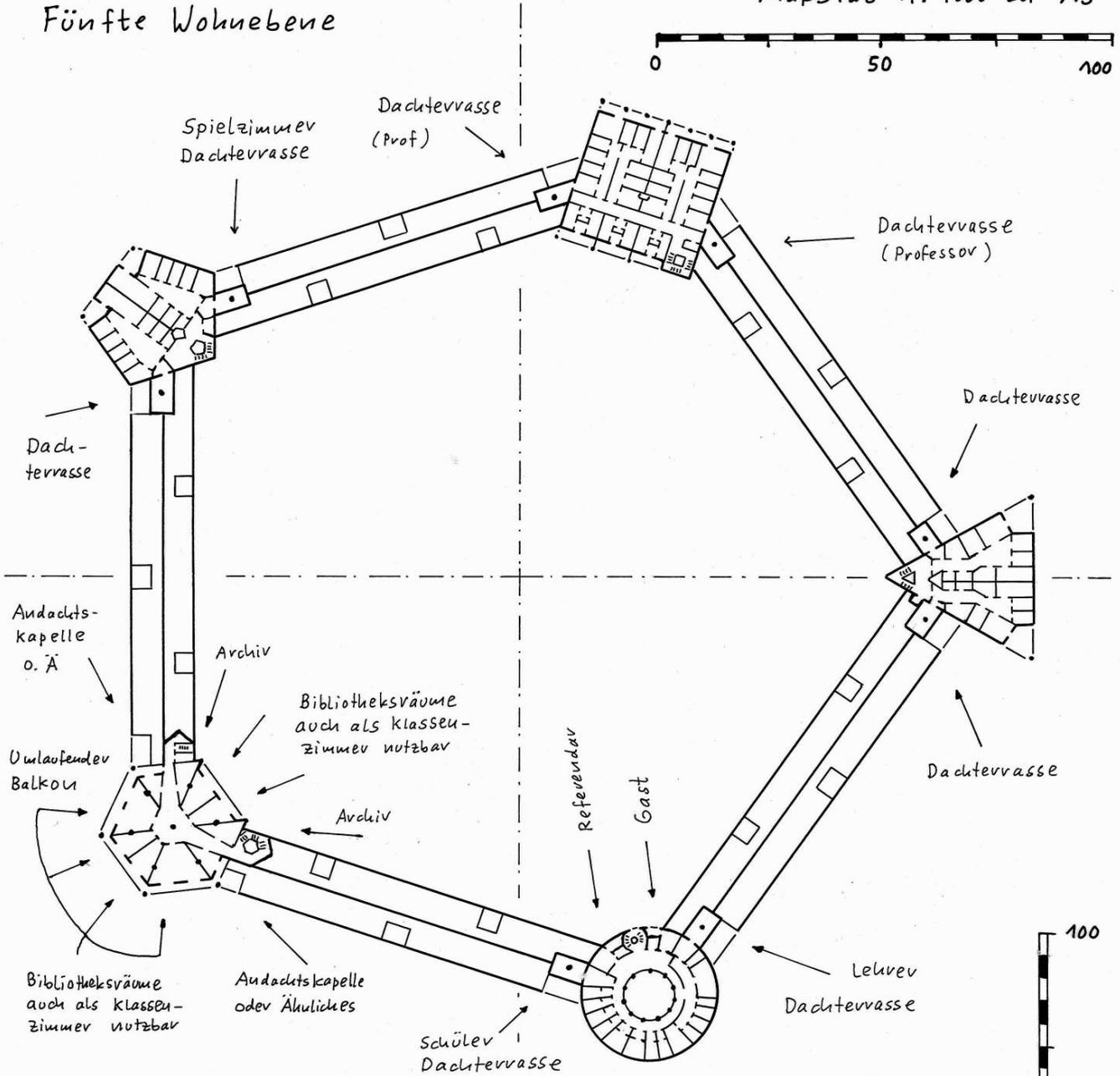
# Schloss Fünfeck

## Obergeschoss 5

© 11.4. 2015  
Wolfgang Renner

Maßstab 1:1000 auf A3

Fünfte Wohnebene



Belegungstabelle

Bewohner	T3	T4	T5	T6	T7	V34	V45	V56	V67	V73	Summen:
Kind	6	8	6	0	2	0	0	0	0	0	22
Schüler	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	8
Student	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Referendar	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Lehrer	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Professor	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	12
Summen:	10	18	10	0	14	0	0	0	0	0	52

### 2.1.8 Obergeschoss 6

**Dreieckturm:** Gemeinschaftliche Dachterrasse mit Freibad

**Viereckturm:** Konzertsaal und Klassen- bzw. Übungszimmer für Musik

**Fünfeckturm:** Gemeinschaftliche Dachterrasse mit Observatorium

**Sechseckturm:** Gemeinschaftliche Hauptbibliothek (Erste Ebene)

**Rundturm:** Gemeinschaftliche Wellnessoase mit Hallenbad

Im sechsten und siebten Obergeschoss gibt es keine Wohnungen mehr. Diese Dachbereiche sind wie die Aula, Hörsäle und der Speisesaal im Erdgeschoss wiederum gemeinschaftlich genutzte große Funktionsräume: Da gibt es eine prächtige Bibliothek im Sechseckturm, ein richtiges Musikstudio im Viereckturm mit Übungs- und Klassenräumen sowie großem Konzertsaal mit Studioaufnahmetechnik, die professionelle Musikproduktionen erlaubt. Ähnlich wie bei den Ulmer Spatzen, können auch hier professionelle Musikproduktionen mit Jugendlichen stattfinden. Es dürfte aber mehr Richtung Popmusik gehen. Meine Vorlieben sind Cindy Lauper, Nena, usw. in Bubble Gum Seeligkeit. Der Dreieckturm und der Rundturm bieten Badespaß und auf der Dachterrasse vom Fünfeckturm gibt es wissenschaftliche Experimentier- und Beobachtungseinrichtungen. Die Wendeltreppe im Rundturm besitzt eine Wendeltreppenrutsche, welche von ganz oben (Badebereich) bis zum Erdgeschoss reicht. Die Kinder können dann per Rutsche zur Mensa kommen. Diese Treppenrutschen werden gebaut. Ich habe es in bestehenden Bildungseinrichtungen in Natura gesehen und bin auch selber gerutscht. Das geht echt prima, und ich hätte eine solche Rutsche auch gerne in Schloss Fünfeck.

Da Schloss Fünfeck eine ziemlich große Wohnanlage ist, werden durch verschließbare Türen Privatsphärengrenzen erzeugt. Jeder Bewohner besitzt einen Chipkartenschlüssel, der bestimmte Bewegungen zulässt: Jeder kann die Haupteingangstüren öffnen. Von dort kann man alle großen Umläufe, Mitarbeiter- und Studentenwohnungen erreichen. Die Jugendwohnungen haben eine eigene Tür, die Diebstähle aus dem gemeinschaftlichen Jugendbereich (Flur, Essküche, Loggia) erschweren. Jeder Jugendliche kann wiederum sein eigenes Zimmer/Doppelzimmer abschließen. Darin sind wiederum abschließbare Schränke. Will man der Melanie ihre Unterhosen klauen, dann müssen bis zu vier Schließgrenzen überwunden werden. Da in der Aula und den Hörsälen öffentliche Kultur- und Lehrveranstaltungen stattfinden, sollte der Flurbereich zwischen Fünfeckturm und Sechseckturm gegen den übrigen Wohn- und Klassenraumbereich durch abschließbare Türen abtrennbar sein. Dann kann man auch die Besucher in den Innenhof mit dem Freilichttheater usw. lassen, ohne das plötzlich wildfremde Leute im gesamten Gebäude herumstreunern können.

Neben dem Dreieckturm ist eine große Durchfahrt in den Innenhof. Daneben gibt es zwei große Feuerwehrgaragen und gegenüber ein Pförtnerzimmer. Der Zugang zum Hof kann durch ein Tor gesperrt werden. Die Parkanlage um das Gebäude mit den Molekülgärten und anderen Spielattraktionen ist der allgemeinen Öffentlichkeit zugänglich. Der Innenhof mag tagsüber auch besuchbar sein. Jedoch ist es ein privater Schulhof. Es gibt eine Schulfeuerwehr. Ein Schlauchturm ist vorhanden. In der Odenwaldschule war die Schulfeuerwehr unabdingbar, da es viele Holzbauten gibt und die Heppenheim Feuerwehr weit weg ist. In Schloss Fünfeck sollen möglichst keine brennbaren Baumaterialien aus Sicherheitsgründen verarbeitet werden. Eine Styropurdämmung ist mir sehr unsympathisch. Es gibt wohl auch alternativ rein mineralische Wandsysteme, mit denen sich die heutigen Energiesparvorgaben erzielen lassen.

Schloss Fünfeck ist ein Kunstwerk in Stahlbetonbautechnik. Ein besonders erwähnenswertes Gestaltungsdetail sind die Mandelbrot Stuckdecken, die später mit einigen Bildern illustriert werden. Die komplexwertige Iteration  $Z_{n+1} = Z_n^2 + C$  erzeugt diese furios schönen Muster, die einen dreidimensionalen Deckenschmuck erzeugen sollen. Dazu müssen geeignete Hartschaumplatten mit einer 3D-Fräse geformt werden. Diese kommen auf das Schalungsgerüst und werden erst mit feinkörnigen Beton gefüllt. Dann kommt die normale Stahlbetondecke darüber.

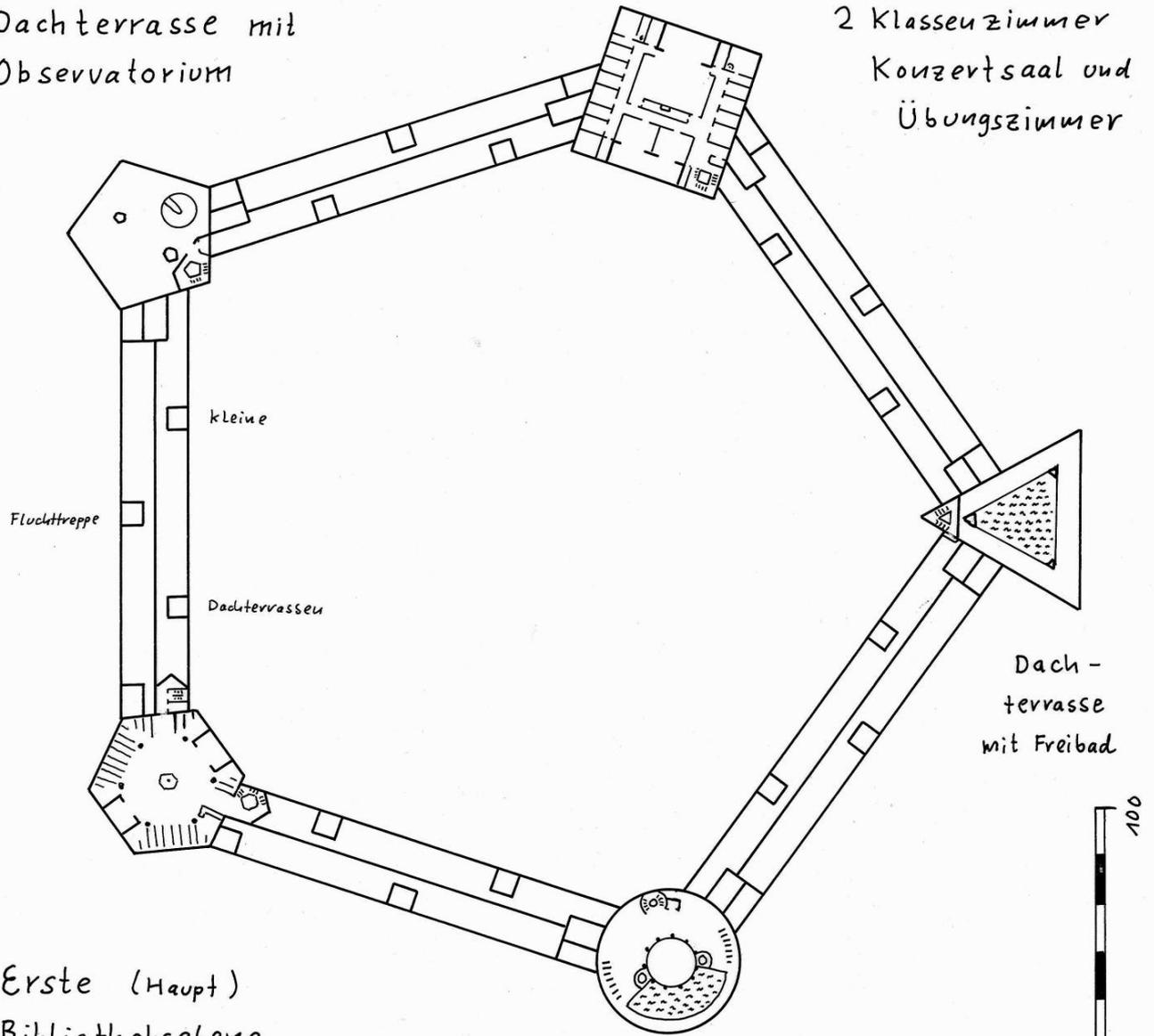
# Schloss Fünfeck

## Obergeschoss 6

© 3.4. 2015  
Wolfgang Renner

Dachterrasse mit  
Observatorium

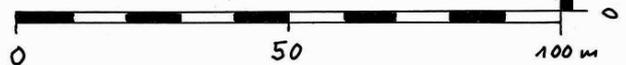
Musikpyramide mit  
2 Klassenzimmer  
Konzertsaal und  
Übungszimmer



Erste (Haupt)  
Bibliotheksebene

Wellness Oase mit  
Hallenbad und Whirlpools

Maßstab 1:1000 auf A3



## 2.1.9 Obergeschoss 7

**Viereckturn:** Konzertsaal und Cafeteria

**Sechseckturn:** Gemeinschaftliche Hauptbibliothek (Zweite Ebene)

**Rundturn:** Glasdach von gemeinschaftlicher Wellnessoase

Der Gebäudeteil „Wellnessoase“ entspricht dem Angebot eines attraktiven Kurhotels bzw. einer höherpreisigen Privattherme. Das große Glasdach mit dem Lichtschacht gehört eigentlich eher in finanzstarke Wirtschaftsunternehmen und nicht in eine Bildungstiftung mit bezahlbaren Studentenwohnungen und Jugendinternat. Würde es sich um eine Fussballer-Kaderschmiede handeln, wären diese Verhältnisse ja „ganz normal“. Schloss Fünfeck soll aber schwerpunktmäßig im Bereich Naturwissenschaften und Kunst, auch als Verlagshaus, tätig sein. In diesem Bereich ist eigentlich immer mit finanzieller Mangelsituation zu rechnen. Aus dem beabsichtigten Betrieb sind solche Wohlfühlsensationen nicht finanzierbar ! Tatsächlich kann das nur gestiftet werden. Der Staat hat ernstere Probleme zu lösen, als irgendwelchen Internatstgören teure Spaßangebote zu ermöglichen. Der laufende Betrieb muss von dem Internat selbst geleistet werden. Es gibt keine angestellten „Kurpfleger“ sondern die Schüler sind dazu verpflichtet eine Schwimmbad AG (ArbeitsGemeinschaft) zu bilden, welche sich um die Pflege und den Betrieb der Schwimmbäder kümmern muss. Ein Oberstufenschüler mag die Rettungsschwimmerausbildung haben und dann Bademeister spielen. Auch sollten Teile der Gebäudepflege von den Bewohnern selbst gemacht werden. Alle Fenster müssen nach innen aufklappbar sein und von einem Laien / Schüler gefahrlos putzbar sein. Die riesigen Flure müssen mit einem Putztraktor reinigbar sein. Da mag schon mal ein Mitarbeiter oder Student sich auf das Gefährt schwingen und selbst putzen. Schloss Fünfeck bietet als Hotel „Jugendherbergsstandard“. Mehr nicht !

Das furiose Glasdach wäre im Messehallenbau „ganz normal“. Für eine Internatsschule und deren begrenzte Möglichkeiten ist es eine kühne Gestaltungsidee. Auch hier stellt sich die Frage, wie man ein solches Glasdach gefahrlos und in Eigenleistung pflegen kann. Denkbar wäre eine brückenartige Wartungsbühne die man im Kreis herumfahren kann und Absturzsicher gestaltet ist. In der Odenwaldschule hat die, von den Schülern betriebene, Schulfeuerwehr regelmäßig die Dachrinnen sauber gespritzt und auch andere ähnliche Gebäudemangementaufgaben übernommen. Schloss Fünfeck soll genauso eine Schulfeuerwehr haben, die für solche Kletterakrobatik ausgerüstet und trainiert ist. Das Glasdach kann dann von außen per Kletterfreaks gereinigt werden.

Sämtliche Dachflächen müssen am unteren Rand kräftige „Schneefanggitter“ haben. Dieses weniger um den Schnee aufzuhalten, sondern insbesondere als Absturzsicherung für Schüler die es nicht lassen können auf der Dachfläche herum zu laufen. Die Dachflächen sind von den Wohnungen, Balkonen und Dachterrassen problemlos erreichbar. Als zusätzliche Fluchtpfade kann das sogar beabsichtigter Teil der Gefahrenabwehr sein. Zwar könnte man das Betreten der Dächer verbieten. Aber das wird mit Sicherheit nicht eingehalten ! Deswegen muss das Betreten der Dächer gefahrlos möglich sein. Es ist zu vermuten, das Schloss Fünfeck nicht finanzierbar ist, und daher alle Sorgen über solche Sicherheitsaspekte unbegründet sind. Luftschlösser lösen sich meistens in Wohlgefallen auf und sind ansonsten ungefährlich. ...

Ich hatte in den letzten Jahren einige Kontakte zu Schulleitern von süddeutschen Internatsschulen und Dachverbänden. Mir wurde immer wieder erklärt, dass meine Phantasien weder finanzierbar noch notwendig seien. Eine rein private Internatsschule muss Schulgelder ab 2500 Euro pro Monat aufwärts erheben, um die laufenden Kosten zu decken. Es gibt jedoch eine rückläufige Nachfrage und etliche Internate haben inzwischen insolvenzbedingt aufgeben müssen. Dabei sind die Internate mit Missbrauchsfällen stärker betroffen als die, bei denen es keine Misshandlungen gab. Staatliche Internate haben den Vorteil bessere Finanzierungsabsicherung zu haben. Schloss Fünfeck kann nur mit öffentlicher und privater Mischfinanzierung eine Perspektive haben. Die luxuriöse Ausstattung kann nur durch private Stiftung aus kunstliebender Motivation realisiert werden. Aus den hochverschuldeten Staatskassen können keine „Mandelbrotdecken“ und „Wellnessoasen“ finanziert werden. Die Bewohner können das mit ihren Tätigkeiten auch nicht leisten. Es ist und bleibt ein Stiftungsgeschenk.

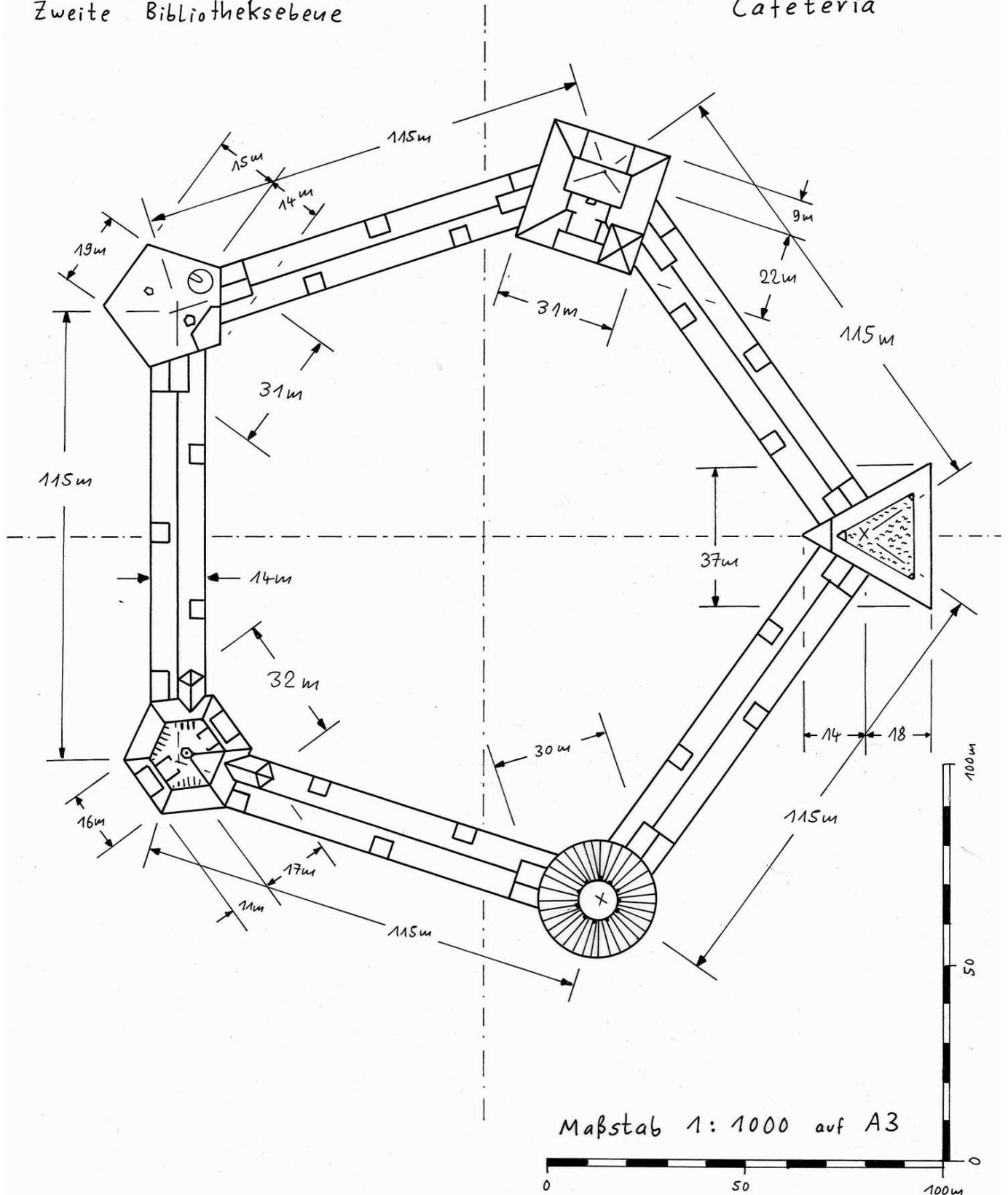
# Schloss Fünfeck

## Obergeschoss 7

© 2.4. 2015  
Wolfgang Renner

Zweite Bibliotheksebene

Cafeteria



Maßstab 1: 1000 auf A3

## 2.2 Verbindungsbau

**Untergeschoss:** Werkstattnebenräume und Mitarbeitergaragen

**Erdgeschoss:** Funktionsbereichsnebenräume und Klassenzimmer

**Obergeschoss 1,2,3:** Je zwei Internatsfamilien mit Lehrer- und Jugendwohneinheit

**Obergeschoss 4** Schrägdach mit zentralem Galerieumlauf, Balkonen und Gerümpelkammern

In den Verbindungsbauten sind die meisten (30) Internatsfamilienwohnungen. Eine Familienwohnung besteht immer aus einer eigenständigen Mitarbeiterwohnung (pädagogisch ausgebildeter Lehrer) und einer Jugendwohneinheit. Diese hat 8 Schlafplätze in zwei Doppelzimmern und vier Einzelzimmern. Es gibt jeweils ein gemeinschaftliches Bad mit Toiletten für Jungs und Mädchen. Sowie eine gemeinschaftliche Essküche mit Schülerloggia. Einzelne Jugendwohneinheiten könnten auch als studentische Wohngruppe vermietet werden. Ein Schlafplatz dort wäre billiger als eine studentische Doppel- oder Einzelwohnung. Mit Doppelstockbett könnte es noch günstiger werden.

Raumtyp	Raummaße	Fläche	Fenster	Außentüren	Schüler	Raummaße	Fläche	Fenster
Wohnen	4,0 m * 10, m	40,0 qm	2	1	2 * Doppelt	4,0 * 6,0 m	24,0 qm	2
Schlafen	4,0 m * 6,0 m	24,0 qm	1		4 * Einzeln	3,0 * 4,0 m	12,0 qm	4
Kind 1	3,0 m * 4,0 m	12,0 qm	1					
Kind 2	3,0 m * 4,0 m	12,0 qm	1					
Schönes Bad	2,0 m * 4,0 m	8,0 qm	1		(4) Jungen	2,7 * 4,0 m	11,0 qm	1
Wäsche Bad	2,0 m * 4,0 m	8,0 qm	1		(4) Mädchen	2,3 * 4,0 m	9,0 qm	1
Archiv	3,0 m * 4,0 m	12,0 qm	(Extern)					
Küche	2,0 m * 7,0 m	14,0 qm	1		Gemeinsam	4,0 * 4,0 m	16,0 qm	1
Kammer								
Flur	2,0 m * 14,0 m	28,0 qm			Gemeinsam	2,0 * 26, m	52,0 qm	
Balkon/Loggia	schiefwinklig	32,0 qm			Gemeinsam	4,0 * 4,0 m	16,0 qm	
Dachterrasse								
Summen		190 qm	8	1			200,0 qm	9
Pro Person		47 qm					25,0 qm	

Neben dem schmalen Dreieckturm sind die Verbindungsbauten gut sechs Meter länger. Deswegen bekommen die Mitarbeiterwohnungen dort drei Kinderzimmer. Der Jugendpart bleibt unverändert. Verbleibende Geschossfläche zum Innenhof wird mit Archiven und studentischen Einzelwohnungen gefüllt. Das Internat ist in Familien organisiert. Genauso war es in der Odenwaldschule.

Quasi alle Befragten äußerten sich positiv zu dem Familienprinzip. Nichtsdestotrotz wurde es für die Missbrauchsfälle verantwortlich gemacht. Teilweise haben Lehrer und Schüler die gleichen Duschen benutzt, was insbesondere Gerold Becker zu Fummeleien an den Genitalien reifender Knaben einlud. In Schloss Fünfeck sind die Sanitärbereiche komplett getrennt.

Raumtyp	Raummaße	Fläche	Fenster	Außentüren	Student1	Fläche	Student2	Fläche
Wohnen	4,0 m * 10, m	40,0 qm	2	1	4,0 * 4,0 m	16,0 qm	2,5 * 6,0	15,0 qm
Schlafen	4,0 m * 6,0 m	24,0 qm	1				2,5 * 6,0	15,0 qm
Kind 1	3,0 m * 4,0 m	12,0 qm	1					
Kind 2	3,0 m * 4,0 m	12,0 qm	1					
Kind 3	3,0 m * 4,0 m	12,0 qm	1					
Schönes Bad	2,0 m * 4,0 m	8,0 qm	1		1,0 * 4,0 m	4,0 qm	2,5 * 1,2	3,0 qm
Wäsche Bad	2,0 m * 4,0 m	8,0 qm	1					
Archiv	3,0 m * 4,0 m	12,0 qm	(Extern)					
Küche	2,0 m * 7,0 m	14,0 qm	1		2,5 * 2,4 m	6,0 qm	2,5 * 2,4	6,0 qm
Kammer								
Flur	2,0 m * 18,0 m	36,0 qm					2,5 * 2,0	5,0 qm
Balkon/Loggia	schiefwinklig	32,0 qm			2,5 * 1,2 m	3,0 qm	1,5 * 8,0	12,0 qm
Dachterrasse								
Summen		210 qm	9	1		29,0 qm		56,0 qm
Pro Person		42 qm				29,0 qm		28,0 qm

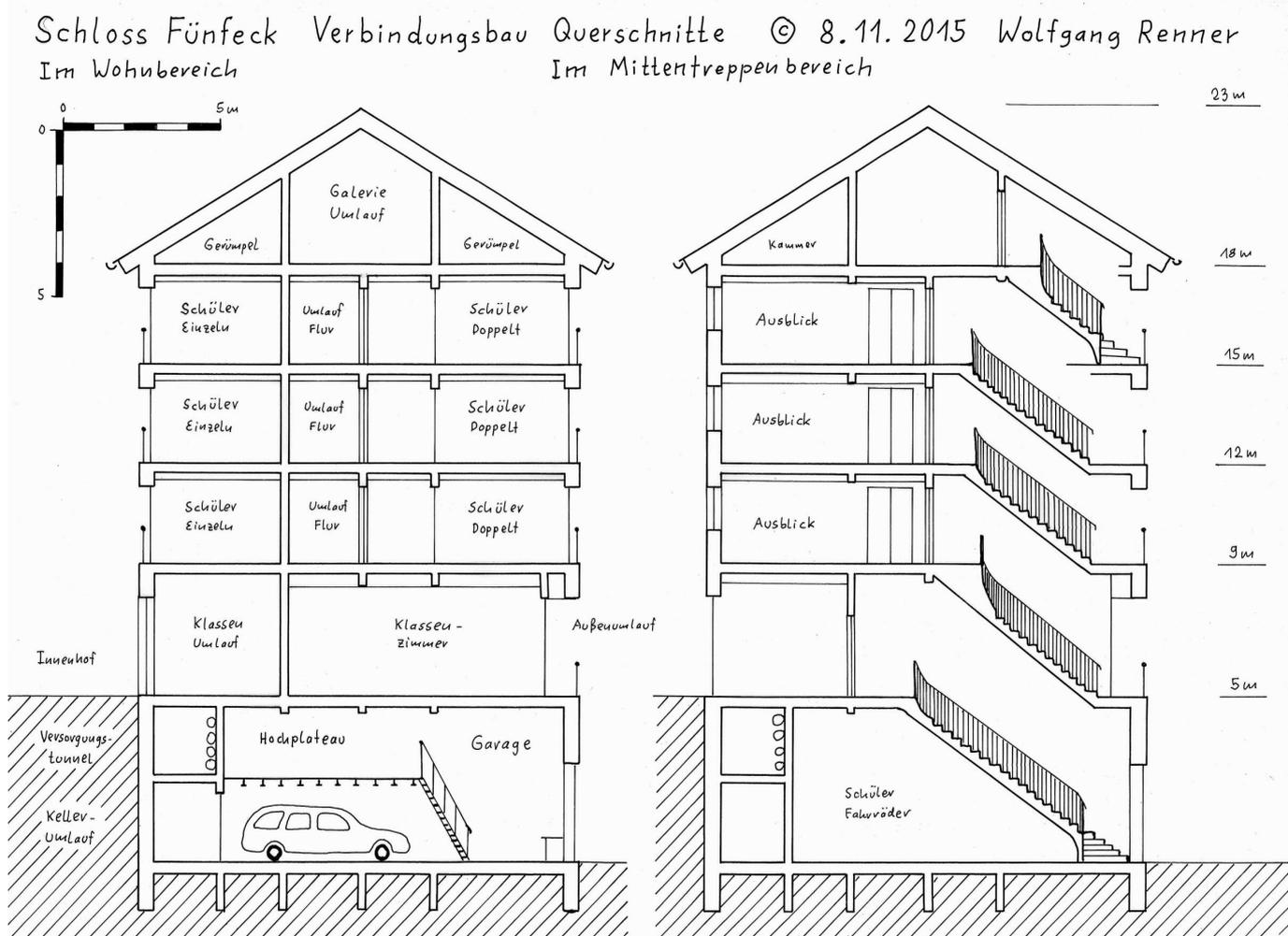


Unten sieht man den Querschnitt der Verbindungsbauten bei den Mittentreppen. Da die Werkstätten Raumhöhen von mindestens 4,50 Meter haben sollten, wären auch die Garagen und der Untergeschossumlauf entsprechend hoch. Bei den Garagen liese sich das mit einem „Hochregal“ sehr sinnvoll nutzen. Der Umlauf könnte horizontal geteilt werden. Oben wäre ein Versorgungstunnel. Besser wäre jedoch ein echtes Kellergeschoss ! Alle Ecktürme hätten dann vollflächige Keller für Haustechnik und weitere Werkstätten und Archive. Es gibt einen Kellerumlauf in dem dann die Versorgungsrohre platziert werden. Dieser Umlauf ist nur für den Hausmeister zugänglich.

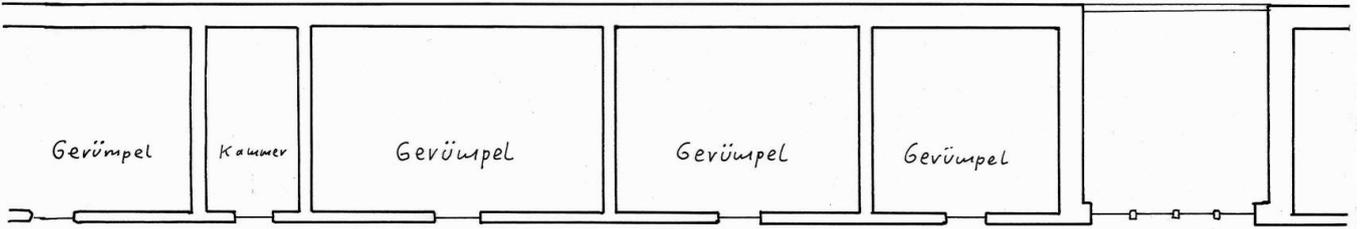
Der Untergeschossumlauf zu den Garagen sollte durch Fenster und Türen mit Treppenschnecken an den Innenhof angeschlossen werden. Dadurch könnte gelüftet werden. Der bedrohliche Tunnelcharakter würde weichen und es gäbe zusätzliche Zugangs- und Fluchtwege. Für die Wohn- und Unterrichtsräume bieten bodentiefe Fenster großen Gewinn für den Komfort und die Fassadenoptik. Die Wohneinheiten könnten französische Balkone bekommen. Bei den Schülerdoppelzimmern wäre dabei Platzmangel zu beklagen. Mit einer Hochbett-Schreibtisch Kombination würden sich supertolle Doppelzimmer mit Kaffeetischplatz ergeben. Das Hochbett hätte jedoch eine Liegefläche bei über zwei Meter Höhe ! Deswegen müssten die Wohnbereichsräume an die drei Meter Höhe bekommen. Die Gesamtgeschosshöhe müsste dann zirka 3,50 Meter betragen.

Die Klassenzimmer bekommen vollflächige Fensterflächen mit einer Außentür und einzelnen Dreh-Kippflügeln zum Lüften. Diese kleineren Lüftungsfenster bekommen ein Insektenschutznetz. Auch alle Wohnräume bekommen jeweils ein kleineres Dreh-Kippfenster mit Insektenschutznetz. Die übrige (bodentiefe) Fensterfront kann unterschiedlich gestaltet sein. Auch mit französischer Balkonbrüstung vor großen Fensterflügeln. Die feststehenden Klassenraumfenster werden vom Außenumlauf geputzt. Alle Fenster von Schloss Fünfeck müssen von Laien gefahrlos putzbar sein !

Die Säulen vor den Klassenzimmer-Außenumläufen und den Erdgeschossumlauf-Fensterabschnitten sind 3,4,5,6-eckig oder Rund, gemäß dem jeweils naheliegenden Eckturm. Genauso werden die senkrechten Stäbe aller Balkon- und Umlaufbrüstungen gestaltet. Der Erdgeschossumlauf kann als Orangerie genutzt werden. Deswegen müssen die Hoftüren extra hoch und breit sein, um auch mit dem Gabelstapler große Pflanzkübel einwinteren zu können.

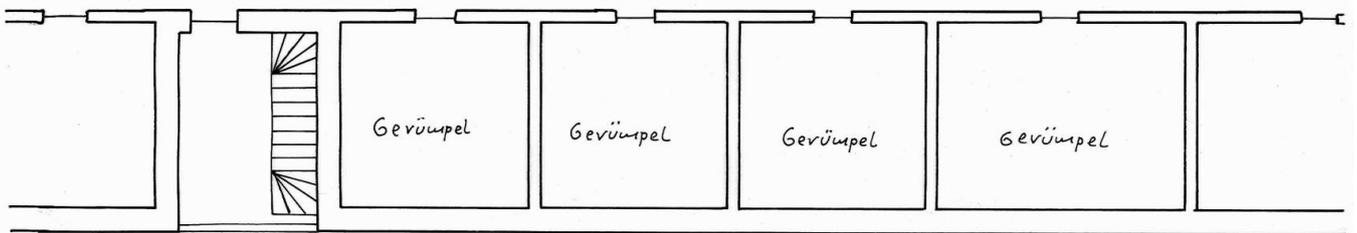


# Schloss Fünfeck Verbindungsbau Mitten

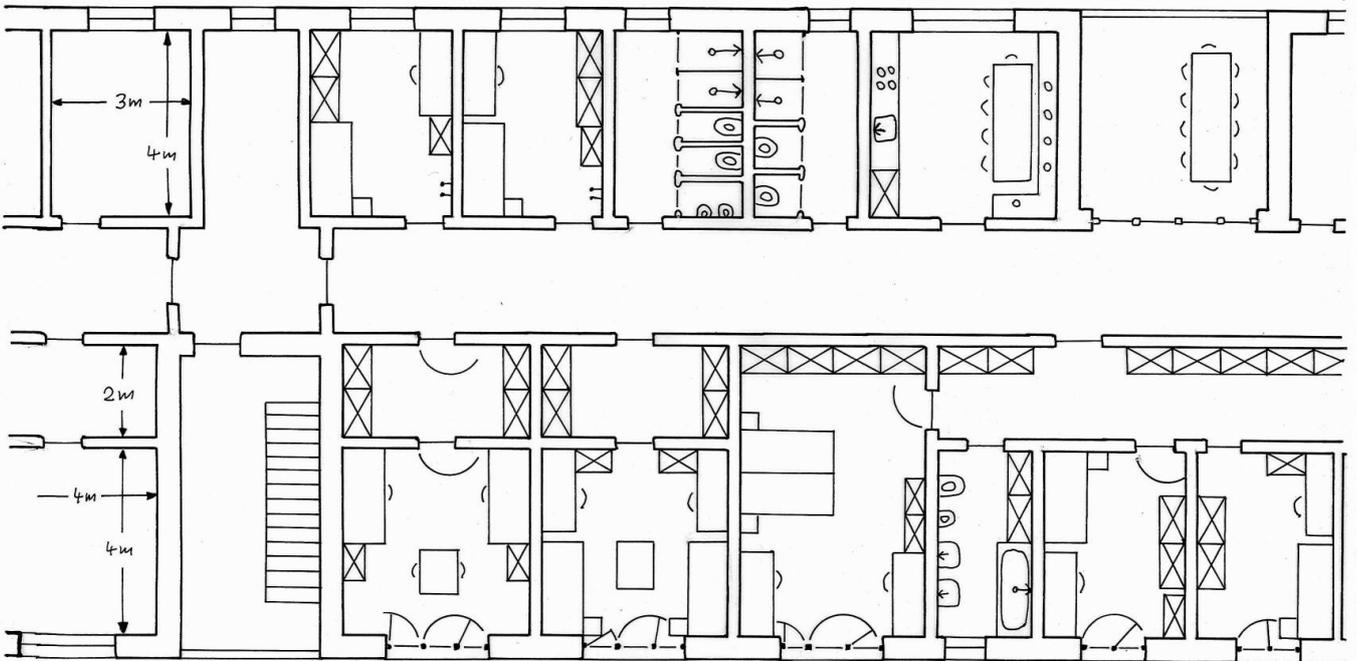


Obergeschoss 4 Galerie umlauf

Obergeschoss 1, 2, 3 Internatsfamilien

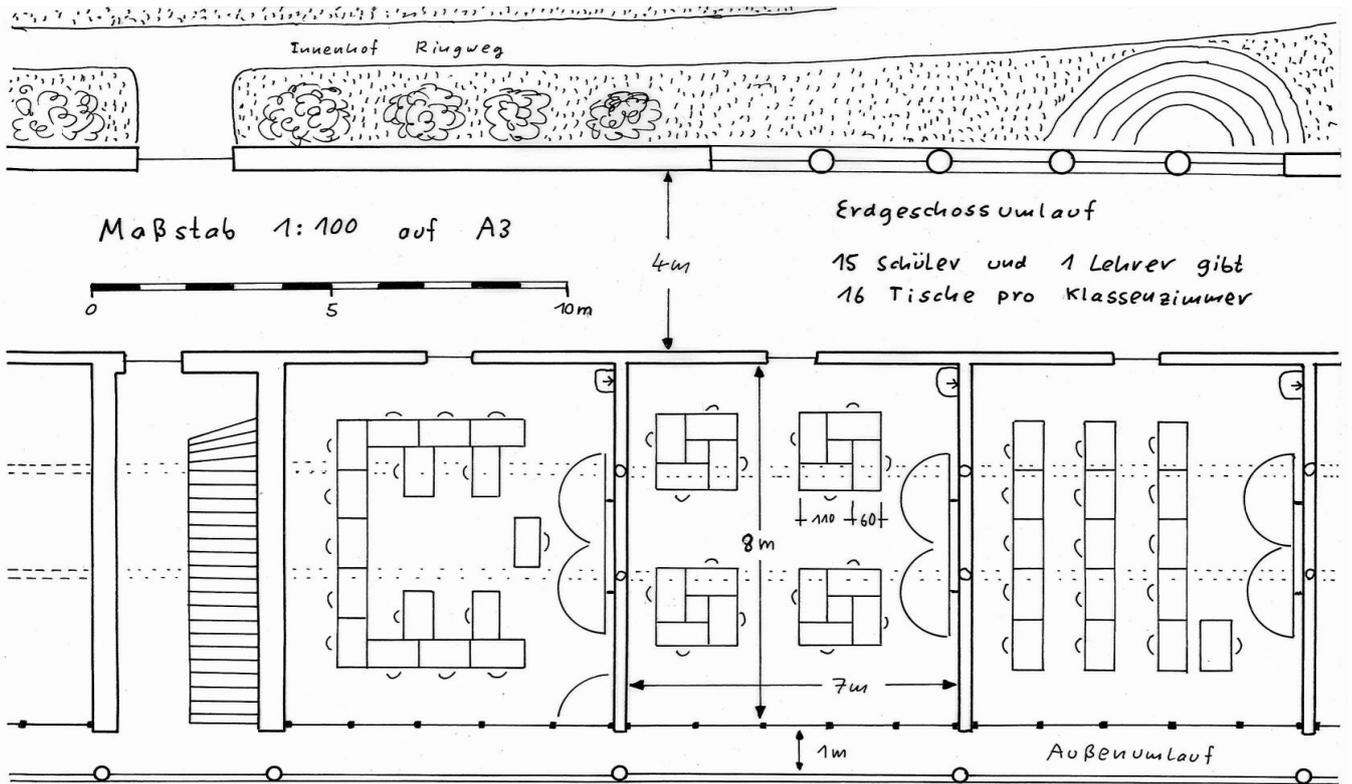


Schüler Einzelu Innenhof Ausblick Schüler Einzelu Schüler Einzelu Schüler Bad ♂ Schüler Bad ♀ Schüler Essküche Schüler Loggia Schüler Einzelu



Schüler Doppelt Mitten Treppe Schüler Doppelt Schüler Doppelt Lehrer Eltern Schönes Bad Lehrer Kind 1 Lehrer Kind 2

© 2.11. 2015 Wolfgang Renner

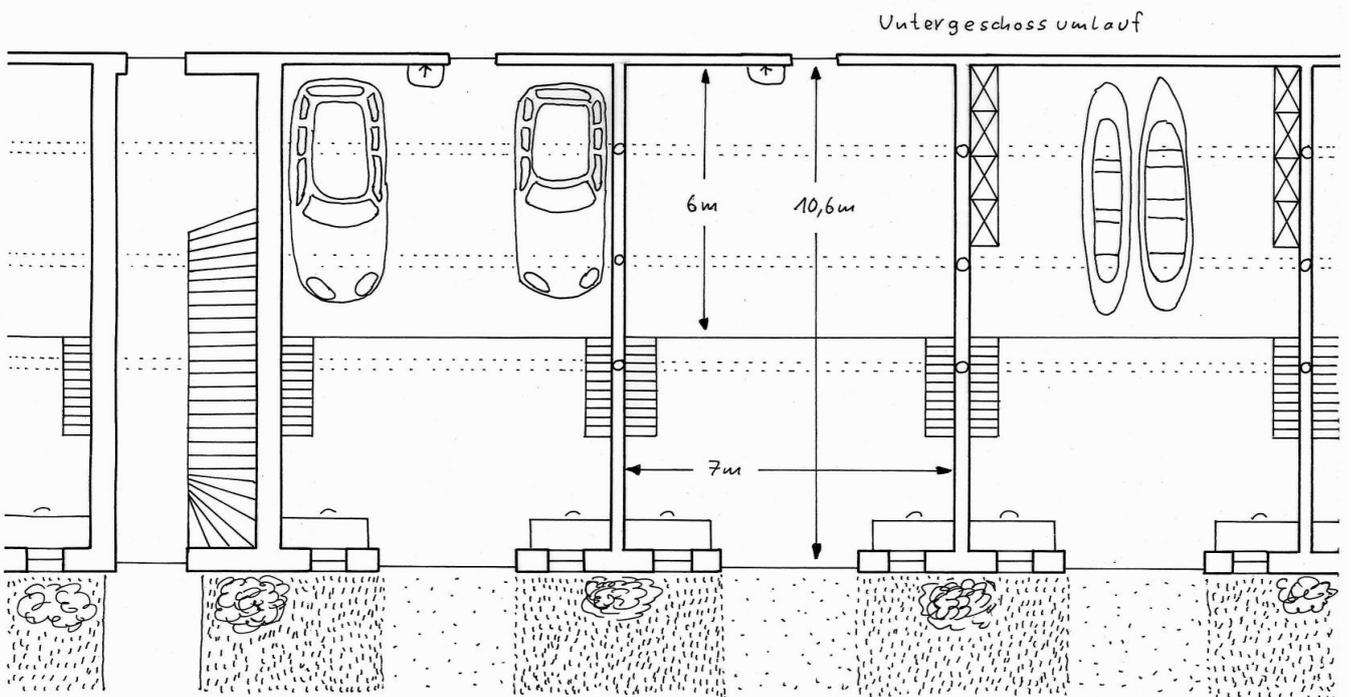
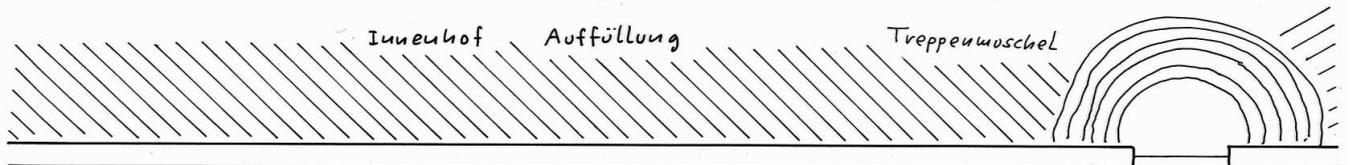


Mitten-  
treppe

Klassen-  
zimmer

Klassen-  
zimmer

Klassen-  
zimmer



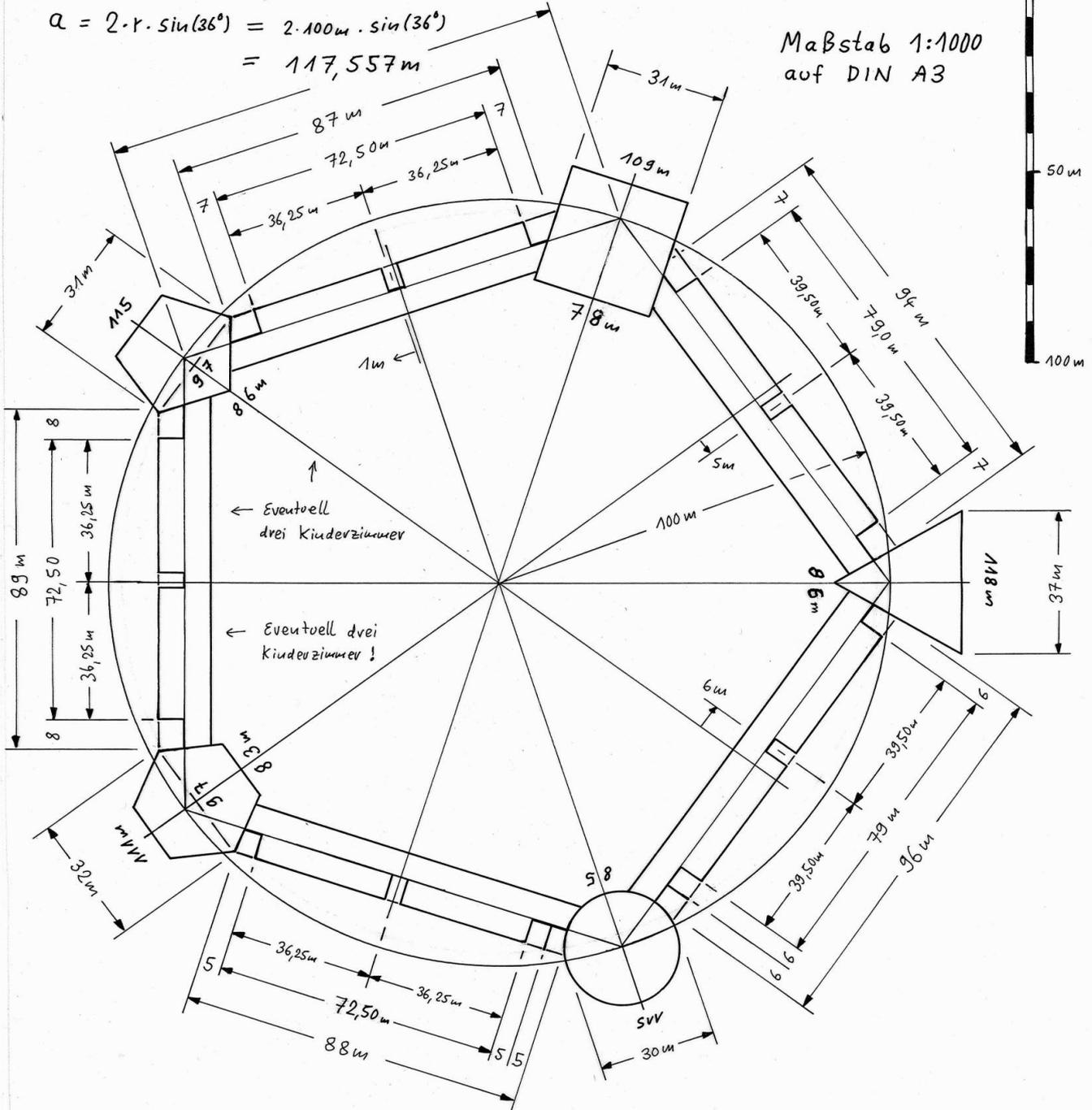
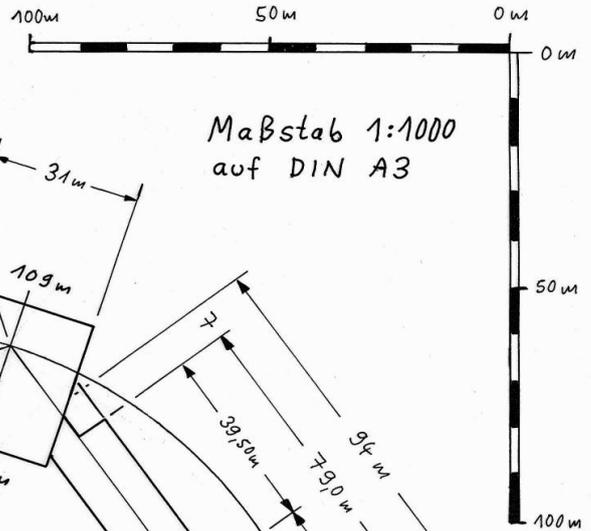
Schloss Fünfeck Verbindungsbaue Erdgeschoss und Untergeschoss im  
Mittelnbereich mit Klassenzimmer und Garagen © 4.11.2015 Wolfgang Renner

Schloss Fünfeck  
 Obergeschoss 1,2,3  
 Platzierungsprinzipien der  
 Familienwohneinheiten

© 10.12.2015  
 Wolfgang Renner

$$a = 2 \cdot r \cdot \sin(36^\circ) = 2 \cdot 100\text{m} \cdot \sin(36^\circ) = 117,557\text{m}$$

Maßstab 1:1000  
 auf DIN A3



Abschnitt	Länge	Bisherige Balkenbreiten	Alternative Balkenbreiten
V34	94m	$(94\text{m} - 79\text{m}) / 2 = 7,5\text{m}$	$(94\text{m} - 82\text{m}) / 2 = 6,0\text{m}$
V45	87m	$(87\text{m} - 73\text{m}) / 2 = 7,0\text{m}$	$(87\text{m} - 76\text{m}) / 2 = 5,5\text{m}$
V56	89m	$(89\text{m} - 79\text{m}) / 2 = 8,0\text{m}$	$(89\text{m} - 79\text{m}) / 2 = 5,0\text{m}$
V67	88m	$(88\text{m} - 73\text{m}) / 3 = 5,0\text{m}$	
V73	96m	$(96\text{m} - 79\text{m}) / 3 = 5,7\text{m}$	

Breite der Familienwohnböcke	
Mit 4 Kinderzimmer	≈ 73 m
Mit 5 Kinderzimmer	≈ 76 m
Mit 6 Kinderzimmer	≈ 79 m
Mit 7 Kinderzimmer	≈ 82 m
Mit 8 Kinderzimmer	≈ 85 m



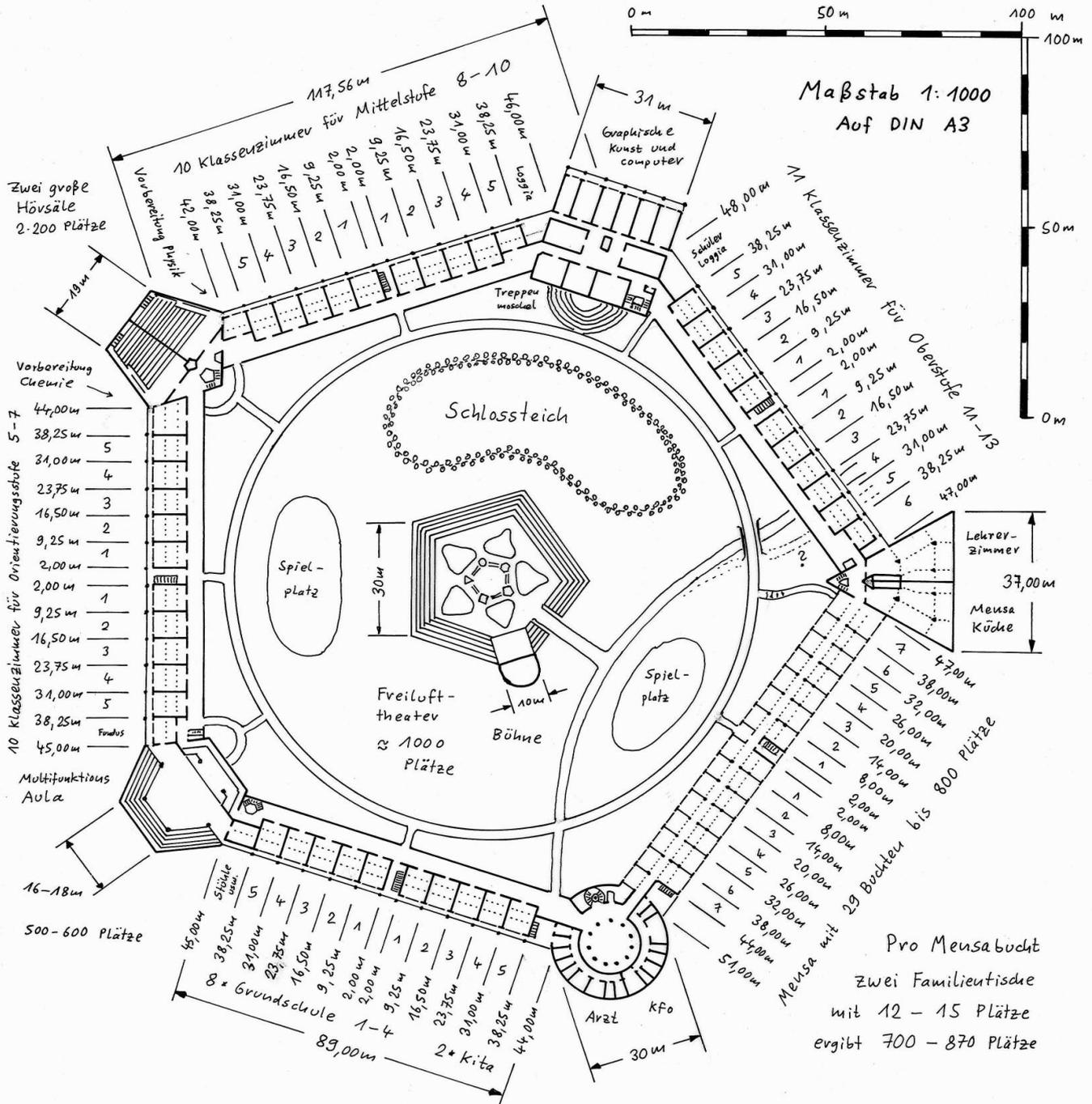
# Schloss Fünfeck

## Erdgeschoss

© 30.11.2015  
Wolfgang Renner

Große Funktionsräume

≈ 50 Klassenzimmer



Altersklasse	Jahrgang	Zimmer	Plätze
Grundstufe	1-4	8	120
Orientierungsstufe	5-7	10	150
Mittelstufe	8-10	10	150
Oberstufe	11-13	11	165
Kunst und Computer	1-13	11	165
Summen:		50	750

Spezielle Funktionsräume	Zimmer	Plätze
Musikklassenzimmer	2	30
Musikübungszimmer	14	14-30
Bibliotheksklassenzimmer	6	30
Aula + zwei Hörsäle + Konzertsaal	4	1000
Werkstätten	≈ 14	100
Summen:	≈ 40	1250

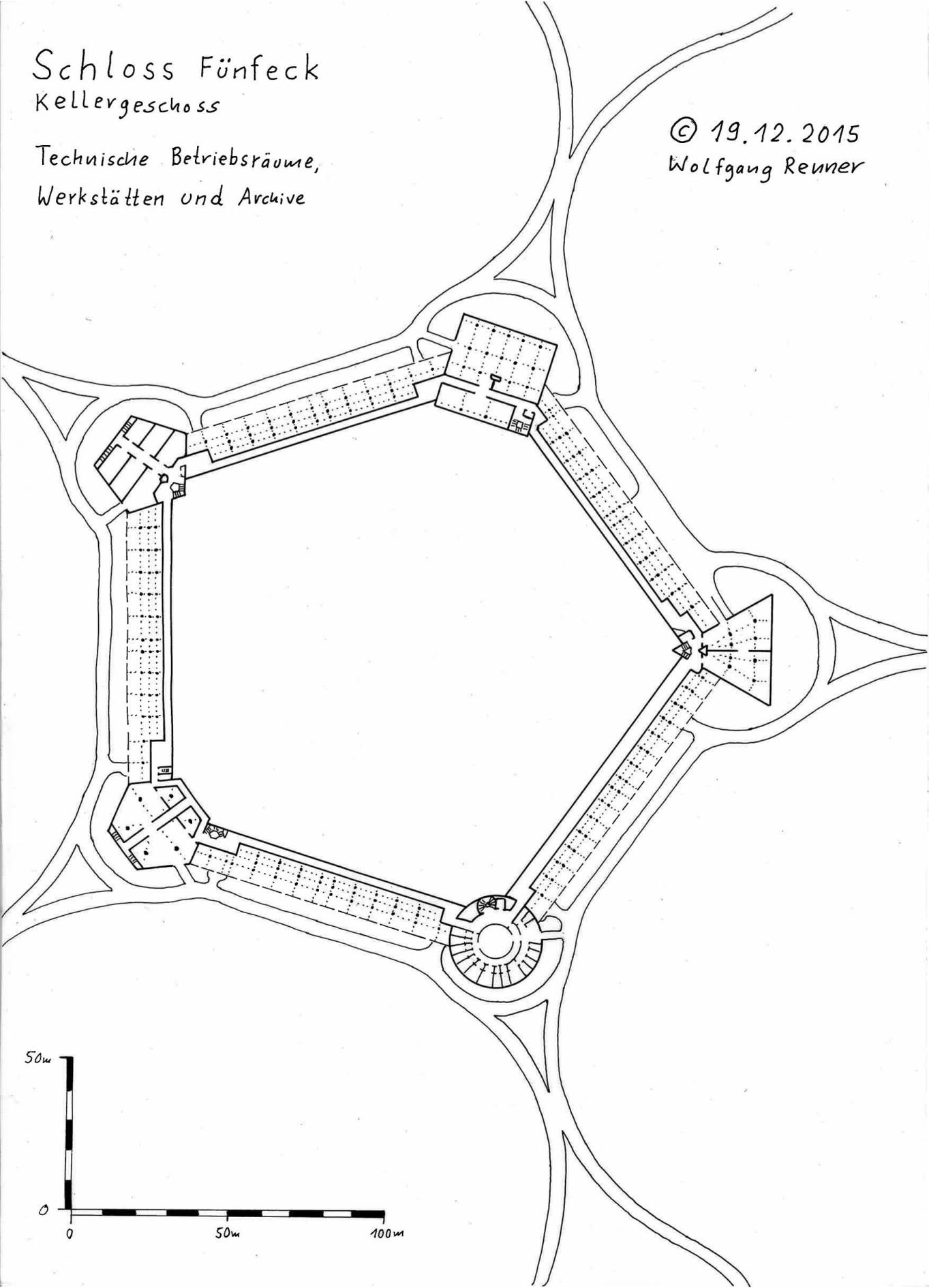
Pro Mensabucht  
zwei Familientische  
mit 12 - 15 Plätze  
ergibt 700 - 870 Plätze



# Schloss Fünfeck Kellergeschoss

Technische Betriebsräume,  
Werkstätten und Archive

© 19.12.2015  
Wolfgang Renner









## 2.3 Dreieckturm

**Untergeschoss:** Wäscherei und Küchenzugang zum Vorratsraum, Fahrradkeller / Werkstatt

**Erdgeschoss:** Mensaküche und Lehrerzimmer für die Konferenzpause

**Obergeschoss 1,2,3:** Sechs große Mitarbeiterwohnungen (je 230 qm)

**Obergeschoss 4,5:** Vier Premium Mitarbeiterwohnungen (je 260 qm)

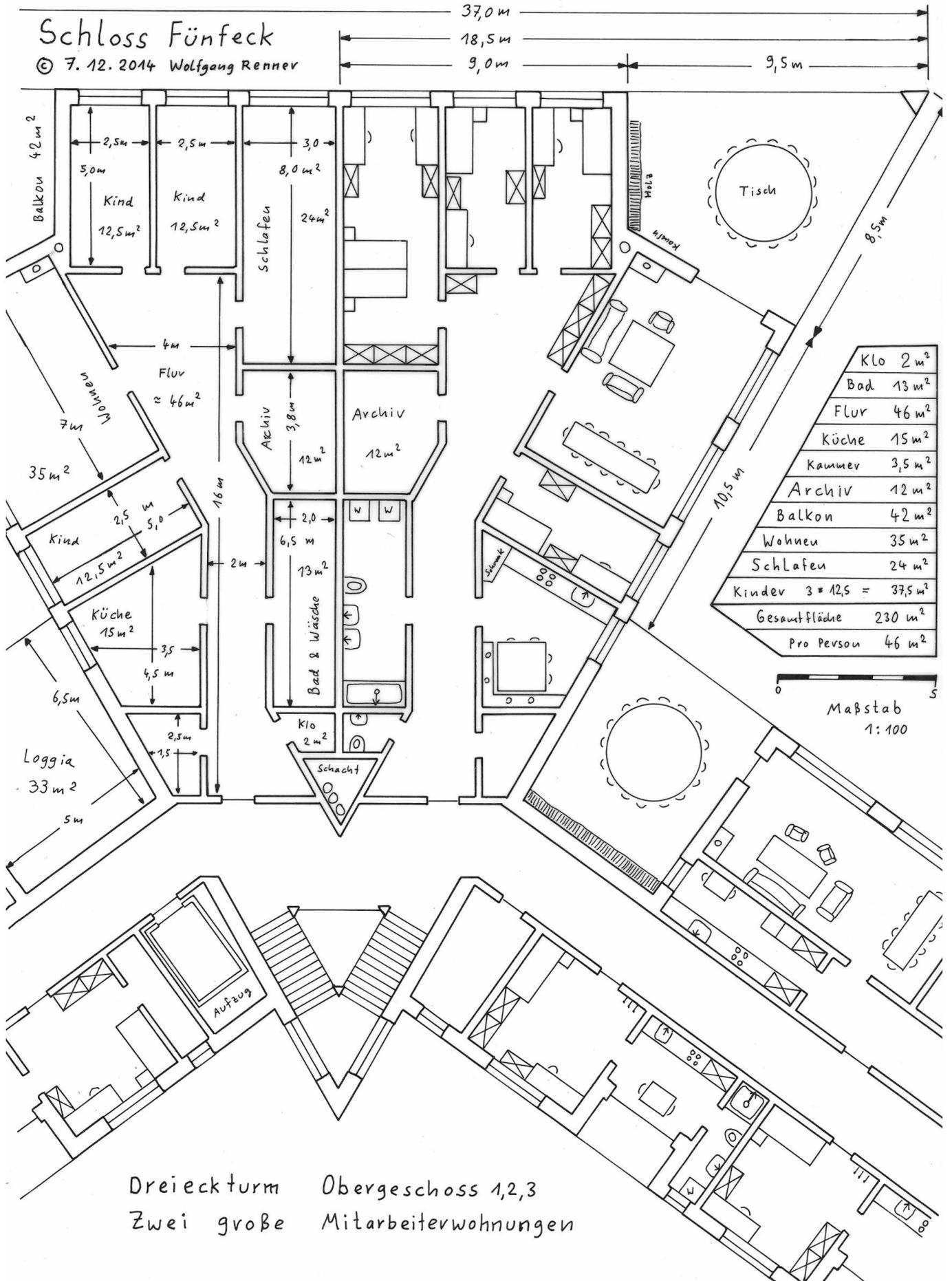
**Obergeschoss 6:** Gemeinschaftliche Dachterrasse mit Freibad

In der folgenden Tabelle sind die Raumgrößen der Mitarbeiterwohnungen im Dreieckturm aufgelistet. In der zweiten Tabelle ist eine Übersicht über alle Mitarbeiterwohnungen von Schloss Fünfeck (Hauptbau im Fall es Erweiterungen geben wird).

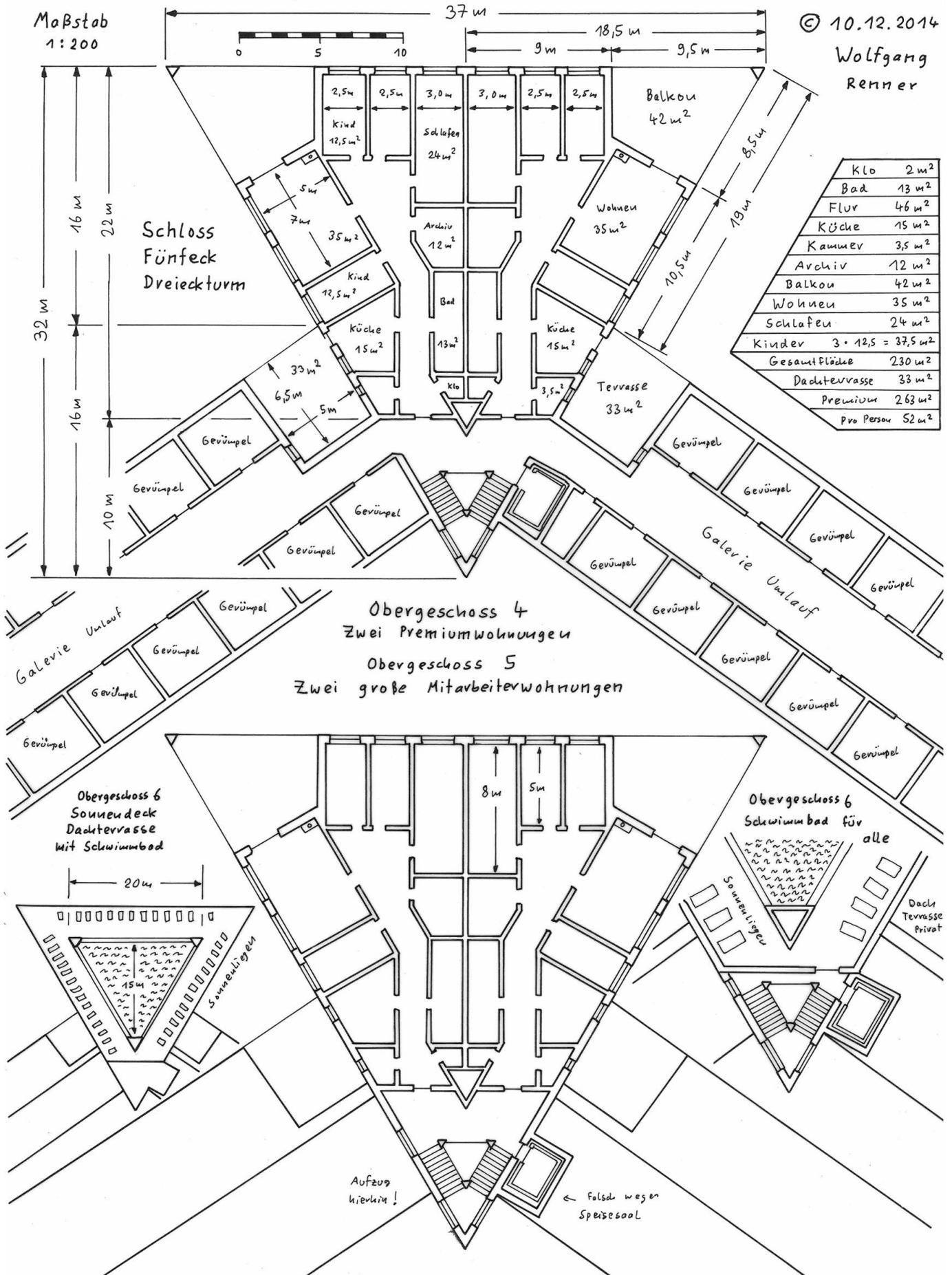
Raumtyp	Raummaße	Fläche	Fenster	Außentüren
Wohnen	5,0 m * 7,0 m	35,0 qm	2	1
Schlafen	3,0 m * 8,0 m	24,0 qm	1	
Kind 1	2,5 m * 5,0 m	12,5 qm	1	
Kind 2	2,5 m * 5,0 m	12,5 qm	1	
Kind 3	2,5 m * 5,0 m	12,5 qm	1	
Schönes Bad	2,0 m * 4,0 m	8,0 qm	(Innen)	
Wäsche Bad	2,0 m * 4,0 m	8,0 qm	(Innen)	
Archiv	schiefwinklig	10,0 qm	(Innen)	
Küche	schiefwinklig	15,0 qm	1	(Premium 1)
Kammer	schiefwinklig	3,5 qm	1	
Flur	schiefwinklig	46,0 qm		
Balkon/Loggia	schiefwinklig	42,0 qm		
Dachterrasse	(Nur Premium)	30,0 qm		
Summen	260 quadrat-	230 qm	8	1
Pro Person	52 meter	46 qm		(2)

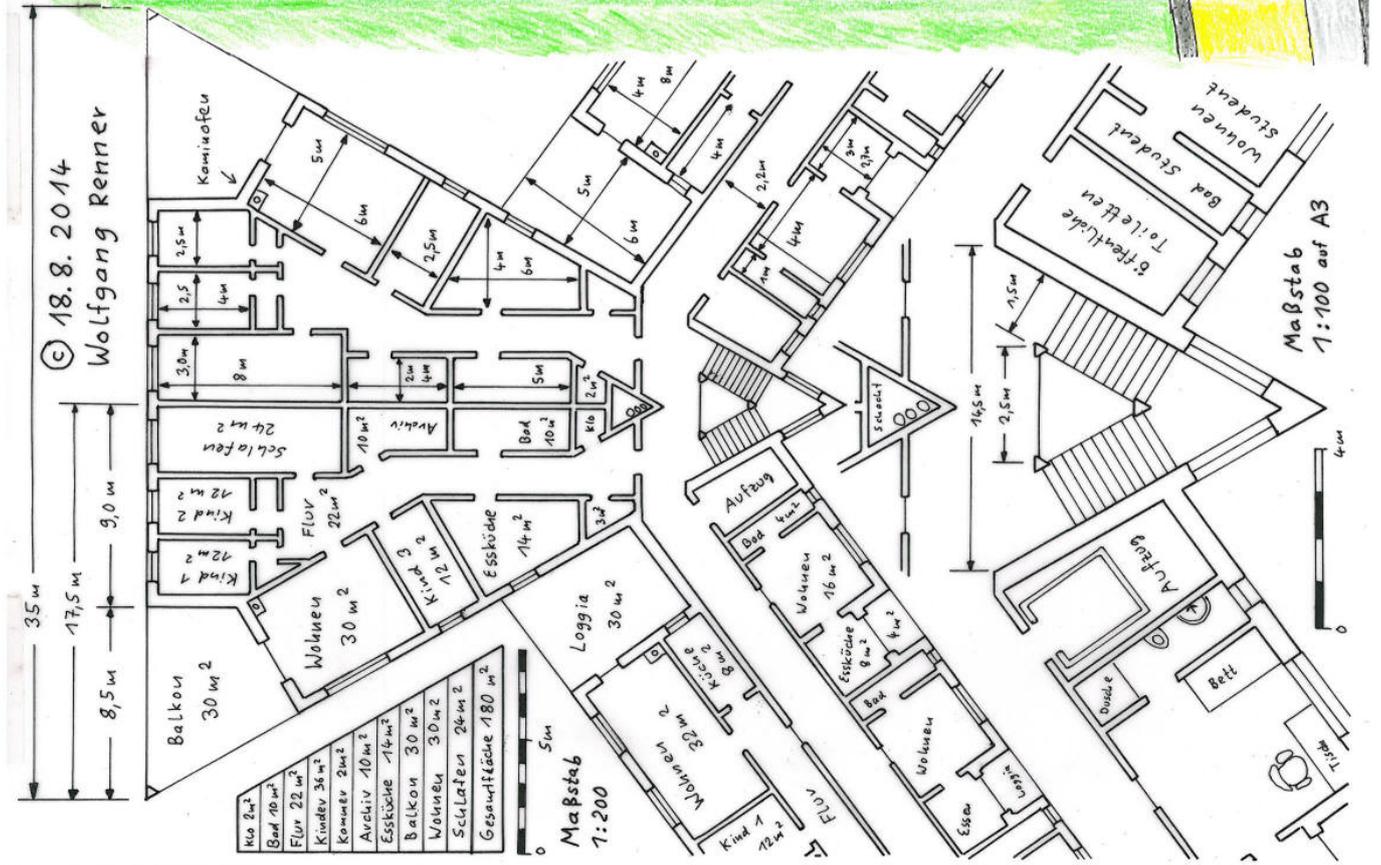
In der folgenden Tabelle gilt: „Lehrer1“ sind die kleinen Single/Referendarwohnungen im Rundturm. „Lehrer2“ sind die Internatshäupter in den kurzen Verbindungsbauten. „Lehrer3“ sind die Internatshäupter in den langen Verbindungsbauten neben dem schmaleren Dreieckturm. „Gäste“ sind sechs kleine Wohnungen im Rundturm sowie im Sechseckturm.

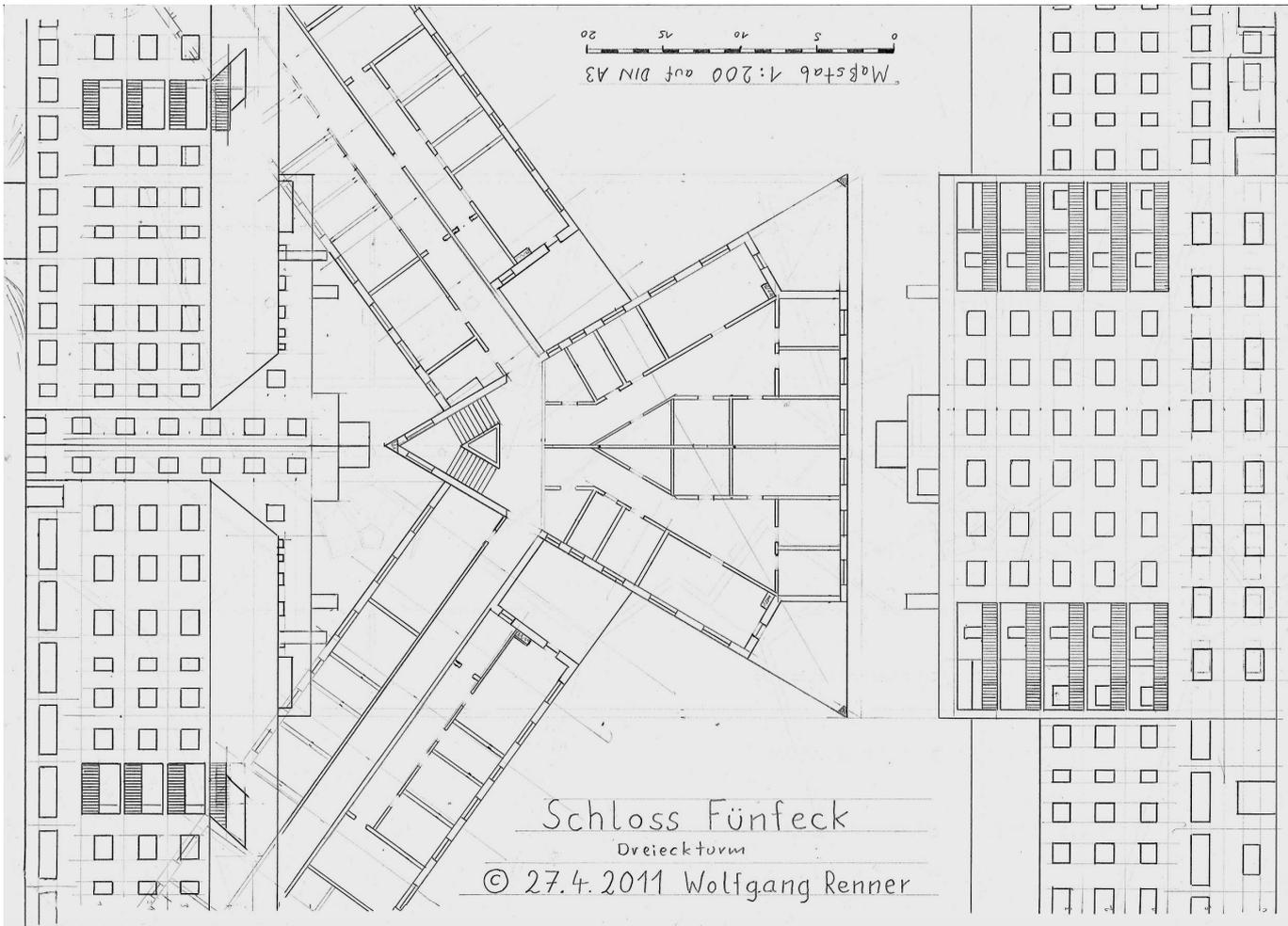
Raumtyp	Dreieck	Viereck	Fünfeck	Sechseck	Rundturm	Lehrer1	Lehrer2	Lehrer3	Gäste	Summen
Wohnen	35,0 qm	30,0 qm	40,0 qm	15,0 qm	31,0 qm	16,0 qm	40,0 qm	40,0 qm	10,0 qm	
Schlafen	24,0 qm	24,0 qm	20,0 qm		24,0 qm		24,0 qm	24,0 qm		
Kind 1	12,5 qm	12,5 qm	12,5 qm		13,0 qm		12,0 qm	12,0 qm		
Kind 2	12,5 qm	12,5 qm	12,5 qm		13,0 qm		12,0 qm	12,0 qm		
Kind 3	12,5 qm	12,5 qm	12,5 qm					12,0 qm		
Kind 4		12,5 qm								
Schönes Bad	8,0 qm	12,0 qm	8,0 qm	4,5 qm	8,0 qm	4,0 qm	8,0 qm	8,0 qm	3,0 qm	
Wäsche Bad	8,0 qm	12,0 qm	8,0 qm		8,0 qm		8,0 qm	8,0 qm		
Archiv	10,0 qm	11,0 qm	16,0 qm		12,0 qm		12,0 qm	12,0 qm		
Küche	15,0 qm	20,0 qm	18,0 qm	5,0 qm	11,0 qm	16,0 qm	14,0 qm	14,0 qm	3,0 qm	
Kammer	3,5 qm	20,0 qm	4,0 qm							
Flur	46,0 qm	54,0 qm	40,5 qm	4,5 qm	30,0 qm		28,0 qm	36,0 qm		
Balkon/Loggia	42,0 qm	31,0 qm	23,0 qm	6,0 qm	30,0 qm	6,0 qm	32,0 qm	32,0 qm	6,0 qm	
Dachterrasse	30,0 qm	36,0 qm	30,0 qm							
Summen	230 qm	264 qm	215 qm	35 qm	180 qm	42,0 qm	190 qm	210 qm	22 qm	
Pro Person	46 qm	44 qm	43 qm	35 qm	45 qm	42,0 qm	47 qm	42 qm	22 qm	
Wohnungszahl	10	10	8	8	5	6	18	12	6	83
Mitarbeiter	20	20-40	16	8	10	6	36	24	6	126-146
deren Kinder	30	40	24		10		36	36		176
GesamtFläche	2300 qm	2640 qm	1720 qm	280 qm	900 qm	252 qm	2420 qm	2520 qm	132 qm	13164 qm



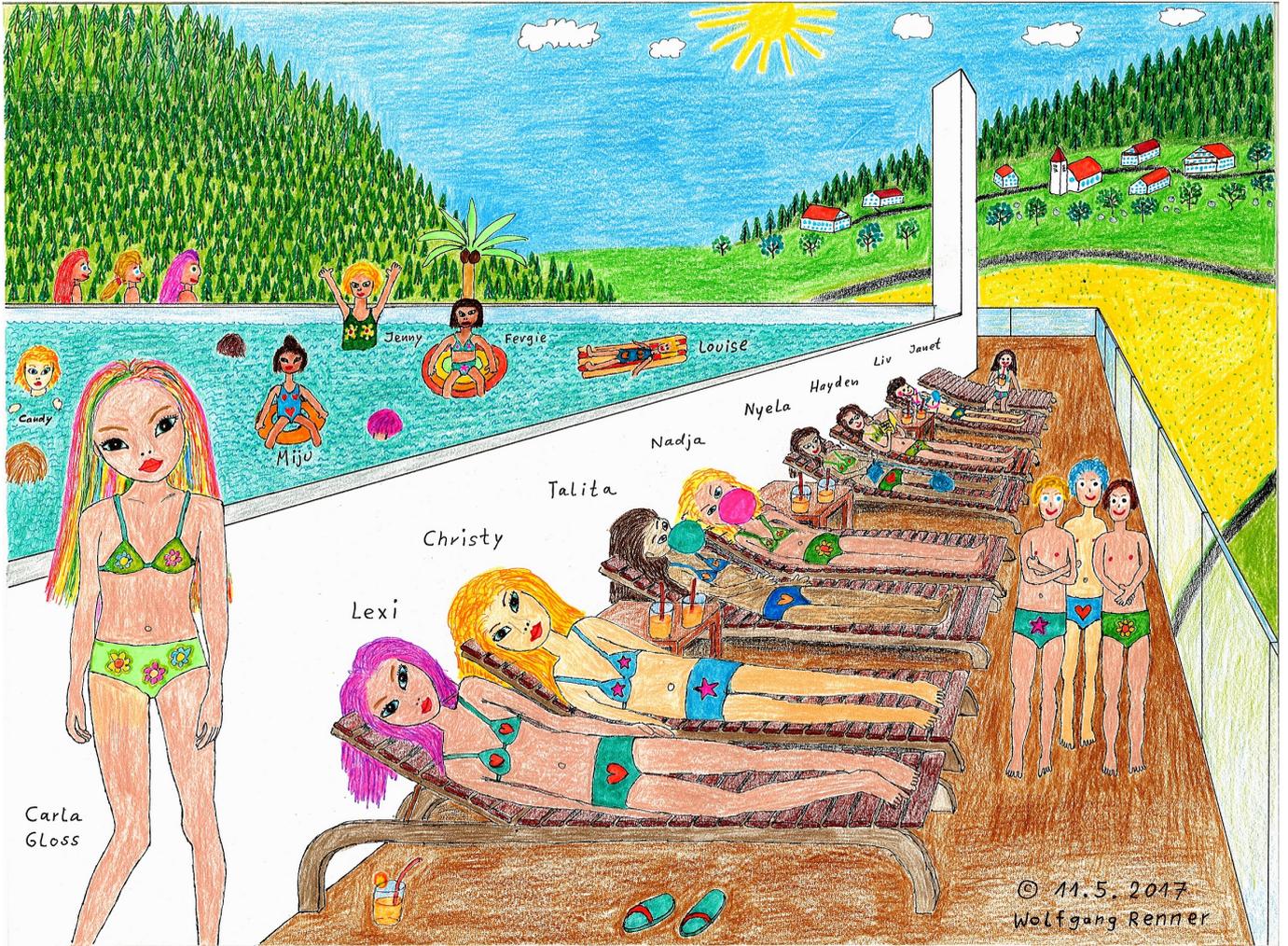












Blick in Lehrerwohnung  
18.11.08 Wolfgang Renner  
Bubble Gum



Schülerzimmer von Lara  
14.11.08 Wolfgang Renner  
Bubble Gum





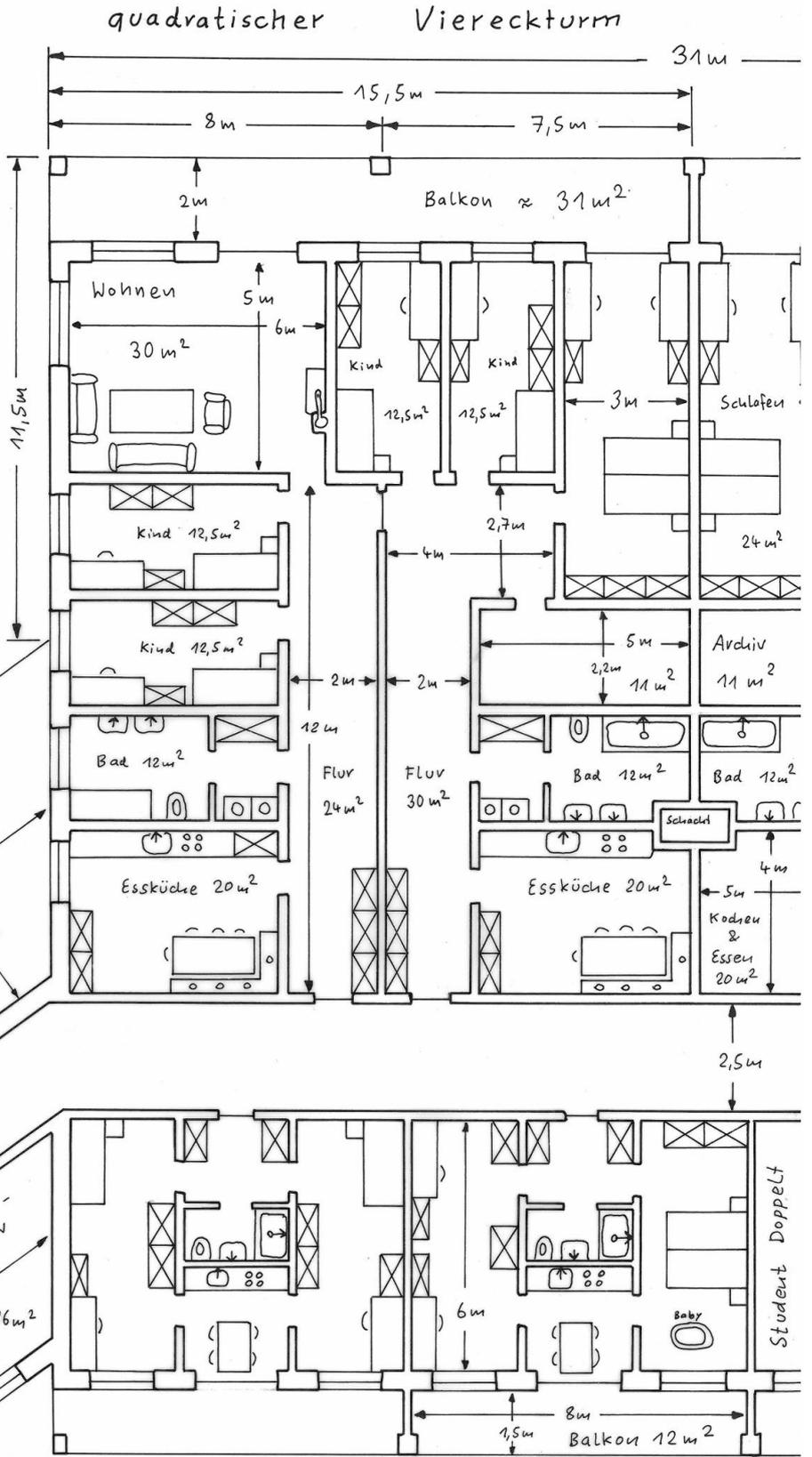
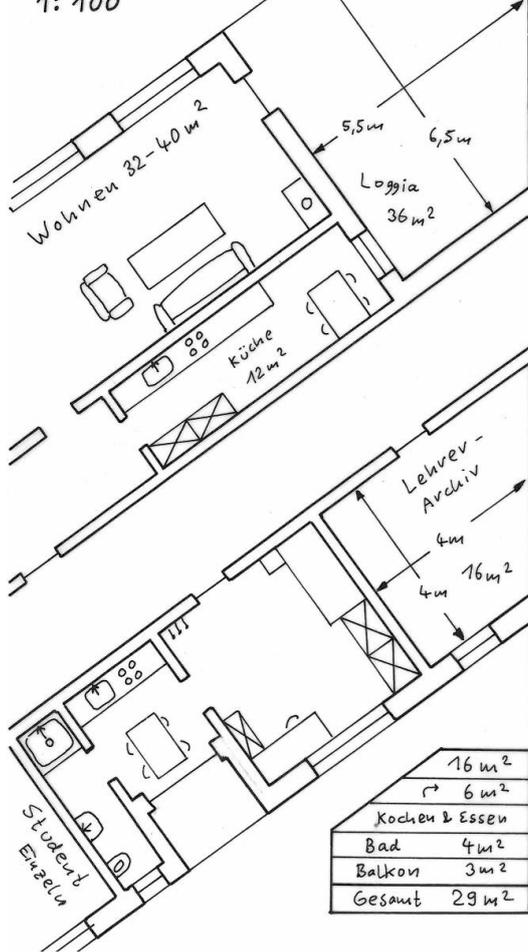
# Schloss Fünfeck Raumeinteilung

Zimmernutzung	Außen	Mitte
Balkon	16 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>
Wohnen / schlafen	30 m <sup>2</sup>	24 m <sup>2</sup>
Kind / Oma / Opa	12,5 m <sup>2</sup>	12,5 m <sup>2</sup>
Kind / Oma / Opa	12,5 m <sup>2</sup>	12,5 m <sup>2</sup>
Bad & klo	12,0 m <sup>2</sup>	12,0 m <sup>2</sup>
Essküche	20 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
Flur	24 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Archiv	—	11 m <sup>2</sup>
Pro Teilwohnung	127 m <sup>2</sup>	137 m <sup>2</sup>
ALS Großwohnung	264 m <sup>2</sup>	
Dachterrasse für	36 m <sup>2</sup>	
Premium großwohnung	300 m <sup>2</sup>	
Pro Person (2+4)	50 m <sup>2</sup>	

Zwei große oder vier mittlere  
Mitarbeiterwohnungen



1: 100

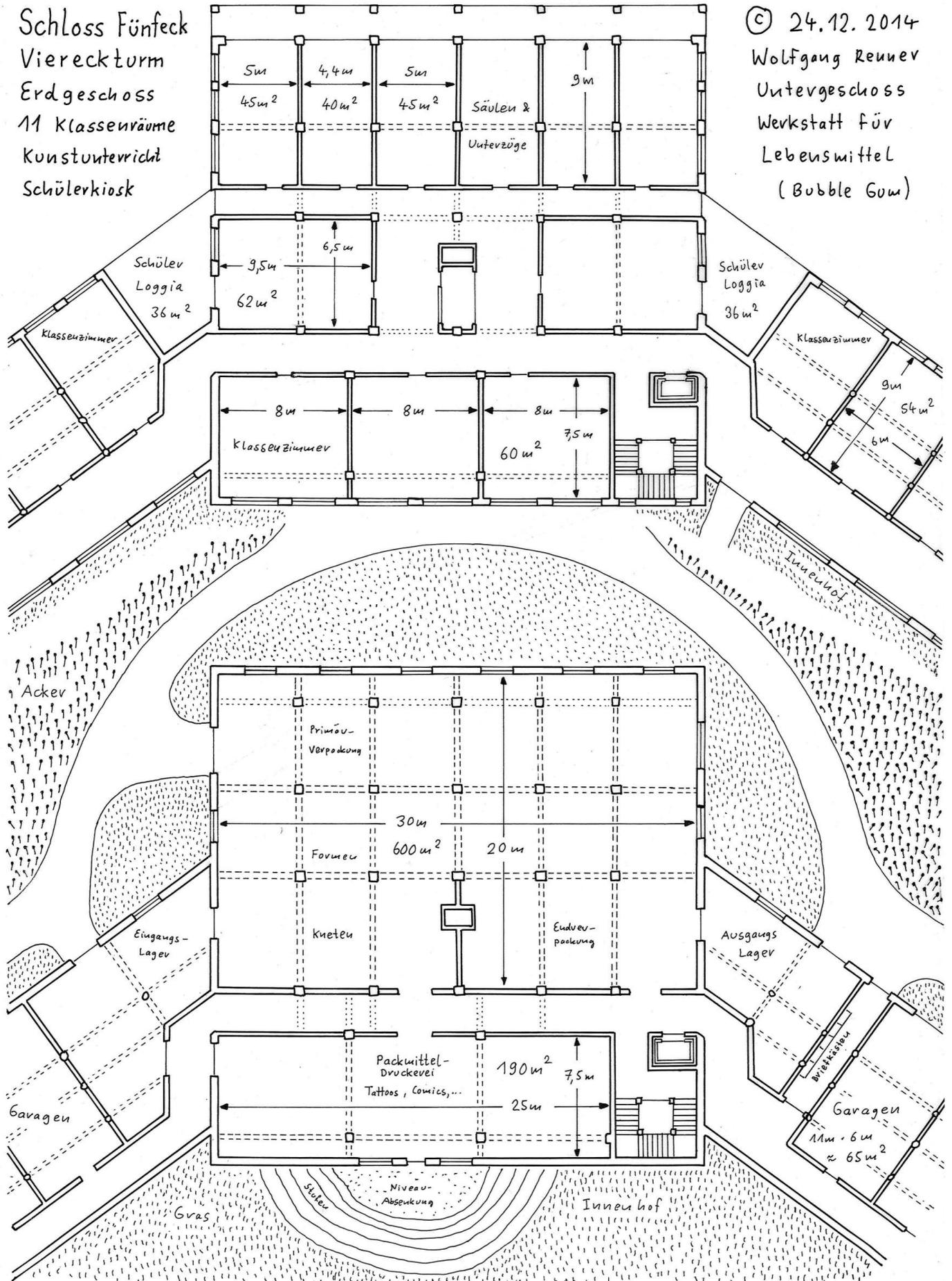


16 m <sup>2</sup>	Schlafen	2 · 6,0 m · 2,5 m = 30 m <sup>2</sup>
6 m <sup>2</sup>	Kochen & Essen	2,4 m · 2,5 m = 6 m <sup>2</sup>
Kochen & Essen	Flur	2,0 m · 2,5 m = 5 m <sup>2</sup>
Bad	Bad	1,2 m · 2,5 m = 3 m <sup>2</sup>
Balkon	Balkon	1,5 m · 8,0 m = 12 m <sup>2</sup>
Gesamt	Gesamtfläche	2 · 28 m <sup>2</sup> = 56 m <sup>2</sup>

Drei Wohnungen für je zwei  
Studenten © 17.12.2014  
Wolfgang Renner

Schloss Fünfeck  
 Viereckturm  
 Erdgeschoss  
 11 Klassenräume  
 Kunstunterricht  
 Schülerkiosk

© 24.12.2014  
 Wolfgang Renner  
 Untergeschoss  
 Werkstatt für  
 Lebensmittel  
 (Bubble Gum)

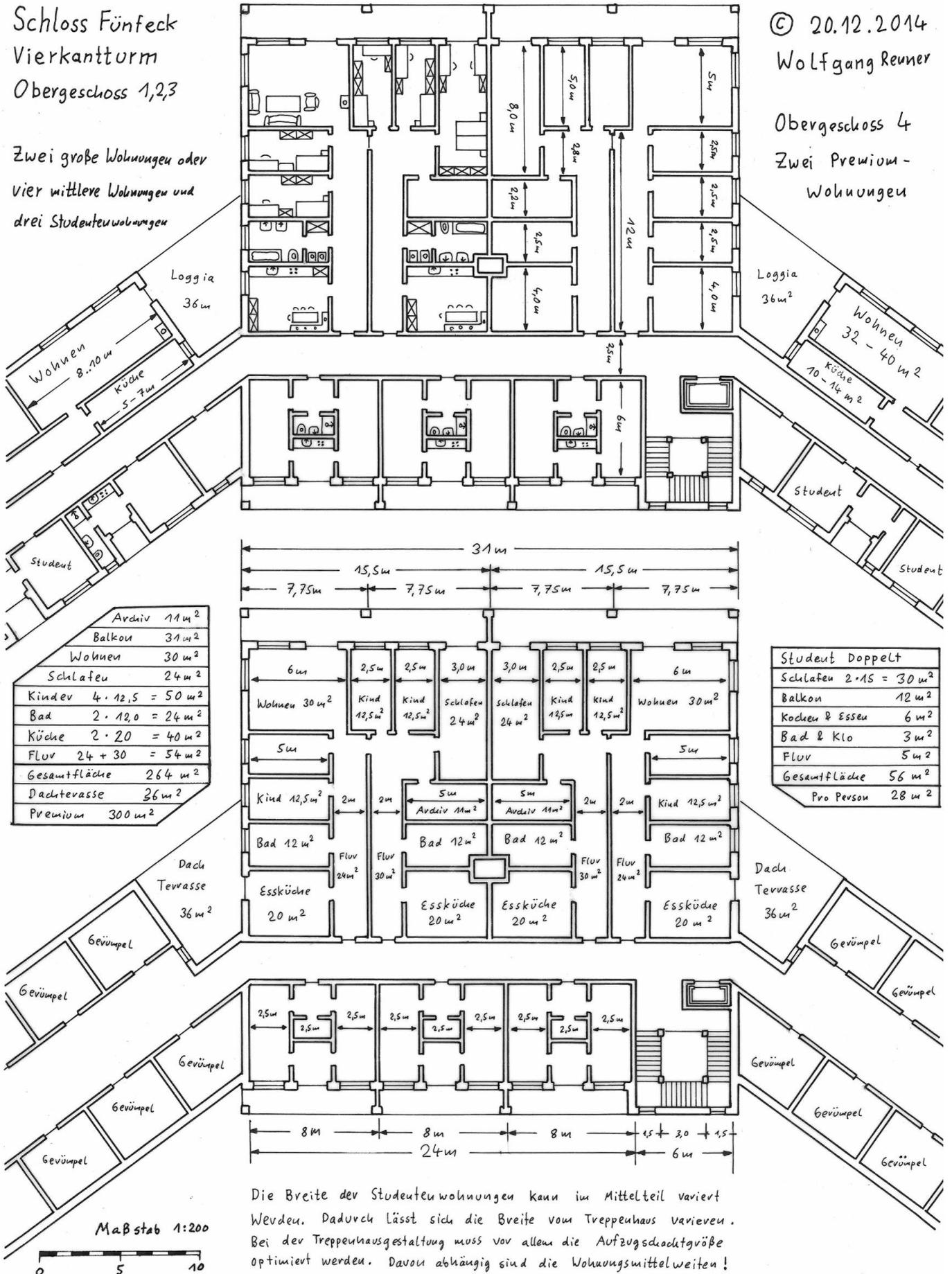


Schloss Fünfeck  
Vierkantturm  
Obergeschoss 1,2,3

Zwei große Wohnungen oder  
vier mittlere Wohnungen und  
drei Studentenwohnungen

© 20.12.2014  
Wolfgang Renner

Obergeschoss 4  
Zwei Premium-  
Wohnungen

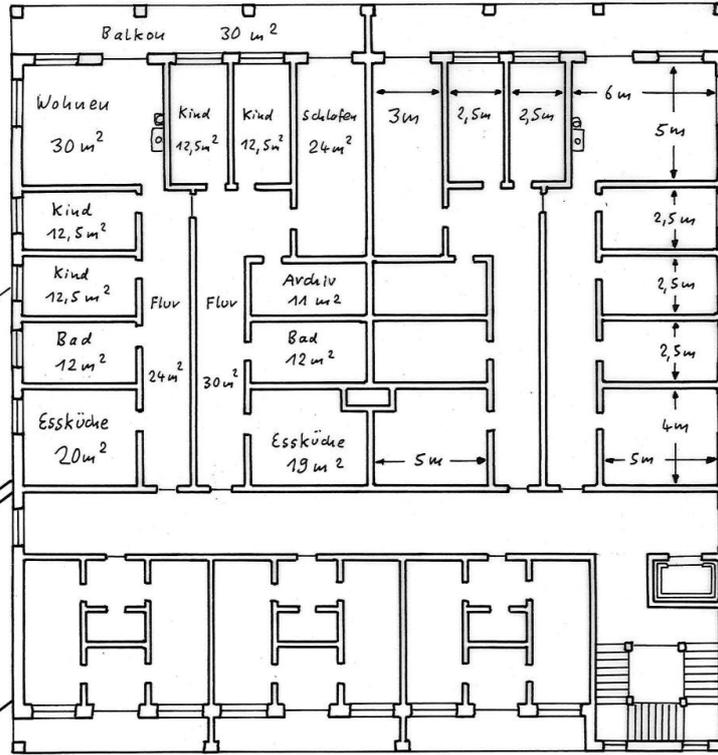


Schloss Fünfeck  
Vierkantturm

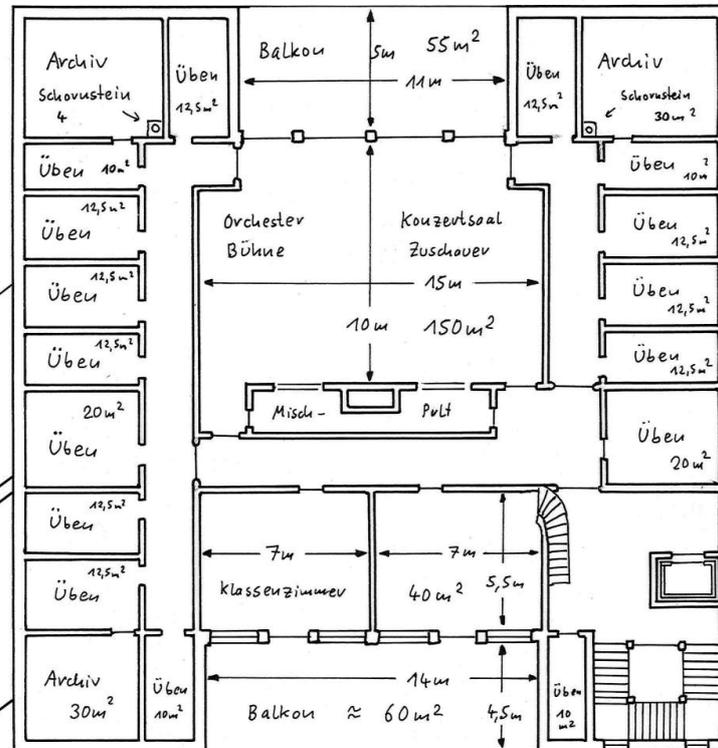
Obergeschoss 5  
2-4 Mitarbeiterwohnungen  
3 Studentenwohnungen

© 31.12.2014  
Wolfgang Renner

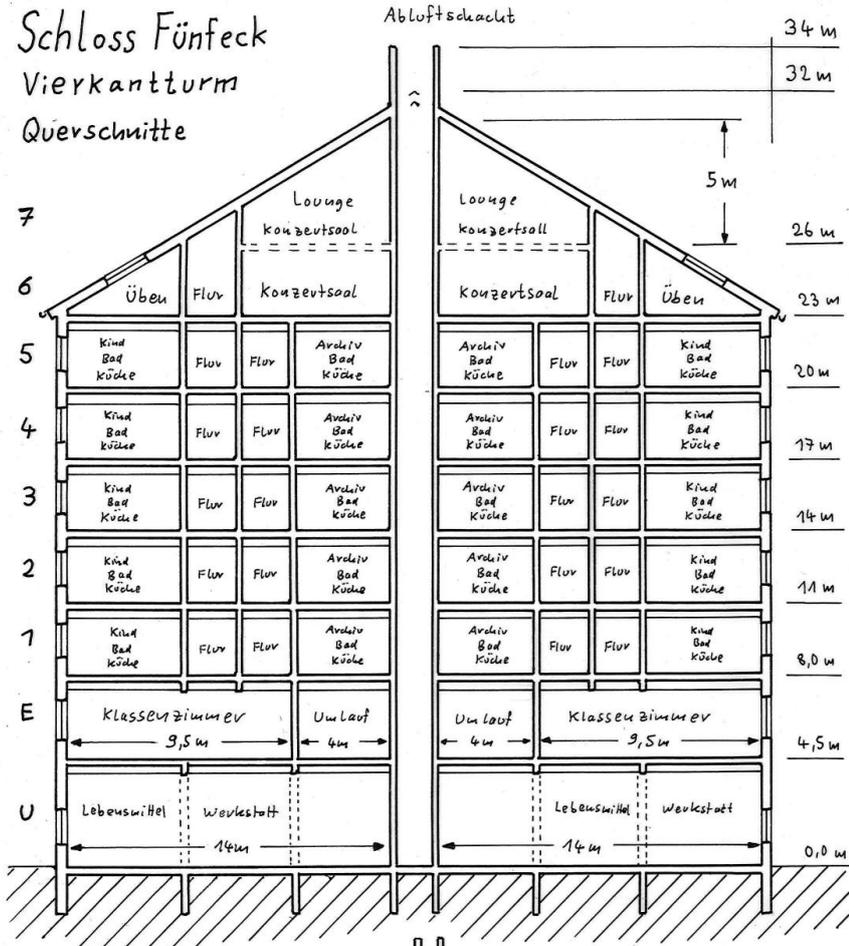
Obergeschoss 6,7  
Musikpyramide  
und Cafeteria



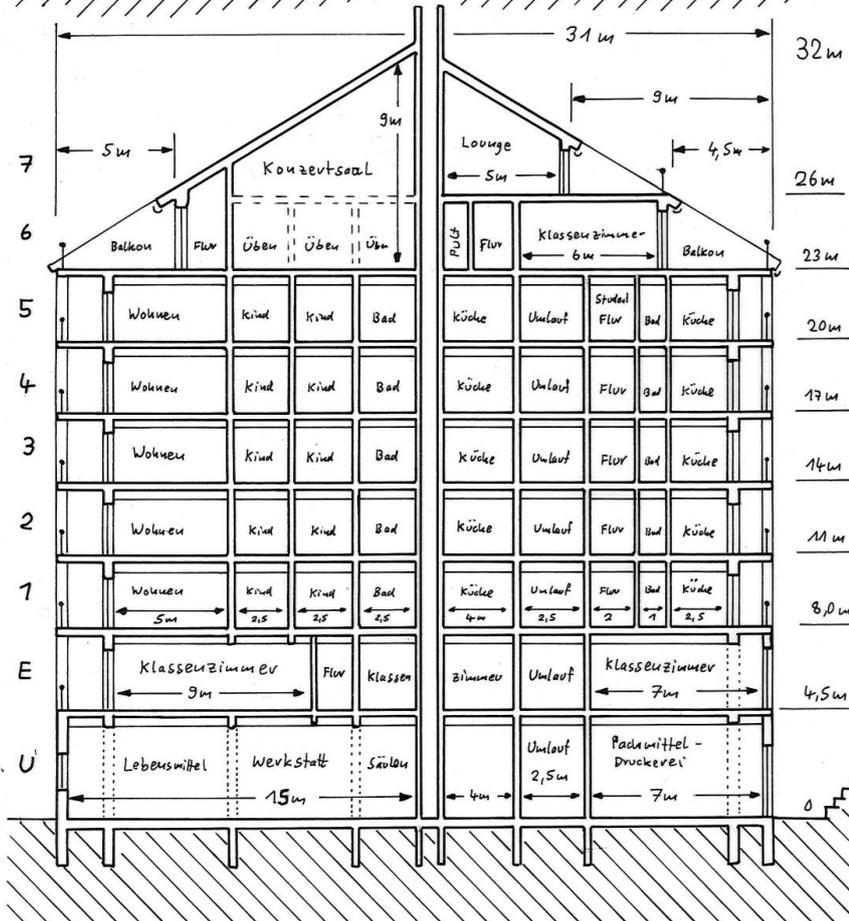
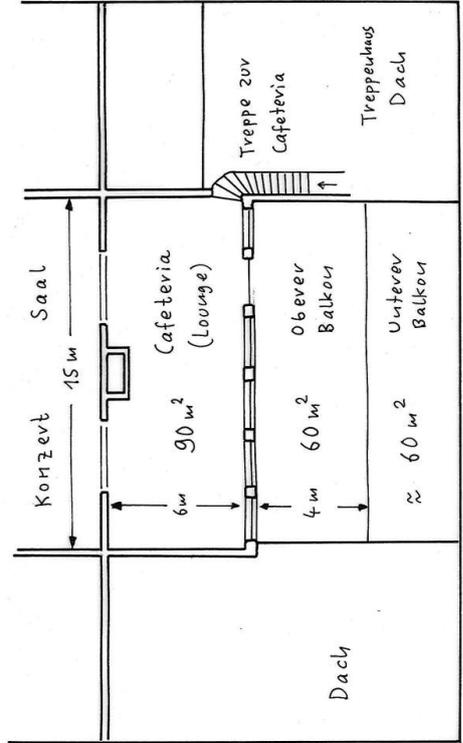
Balkon	60 m <sup>2</sup>
Konzertbalkon	55 m <sup>2</sup>
Konzertsaal	150 m <sup>2</sup>
Klassenzimmer	2 · 40 = 80 m <sup>2</sup>
Üben	2 · 20 = 40 m <sup>2</sup>
Üben	10 · 12 = 120 m <sup>2</sup>
Üben	4 · 10 = 40 m <sup>2</sup>
Archiv	3 · 40 = 120 m <sup>2</sup>
Mischpultraum	15 m <sup>2</sup>
Flure + Treppen	≈ 170 m <sup>2</sup>
Gesamtfläche	850 m <sup>2</sup>
Bruttofläche	900 m <sup>2</sup>



Schloss Fünfeck  
Vierkantturm  
Querschnitte



© 30.12.2014  
Wolfgang Renner



<b>Obergeschoss 6,7:</b> Musikpyramide
Konzertsaal, Lernen, Üben, Cafeteria
<b>Obergeschoss 1,2,3,4,5:</b> Wohnungen
Je 4-8 Mitarbeiter, 8 Kinder, 6 Studenten
Insgesamt ~30 Mitarbeiter, 40 Kinder, 30 Studenten
<b>Erdgeschoss:</b> 11 Klassenzimmer
Konsträume und Computerwerkstätten
<b>Untergeschoss:</b> Werkstätten
Lebensmittel technikum (Bottle Gou)
Packmittel druckerei, Bäckerei usw.
mit Ausbildungsangeboten
Halbe Mitarbeiter wohnung 130 m <sup>2</sup>
Maximal zwei Erwachsene und zwei Kinder
Volle wohnung 260 m <sup>2</sup> 6 Personen

Innenhof

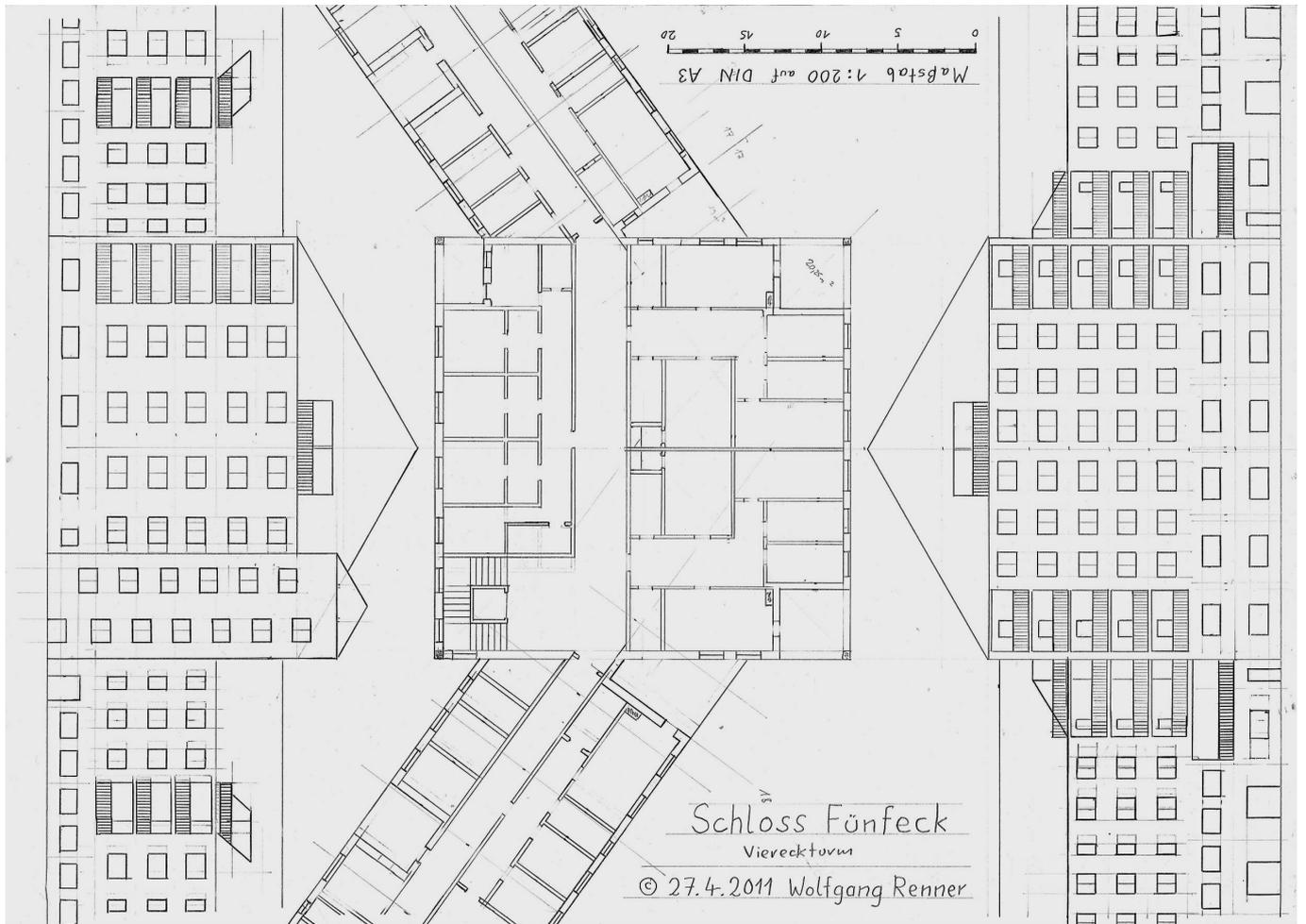
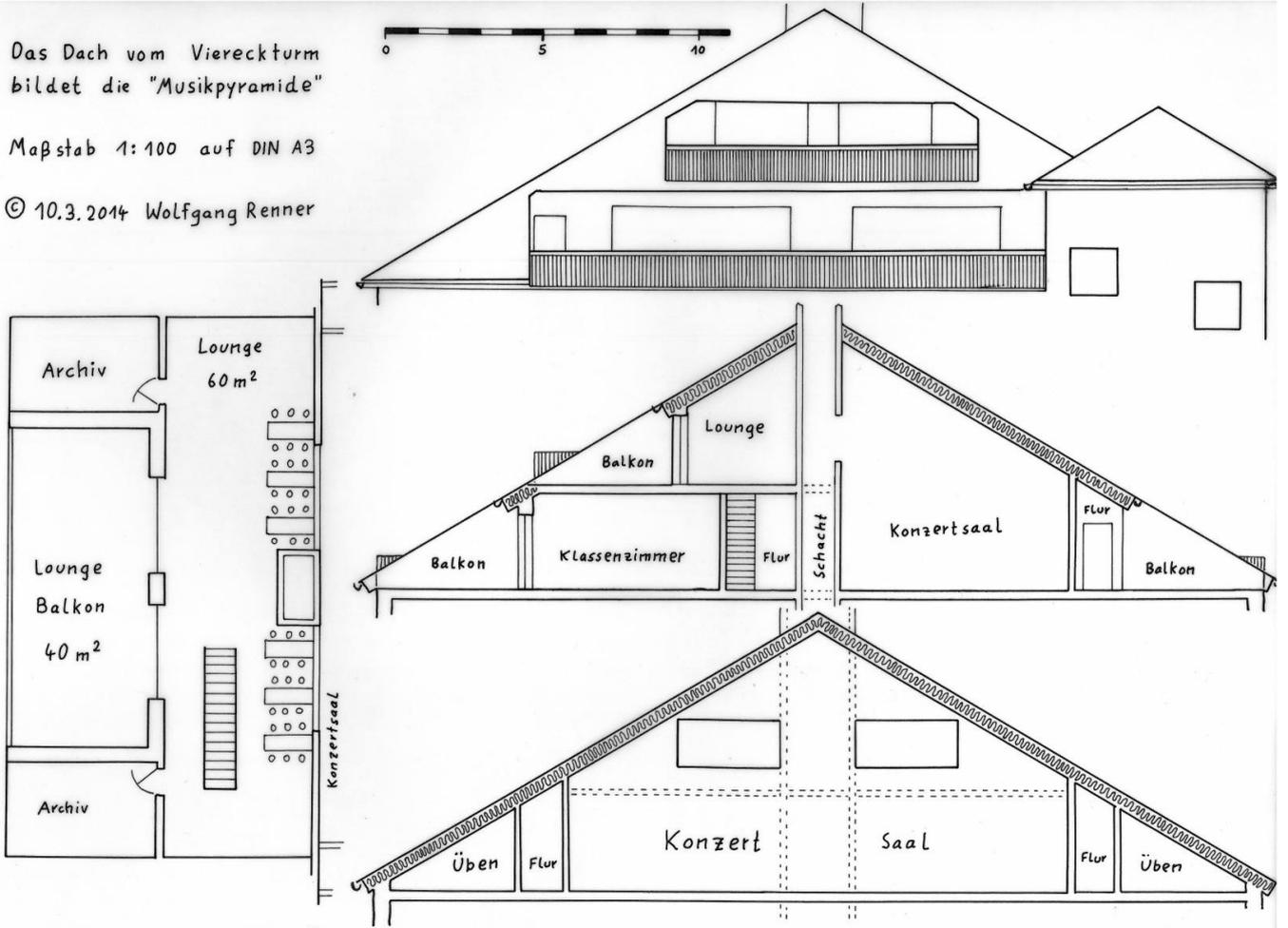
Maßstab 1:200



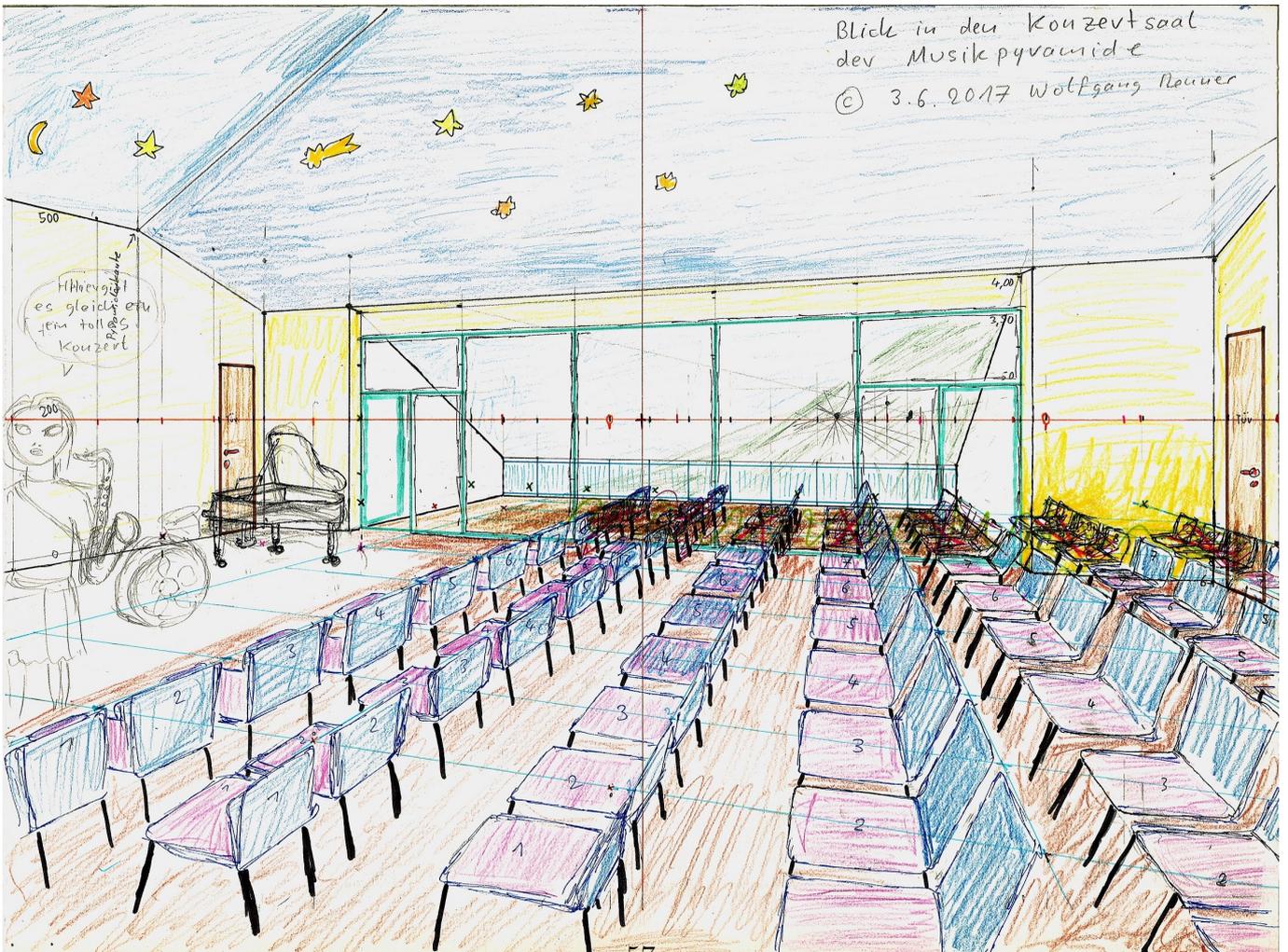
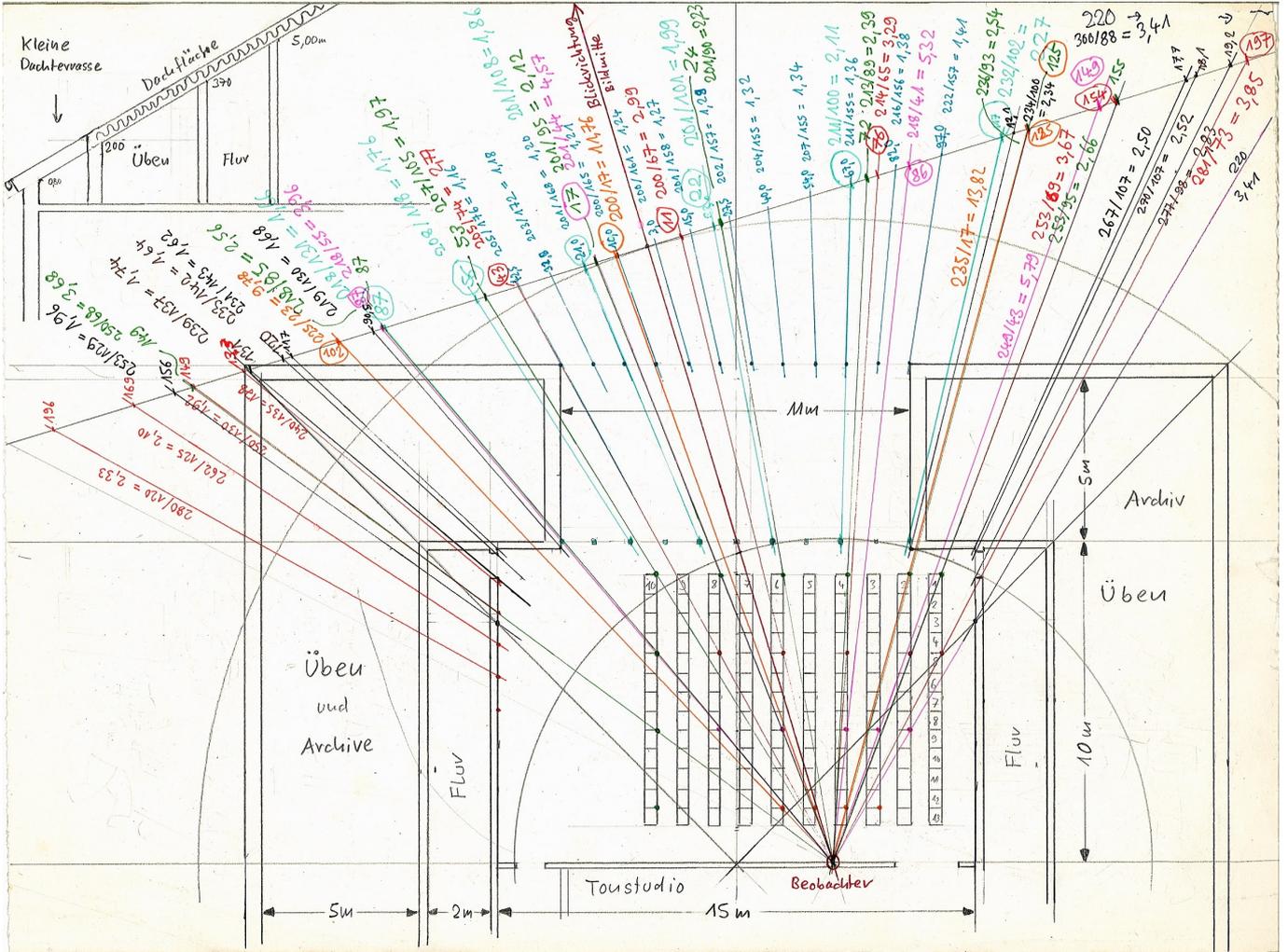
Das Dach vom Viereckturm bildet die "Musikpyramide"

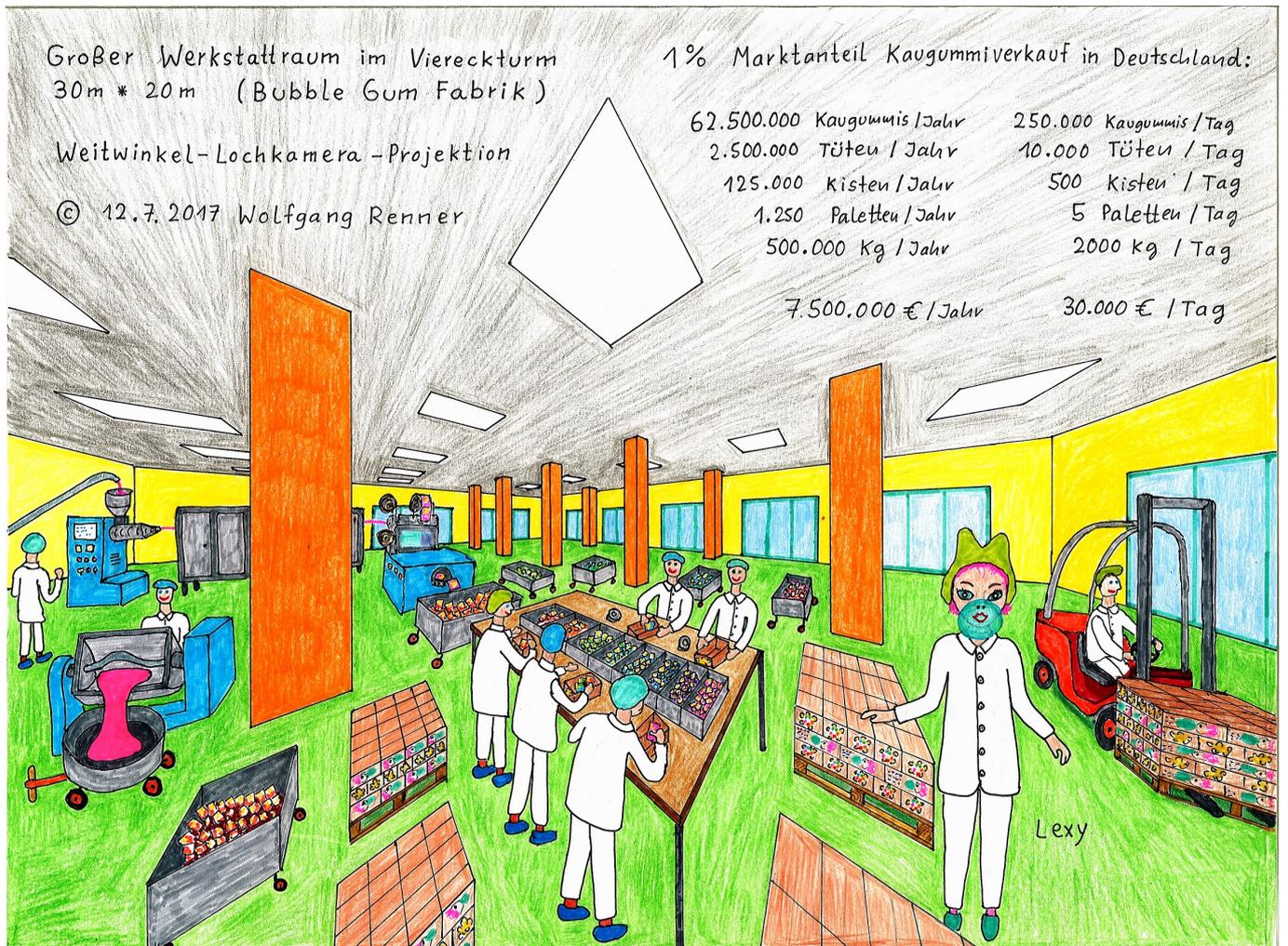
Maßstab 1:100 auf DIN A3

© 10.3.2014 Wolfgang Renner









## 2.5 Fünfeckturm

**Untergeschoss:** Sechs kleine Werkstätten (Töpferei, Druckerei, usw.)

**Erdgeschoss,1:** Zwei große Hör- und Kinosäle für je 200 Personen

**Obergeschoss 2-3:** Vier große Mitarbeiterwohnungen (je 215 qm)

**Obergeschoss 4-5:** Vier Premium Mitarbeiterwohnungen (je 245 qm)

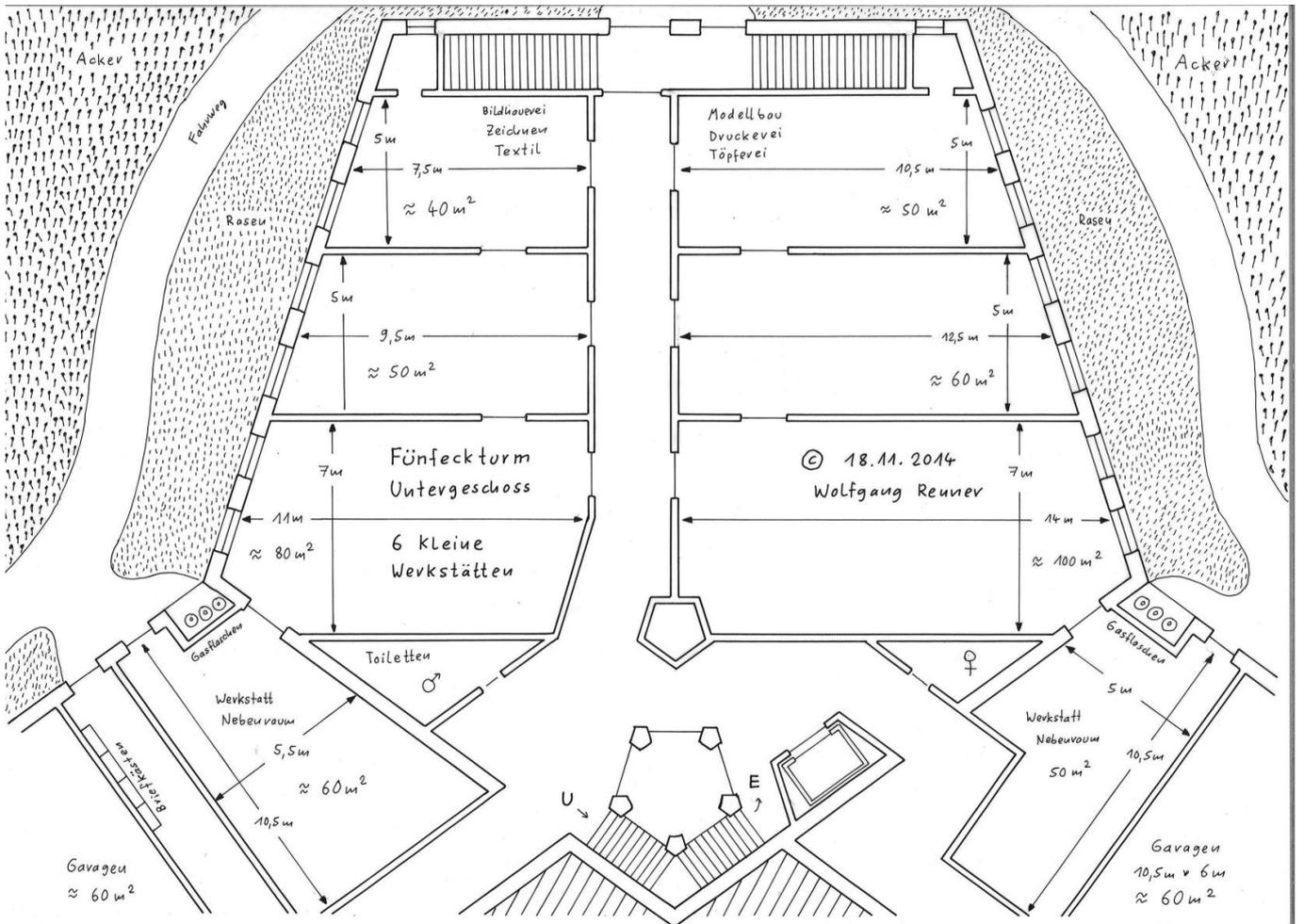
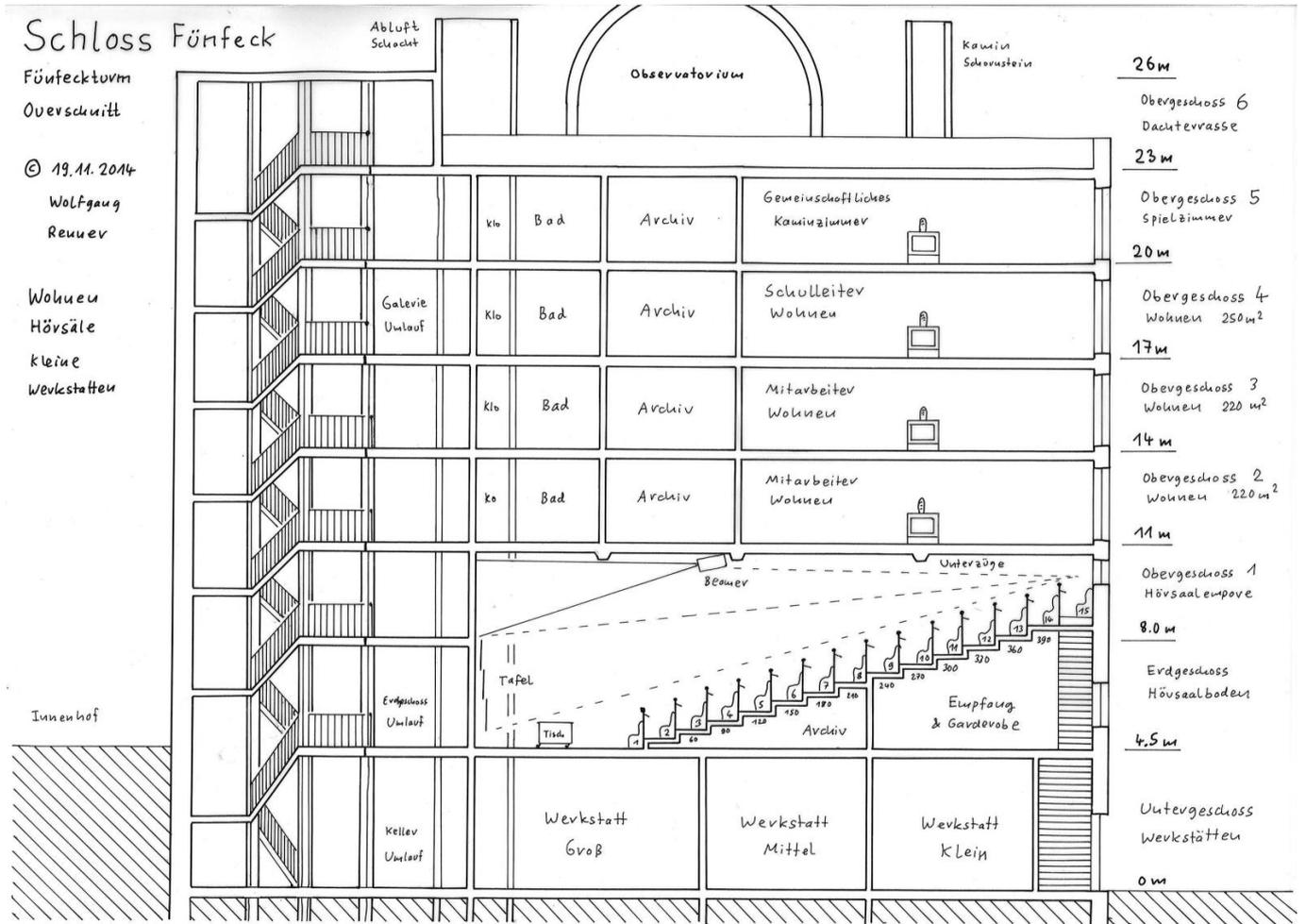
**Obergeschoss 6:** Gemeinschaftliche Dachterrasse mit Observatorium

In der folgenden Tabelle sind die Raumgrößen der Mitarbeiterwohnungen im Fünfeckturm aufgelistet. Darunter ist eine Zeichnung zum gemeinschaftlichen Lesen im Kaminzimmer.

Raumtyp	Raummaße	Fläche	Fenster	Außentüren
Wohnen	4,0 m * 10, m	40,0 qm	2	1
Schlafen	4,0 m * 5,0 m	20,0 qm	1	
Kind 1	2,5 m * 5,0 m	12,5 qm	1	
Kind 2	2,5 m * 5,0 m	12,5 qm	1	
Kind 3	2,5 m * 5,0 m	12,5 qm	1	
Schönes Bad	2,0 m * 4,0 m	8,0 qm	(Innen)	
Wäsche Bad	2,0 m * 4,0 m	8,0 qm	(Innen)	
Archiv	4,0 m * 4,0 m	16,0 qm	(Innen)	
Küche	schiefwinklig	18,0 qm	1	(Premium 1)
Kammer	schiefwinklig	4,0 qm	1	
Flur	schiefwinklig	40,5 qm		
Balkon/Loggia	schiefwinklig	23,0 qm		
Dachterrasse	(Nur Premium)	30,0 qm		
Summen	245 quadrat-	215 qm	8	1
Pro Person	49 meter	43 qm		(2)







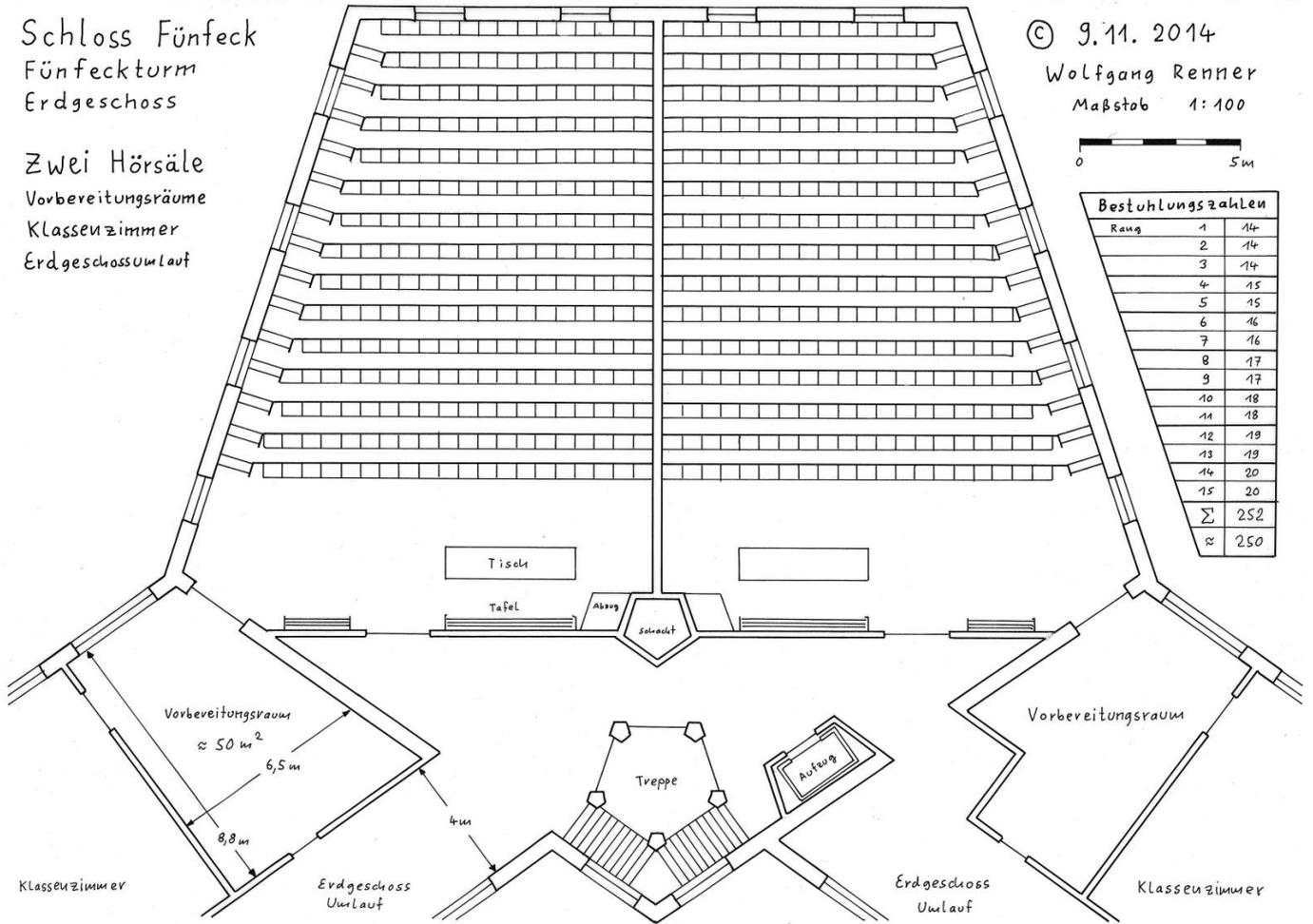
Schloss Fünfeck  
Fünfeckturm  
Erdgeschoss

Zwei Hörsäle  
Vorbereitungsräume  
Klassenzimmer  
Erdgeschossumlauf

© 9.11.2014  
Wolfgang Renner  
Maßstab 1:100



Bestuhlungszahlen		
Rang	1	14
	2	14
	3	14
	4	15
	5	15
	6	16
	7	16
	8	17
	9	17
	10	18
	11	18
	12	19
	13	19
	14	20
	15	20
Σ		252
≈		250



Schloss Fünfeck  
Fünfeckturm  
Obergeschoss 1

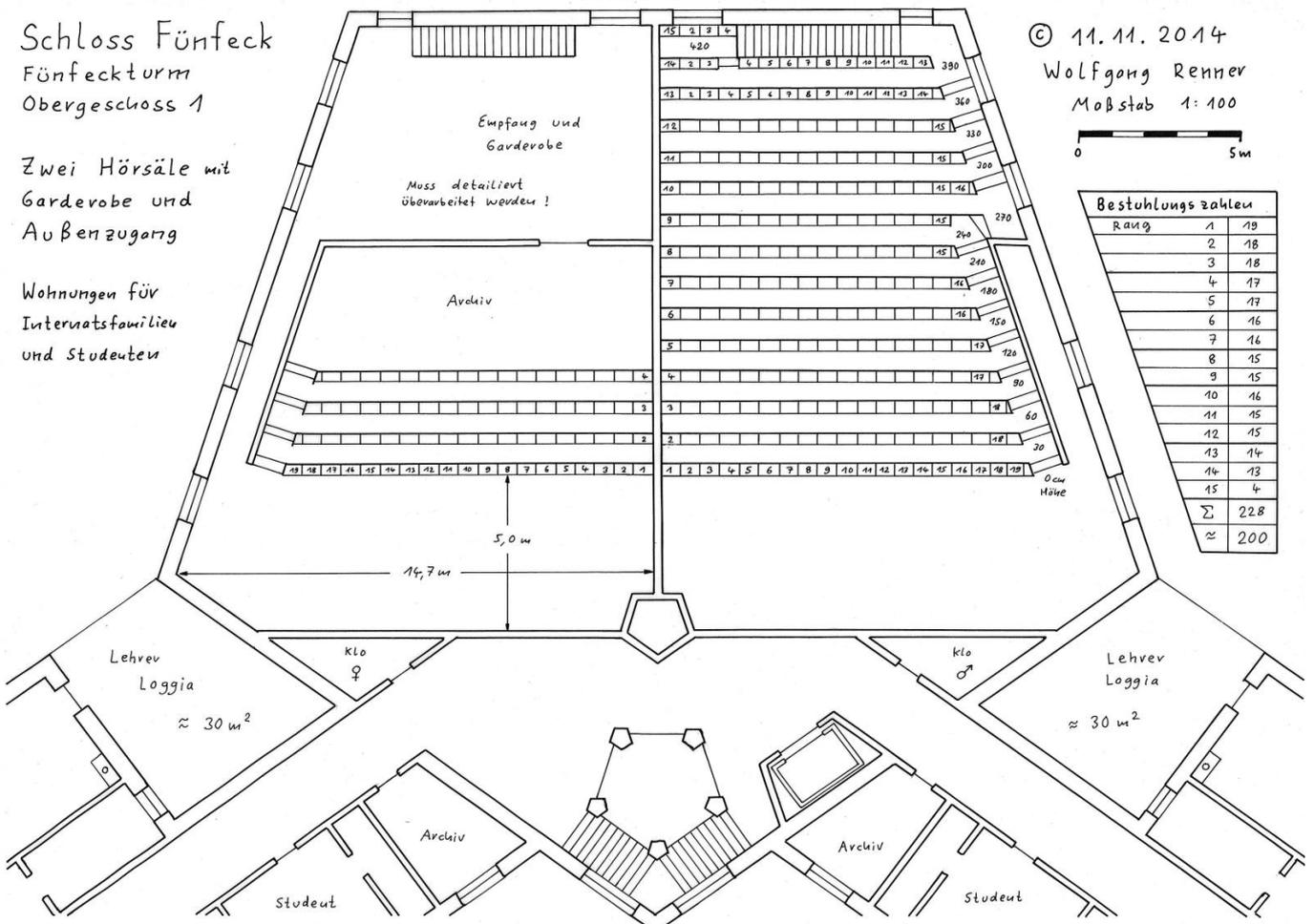
Zwei Hörsäle mit  
Garderobe und  
Außenzugang

Wohnungen für  
Internatsfamilie  
und Studenten

© 11.11.2014  
Wolfgang Renner  
Maßstab 1:100



Bestuhlungszahlen		
Rang	1	19
	2	18
	3	18
	4	17
	5	17
	6	16
	7	16
	8	15
	9	15
	10	16
	11	15
	12	15
	13	14
	14	13
	15	4
Σ		228
≈		200

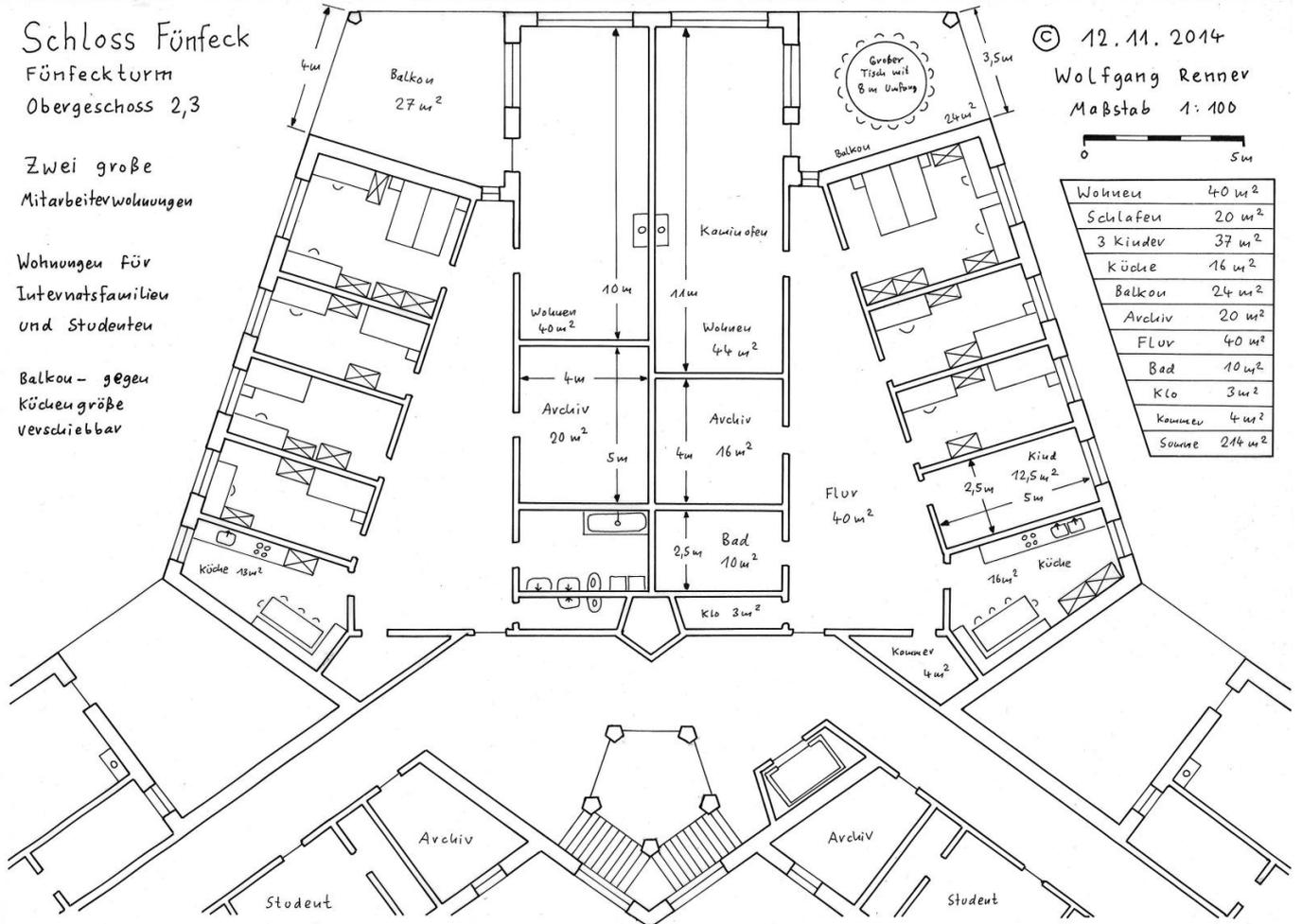


Schloss Fünfeck  
Fünfeckturm  
Obergeschoss 2,3

Zwei große  
Mitarbeiterwohnungen

Wohnungen für  
Internatsfamilien  
und Studenten

Balkon- gegen  
Küchengröße  
verschiebbar



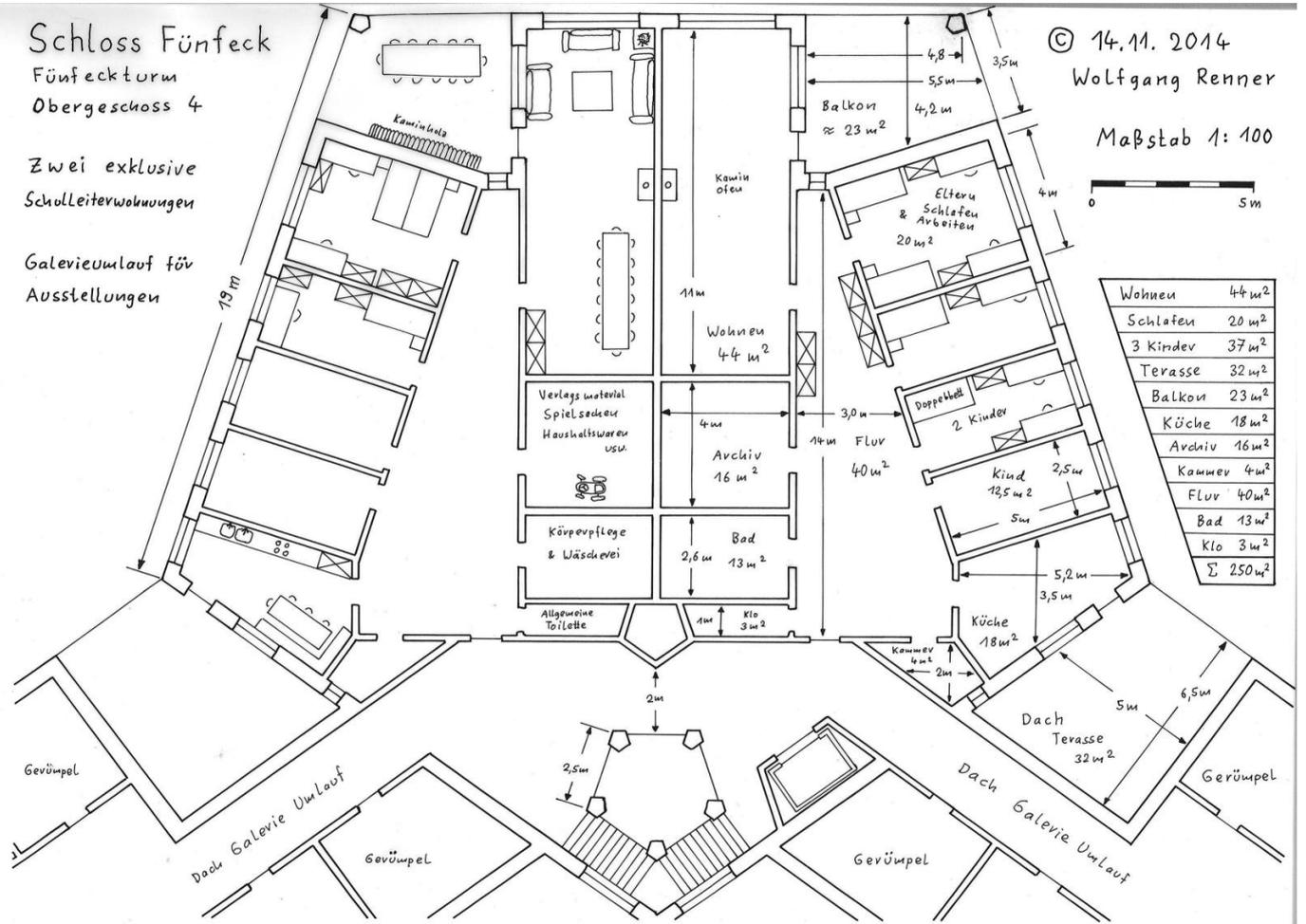
© 12.11.2014  
Wolfgang Renner  
Maßstab 1:100

Wohnen	40 m <sup>2</sup>
Schlafen	20 m <sup>2</sup>
3 Kinder	37 m <sup>2</sup>
Küche	16 m <sup>2</sup>
Balkon	24 m <sup>2</sup>
Archiv	20 m <sup>2</sup>
Flur	40 m <sup>2</sup>
Bad	10 m <sup>2</sup>
Klo	3 m <sup>2</sup>
Kammer	4 m <sup>2</sup>
Sonstige	244 m <sup>2</sup>

Schloss Fünfeck  
Fünfeckturm  
Obergeschoss 4

Zwei exklusive  
Schulleiterwohnungen

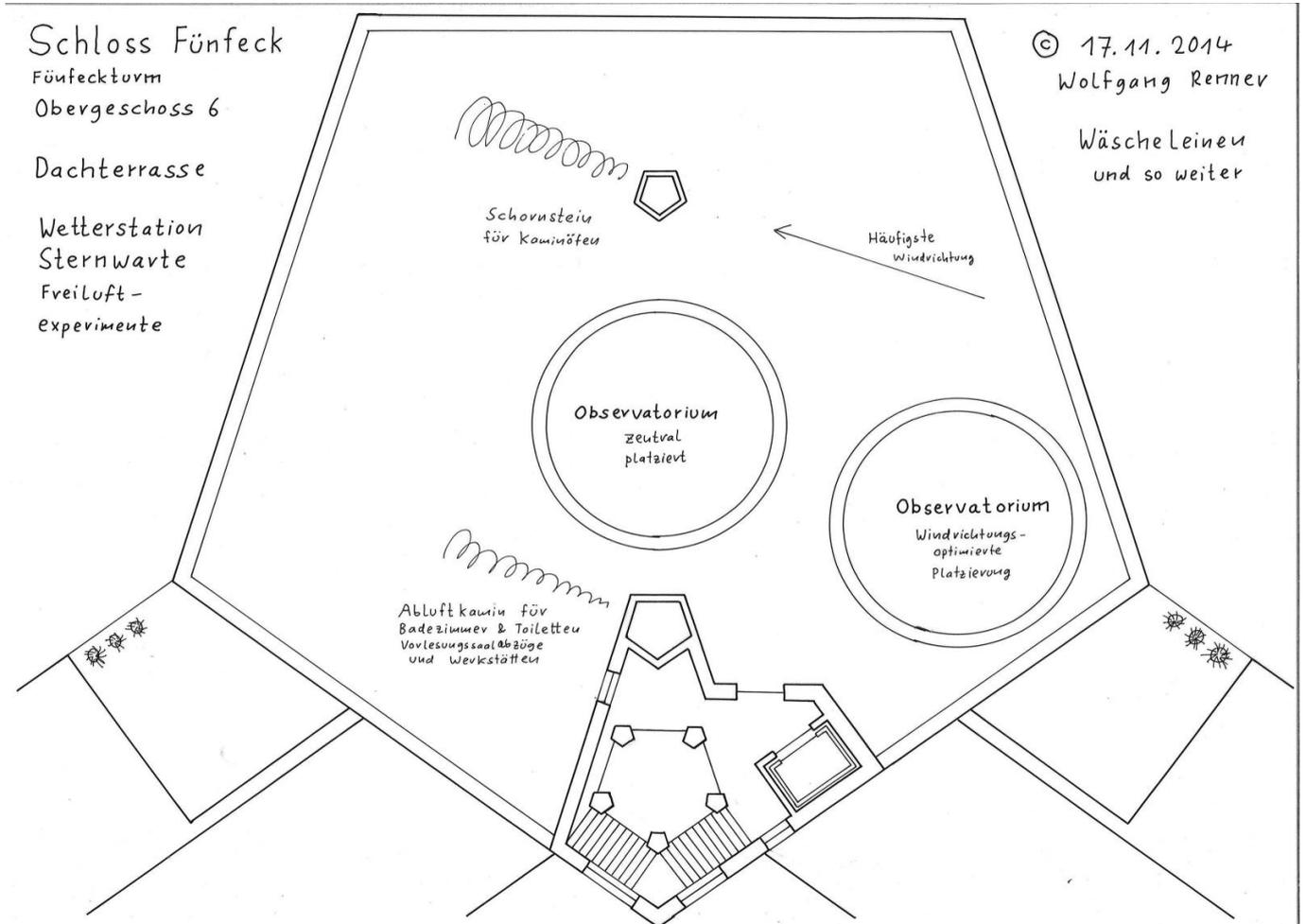
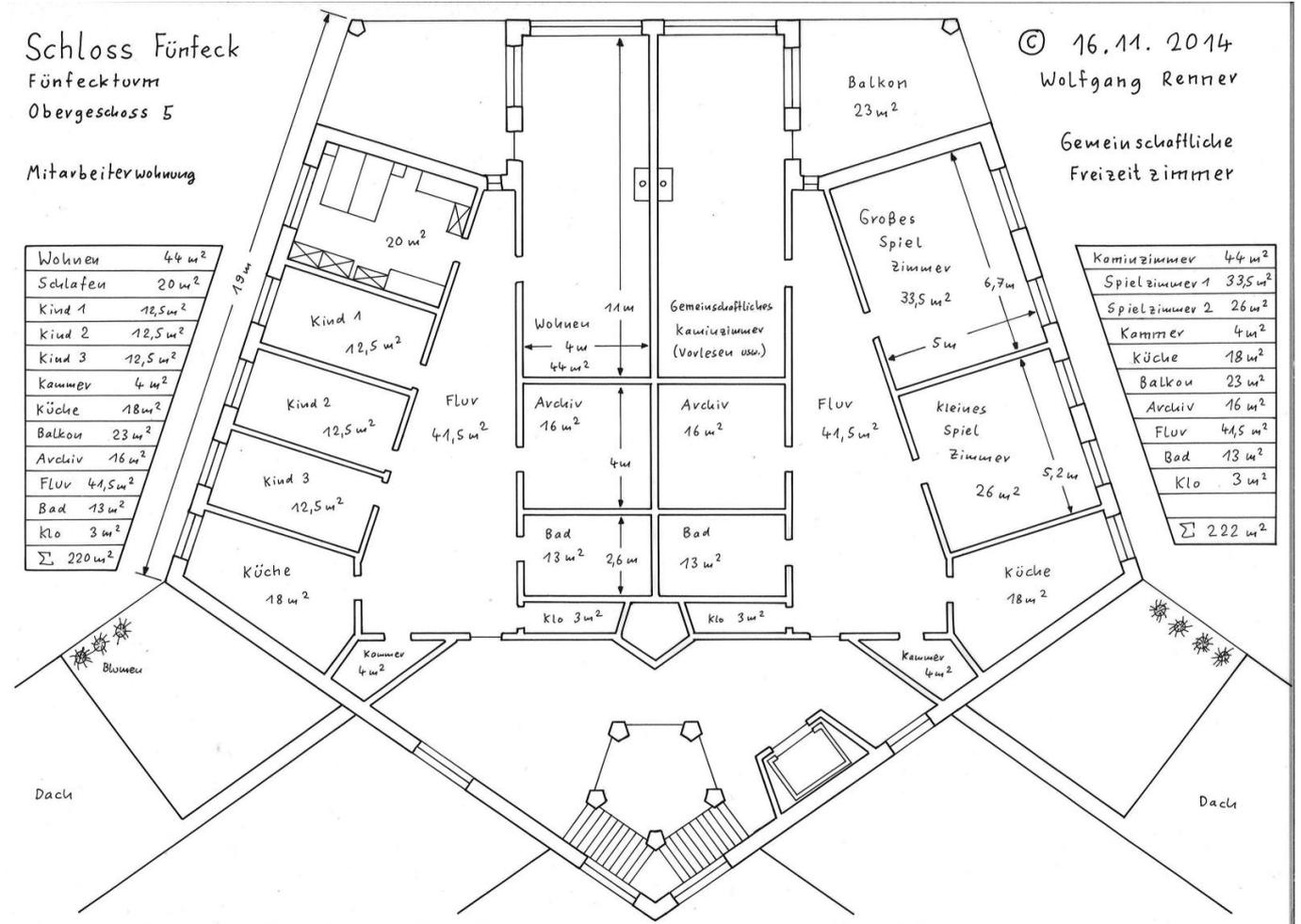
Galerieumlauf für  
Ausstellungen

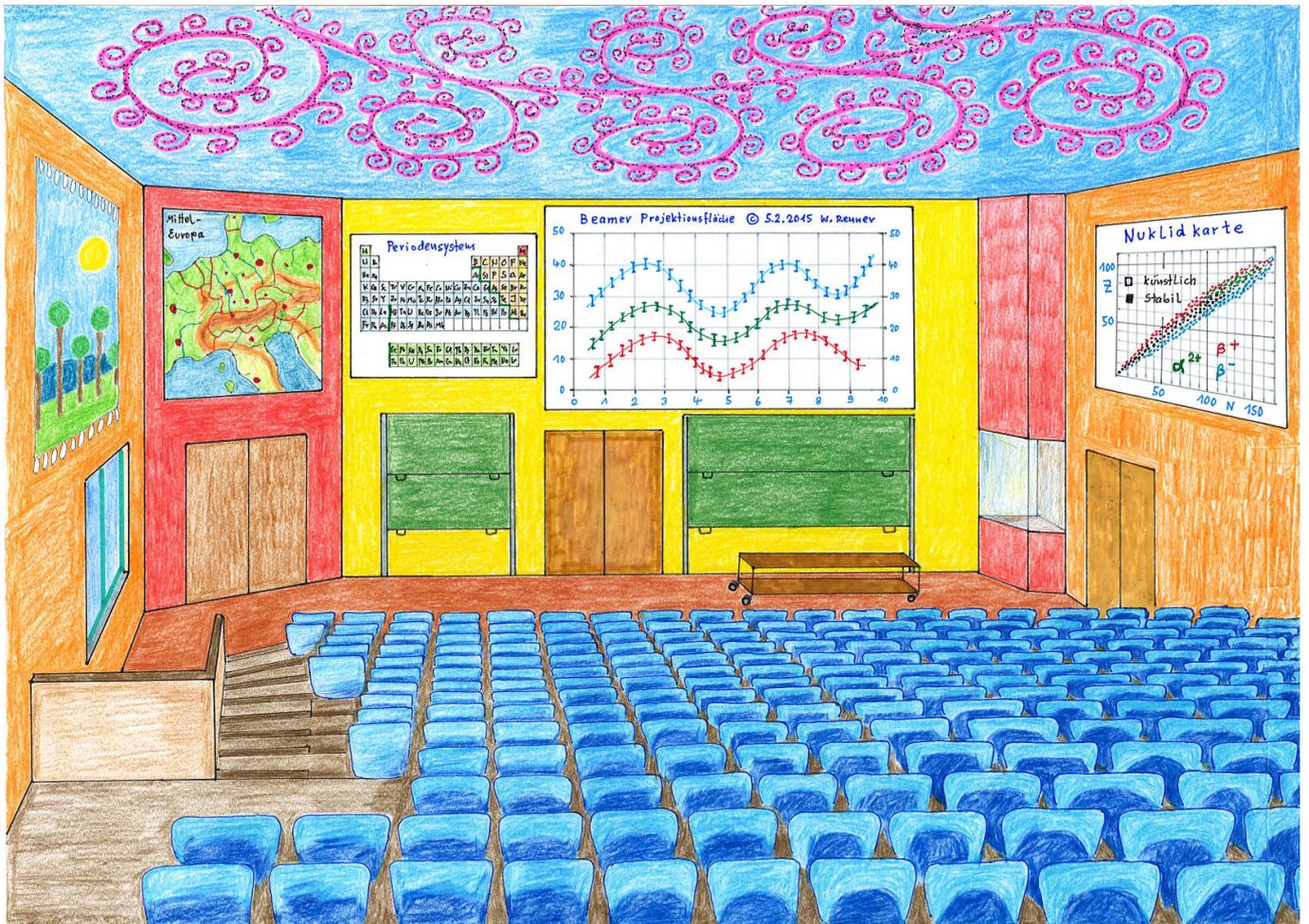
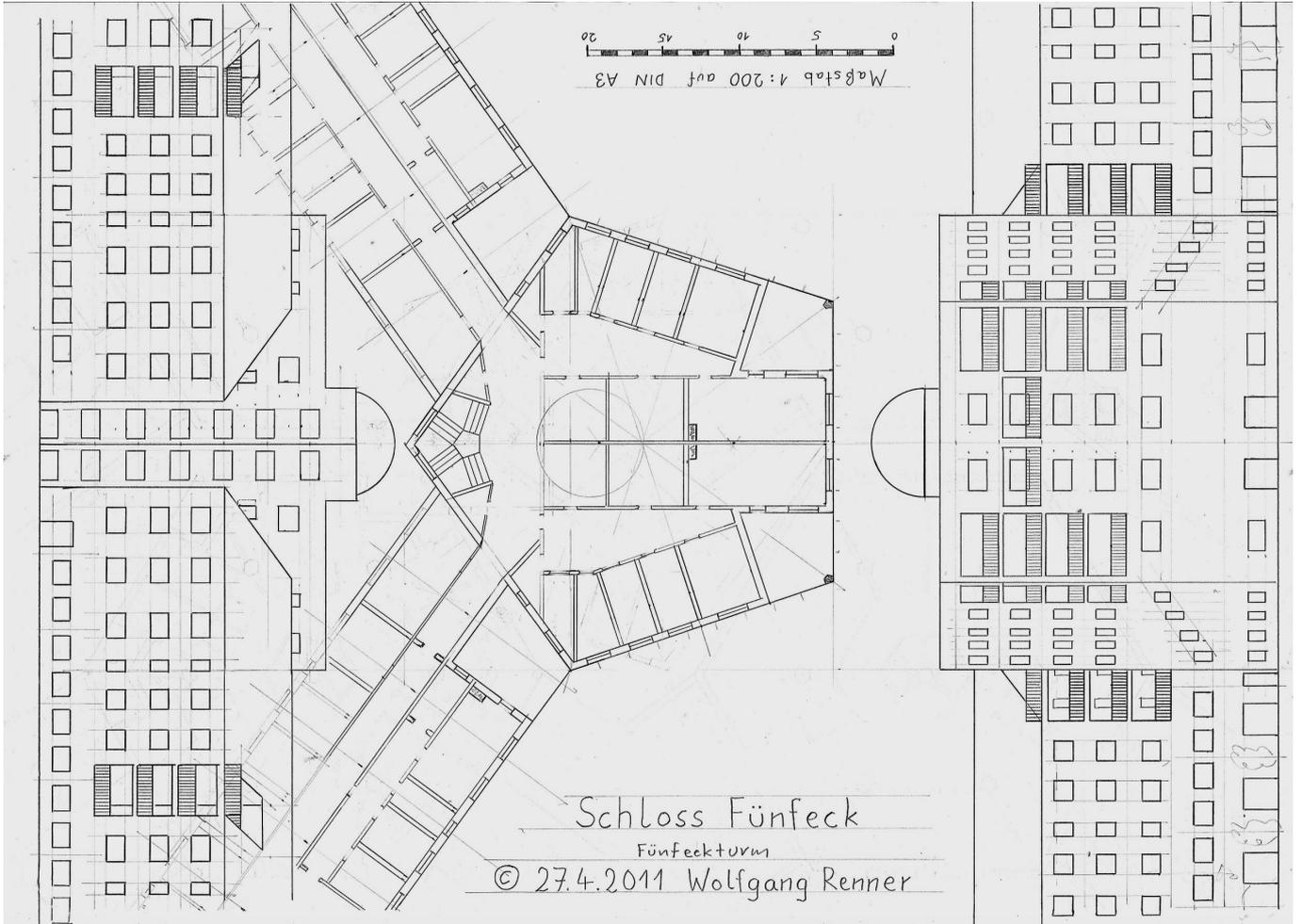


© 14.11.2014  
Wolfgang Renner  
Maßstab 1:100



Wohnen	44 m <sup>2</sup>
Schlafen	20 m <sup>2</sup>
3 Kinder	37 m <sup>2</sup>
Terrasse	32 m <sup>2</sup>
Balkon	23 m <sup>2</sup>
Küche	18 m <sup>2</sup>
Archiv	16 m <sup>2</sup>
Kammer	4 m <sup>2</sup>
Flur	40 m <sup>2</sup>
Bad	13 m <sup>2</sup>
Klo	3 m <sup>2</sup>
Σ	250 m <sup>2</sup>









## 2.6 Sechseckturm

**Untergeschoss:** Zwei große Werkstätten für Holz und Maschinenbau

**Erdgeschoss & 1,2,3:** Eine große Aula für zirka 500 - 1000 Personen

**Obergeschoss 4:** Zehn kleine Mitarbeiterwohnungen (je 35 ... 45 qm)

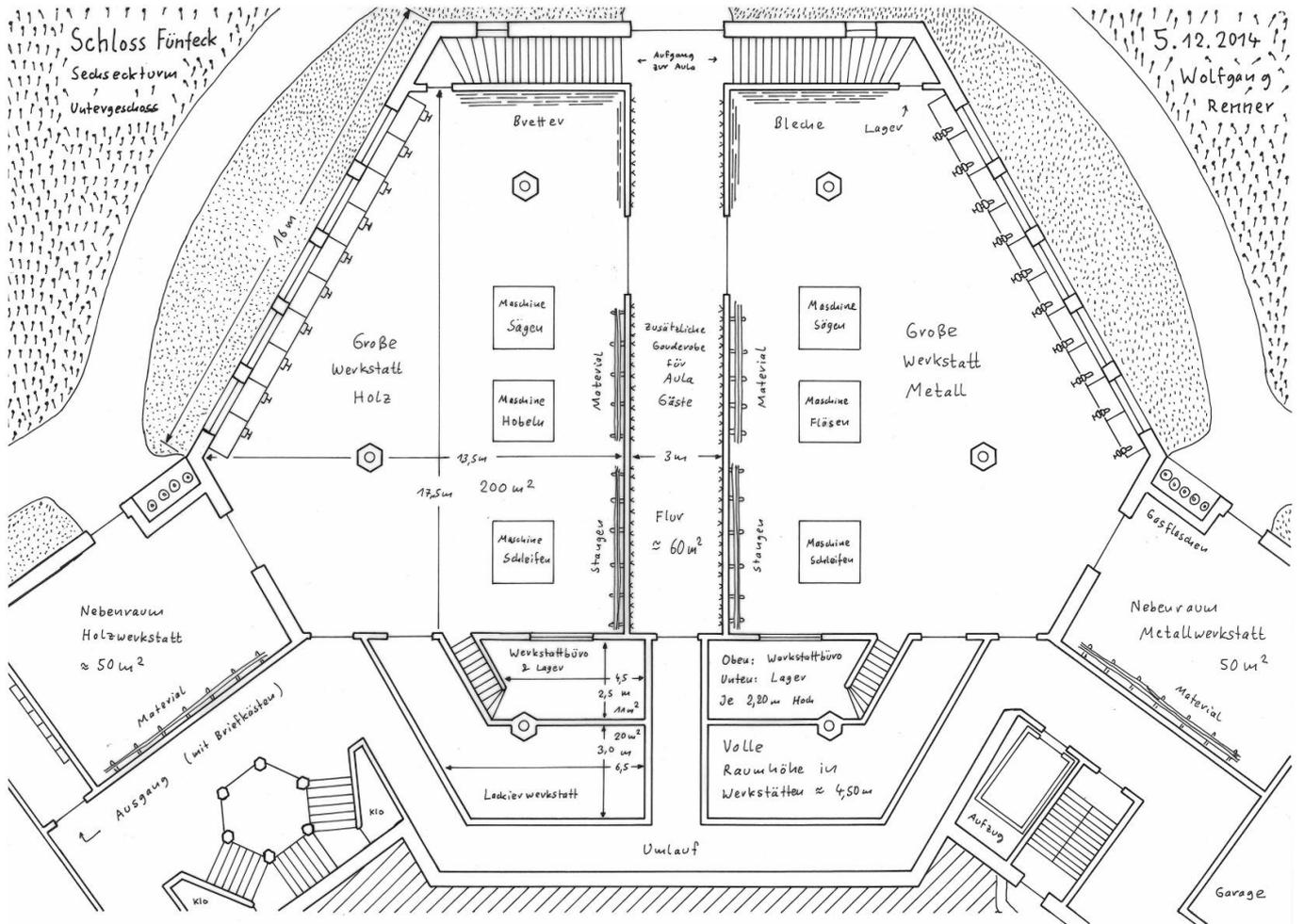
**Obergeschoss 5:** Bibliotheksräume auch als Klassenzimmer

**Obergeschoss 6,7:** Bibliothekshauptraum auf zwei Ebenen

In der folgenden Tabelle sind die Raumgrößen der Mitarbeiterwohnungen im Sechseckturm aufgelistet. Darunter ist eine Zeichnung zum Werkstattunterricht.

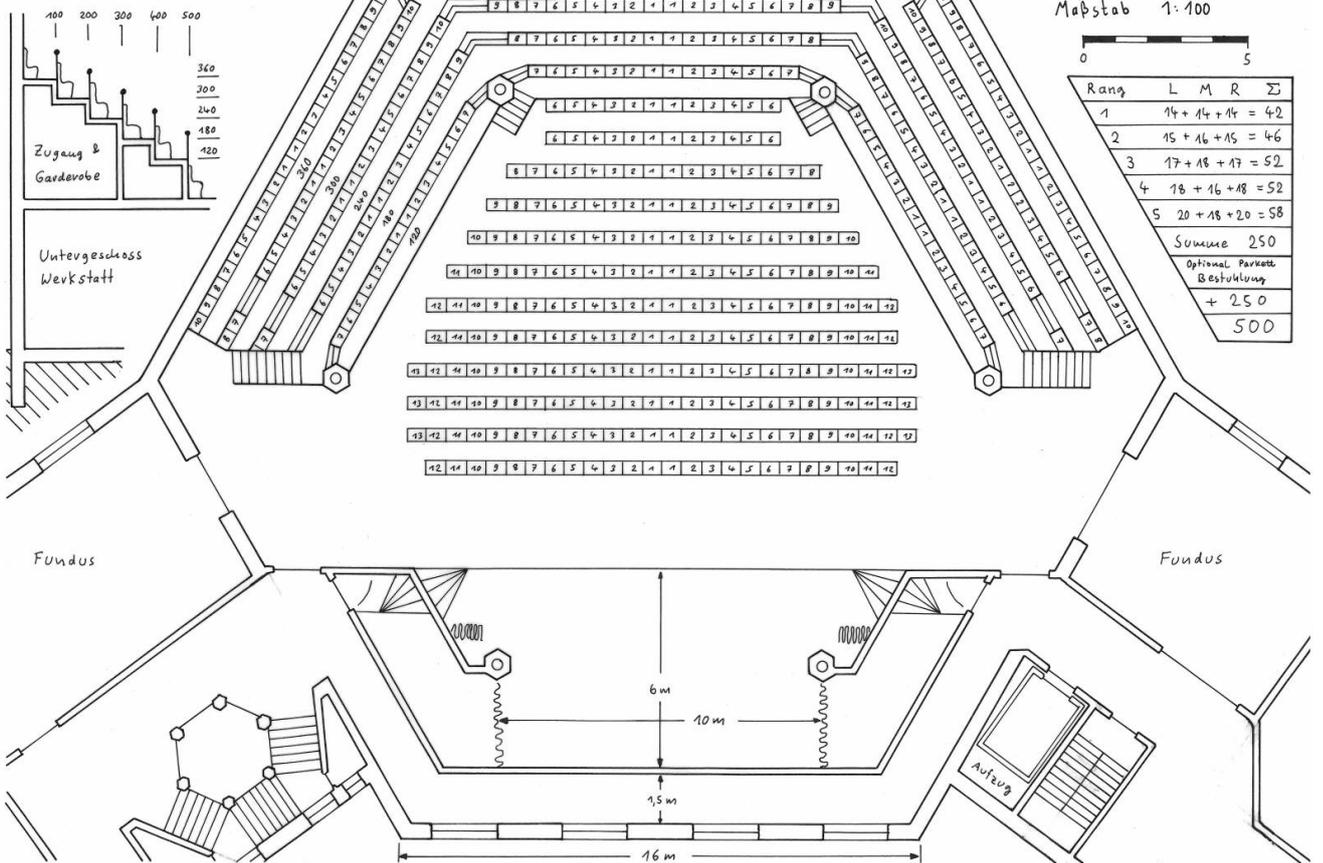
Raumtyp	Raummaße	Fläche	Fenster	Außentüren	Gast	Fläche
Wohnen Schlafen Kind 1	3,0 m * 5,0 m	15,0 qm	1	1	4,2 m * 2,1 m	9,0 qm
Schönes Bad Wäsche Bad Archiv	schiefwinklig	4,5 qm	(Innen)		schiefwinklig	3,0 qm
Küche Kammer	schiefwinklig	5,0 qm	1		schiefwinklig	4,0 qm
Flur Balkon/Loggia Dachterrasse	1,5 m * 3,0 m schiefwinklig	4,5 qm 6,0 qm			schiefwinklig	19,0 qm
Summen Pro Person		35 qm 35 qm	2	1		35,0 qm 35,0 qm





Schloss Fünfeck  
Sechseckturm Aula

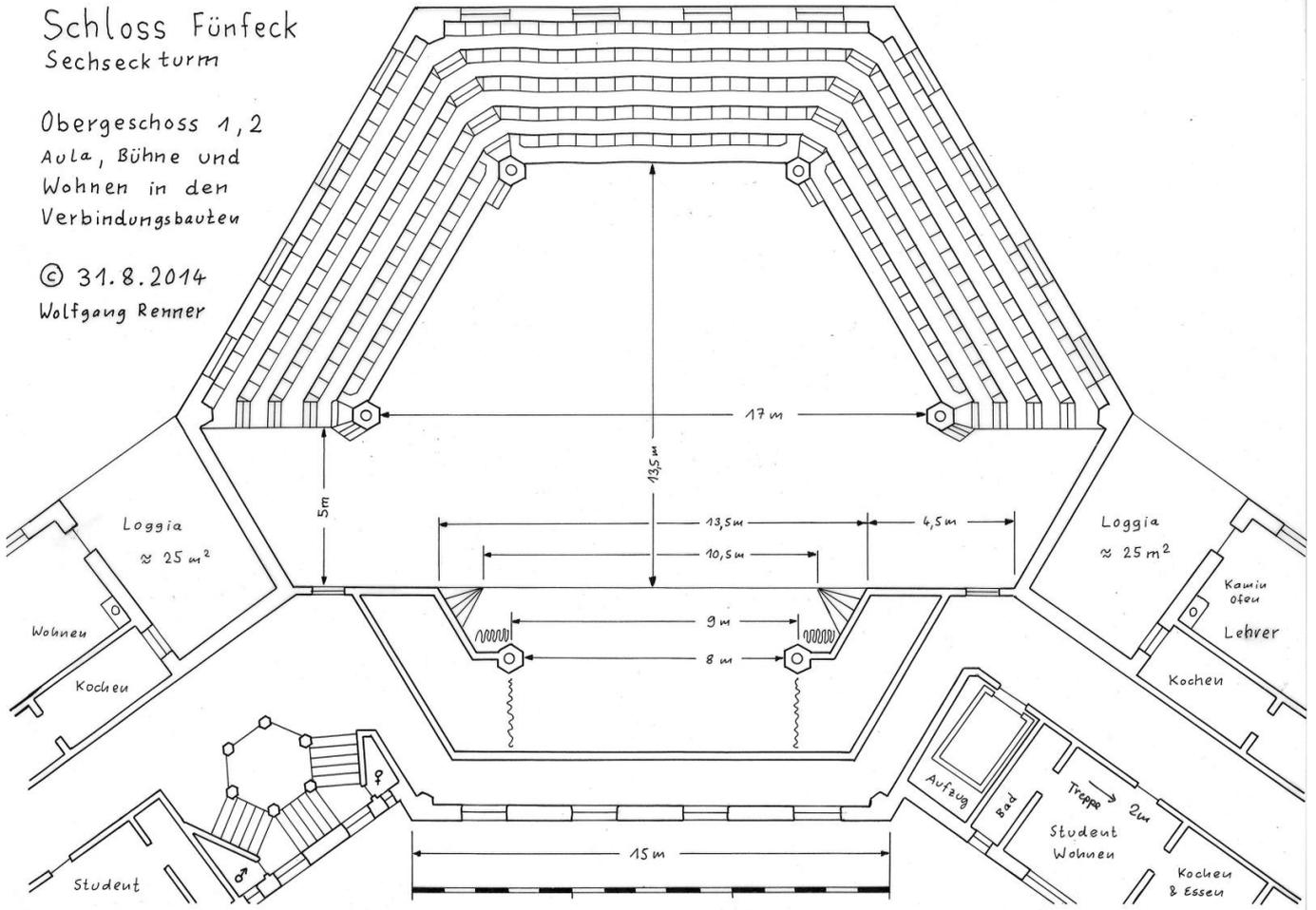
© 2.12.2014  
Wolfgang Renner  
Maßstab 1:100



Schloss Fünfeck  
Sechseckturm

Obergeschoss 1,2  
Aula, Bühne und  
Wohnen in den  
Verbindungsbauten

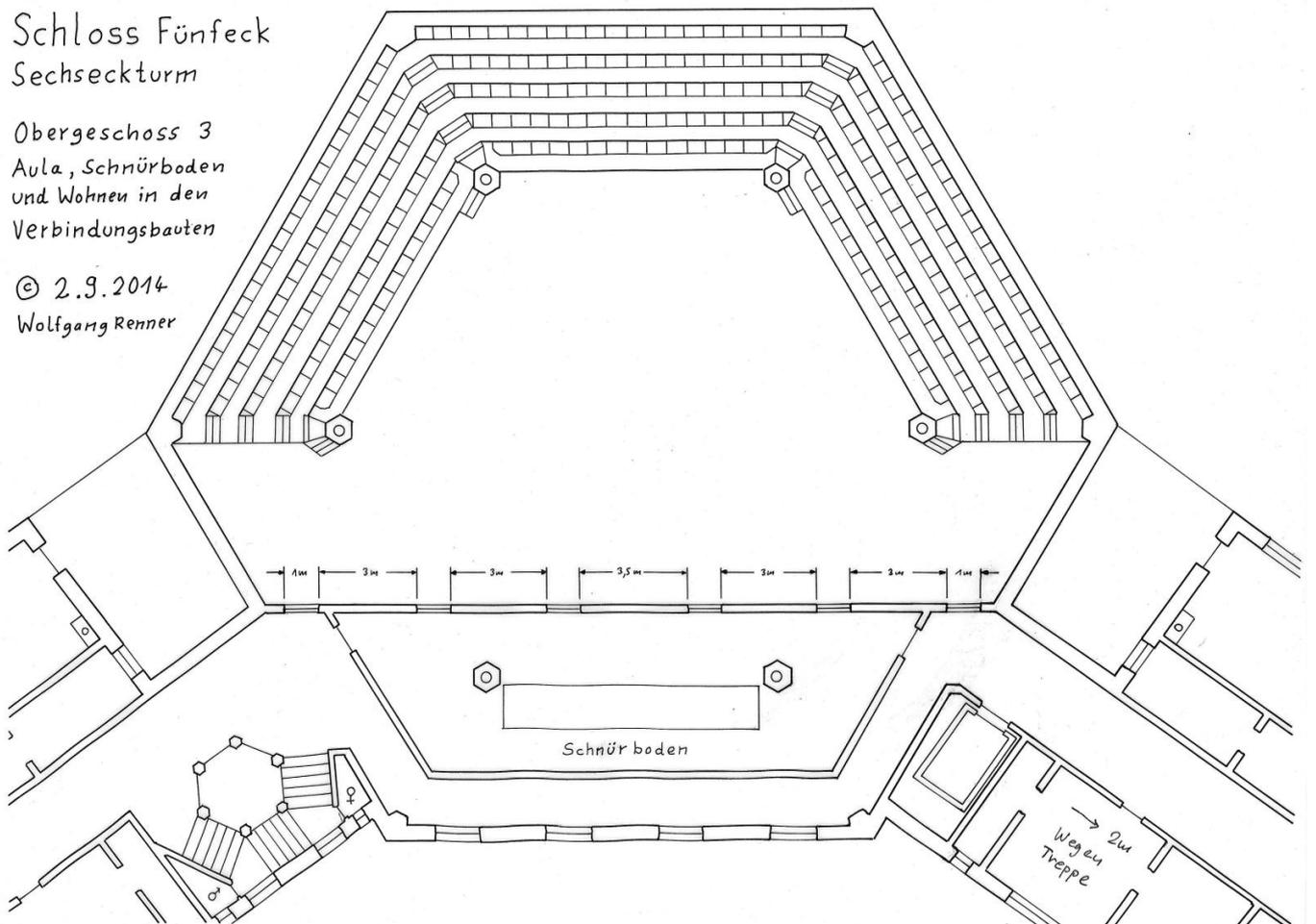
© 31.8.2014  
Wolfgang Renner



Schloss Fünfeck  
Sechseckturm

Obergeschoss 3  
Aula, Schnürboden  
und Wohnen in den  
Verbindungsbauten

© 2.9.2014  
Wolfgang Renner





### Schloss Fünfeck

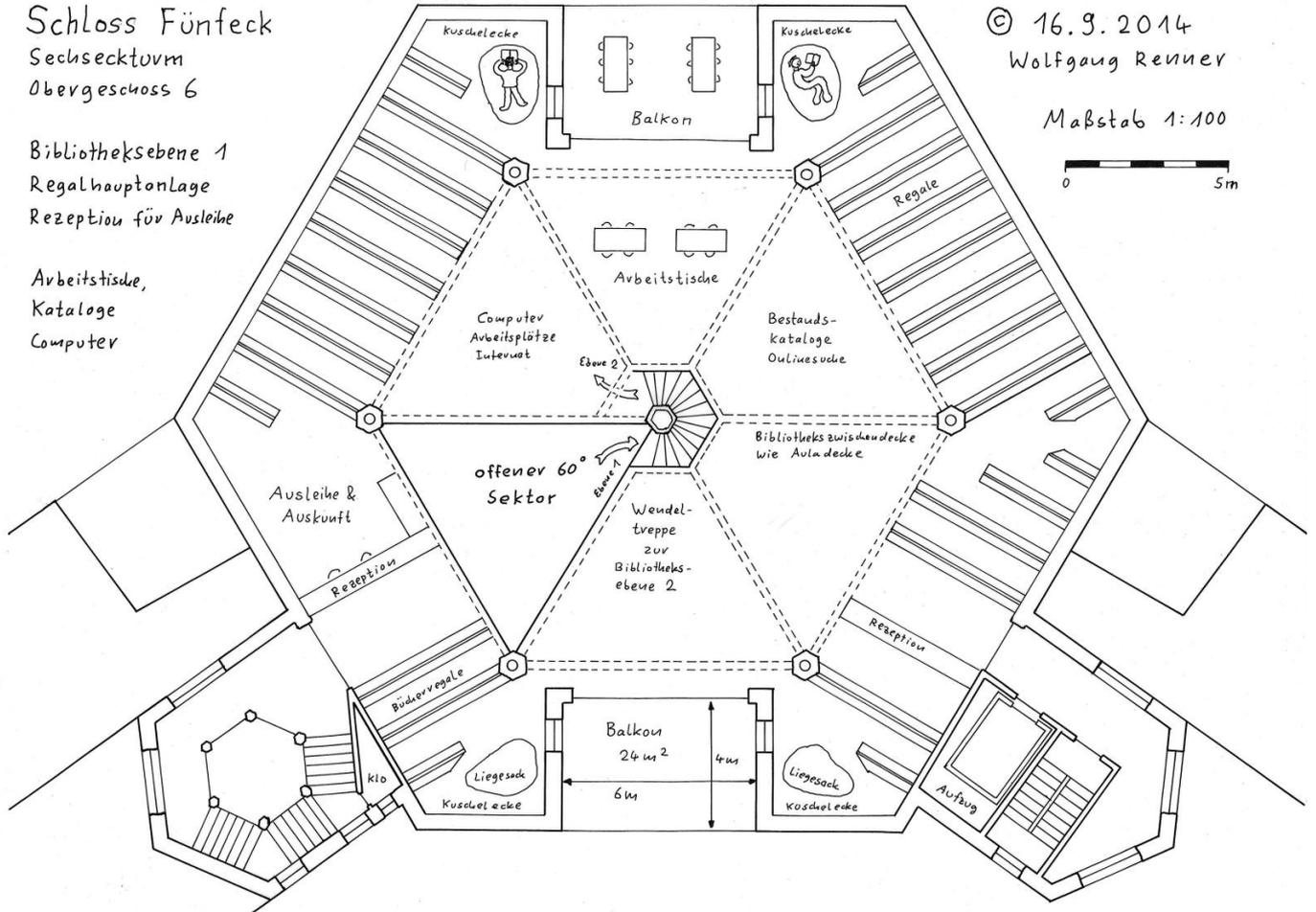
Sechseckturm  
Obergeschoss 6

Bibliotheksebene 1  
Regalhauptanlage  
Rezeption für Ausleihe

Arbeits-tische,  
Kataloge  
Computer

© 16.9.2014  
Wolfgang Renner

Maßstab 1:100



### Schloss Fünfeck

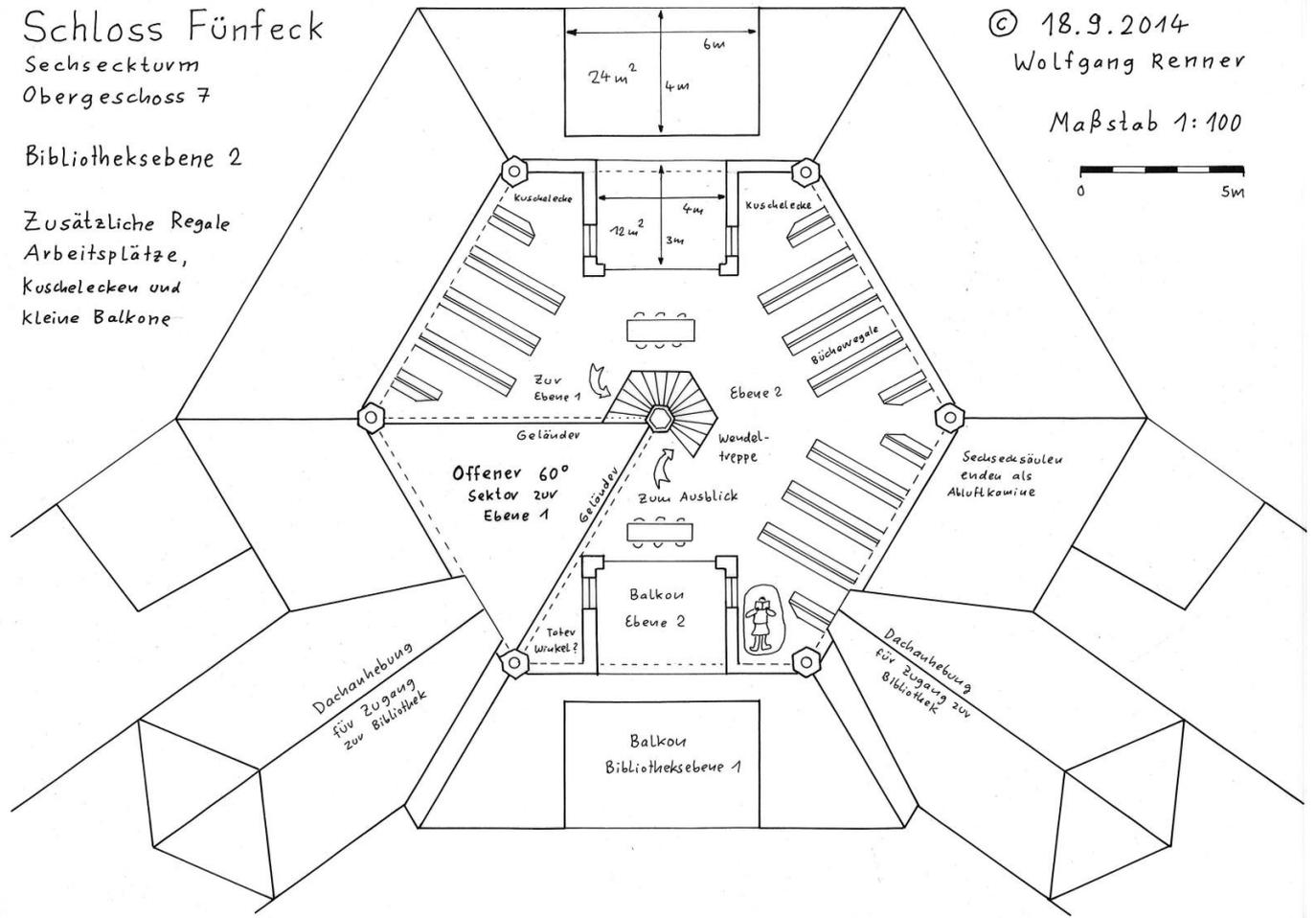
Sechseckturm  
Obergeschoss 7

Bibliotheksebene 2

Zusätzliche Regale  
Arbeitsplätze,  
Kuschel-ecken und  
kleine Balkone

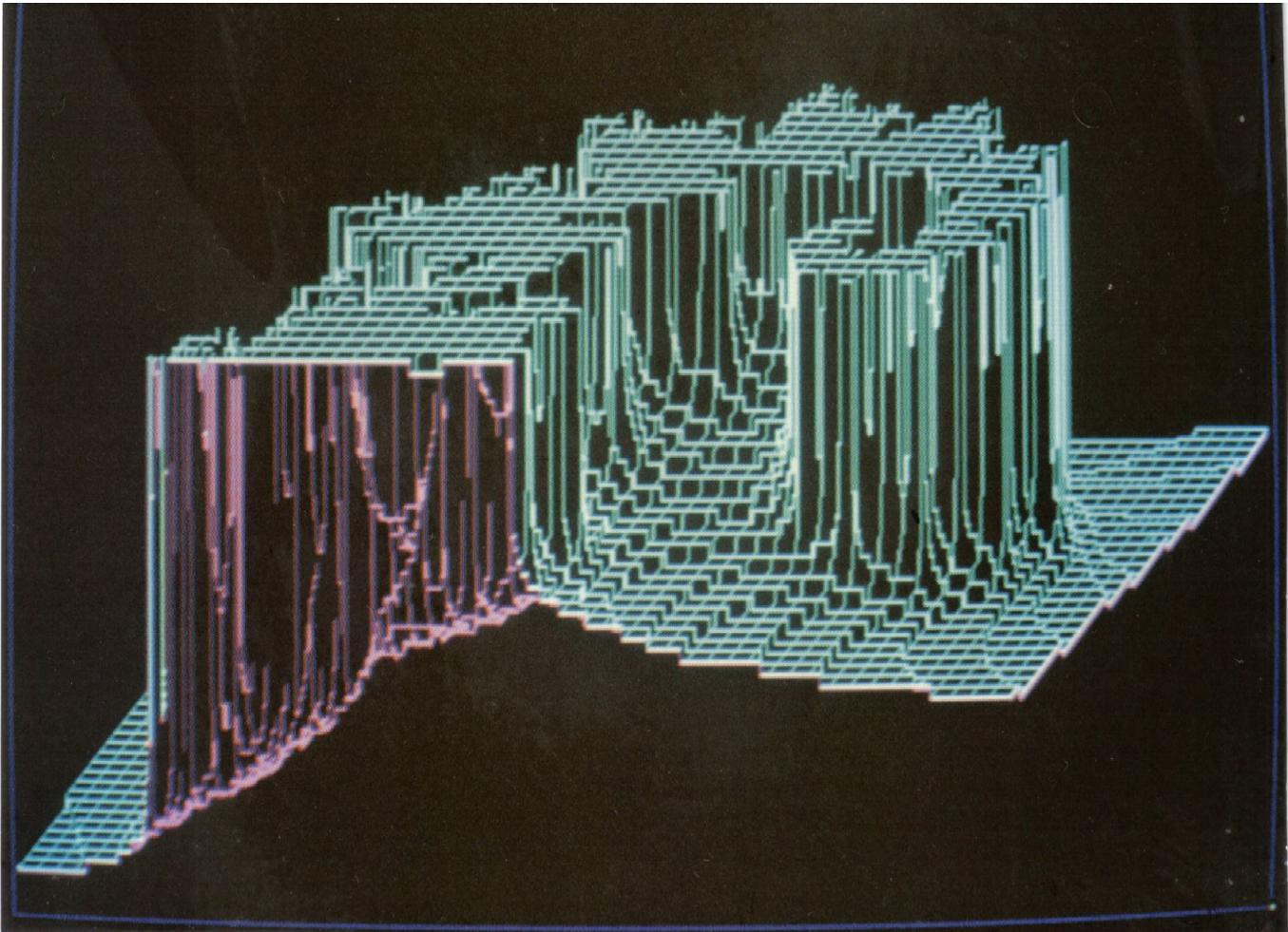
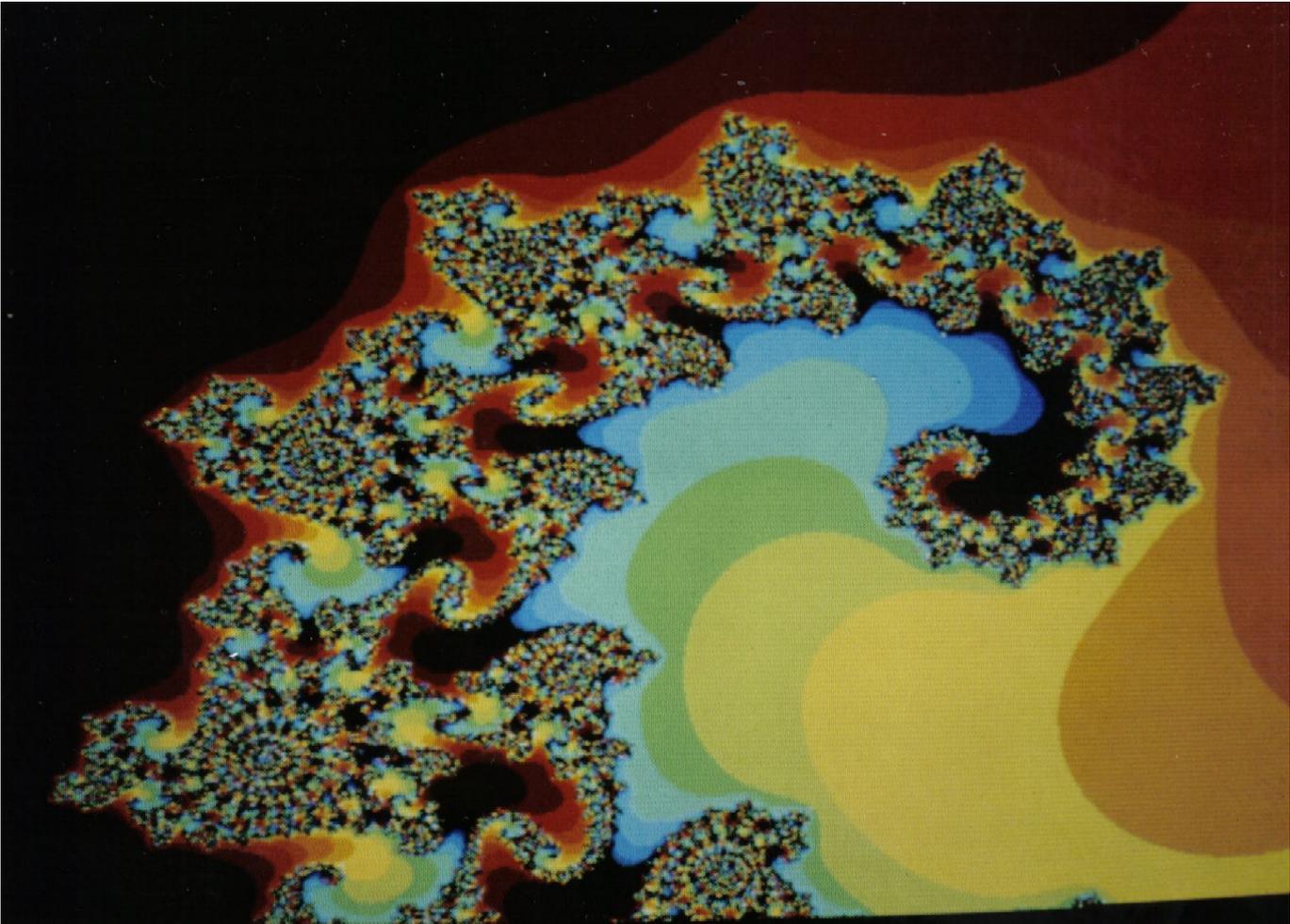
© 18.9.2014  
Wolfgang Renner

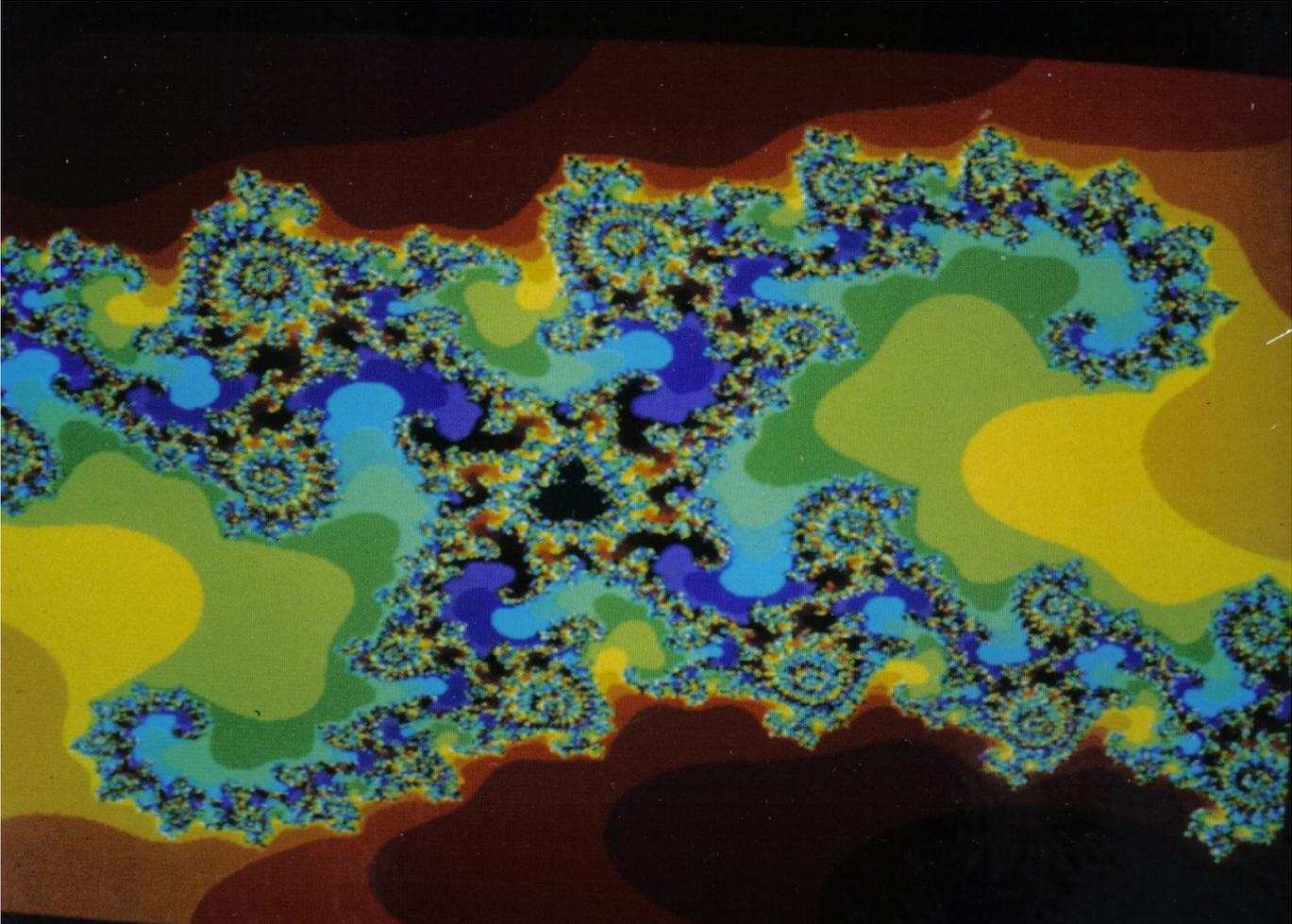
Maßstab 1:100

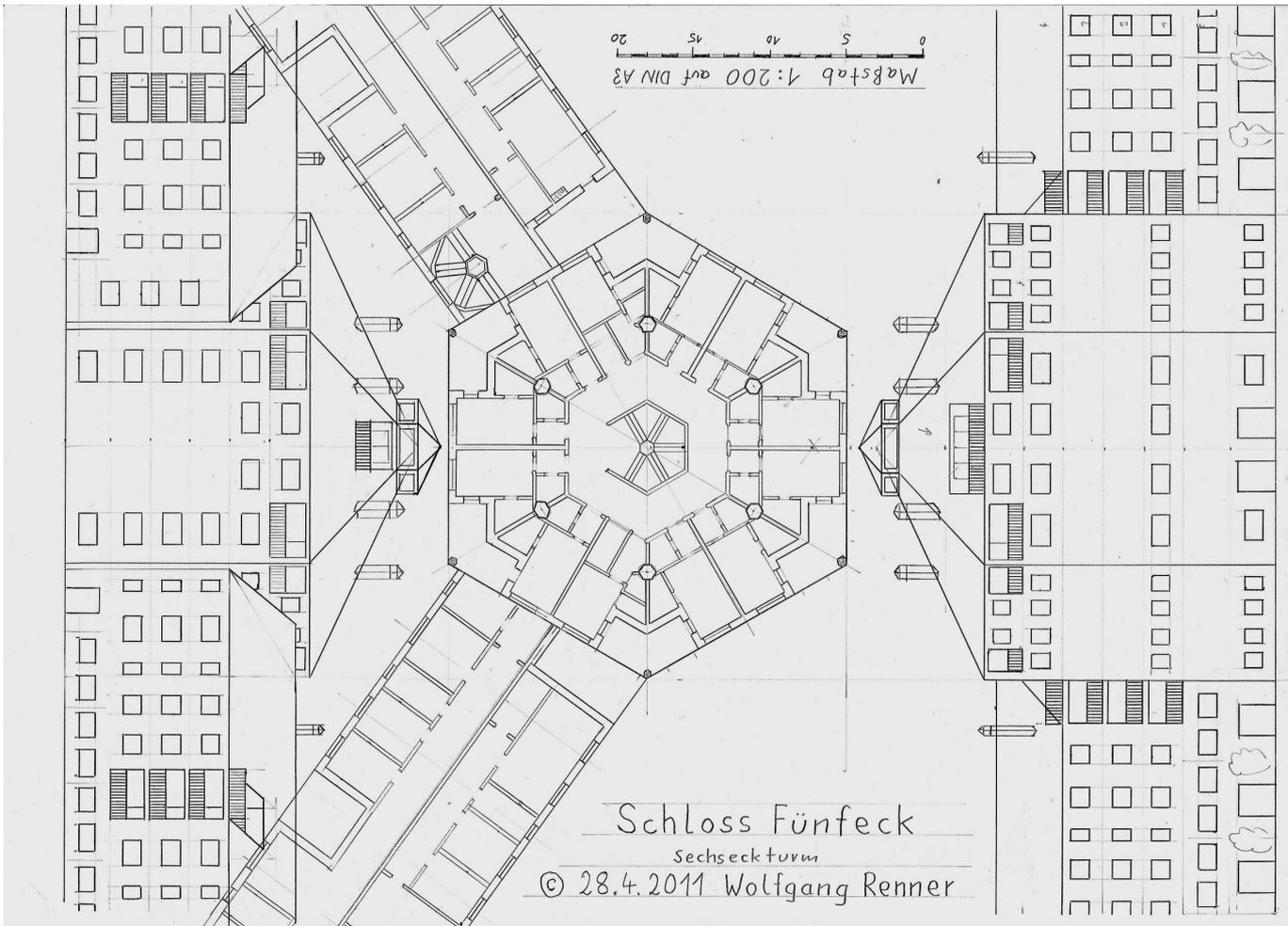










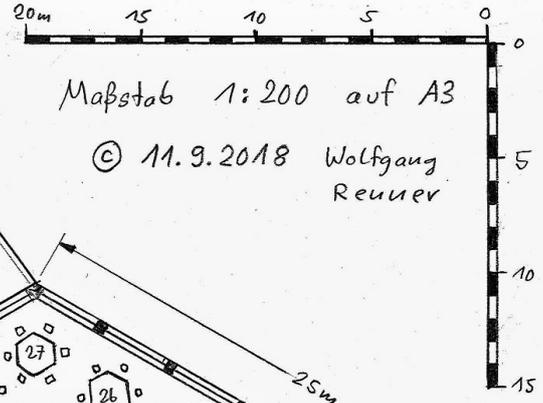




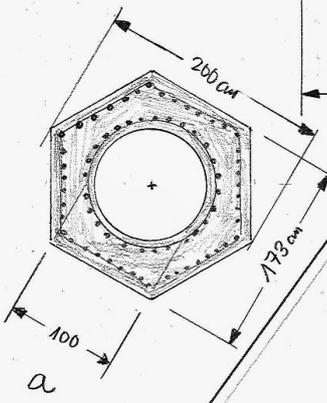
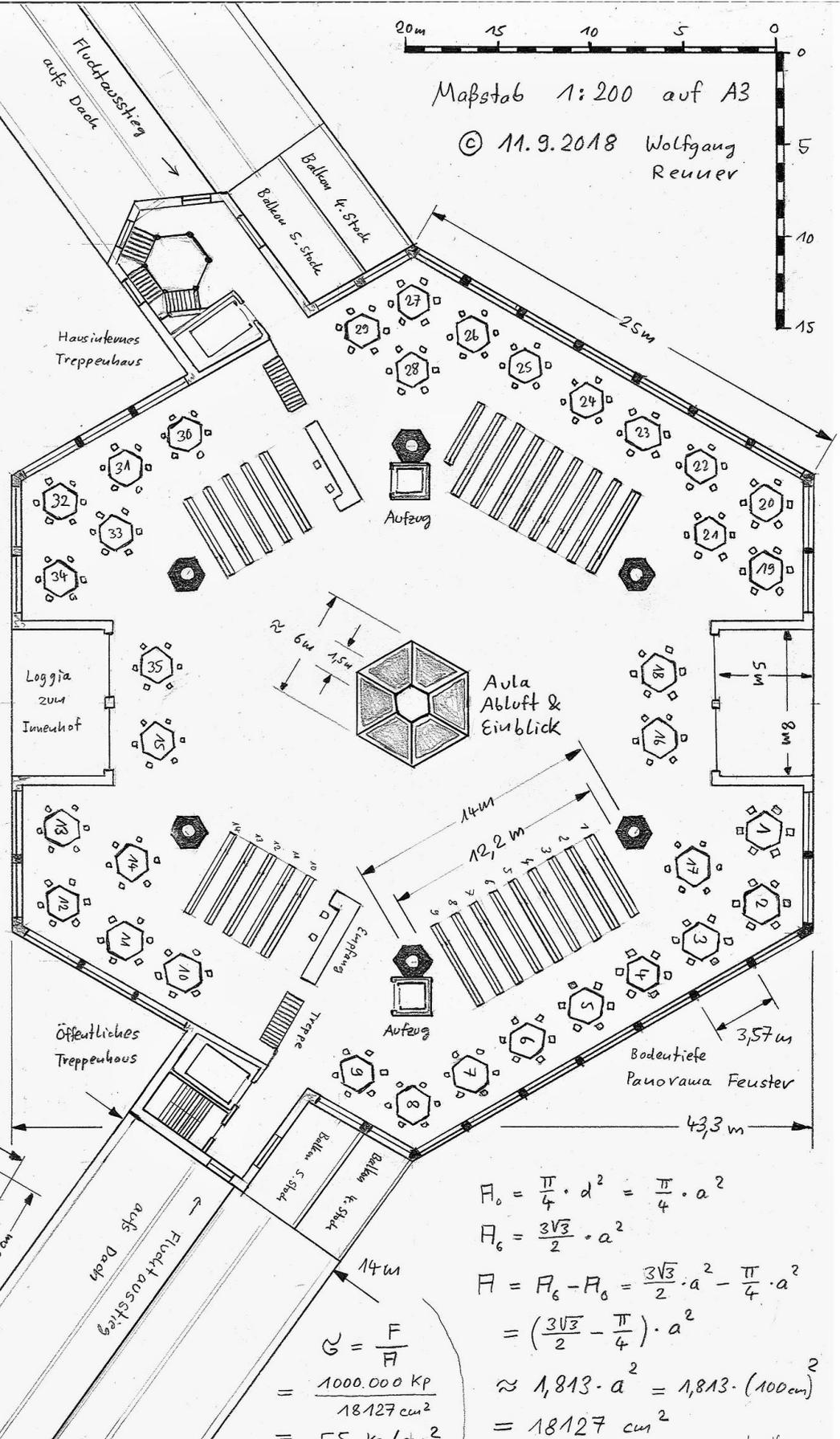
Schloss  
Fünfeck  
Sechseckturnum  
Bibliothek  
Hauptebene 1  
im 6. Stock

Maßstab 1:200 auf A3

© 11.9.2018 Wolfgang Renner



	Fläche	Tische	Plätze	Regale	6 Böden
Ebene 1	1500 m <sup>2</sup>	≈ 35	240	180m	1080m
Ebene 2	1500 m <sup>2</sup>	≈ 35	240	220m	1320m
Ebene 3	900 m <sup>2</sup>	≈ 20	120	150m	900m
Summe:	3900 m <sup>2</sup>	≈ 90	540	550m	3300m



$$A_0 = \frac{\pi}{4} \cdot d^2 = \frac{\pi}{4} \cdot a^2$$

$$A_6 = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot a^2$$

$$A = A_6 - A_0 = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot a^2 - \frac{\pi}{4} \cdot a^2$$

$$= \left( \frac{3\sqrt{3}}{2} - \frac{\pi}{4} \right) \cdot a^2$$

$$\approx 1,813 \cdot a^2 = 1,813 \cdot (100\text{cm})^2$$

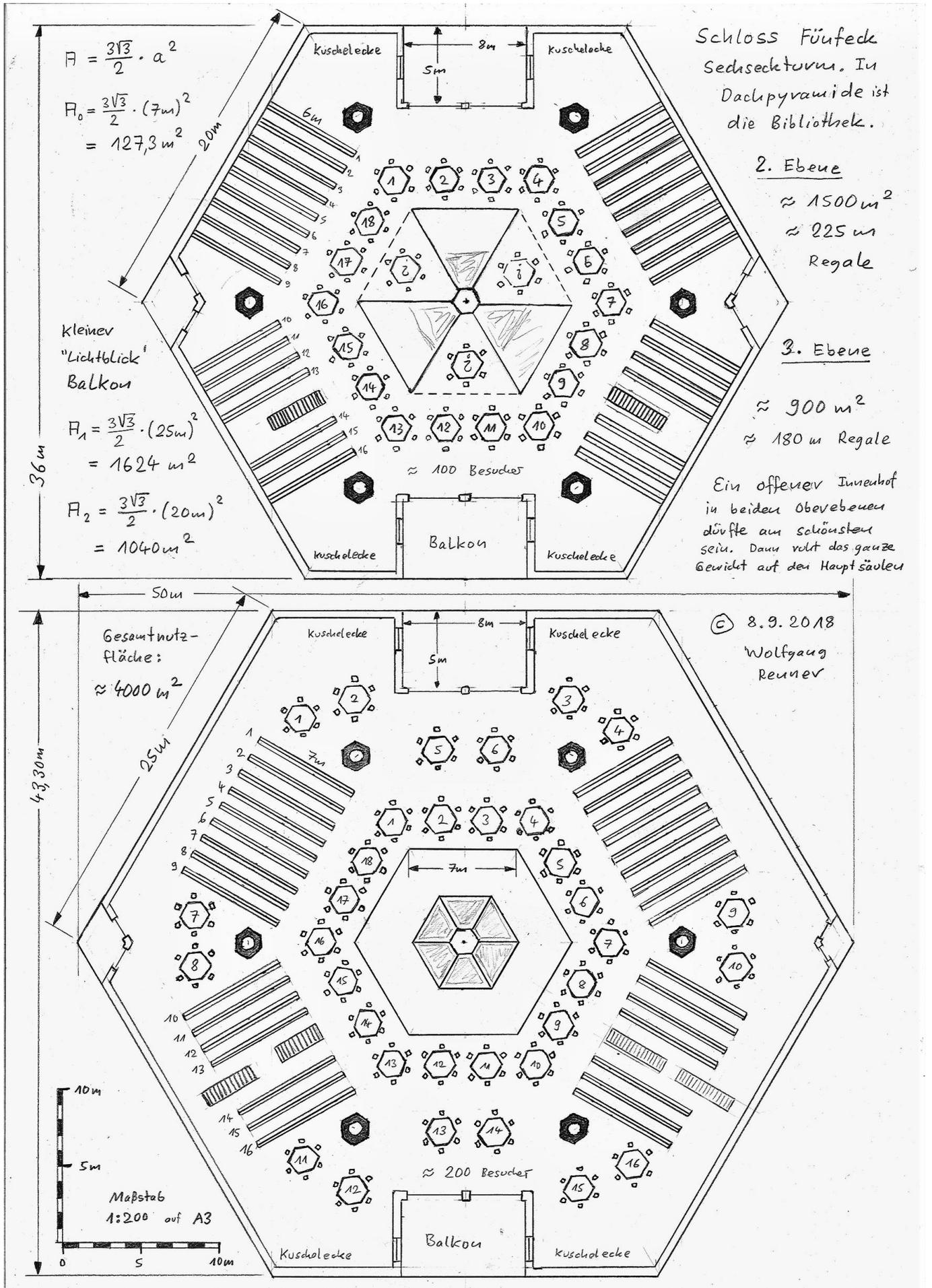
$$= 18127 \text{ cm}^2$$

$h = 16\text{cm}$

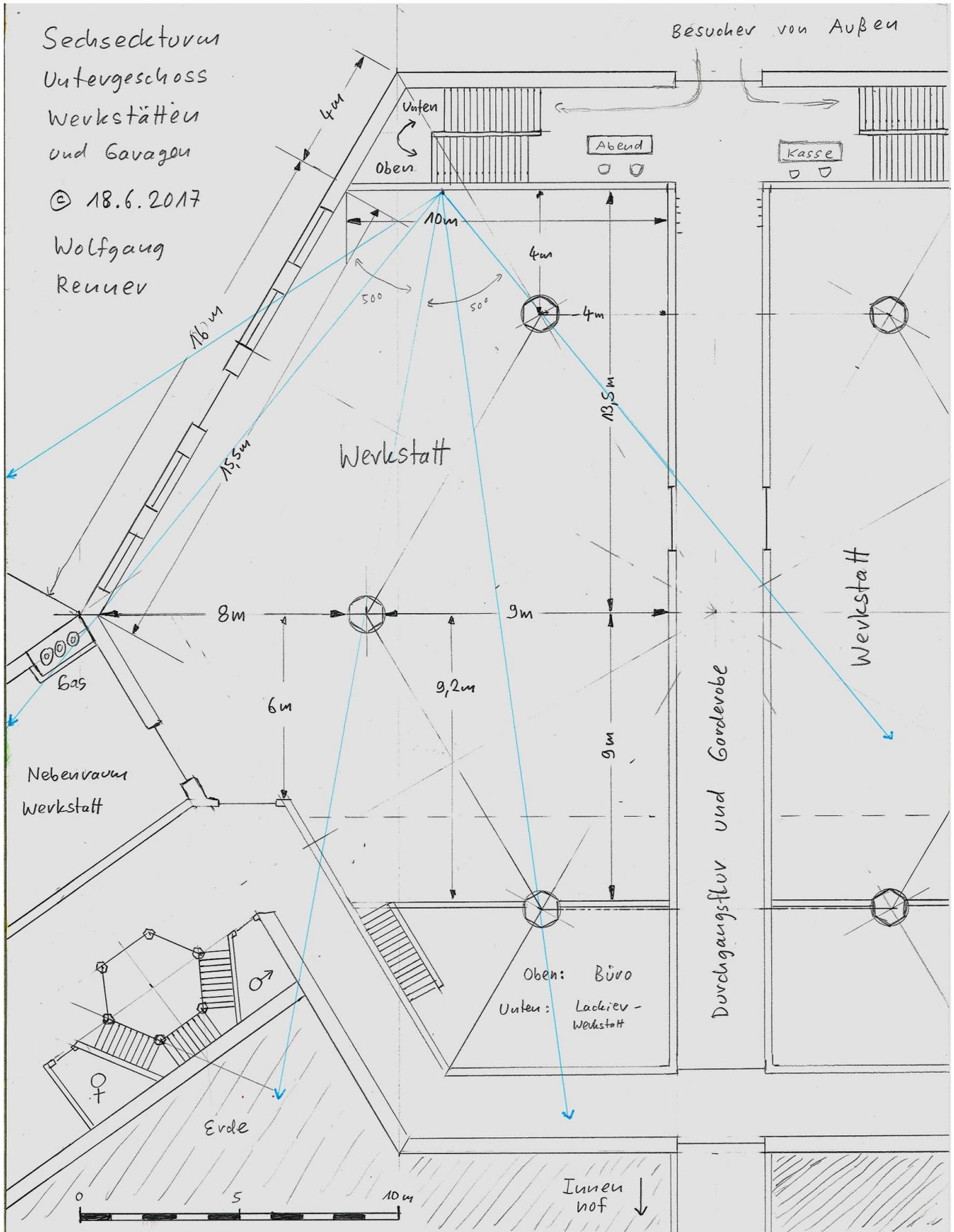
$$G = \frac{F}{A}$$

$$= \frac{1000.000 \text{ Kp}}{18127 \text{ cm}^2}$$

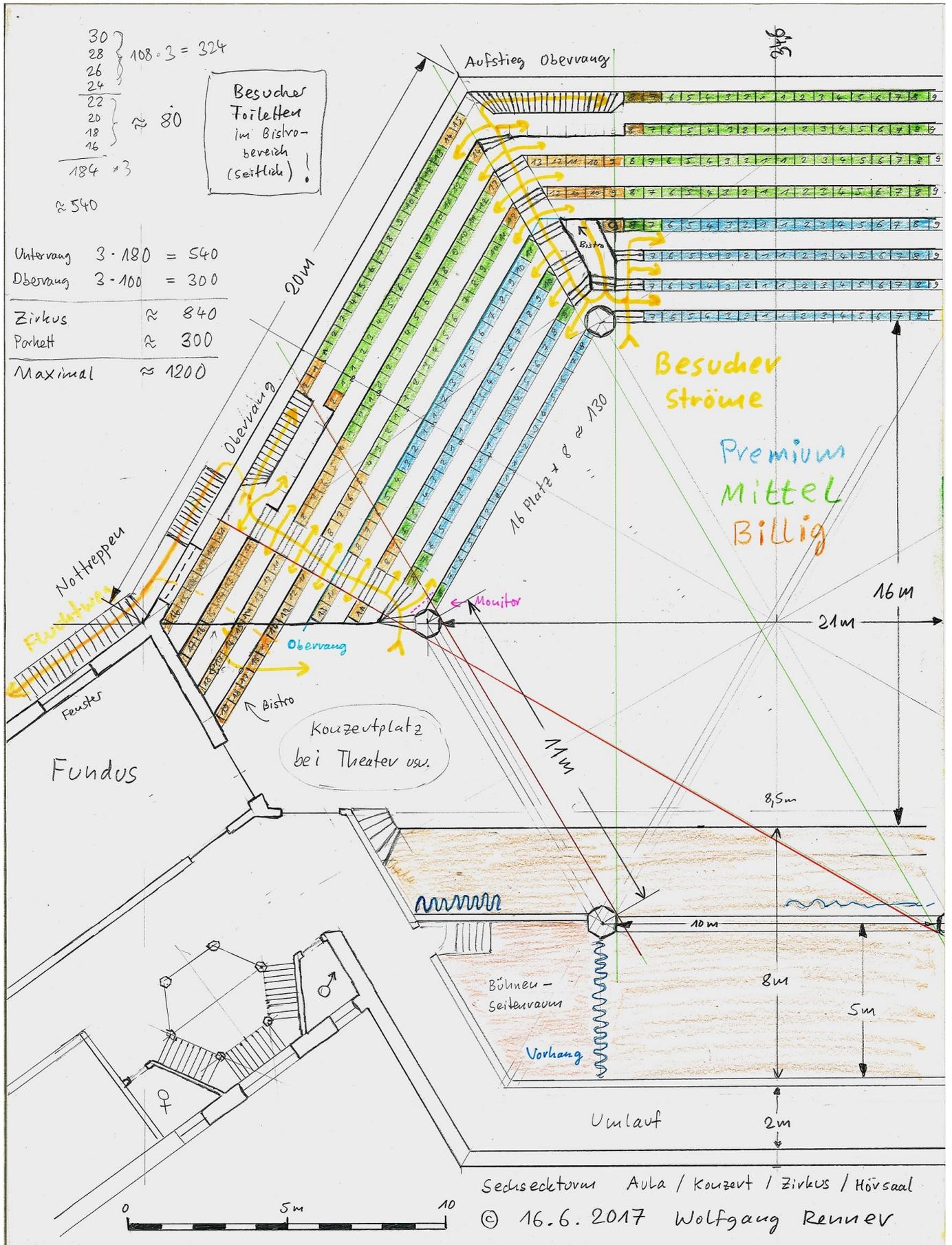
$$= 55 \text{ Kp/cm}^2$$







Hier nochmal einen Blick ins Untergeschoss mit Werkstattträumen und Besucherfoyer. Die Außenkantenlänge muss von 16 m auf zirka 20 m aufgeweitet werden. Das Besucherfoyer muss bis zu 1000 Besucher abfertigen können. Das heißt Abendkasse, Sicherheitsprüfung, Garderobenplatz, Toiletten, Verköstigung und Pausenaufenthaltsräume müssen gemäß geltender Richtlinien erfüllt werden. Das kann ich nicht detailliert planen. Da muss dann ein erfahrenes Architekturbüro ran. Die Werkstätten bekommen den verbleibenden Platz. Denkbar wäre als Grenze die hinteren Säulen, die dann von beiden Seiten sichtbar und als Abluftkanal nutzbar wären. Der Aulabereich wird schönster Raum.





Dreieck:	Quadrat	Fünfeck	Sechseck
$360^\circ : 3 = 120^\circ$ $\frac{a}{2} = r \cdot \tan(60^\circ)$ $\frac{a}{2} = R \cdot \cos(60^\circ)$ $r = \frac{a}{2 \cdot \tan(60^\circ)} = \frac{a}{2 \cdot \sqrt{3}}$ $R = \frac{a}{2 \cdot \sin(60^\circ)} = \frac{a}{2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{a}{\sqrt{3}}$	$360^\circ : 4 = 90^\circ$ $\frac{a}{2} = r \cdot \tan(45^\circ) = r$ $\frac{a}{2} = R \cdot \sin(45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot R$ $r = \frac{a}{2}$ $R = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot a = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot a$ $F = a^2$	$360^\circ : 5 = 72^\circ$ $\frac{a}{2} = r \cdot \tan(36^\circ)$ $\frac{a}{2} = R \cdot \sin(36^\circ)$ $r = \frac{a}{2 \cdot \tan(36^\circ)}$ $R = \frac{a}{2 \cdot \sin(36^\circ)}$ $A_1 = \frac{a \cdot r}{2} = \frac{a^2}{4 \cdot \tan(36^\circ)}$	$360^\circ : 6 = 60^\circ$ $\frac{a}{2} = r \cdot \tan(30^\circ)$ $\frac{a}{2} = R \cdot \sin(30^\circ)$ $r = \frac{a}{2 \cdot \tan(30^\circ)}$ $R = \frac{a}{2 \cdot \sin(30^\circ)} = a$
$r = \frac{a}{2\sqrt{3}} = \frac{37m}{2\sqrt{3}} = 10,681m$ $R = \frac{a}{\sqrt{3}} = \frac{37m}{\sqrt{3}} = 21,362m$ $H = r + R = 32,043m$ $F = \frac{H \cdot a}{2} = \frac{32,043m \cdot 37m}{2} = 592,794$ $F = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot a^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot (37m)^2 = 592,794 m^2$	$r = \frac{a}{2} = \frac{31m}{2} = 15,5m$ $R = \frac{a}{\sqrt{2}} = \frac{31m}{\sqrt{2}} = 21,92m$ $F_{31} = a^2 = (31m)^2 = 961m^2$ $F_{32} = a^2 = (32m)^2 = 1024m^2$	$r = \frac{20m}{2 \cdot \tan(36^\circ)} = 13,764m$ $R = \frac{20m}{2 \cdot \sin(36^\circ)} = 17,013m$ $F = \frac{5 \cdot a^2}{4 \cdot \tan(36^\circ)} = \frac{5 \cdot (20m)^2}{4 \cdot \tan(36^\circ)} = 688,191m^2$	$r = \frac{25m}{2 \cdot \tan(30^\circ)} = 21,651m$ $R = a = 25m$ $F = 6 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot a \cdot a = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot a^2 = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot (25m)^2 = 1623,797m^2$
<u>Kreis:</u> $F = \pi \cdot R^2$ $F_{30} = \pi \cdot (15m)^2 = 706,858m^2$ $F_{32} = \pi \cdot (16m)^2 = 804,247m^2$ $F_{34} = \pi \cdot (17m)^2 = 907,920m^2$ $F_{36} = \pi \cdot (18m)^2 = 1017,876m^2$ $F_{38} = \pi \cdot (19m)^2 = 1134,115m^2$ $F_{40} = \pi \cdot (20m)^2 = 1256,637m^2$	$r = \frac{120m}{2 \cdot \tan(36^\circ)} = 82,583m$ $R = \frac{120m}{2 \cdot \sin(36^\circ)} = 102,078m$	$C = a \cdot \cos(54^\circ)$ $b = a \cdot \sin(54^\circ)$ $C = 20m \cdot \cos(54^\circ) = 11,756m$ $b = 20m \cdot \sin(54^\circ) = 16,180m$	

Schloss Fünfeck Gesamtgrundriss für größere Aula © 16.6.2018 Wolfgang Renner

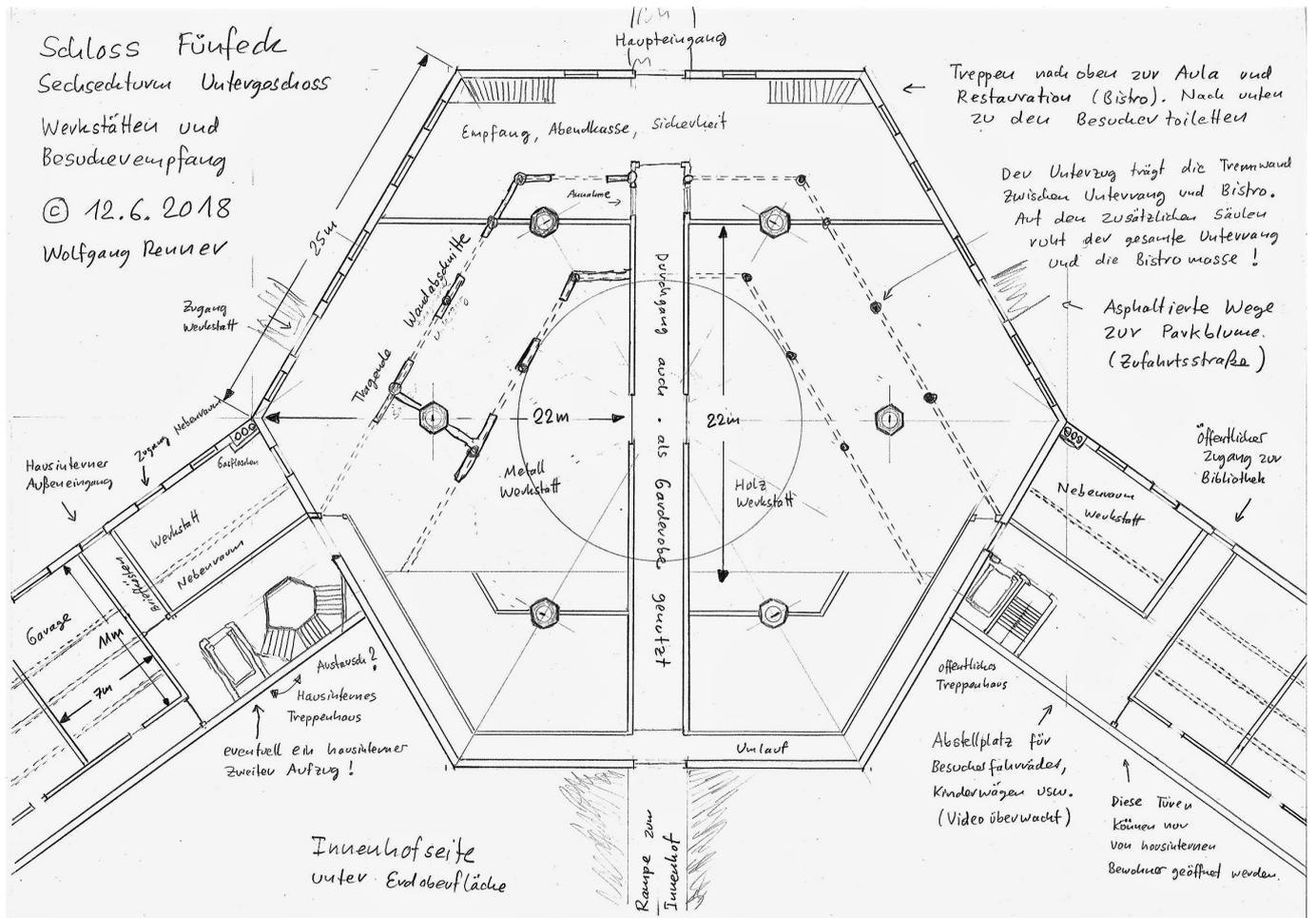
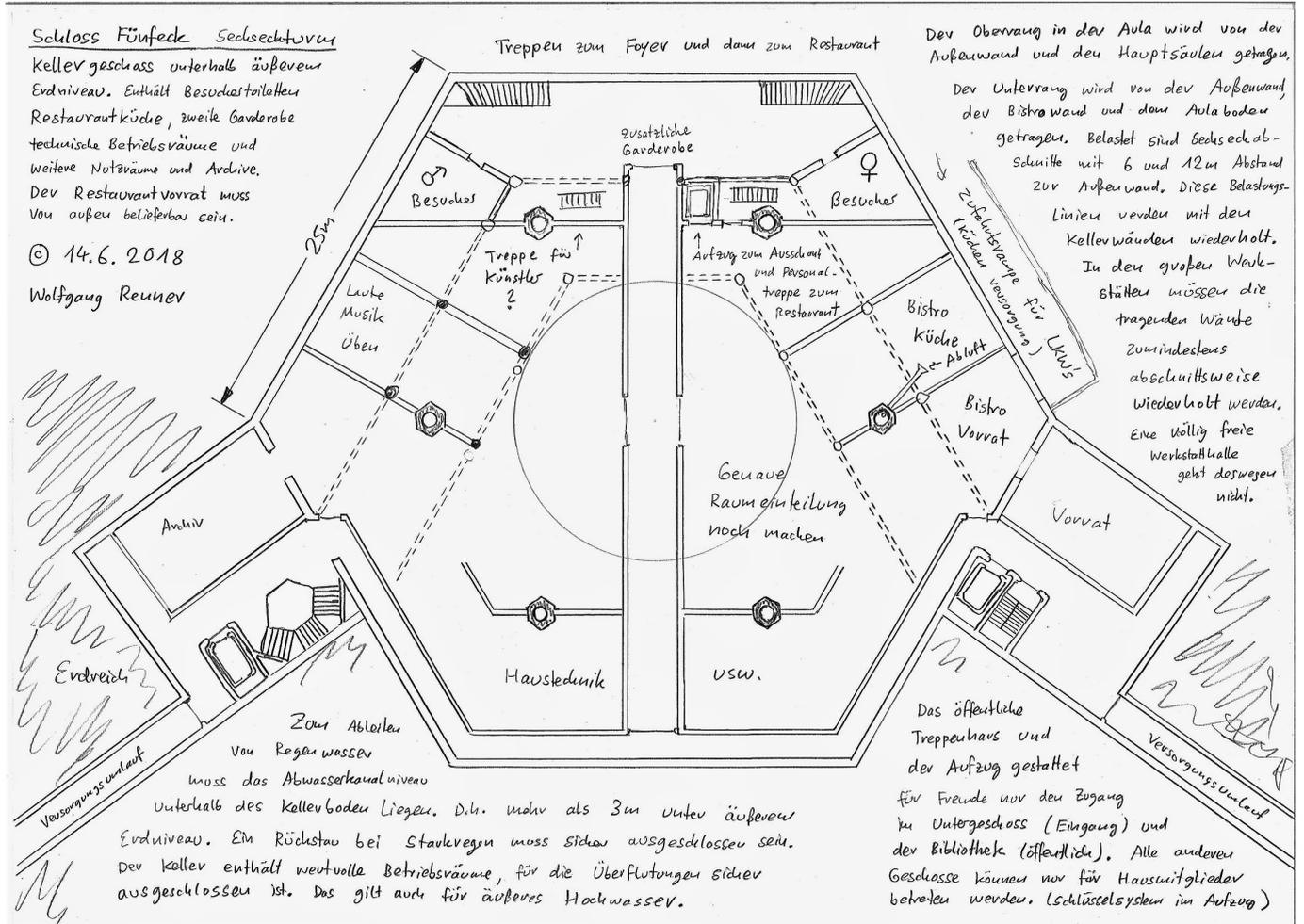
Der Sechseckturm benötigt mindestens 25m Außenkantenlänge, um eine sinnvolle Nutzung als öffentliche Kulturstätte zu ermöglichen. Dabei ergeben sich 1500-2000 Besucherplätze und Platz für einen Gastronomiebereich. Für harmonische Gesamtproportionen sollte der Rundturm mindestens 36m Durchmesser haben. Der Fünfeckturm mehr als 20m Außenkantenlänge. Damit entsteht mehr Nutzraum aber auch höhere Baukosten.

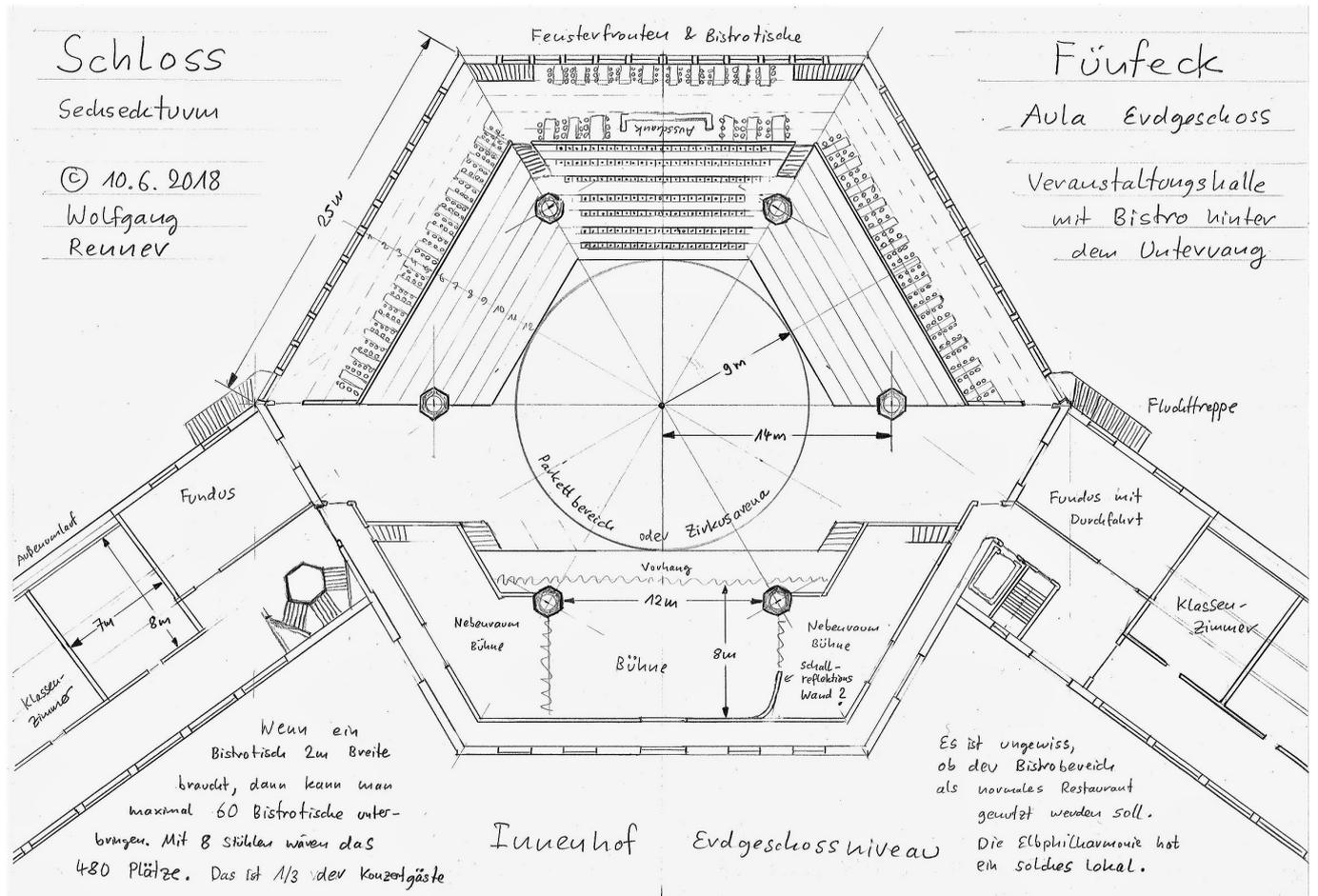
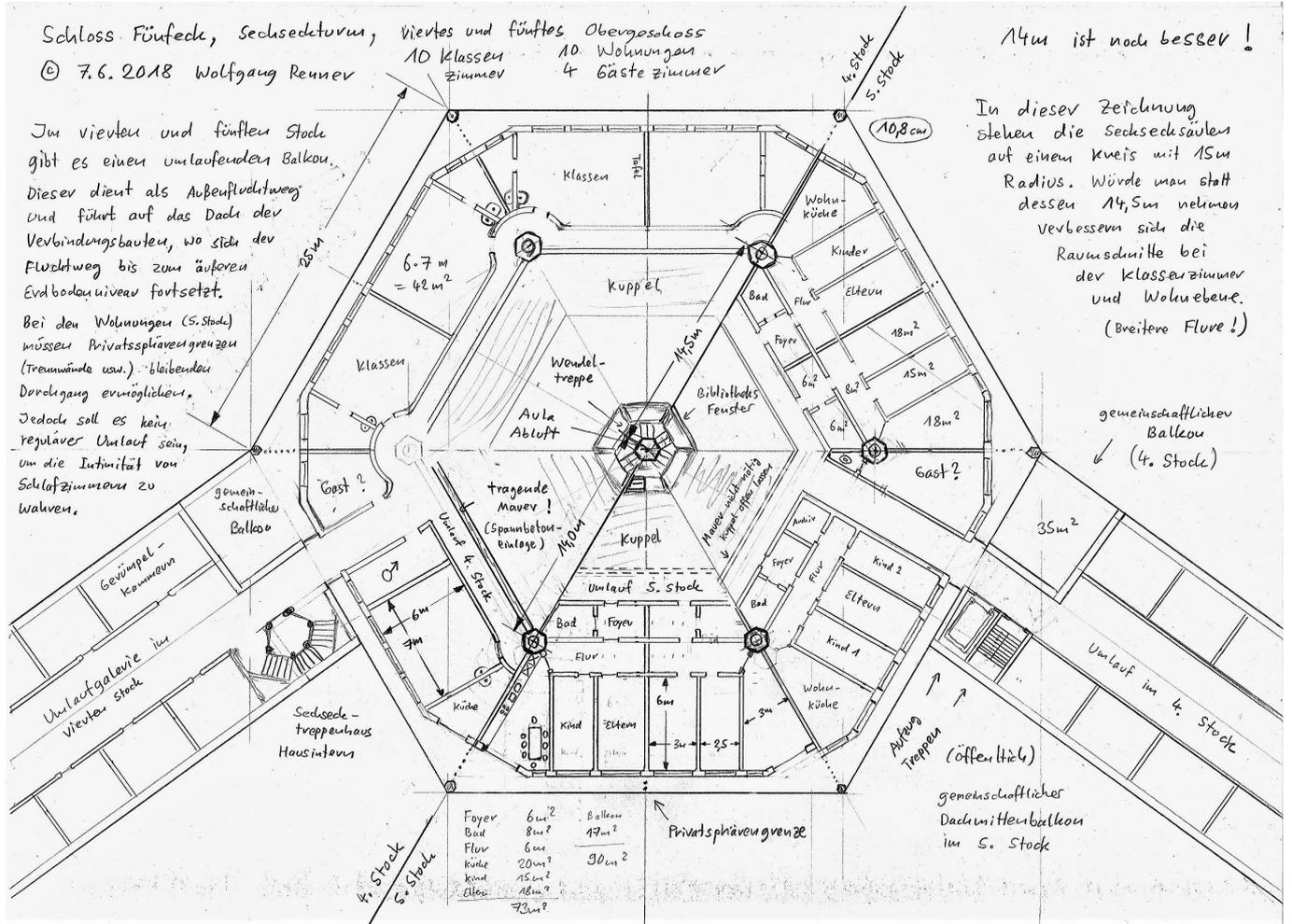
Sechseckturm  
 $a = 25m$   
 $r = \frac{a}{2 \cdot \tan(30^\circ)} = 21,65m$   
 $R = \frac{a}{2 \cdot \sin(30^\circ)} = 25m$   
 $F = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot a^2 = 1623,80m^2$

Rundturm  $r = 18m, D = 36m$   
 $F = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot (18m)^2 = 1017,88m^2$

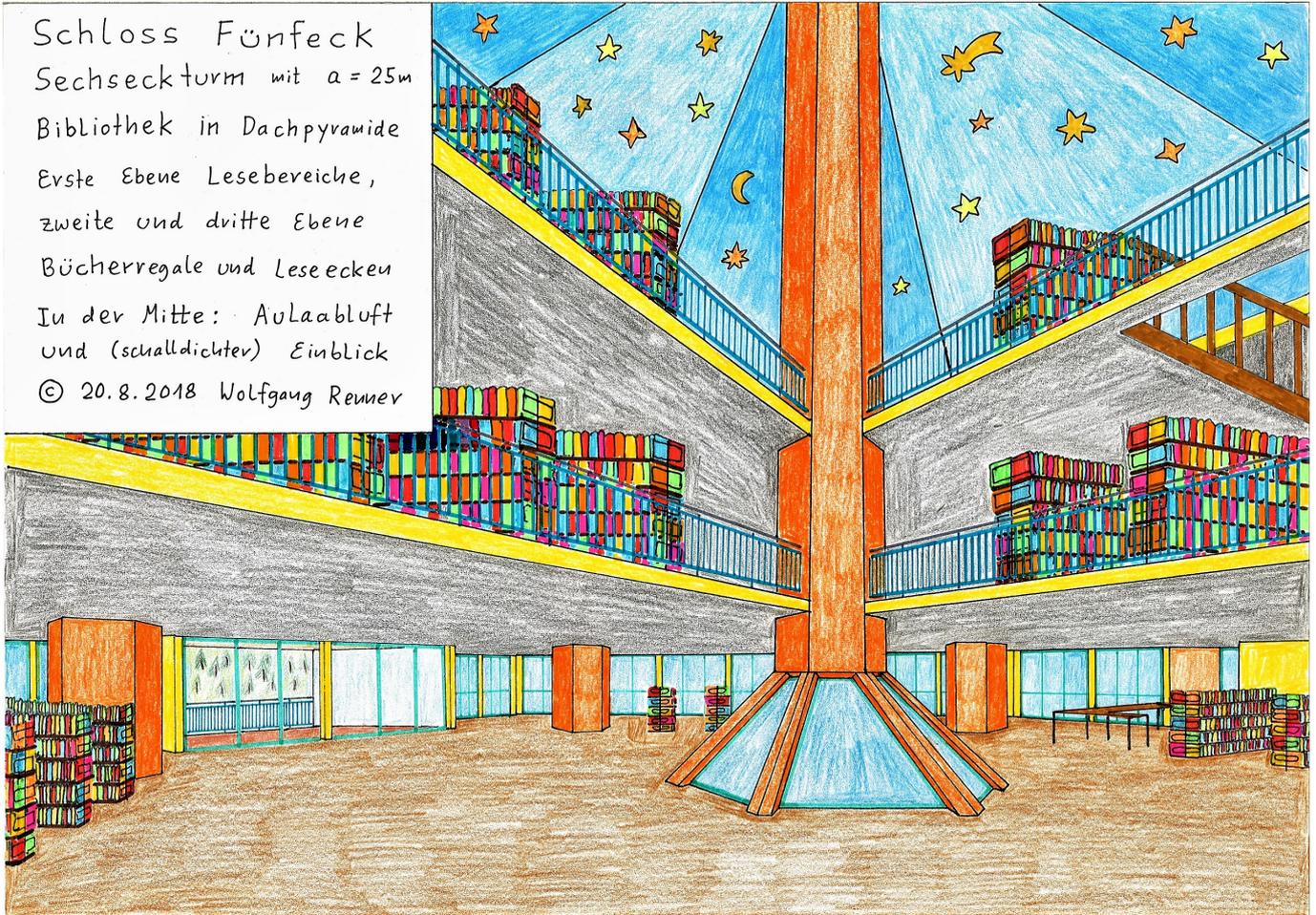
Fünfeckturm  $a \approx 20m$   
Innenkreis:  
 $r = \frac{a}{2 \cdot \tan(36^\circ)} = \frac{20m}{2 \cdot \tan(36^\circ)} = 13,76m$   
Außenkreis:  
 $R = \frac{a}{2 \cdot \sin(36^\circ)} = \frac{20m}{2 \cdot \sin(36^\circ)} = 17,01m$   
Geschossfläche:  
 $F = \frac{5 \cdot a^2}{4 \cdot \sin(36^\circ)} = 688,19m^2$   
Viereckturm:  
 $a \approx 32m$   
 $r = \frac{a}{2} = 16m$   
 $R = \frac{a}{\sqrt{2}} = 22,63m$   
 $F = a^2 = 1024m^2$

Dreieckturm  
 $a \approx 37m$   
 $r = \frac{a}{2\sqrt{3}} = \frac{37m}{2\sqrt{3}} = 10,68m$   
 $R = \frac{a}{\sqrt{3}} = \frac{37m}{\sqrt{3}} = 21,36m$   
 $F = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot (37m)^2 = 592,79m^2$



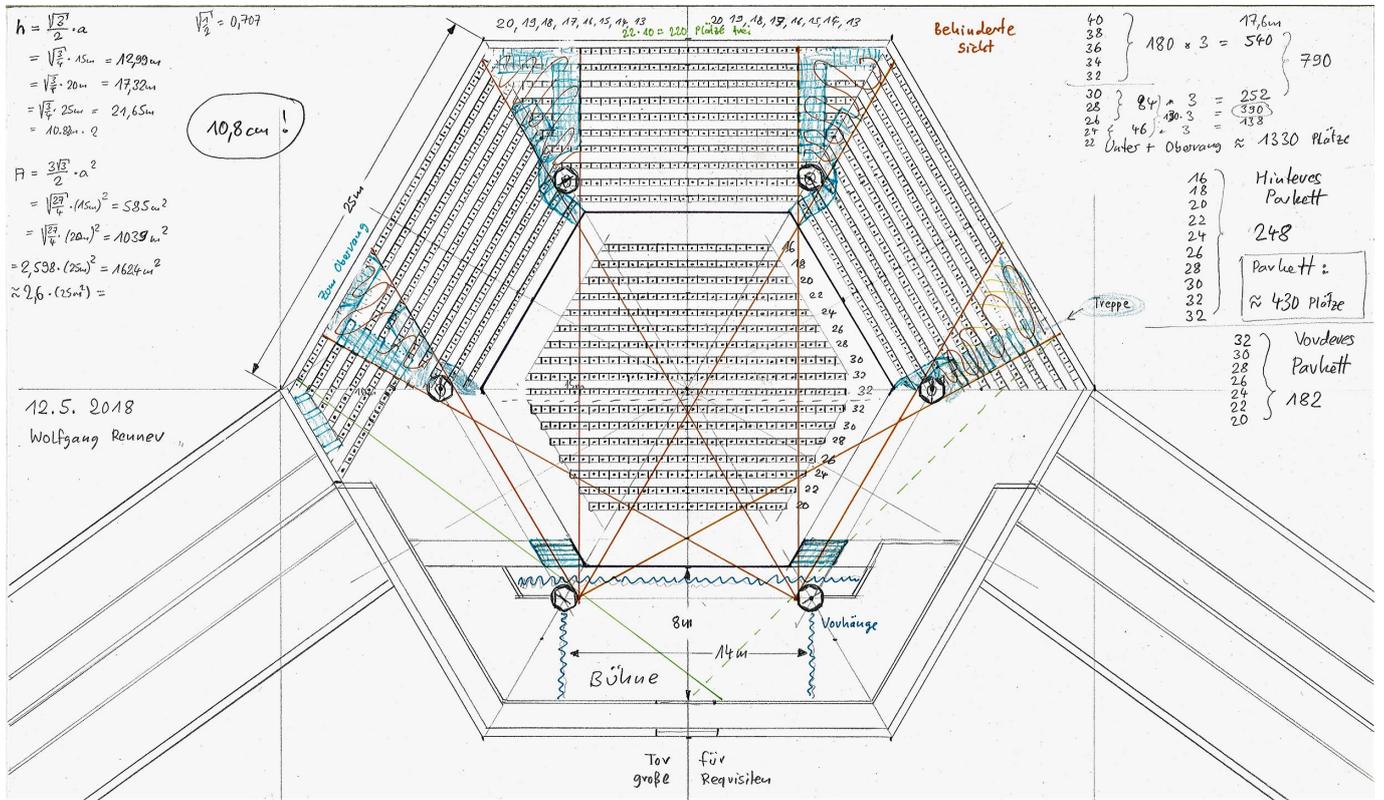


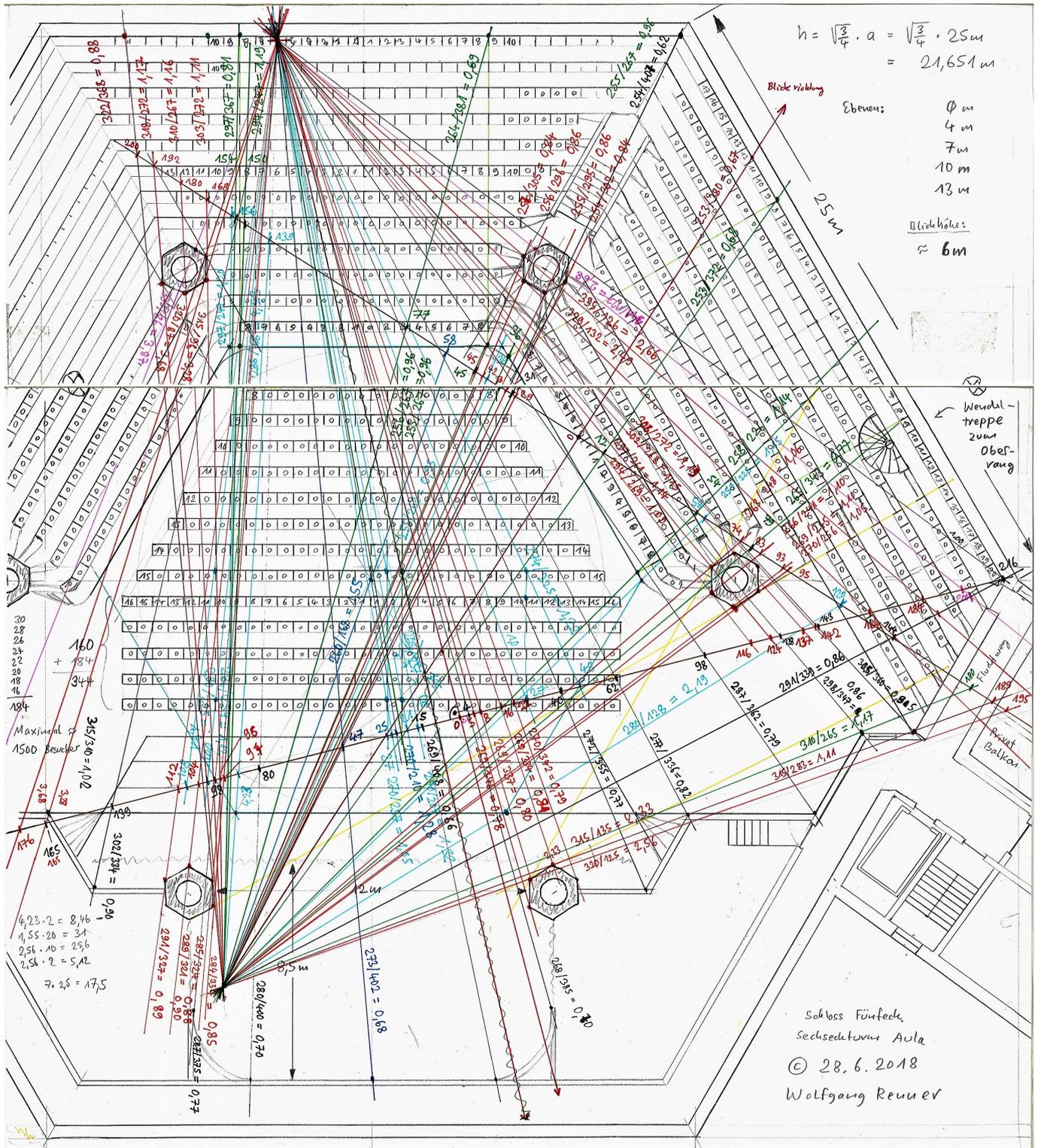
Schloss Fünfeck  
Sechseckturm mit  $a = 25\text{m}$   
Bibliothek in Dachpyramide  
Erste Ebene Lesebereiche,  
zweite und dritte Ebene  
Bücherregale und Leseecken  
In der Mitte: AuLaabluft  
und (schalldichter) Einblick  
© 20.8.2018 Wolfgang Renner



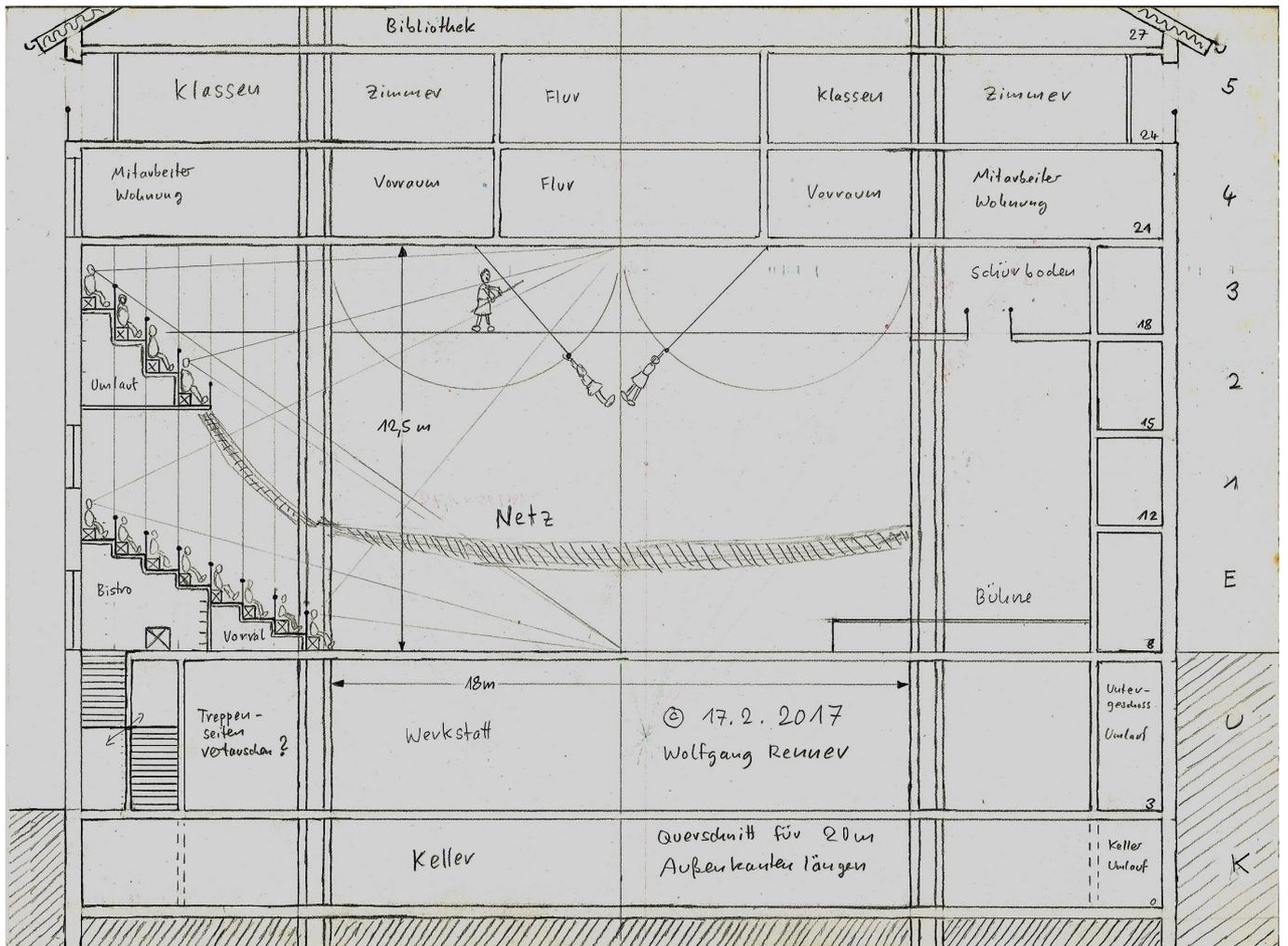
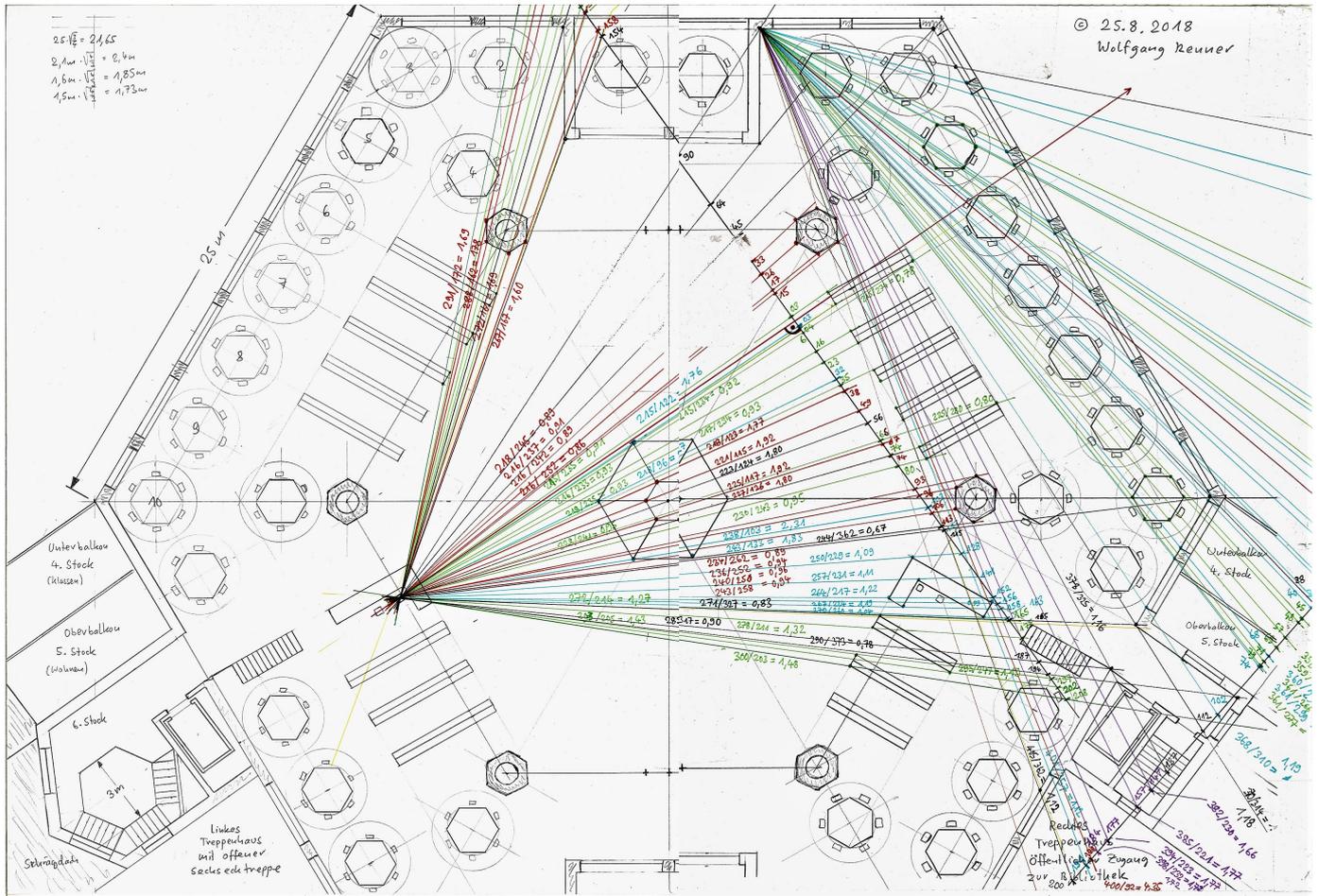
Schloss Fünfeck Sechseckturm  
Sechster Stock: Leseebene von Bibliothek  
Mit Panorama ausblick auf die Parkanlage  
© 30.8.2018 Wolfgang Renner







Etliche perspektivische Bilder sind entweder als isometrische oder als einfache Fluchtpunktprojektionen gezeichnet worden. Außerdem habe ich eine Lochkamera-Projektion benutzt. Das habe ich nirgends gelernt. Es ist aber ein evidentes Verfahren, bei dem der darzustellende Raum mit Beobachterposition gezeichnet wird. Dann gibt es Sehstrahlen die eine Projektionsebene schneiden. Das sich ergebende Längenverhältnis ergibt die vertikalen Höhen. Bei den Konzertsaalstühlen habe ich leider einen Fehler gemacht.







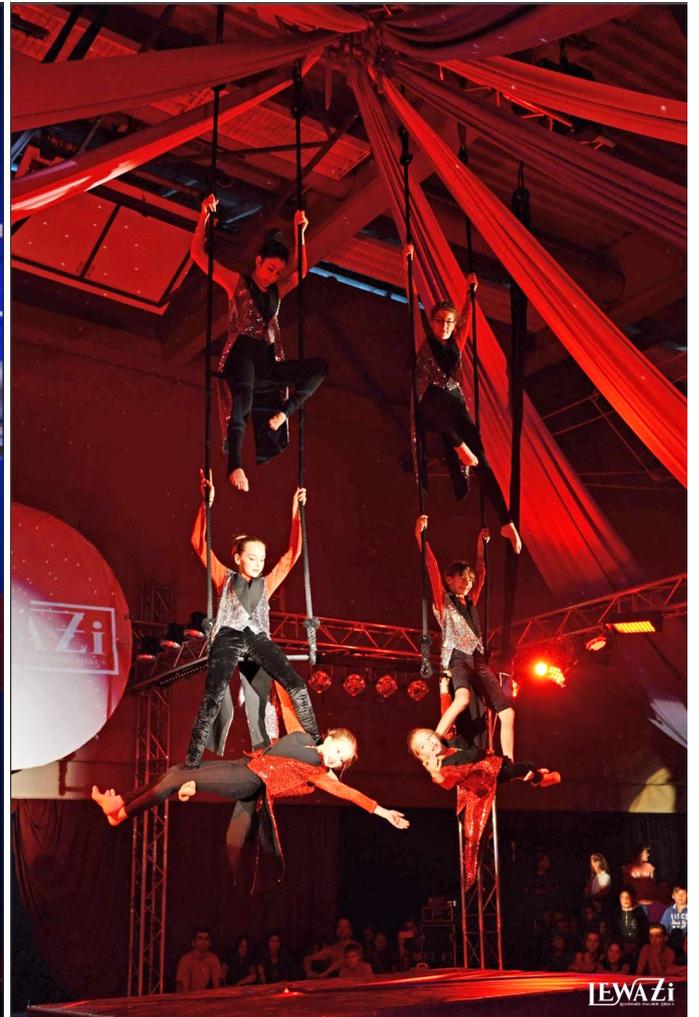




Die Sechseckturm-Aula soll "multifunktional" sein. Dabei soll auch die Option Zirkus eingeschlossen sein. Das geht grundsätzlich gut, wegen dem runden und manegenartigen Aufbau von Buehne und Zuschauerrängen. Um das Thema Hochseilartistik etwas genauer betrachten zu können, besuchte ich die Homepage der italienischen Firma [www.canobbio.com](http://www.canobbio.com). Es ist der Weltmarktführer für Zirkuszelte. Die folgenden Bilder sind aus deren Produktdarstellungen. Um Platz nach oben zu gewinnen, für eine einfache Statik und mehr Ähnlichkeit zum Zirkus bzw. Kirchen gibt es eine Kuppelarchitektur.



Die folgenden Bilder zeigen den Aufbau einer Hochseilartistik Einrichtung. In Schloss Fünfeck muss die Option Zirkus innerhalb weniger Stunden auf- und abbaubar sein, um täglich wechselnde Kulturveranstaltungen effizient möglich zu machen. Dafür gibt es eine feste Wartungsbrücke für Aufbauten.



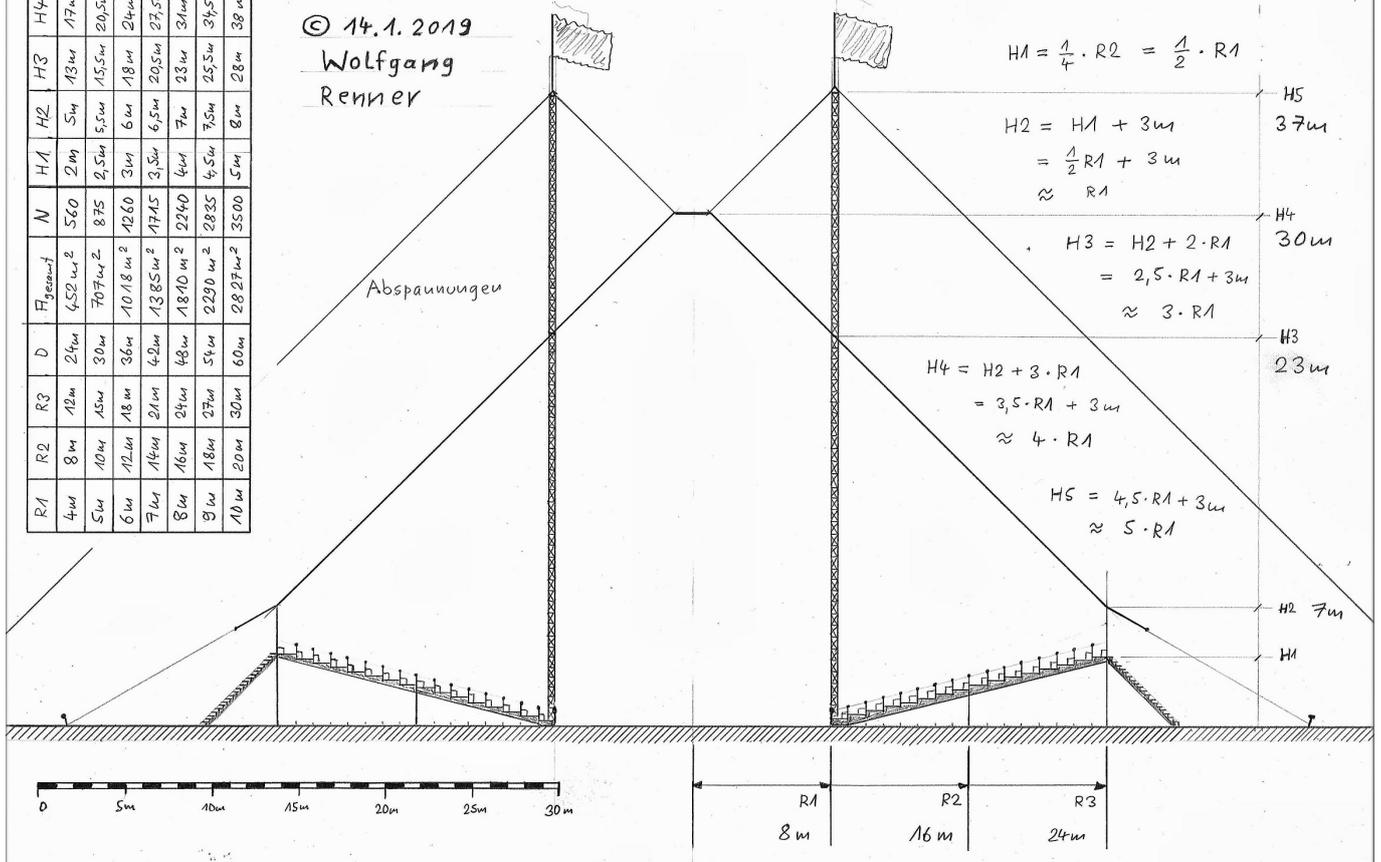
# Architektur von Zirkuszelten

Für Schloss Fünfeck Sechseckturm Aula

schematisch und skalierbar

© 14.1.2019  
Wolfgang Renner

R4	16m
H5	21m
H4	17m
H3	13m
H2	5m
H1	2m
N	560
F <sub>gesamt</sub>	452 m <sup>2</sup>
D	24m
R3	12m
R2	8m
R1	4m
H5	21m
H4	17m
H3	13m
H2	5m
H1	2m
N	875
F <sub>gesamt</sub>	707 m <sup>2</sup>
D	30m
R3	15m
R2	10m
R1	5m
H5	21m
H4	17m
H3	13m
H2	5m
H1	2m
N	1260
F <sub>gesamt</sub>	1018 m <sup>2</sup>
D	36m
R3	18m
R2	12m
R1	6m
H5	21m
H4	17m
H3	13m
H2	5m
H1	2m
N	1745
F <sub>gesamt</sub>	1385 m <sup>2</sup>
D	42m
R3	21m
R2	14m
R1	7m
H5	21m
H4	17m
H3	13m
H2	5m
H1	2m
N	2240
F <sub>gesamt</sub>	1810 m <sup>2</sup>
D	48m
R3	24m
R2	16m
R1	8m
H5	21m
H4	17m
H3	13m
H2	5m
H1	2m
N	2835
F <sub>gesamt</sub>	2290 m <sup>2</sup>
D	54m
R3	27m
R2	18m
R1	9m
H5	21m
H4	17m
H3	13m
H2	5m
H1	2m
N	3500
F <sub>gesamt</sub>	2827 m <sup>2</sup>
D	60m
R3	30m
R2	20m
R1	10m



$$H1 = \frac{1}{4} \cdot R2 = \frac{1}{2} \cdot R1$$

$$H2 = H1 + 3m = \frac{1}{2} R1 + 3m \approx R1$$

$$H3 = H2 + 2 \cdot R1 = 2,5 \cdot R1 + 3m \approx 3 \cdot R1$$

$$H4 = H2 + 3 \cdot R1 = 3,5 \cdot R1 + 3m \approx 4 \cdot R1$$

$$H5 = 4,5 \cdot R1 + 3m \approx 5 \cdot R1$$

# Architektur von Zirkuszelten

Schematisch und Skalierbar

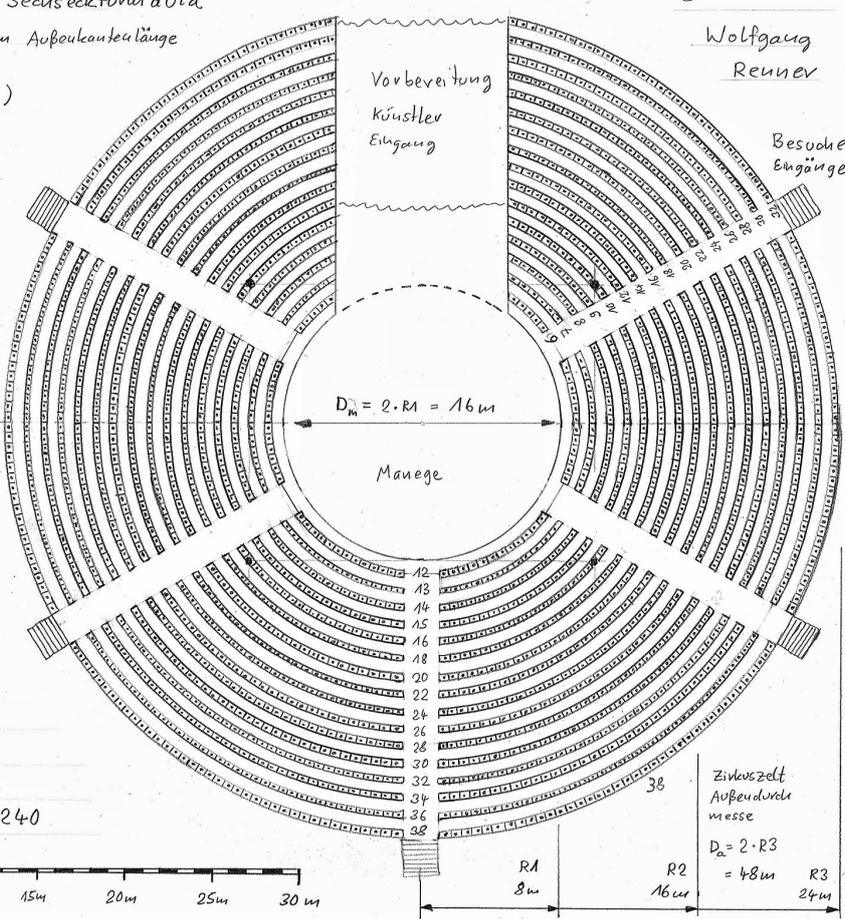
Für Schloss Fünfeck Sechseckturm aula  
Entspricht in etwa 50m Aufbaulängde

© 12.1.2019  
Wolfgang Renner

$R1 = 8m$  (Beispielwert)  
 $R2 = 2 \cdot R1 = 16m$   
 $R3 = 3 \cdot R1 = 24m$   
 $D_a = 6 \cdot R1 = 48m$

$F_{ges} = \pi \cdot R3^2 = 9\pi \cdot R1^2 = 9\pi(8m)^2 = 1810m^2$   
 $F_{Mauvege} = \pi \cdot R1^2 = 201m^2$   
 $F_{Ring} = F_{ges} - F_{Mauvege} = 8\pi R1^2 = 1609m^2$   
 $F_{Zugang} \approx R2^2 = 256m^2$   
 $F_{Rang} = F_{Ring} - F_{Zugang} = 8\pi \cdot R1^2 - 4 \cdot R1^2 = (8\pi - 4) \cdot R1^2 = 1352m^2$

$N_{sitze} = \frac{F_{Rang}}{\text{Sitzplatzfläche}} = \frac{(8\pi - 4) \cdot R1^2}{0,6m^2} \approx 35 \cdot R1^2 = 35 \cdot (8m)^2 = 2240$



Rang Ring	Neben Setztoren	Haupt Setztoren	Anzahl Sitze
1	2.6	4.12	60
2	2.7	4.13	66
3	2.8	4.14	72
4	2.9	4.15	78
5	2.10	4.16	84
6	2.12	4.18	96
7	2.14	4.20	108
8	2.16	4.22	120
9	2.18	4.24	132
10	2.20	4.26	144
11	2.22	4.28	156
12	2.24	4.30	168
13	2.26	4.32	180
14	2.28	4.34	192
15	2.30	4.36	204
16	2.32	4.38	216
Σ	564	1512	2076

H5	20m
H4	16m
H3	12m
N	560
F <sub>gesamt</sub>	452 m <sup>2</sup>
D	24m
R3	12m
R2	8m
R1	4m
H5	20m
H4	16m
H3	12m
N	875
F <sub>gesamt</sub>	707 m <sup>2</sup>
D	30m
R3	15m
R2	10m
R1	5m
H5	20m
H4	16m
H3	12m
N	1260
F <sub>gesamt</sub>	1018 m <sup>2</sup>
D	36m
R3	18m
R2	12m
R1	6m
H5	20m
H4	16m
H3	12m
N	1745
F <sub>gesamt</sub>	1385 m <sup>2</sup>
D	42m
R3	21m
R2	14m
R1	7m
H5	20m
H4	16m
H3	12m
N	2240
F <sub>gesamt</sub>	1810 m <sup>2</sup>
D	48m
R3	24m
R2	16m
R1	8m
H5	20m
H4	16m
H3	12m
N	2835
F <sub>gesamt</sub>	2290 m <sup>2</sup>
D	54m
R3	27m
R2	18m
R1	9m
H5	20m
H4	16m
H3	12m
N	3500
F <sub>gesamt</sub>	2827 m <sup>2</sup>
D	60m
R3	30m
R2	20m
R1	10m

Zirkuszelt  
Aufbaudurch-  
messe  
 $D_a = 2 \cdot R3 = 48m$

$$R = \frac{a}{2 \cdot \sin(36^\circ)} = \frac{130m}{2 \cdot \sin(36^\circ)} = 110,6m$$

© 15.12.2018 Wolfgang Renner

Fünfeckturn a = 26m

$$U = 5 \cdot a = 5 \cdot 26m = 130m$$

$$r = \frac{a}{2 \cdot \tan(36^\circ)} = 17,893m$$

$$R = \frac{a}{2 \cdot \sin(36^\circ)} = 22,117m$$

$$F = \frac{5 \cdot a^2}{4 \cdot \tan(36^\circ)} = 1163,04m^2 \approx 1,7205 \cdot a^2$$

**Neu: a = 27m**  
 U = 135m  
 r = 18,58m  
 R = 22,97m ≈ 25m  
 F = 1254 m<sup>2</sup>

Sechseckturn

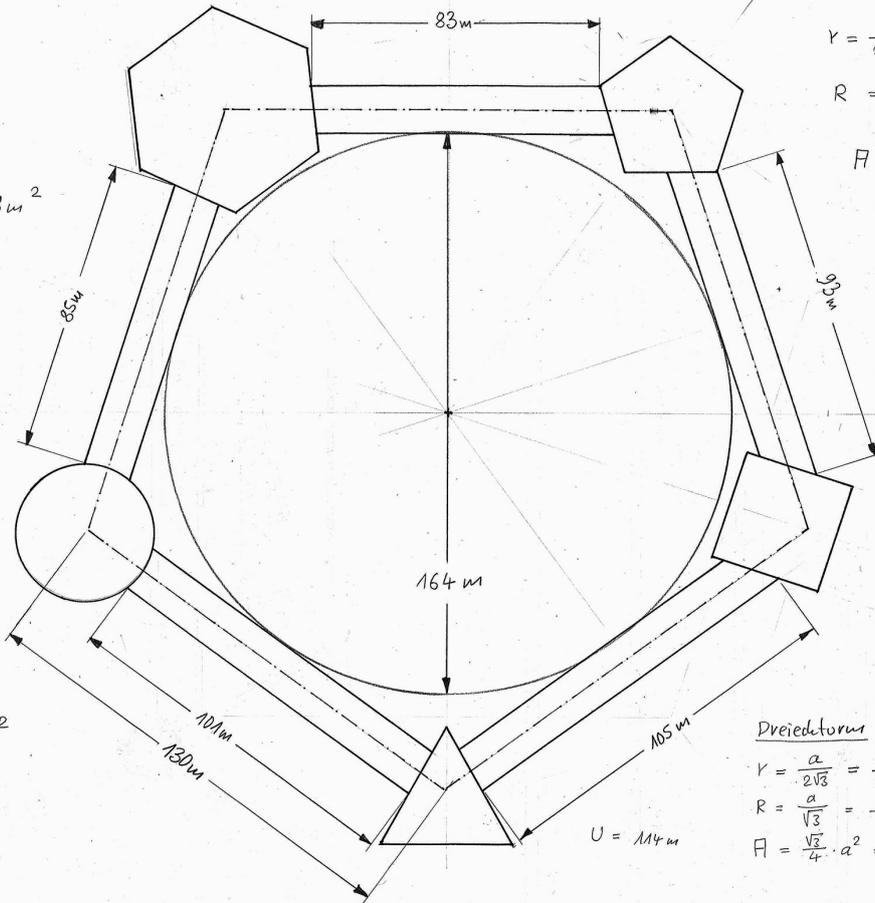
$$a = 30m$$

$$r = \frac{a}{2 \cdot \tan(30^\circ)} = 26m$$

$$R = \frac{a}{2 \cdot \sin(30^\circ)} = 30m$$

$$F = \frac{3\sqrt{3}}{2} \cdot a^2 = 2338m^2$$

$$U = 6a = 180m$$



Viereckturn

$$a = 32m$$

$$r = \frac{a}{2} = 16m$$

$$R = \frac{a}{\sqrt{2}} = 22,6m$$

$$F = a^2 = 1024m^2$$

$$U = 4 \cdot a = 128m$$

Dreieckturn

$$a = 38m$$

$$r = \frac{a}{2\sqrt{3}} = \frac{38m}{2\sqrt{3}} = 10,97m \approx 11m$$

$$R = \frac{a}{\sqrt{3}} = \frac{38m}{\sqrt{3}} = 21,94m \approx 22m$$

$$F = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot a^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot (38m)^2 = 625,3m^2$$

Rundturn

$$r = 20m$$

$$D = 40m$$

$$F = \pi \cdot r^2 = 1256m^2$$

$$U = 2\pi r = 125,7m$$

### Schloss Fünfeck

Großes Fünfeckturn

Wohngeschoss ebene mit vier großen Familienwohnungen

© 15.3.2019

Wolfgang Renner

$$a = 27m$$

$$U = 135m$$

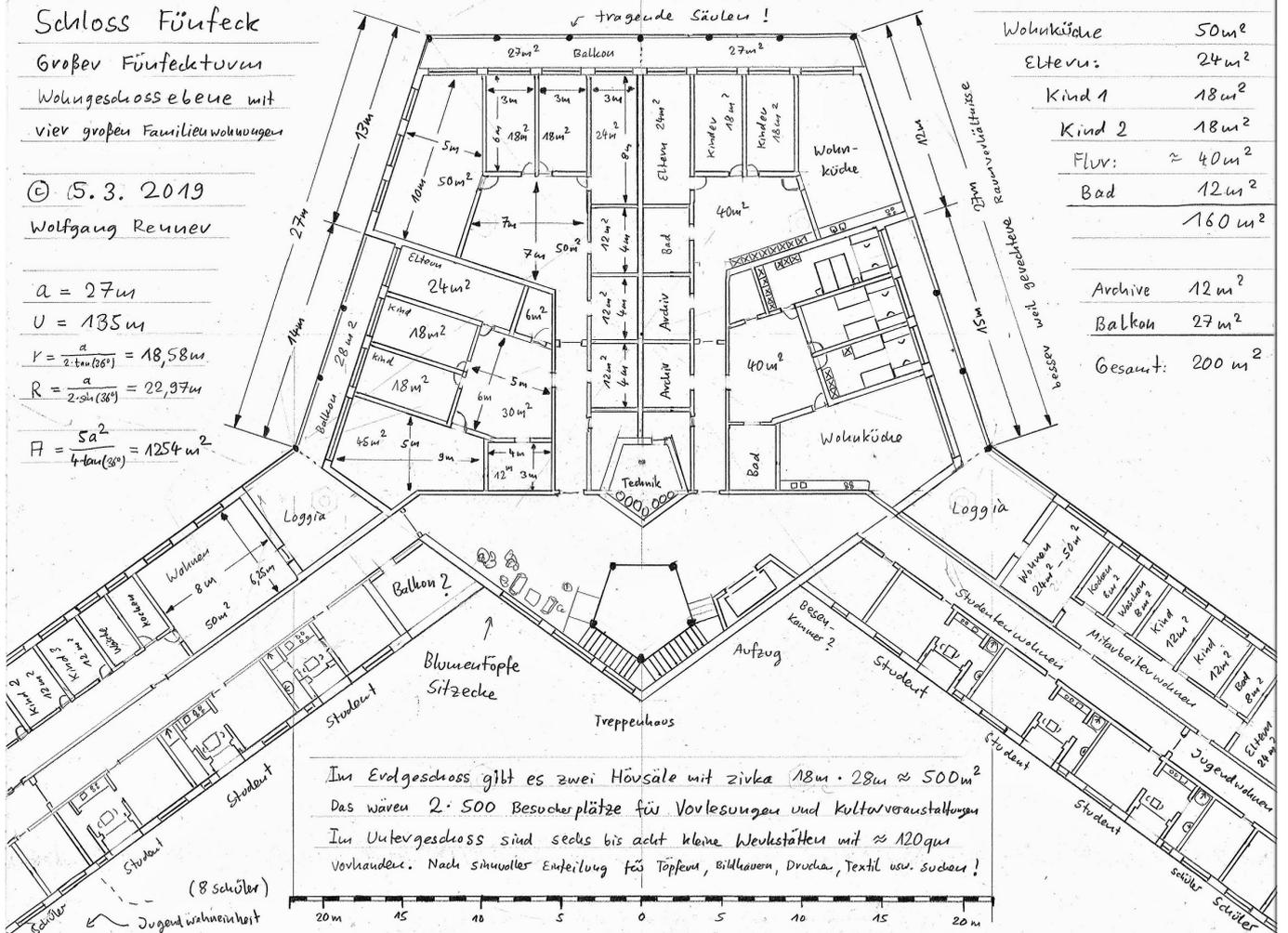
$$r = \frac{a}{2 \cdot \tan(36^\circ)} = 18,58m$$

$$R = \frac{a}{2 \cdot \sin(36^\circ)} = 22,97m$$

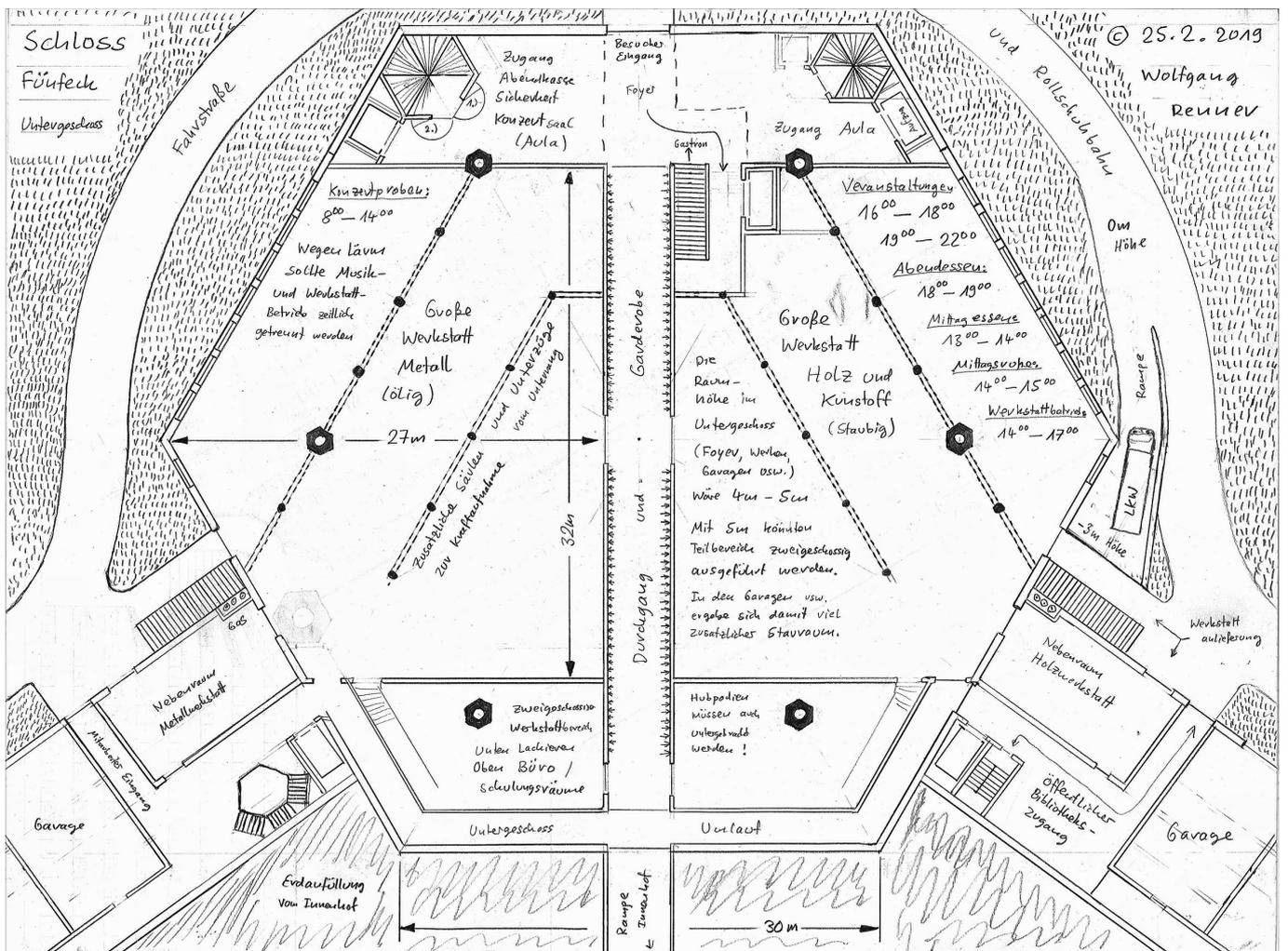
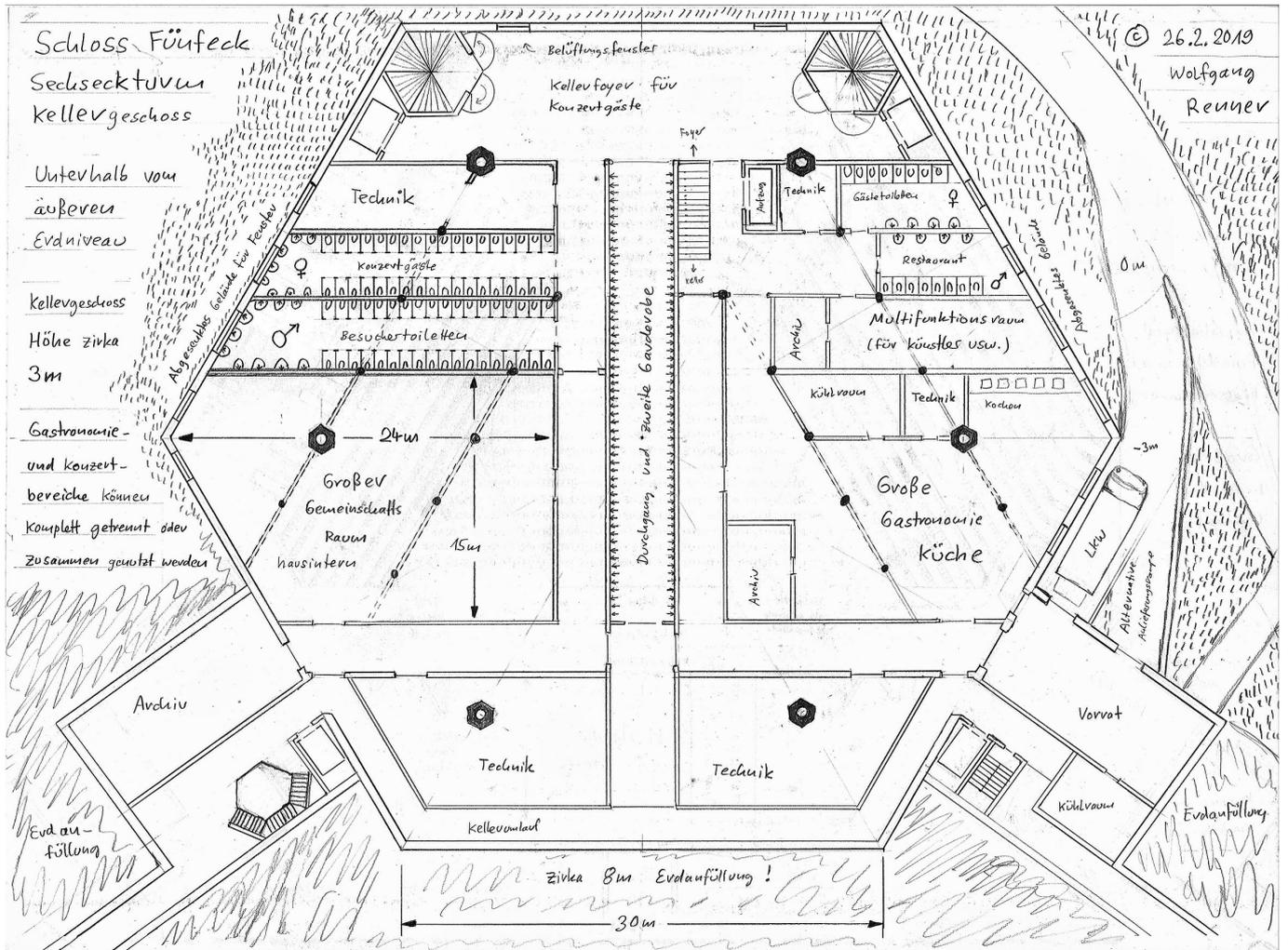
$$F = \frac{5a^2}{4 \cdot \tan(36^\circ)} = 1254m^2$$

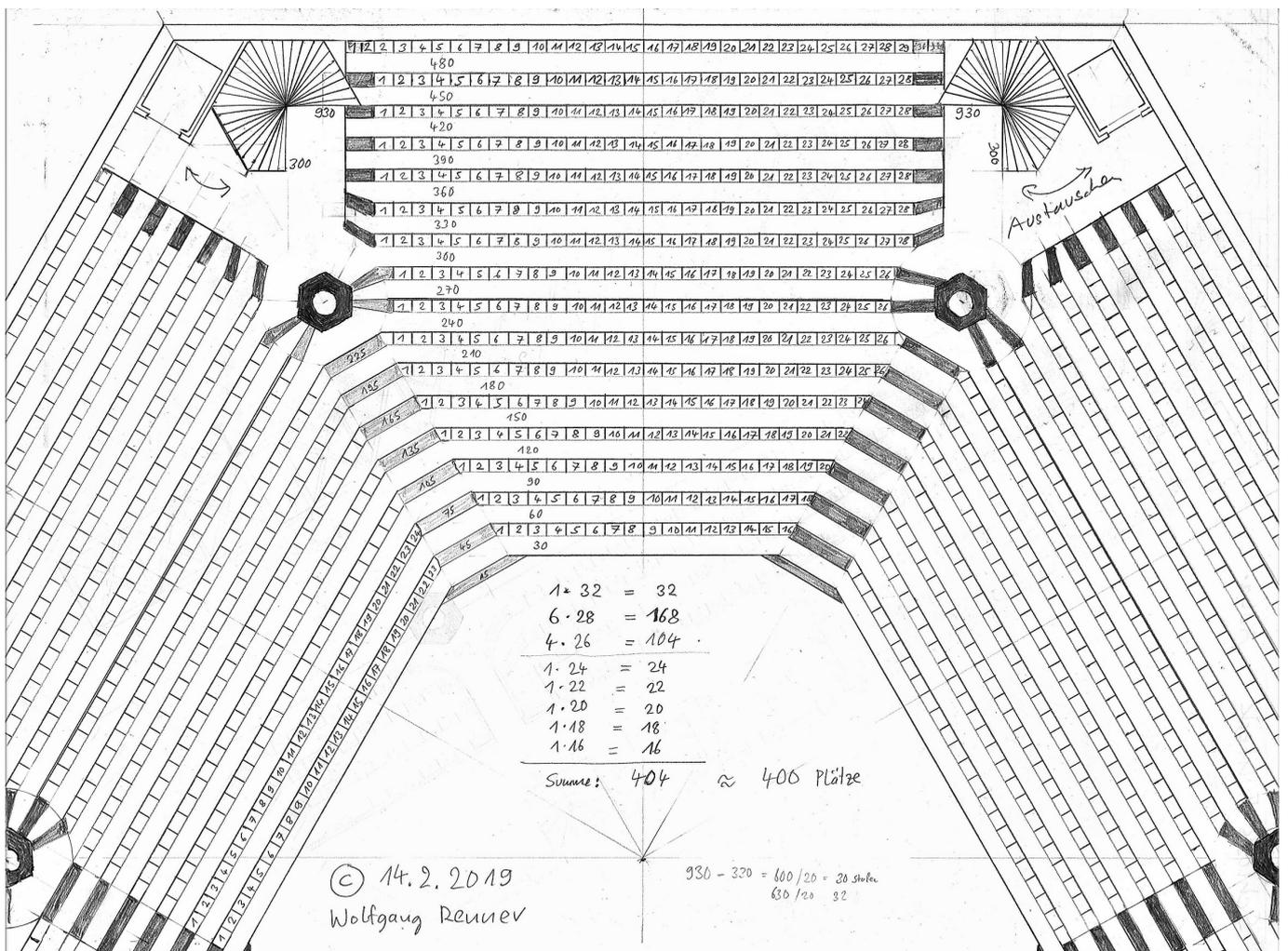
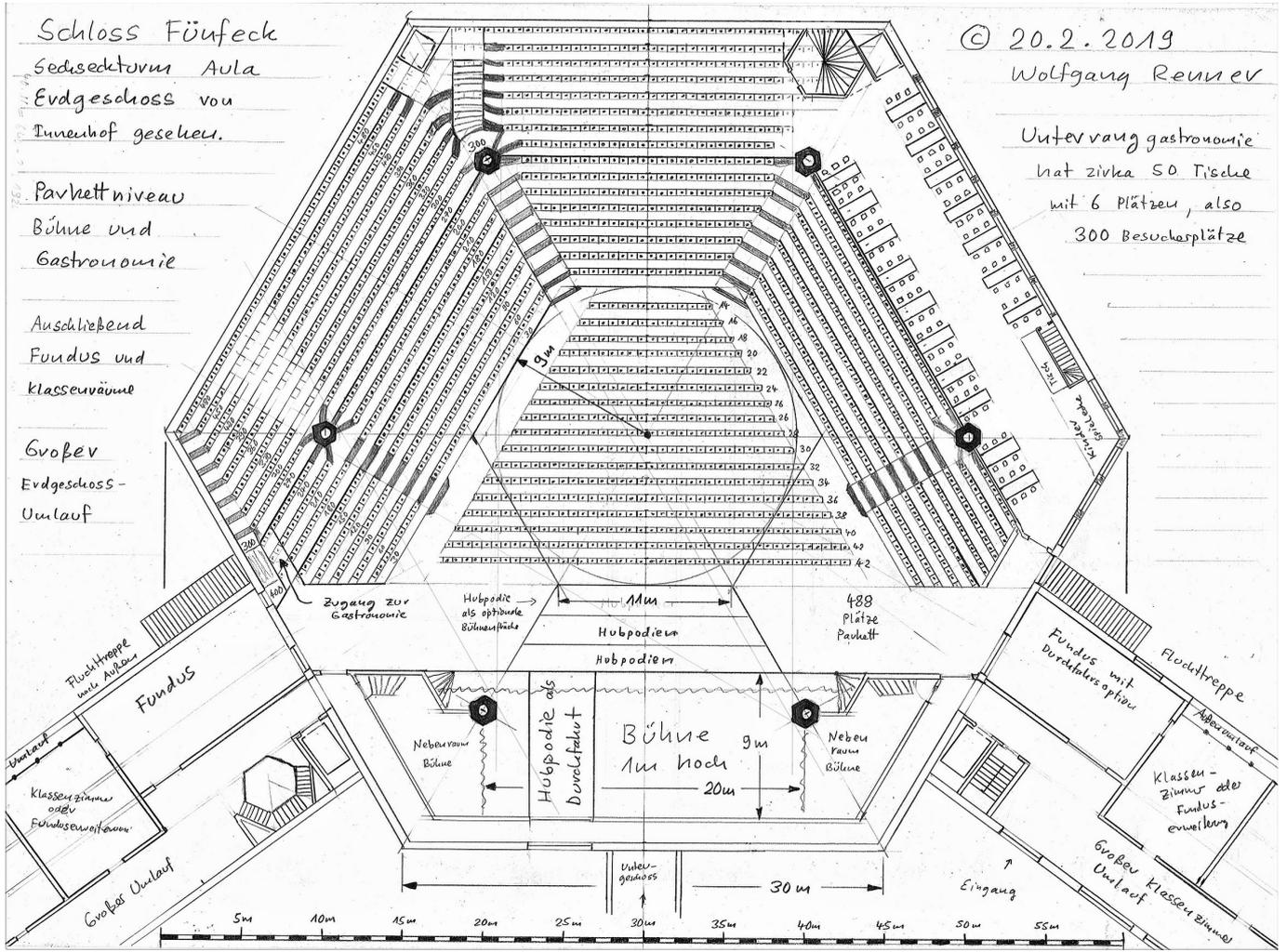
Wohnküche	50m <sup>2</sup>
Eltern:	24m <sup>2</sup>
Kind 1	18m <sup>2</sup>
Kind 2	18m <sup>2</sup>
Flur:	≈ 40m <sup>2</sup>
Bad	12m <sup>2</sup>
<b>160 m<sup>2</sup></b>	

Archive	12m <sup>2</sup>
Balkon	27m <sup>2</sup>
<b>Gesamt: 200 m<sup>2</sup></b>	

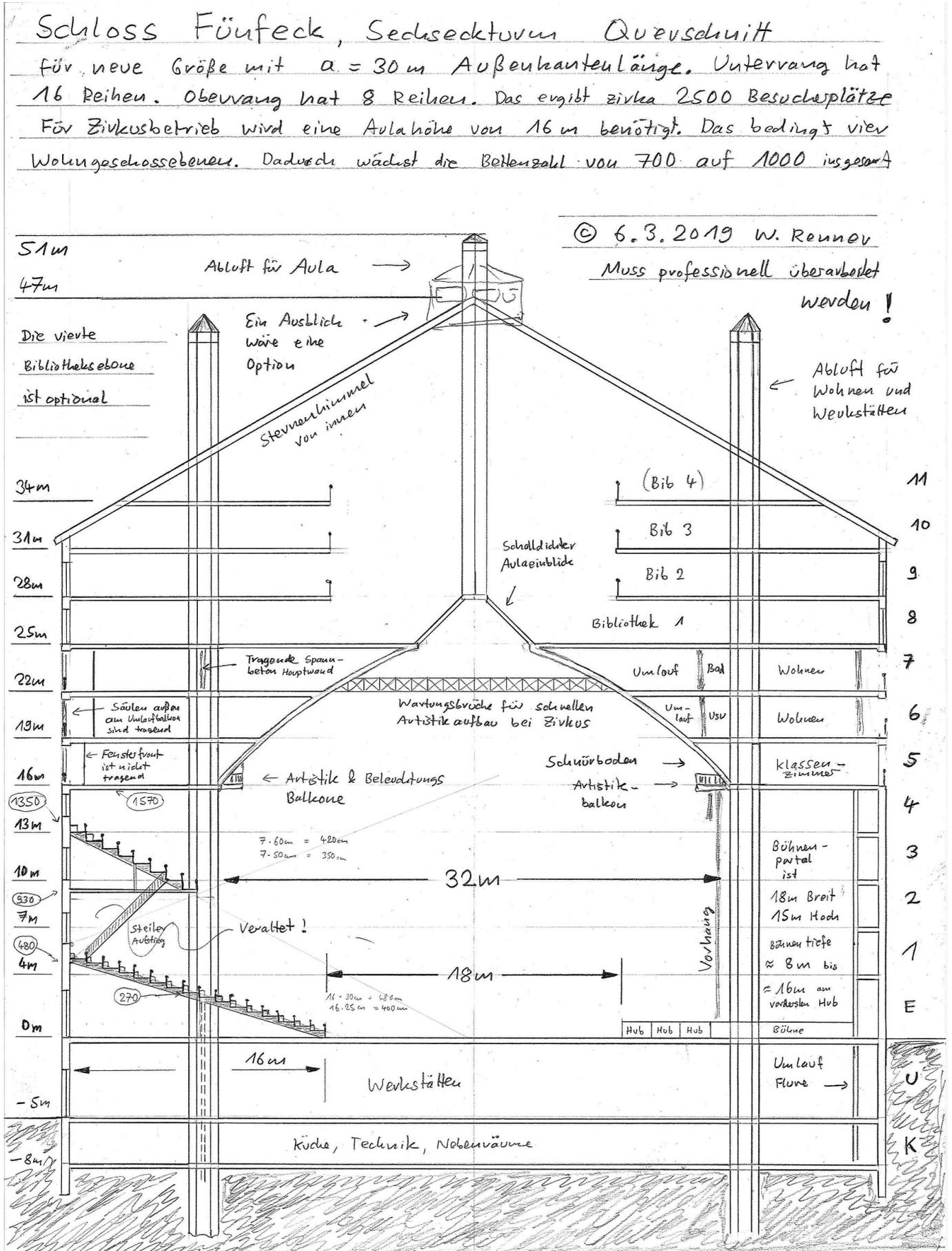


Im Erdgeschoss gibt es zwei Hörsäle mit zirka 18m · 28m ≈ 500m<sup>2</sup>. Das wären 2 · 500 Besucherplätze für Vorlesungen und Kulturveranstaltungen. Im Untergeschoss sind sechs bis acht kleine Werkstätten mit ≈ 120qm vorhanden. Nach simultaner Einteilung für Töpfern, Bildhauern, Druck, Textil usw. suchen!

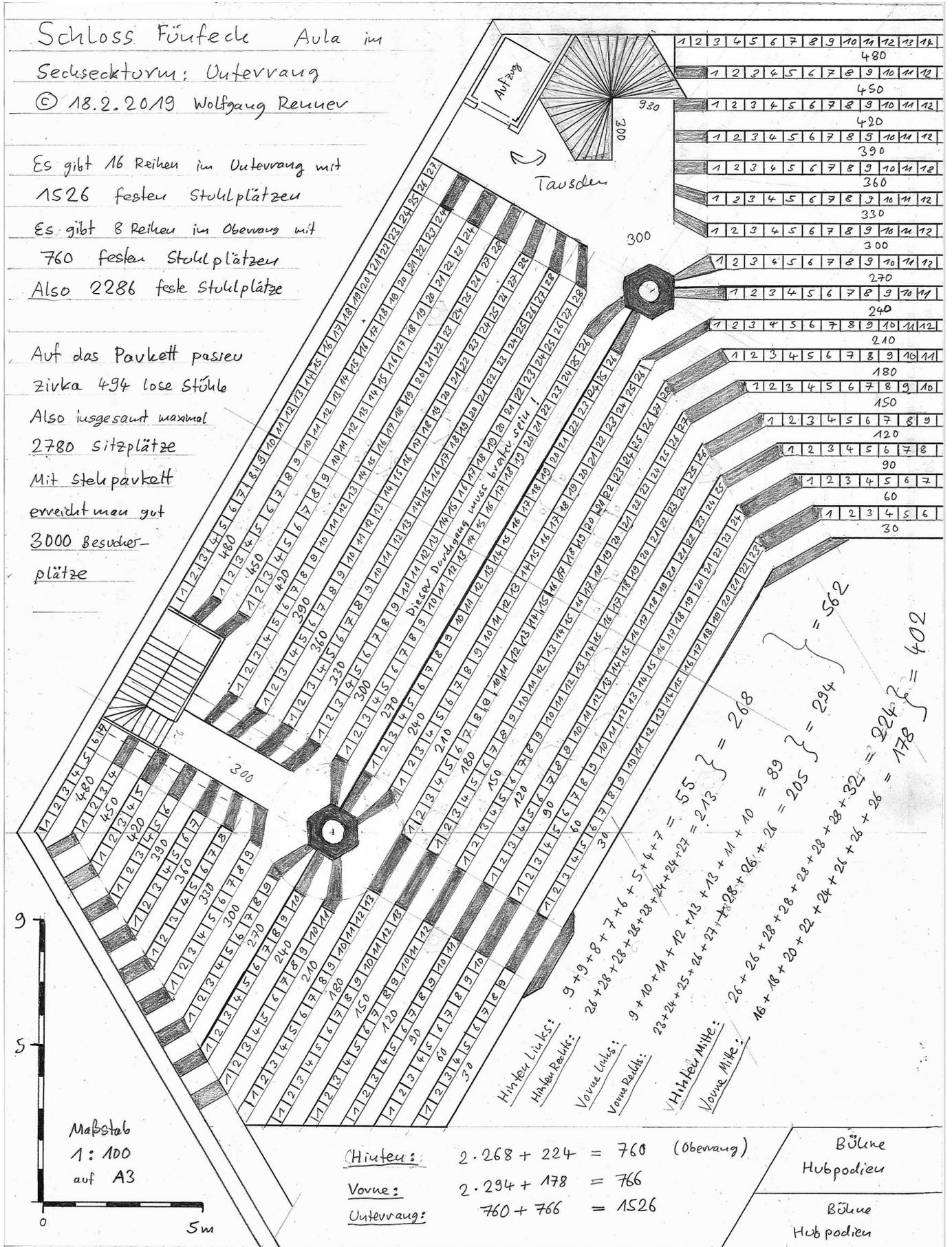




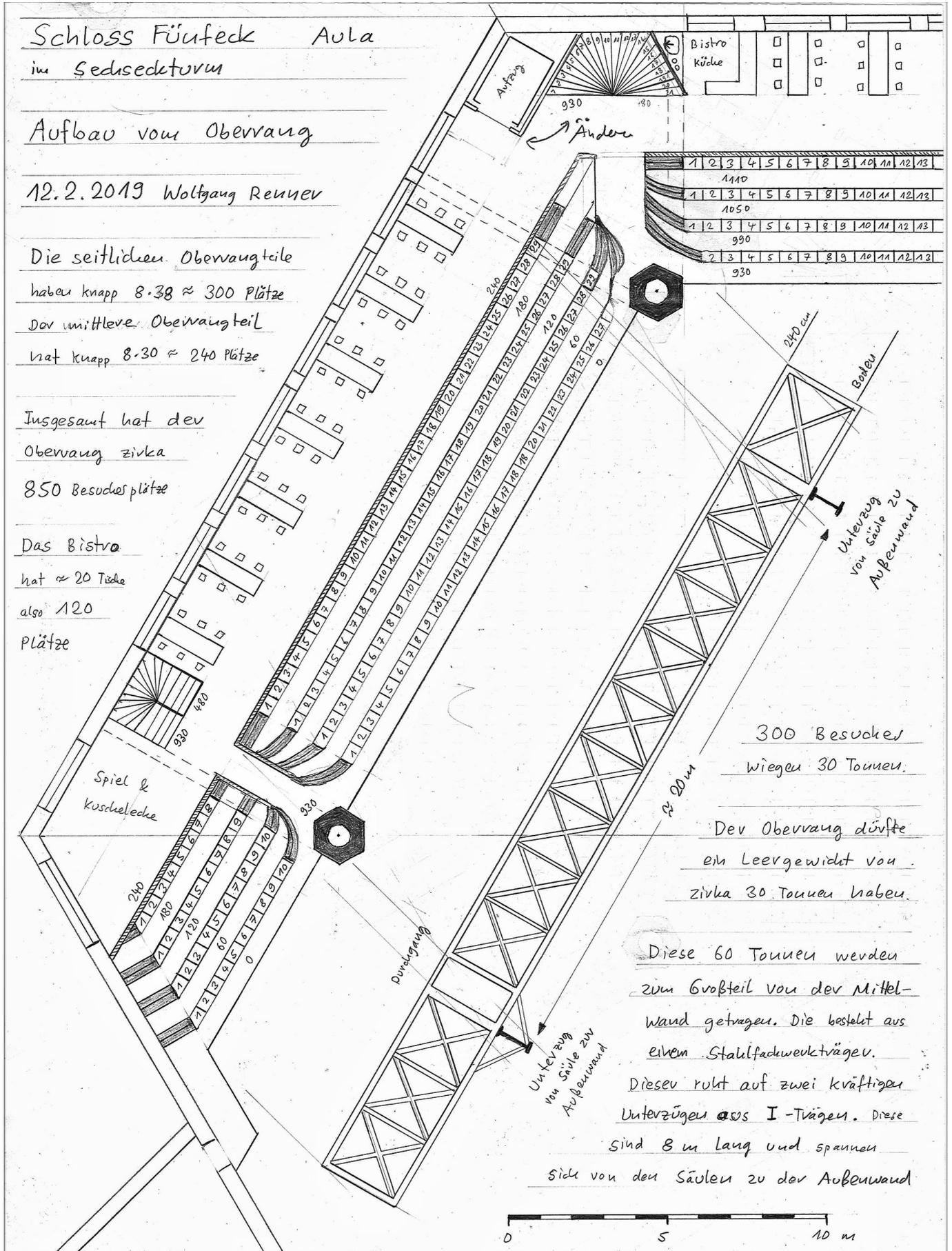
Um genug Zuschauerplätze zu ermöglichen sind zwei Rängebenen vorteilhaft. Im Zirkusbetrieb muss von allen Besucherplätzen die gesamte Raumhöhe einsehbar sein. Das geht bei der 30 Meter Variante nur mit vier Wohngeschossebenen. Dann ergibt sich eine seitliche Aulahöhe von 16 m und die Kuppelmitte erreicht 25 m Höhe über dem Parkett. Dabei entstehen Raumverhältnisse wie in einem großen Zirkuszelt. Die Bühne hat nun 15 m freie Höhe und 18 m Portalbreite. Mit den Hubpodien kann bis zu 14 m Bühnentiefe erreicht werden. Der Schnürboden kommt ins Klassengeschoss.



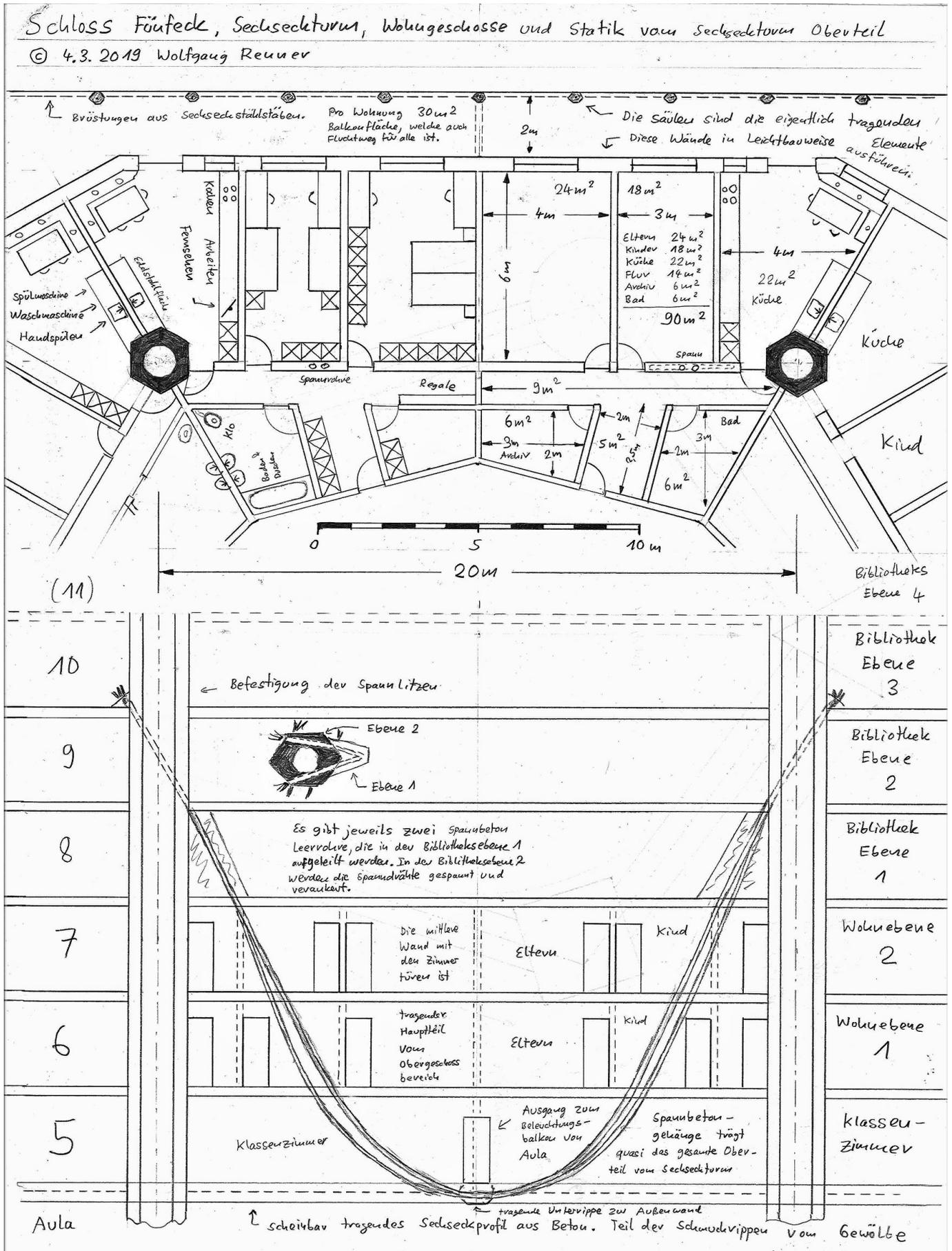
Die Zuschauerzugänge haben mir langes Kopfzerbrechen gemacht. Nun ist es ähnlich wie bei Zirkuszelten gelöst: Die Zuschauer gehen außen Treppenaufgänge hoch und kommen zum oberen Ende vom (Unter)Rang. Von dort suchen sie ihren Sitzplatz auf. In Schloss Fünfeck gibt es zwei große Treppenaufgänge in einem Sechseckgehäuse. Außerdem zwei Aufzüge, die alle Ebenen barrierefrei erreichbar machen. Die genauen Wegequerschnitte für die Besucherströme muss von einem professionellen Architekturbüro gemäß Baunormen und Erfahrungswerten bearbeitet werden.



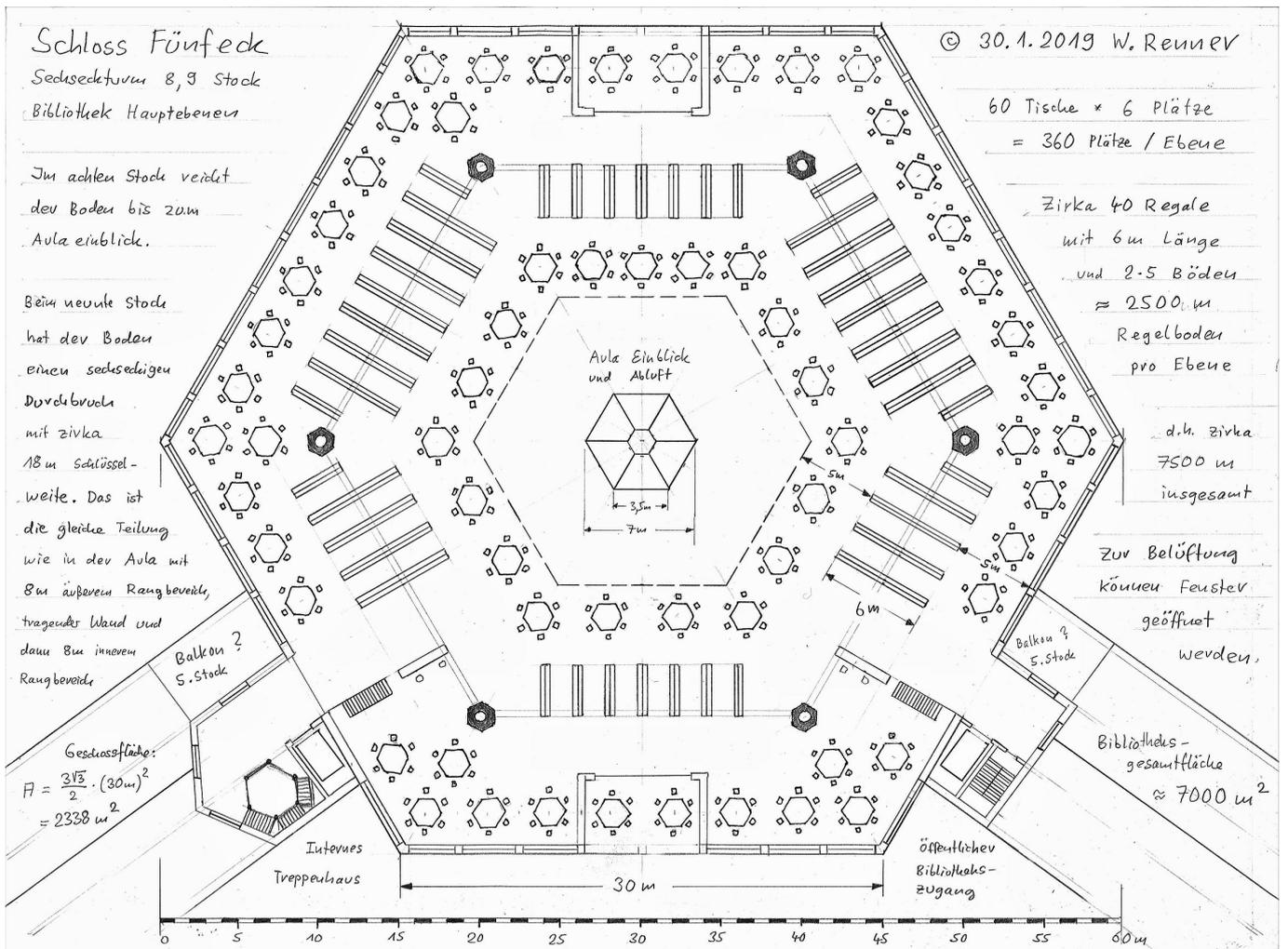
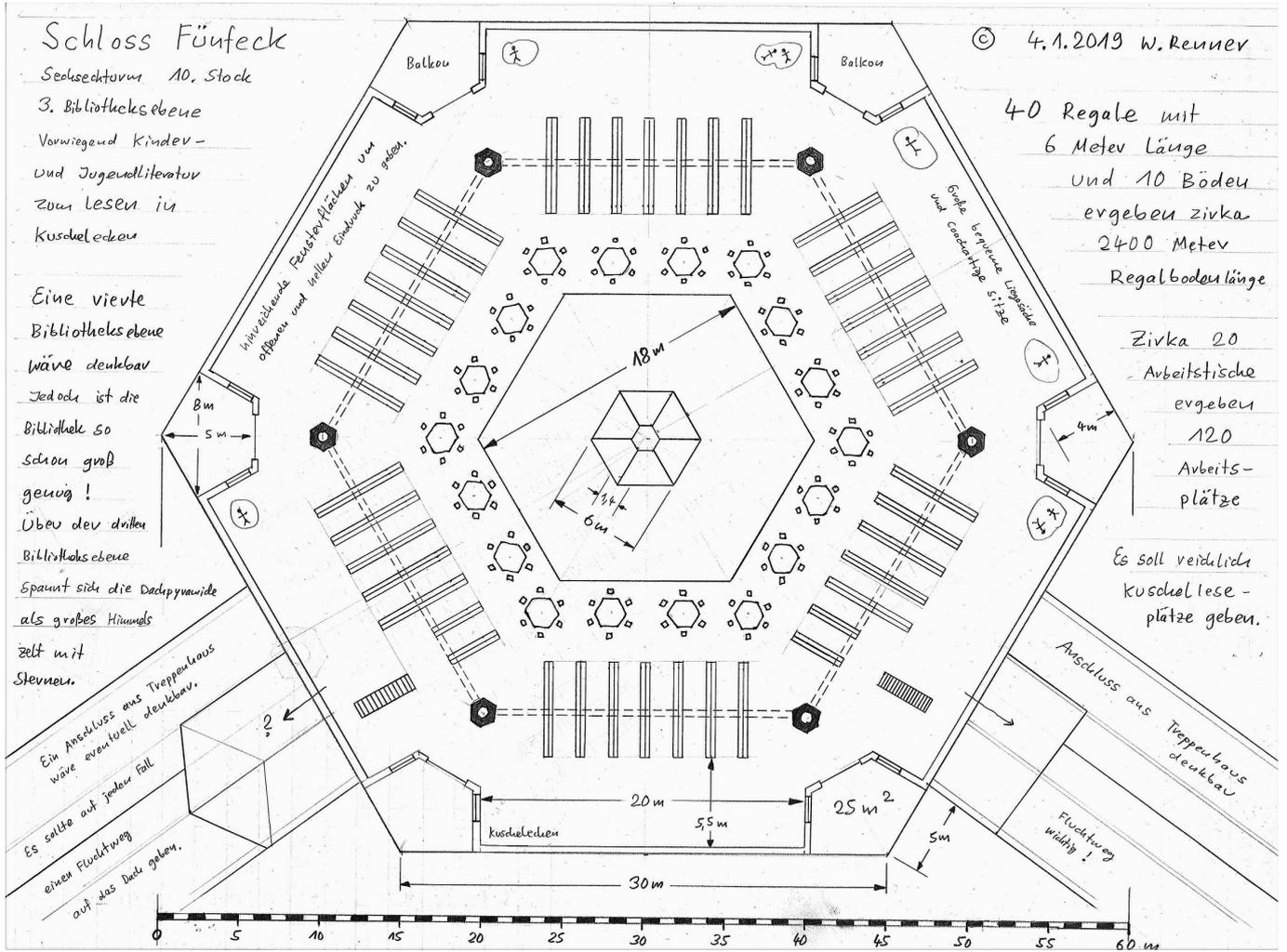
Alle hier gezeigten Bilder sind nur als Rohskizzen aufzufassen. Ich werde ohne professionelle Begleitung keine weiteren Architekturbilder mehr anfertigen. Mit der vierten Wohngeschossebene ergeben sich nun zirka 1000 Schlafplätze in Schloss Fünfeck. Die Gesamtnutzfläche dürfte von 60.000 qm auf über 80.000 qm anwachsen. Die Baukosten dürften damit auch an die Elbphilharmonie anschließen. Da es ein großes Wunder wäre, so etwas als "Bildungssozialwohnanlage" finanziert zu bekommen, schließe ich die Bearbeitung hiermit ab. Es bleibt die Untersuchung auf Finanzierbarkeit.



Der reine Wohnbereich mit zirka 50.000 qm kostet gemäß üblicher Kosten 100 Millionen Euro. Auch das kann nicht auf die Mieten abgebildet werden. Der Sechseckturm mag 100 - 400 Millionen Euro kosten. Er ist fast vollständig eine öffentliche Kulturstätte, wie jedes öffentliche Konzerthaus. Auch die große und teure Dachpyramidenbibliothek ist Teil der öffentlichen Stadt- und Universitätsbibliotheksangebote. Der Rund- und Dreieckturm bekommt Wellnessbereiche, welche nur eingeschränkt öffentlich genutzt werden. Das heißt, die Kosten müssen stärker privatisiert werden.



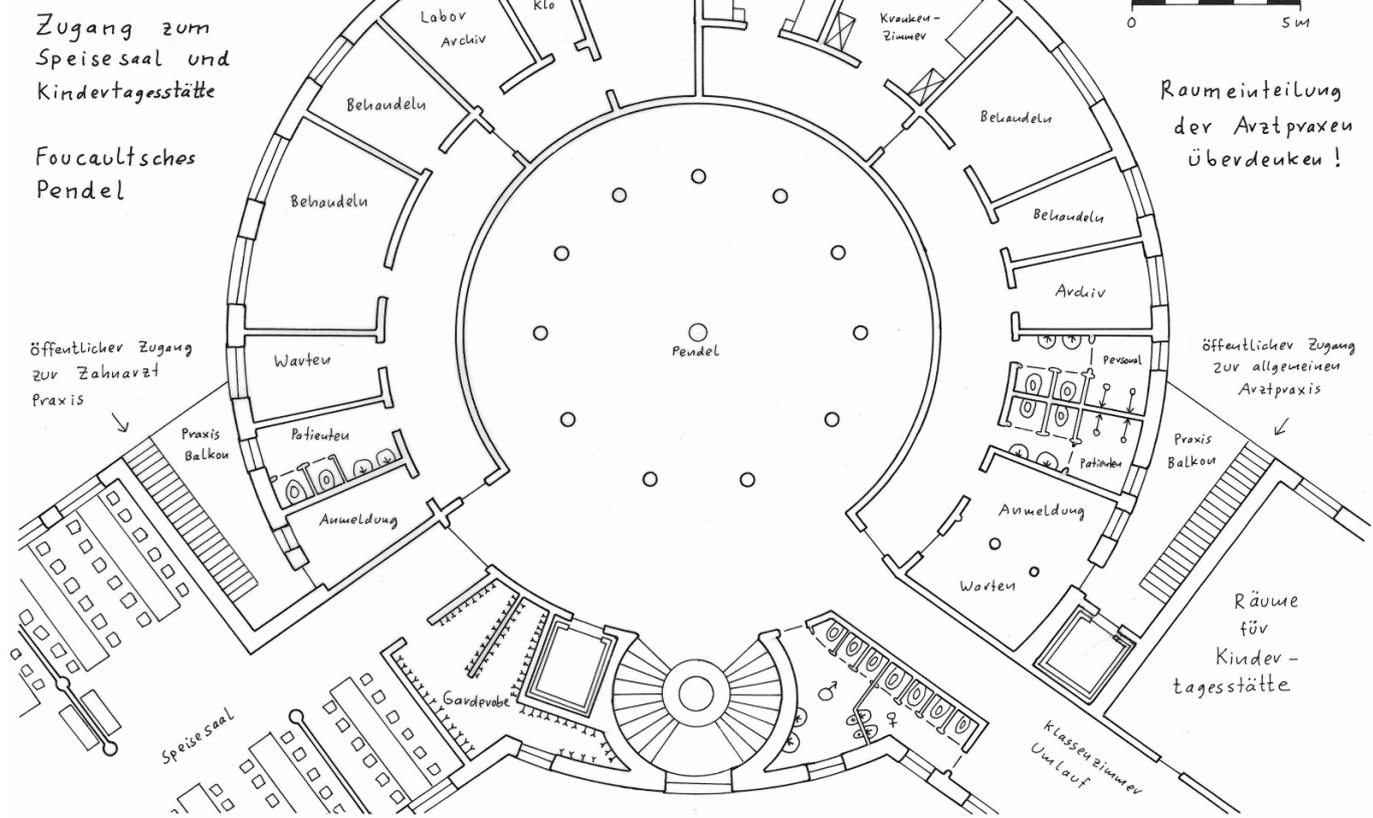






Schloss Fünfeck  
Rundturm Erdgeschoss  
Zwei Arztpraxen

© 16.10.2014  
Wolfgang Renner  
Maßstab 1:100



Zugang zum Speiseaal und Kindertagesstätte  
Foucaultsches Pendel



Raumeinteilung der Arztpraxen überdenken!

Räume für Kindertagesstätte

Schloss Fünfeck  
Rundturm: Eine Internatsfamilien-Wohninheit 4+8=12 Schlafplätze

Wohnfläche pro Winkelgrad:

$$A_1(\text{Außen}) = \frac{\pi}{360} \cdot [R^2 - r^2]$$

$$= \frac{\pi}{360} \cdot [(13,5\text{m})^2 - (9,5\text{m})^2]$$

$$\approx 0,8 \text{ m}^2 / \text{Grad}$$

$$A_1(\text{Innen}) = \frac{\pi}{360} \cdot [R^2 - r^2]$$

$$= \frac{\pi}{360} \cdot [(9,25\text{m})^2 - (7,25\text{m})^2]$$

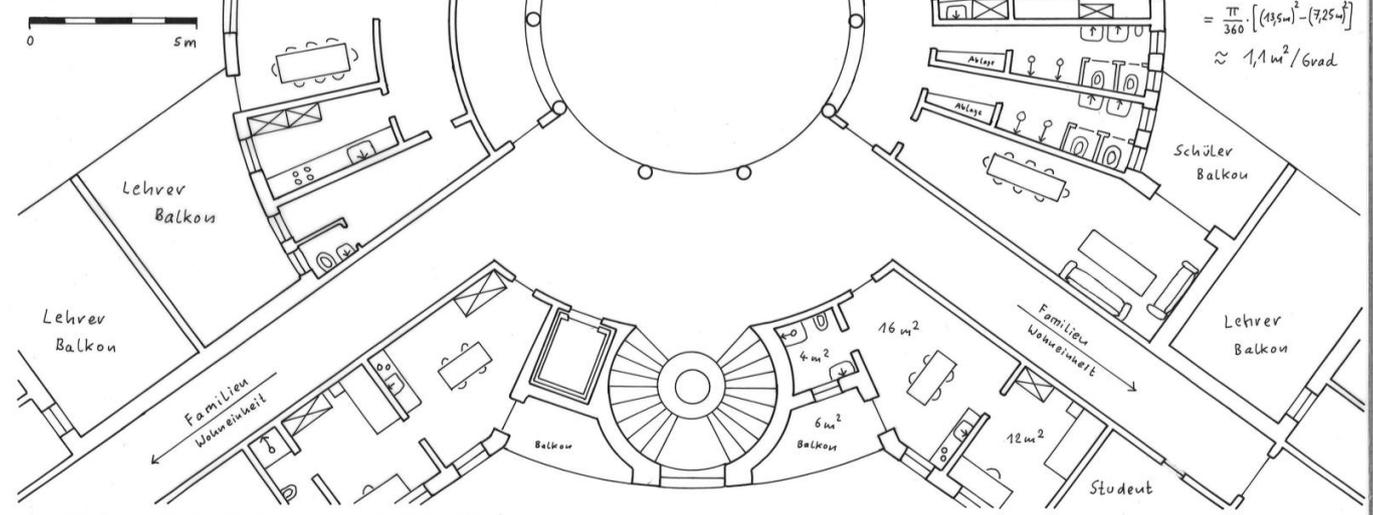
$$\approx 0,3 \text{ m}^2 / \text{Grad}$$

$$A_1(\text{Beides}) = \frac{\pi}{360} \cdot [R^2 - r^2]$$

$$= \frac{\pi}{360} \cdot [(13,5\text{m})^2 - (7,25\text{m})^2]$$

$$\approx 1,1 \text{ m}^2 / \text{Grad}$$

Zwei kleine Wohnungen  
© 9.10.2014  
Wolfgang Renner  
Maßstab 1:100

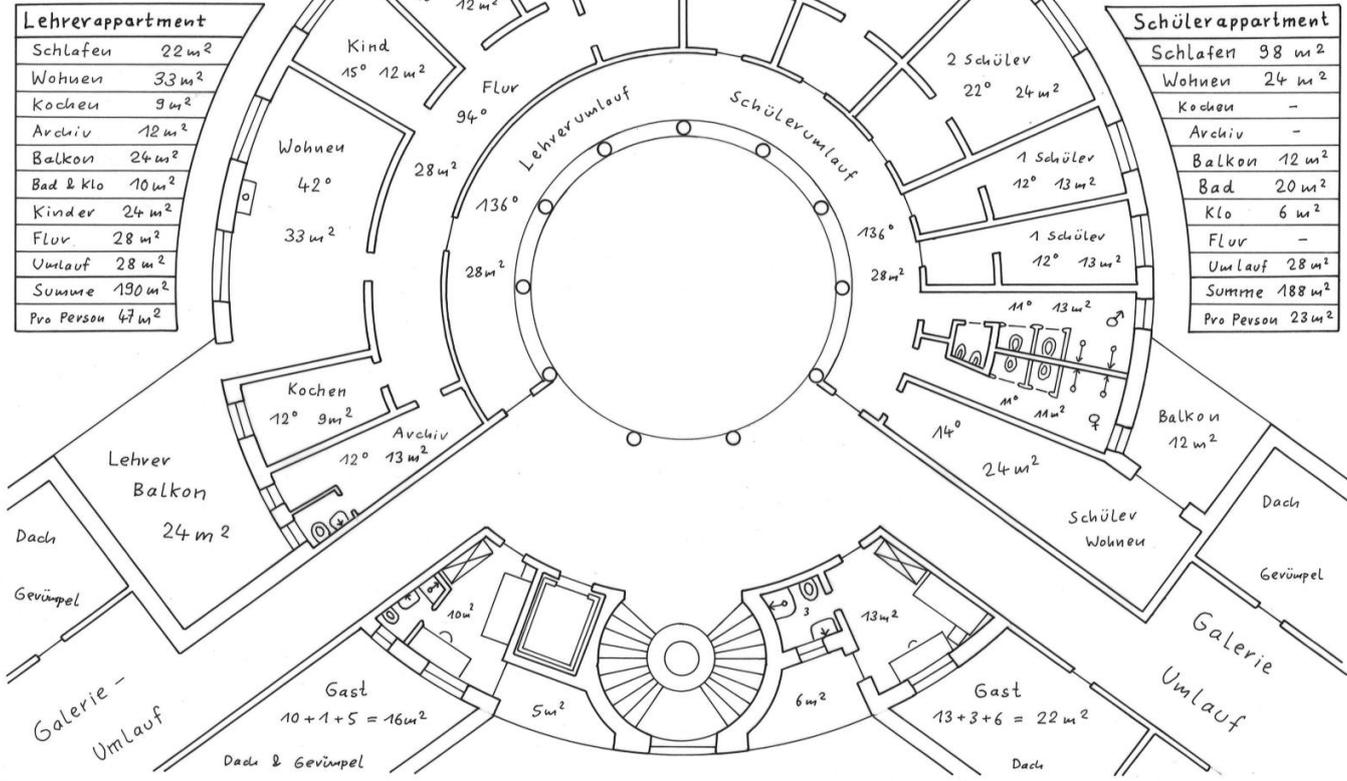


### Schloss Fünfeck

Rundturm Obergeschoss 4  
Eine Internatsfamilie und  
zwei Gästezimmer

© 11.10.2014  
Wolfgang Renner  
Maßstab 1:100

Lehrerappartement	
Schlafen	22 m <sup>2</sup>
Wohnen	33 m <sup>2</sup>
Kochen	9 m <sup>2</sup>
Archiv	12 m <sup>2</sup>
Balkon	24 m <sup>2</sup>
Bad & Klo	10 m <sup>2</sup>
Kinder	24 m <sup>2</sup>
Flur	28 m <sup>2</sup>
Umlauf	28 m <sup>2</sup>
Summe	190 m <sup>2</sup>
Pro Person	47 m <sup>2</sup>



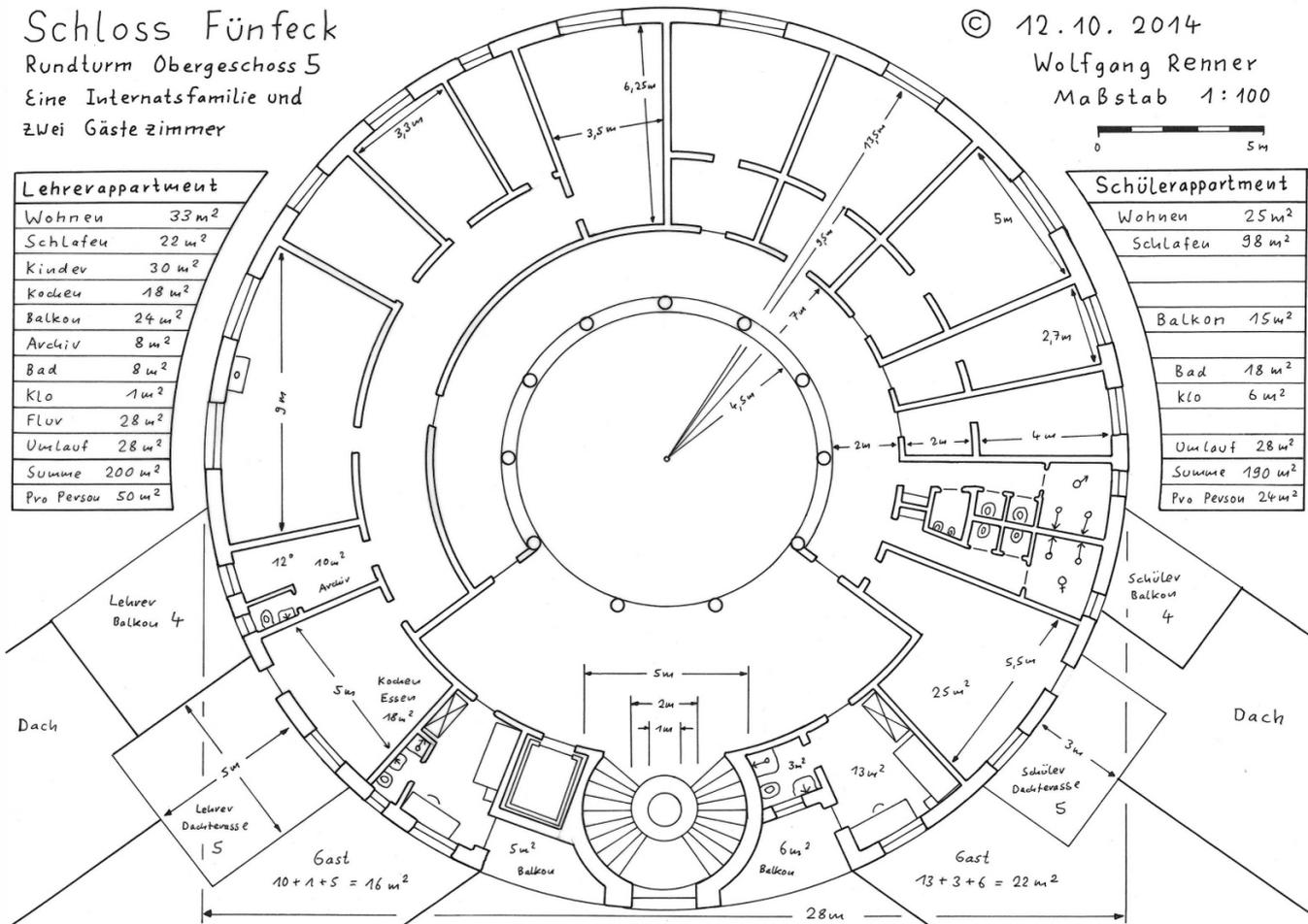
Schülerappartement	
Schlafen	98 m <sup>2</sup>
Wohnen	24 m <sup>2</sup>
Kochen	-
Archiv	-
Balkon	12 m <sup>2</sup>
Bad	20 m <sup>2</sup>
Klo	6 m <sup>2</sup>
Flur	-
Umlauf	28 m <sup>2</sup>
Summe	188 m <sup>2</sup>
Pro Person	23 m <sup>2</sup>

### Schloss Fünfeck

Rundturm Obergeschoss 5  
Eine Internatsfamilie und  
zwei Gästezimmer

© 12.10.2014  
Wolfgang Renner  
Maßstab 1:100

Lehrerappartement	
Wohnen	33 m <sup>2</sup>
Schlafen	22 m <sup>2</sup>
Kinder	30 m <sup>2</sup>
Kochen	18 m <sup>2</sup>
Balkon	24 m <sup>2</sup>
Archiv	8 m <sup>2</sup>
Bad	8 m <sup>2</sup>
Klo	1 m <sup>2</sup>
Flur	28 m <sup>2</sup>
Umlauf	28 m <sup>2</sup>
Summe	200 m <sup>2</sup>
Pro Person	50 m <sup>2</sup>



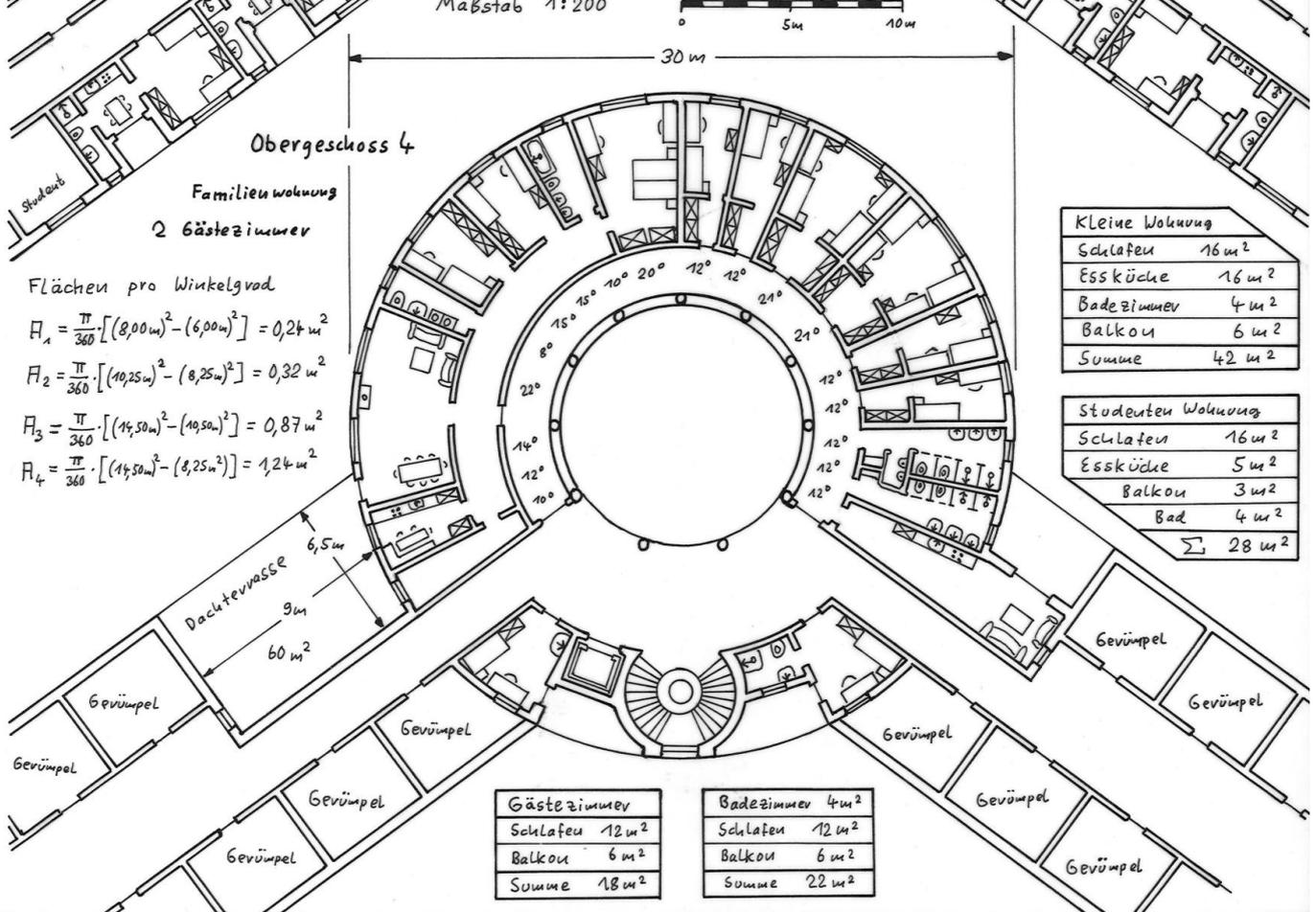
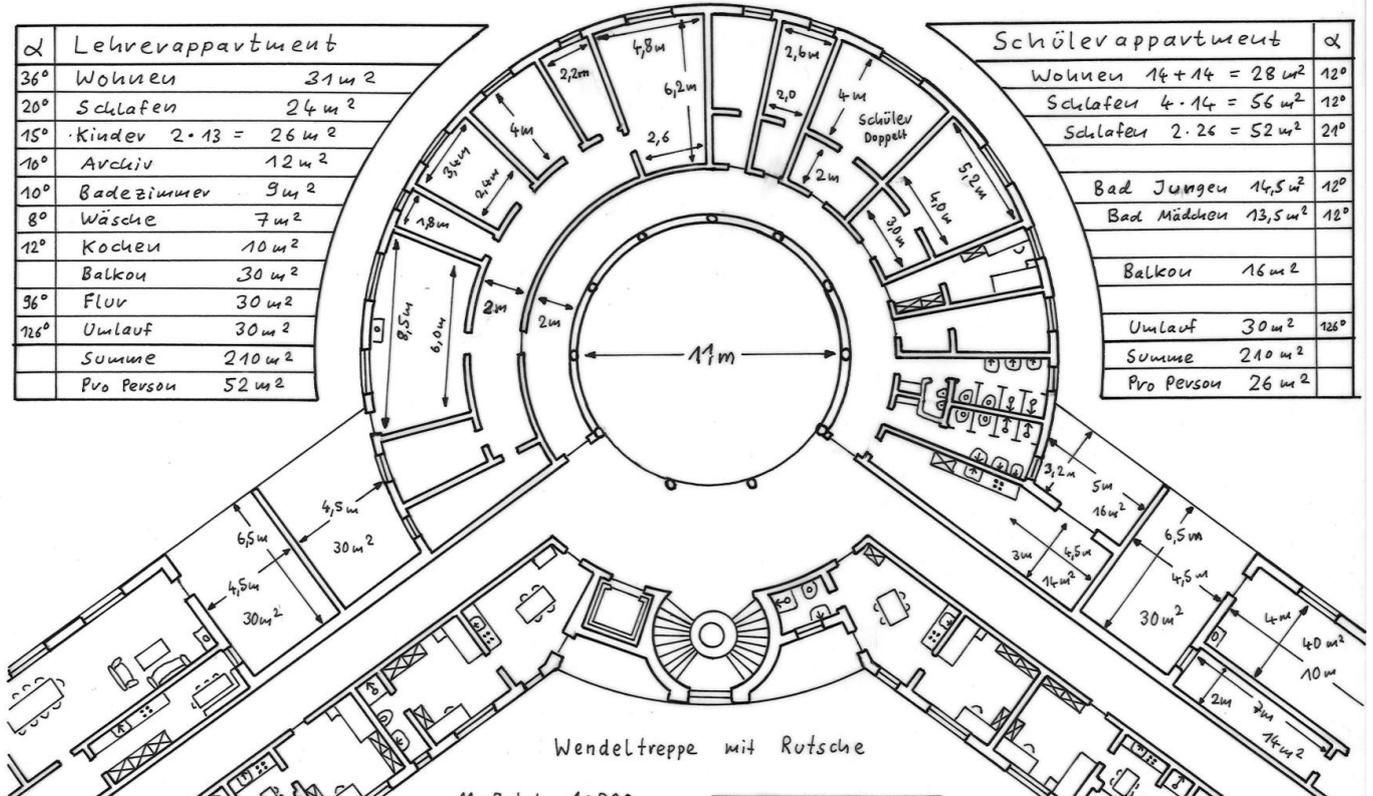
Schülerappartement	
Wohnen	25 m <sup>2</sup>
Schlafen	98 m <sup>2</sup>
Balkon	15 m <sup>2</sup>
Bad	18 m <sup>2</sup>
Klo	6 m <sup>2</sup>
Umlauf	28 m <sup>2</sup>
Summe	190 m <sup>2</sup>
Pro Person	24 m <sup>2</sup>

Schloss Fünfeck Rundturm  
Obergeschoss 1,2,3

© 19.2.2015  
Wolfgang Renner

$\alpha$	Lehrerappartement	
36°	Wohnen	31 m <sup>2</sup>
20°	Schlafen	24 m <sup>2</sup>
15°	Kinder 2 · 13 =	26 m <sup>2</sup>
10°	Archiv	12 m <sup>2</sup>
10°	Badezimmer	9 m <sup>2</sup>
8°	Wäsche	7 m <sup>2</sup>
12°	Kochen	10 m <sup>2</sup>
	Balkon	30 m <sup>2</sup>
36°	Flur	30 m <sup>2</sup>
126°	Umlauf	30 m <sup>2</sup>
	Summe	210 m <sup>2</sup>
	Pro Person	52 m <sup>2</sup>

Schülerappartement		$\alpha$
Wohnen	14 + 14 =	28 m <sup>2</sup> 12°
Schlafen	4 · 14 =	56 m <sup>2</sup> 12°
Schlafen	2 · 26 =	52 m <sup>2</sup> 24°
Bad Jungen		14,5 m <sup>2</sup> 12°
Bad Mädchen		13,5 m <sup>2</sup> 12°
Balkon		16 m <sup>2</sup>
Umlauf		30 m <sup>2</sup> 126°
Summe		210 m <sup>2</sup>
Pro Person		26 m <sup>2</sup>



Flächen pro Winkelgrad

$$F_1 = \frac{\pi}{360} \cdot [(8,00m)^2 - (6,00m)^2] = 0,24 m^2$$

$$F_2 = \frac{\pi}{360} \cdot [(10,25m)^2 - (8,25m)^2] = 0,32 m^2$$

$$F_3 = \frac{\pi}{360} \cdot [(14,50m)^2 - (10,50m)^2] = 0,87 m^2$$

$$F_4 = \frac{\pi}{360} \cdot [(14,50m)^2 - (8,25m)^2] = 1,24 m^2$$

Kleine Wohnung	
Schlafen	16 m <sup>2</sup>
Essküche	16 m <sup>2</sup>
Badezimmer	4 m <sup>2</sup>
Balkon	6 m <sup>2</sup>
Summe	42 m <sup>2</sup>

Studenten Wohnung	
Schlafen	16 m <sup>2</sup>
Essküche	5 m <sup>2</sup>
Balkon	3 m <sup>2</sup>
Bad	4 m <sup>2</sup>
$\Sigma$	28 m <sup>2</sup>

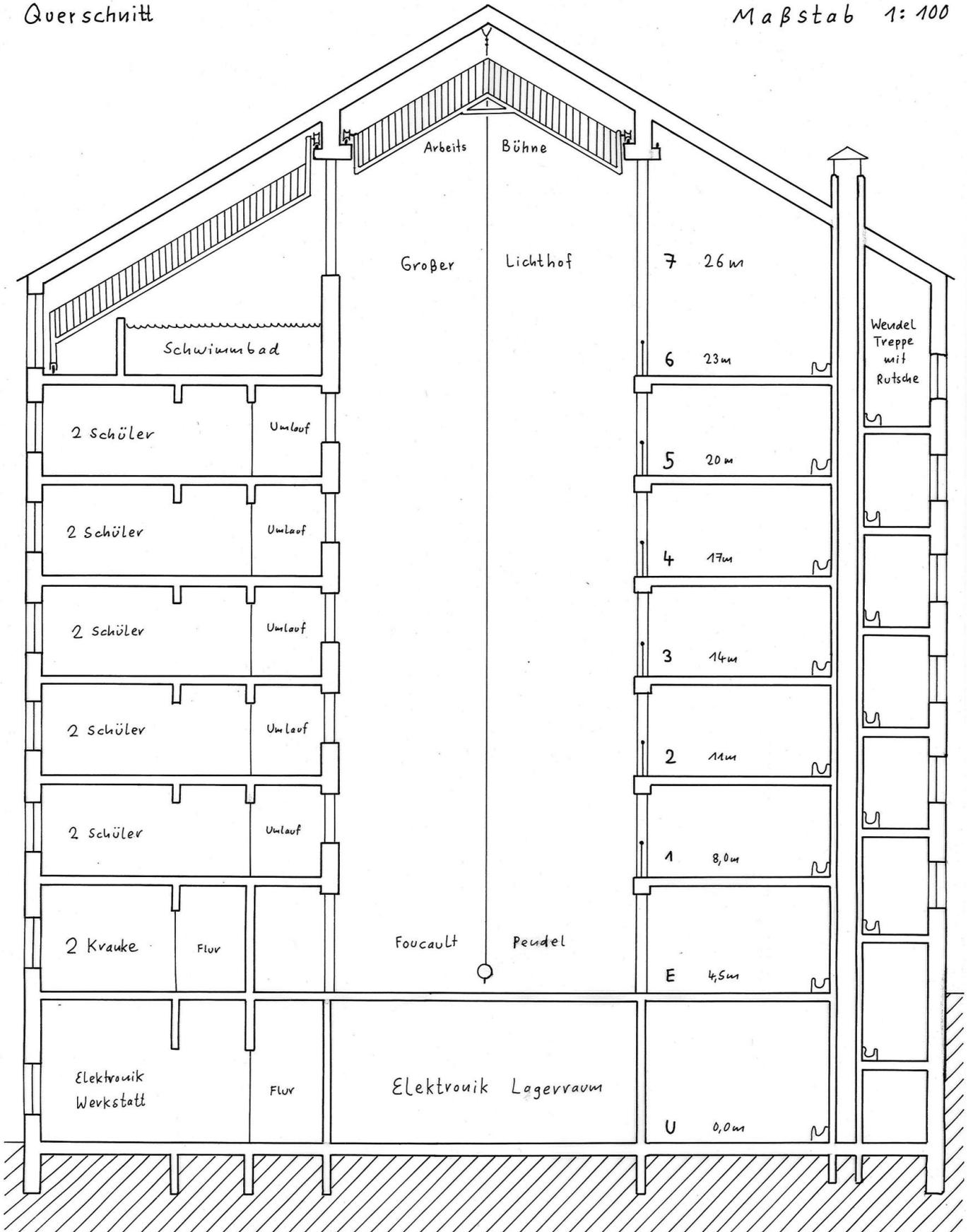
Gästezimmer	
Schlafen	12 m <sup>2</sup>
Balkon	6 m <sup>2</sup>
Summe	18 m <sup>2</sup>

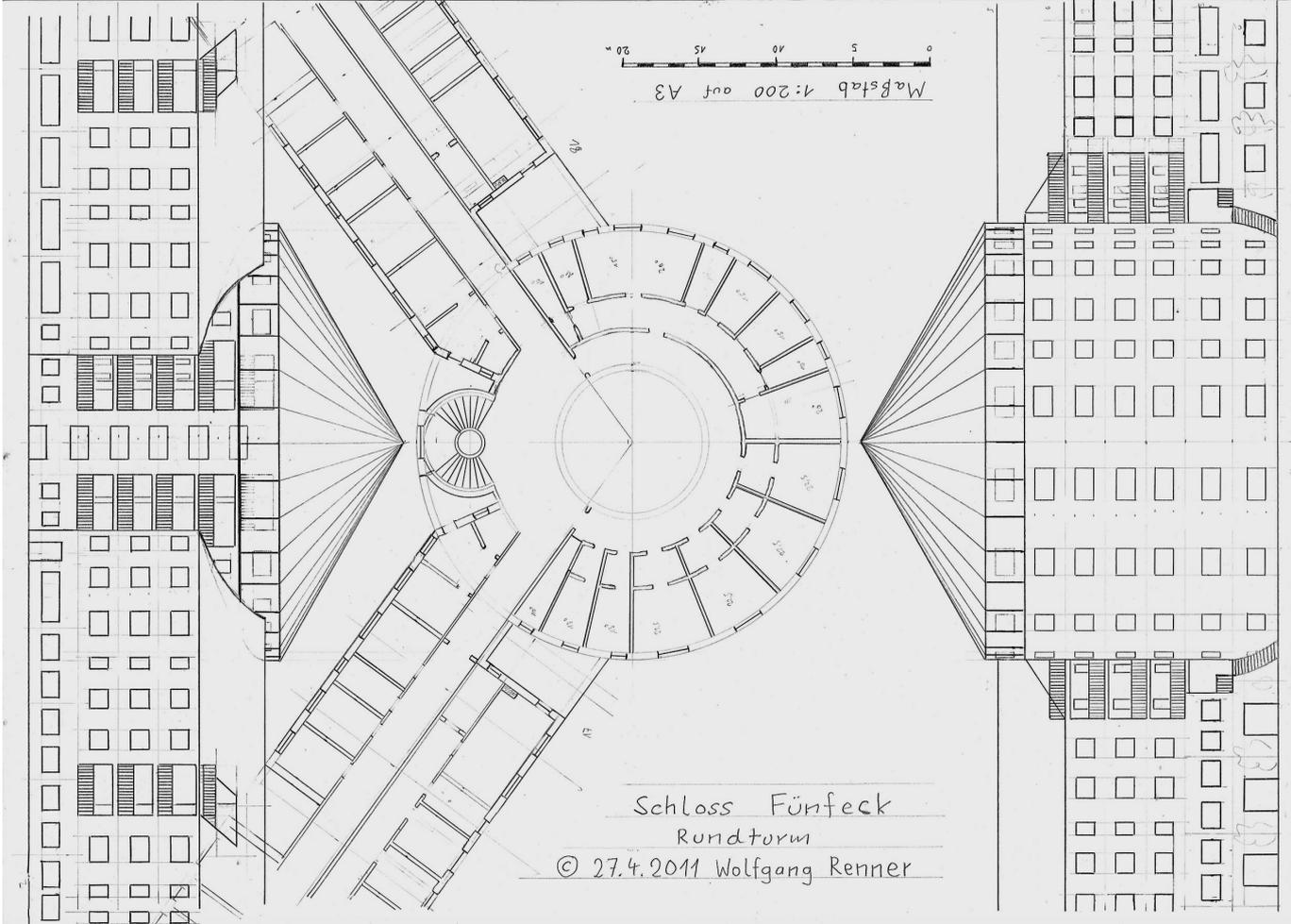
Badezimmer	
Badezimmer	4 m <sup>2</sup>
Schlafen	12 m <sup>2</sup>
Balkon	6 m <sup>2</sup>
Summe	22 m <sup>2</sup>

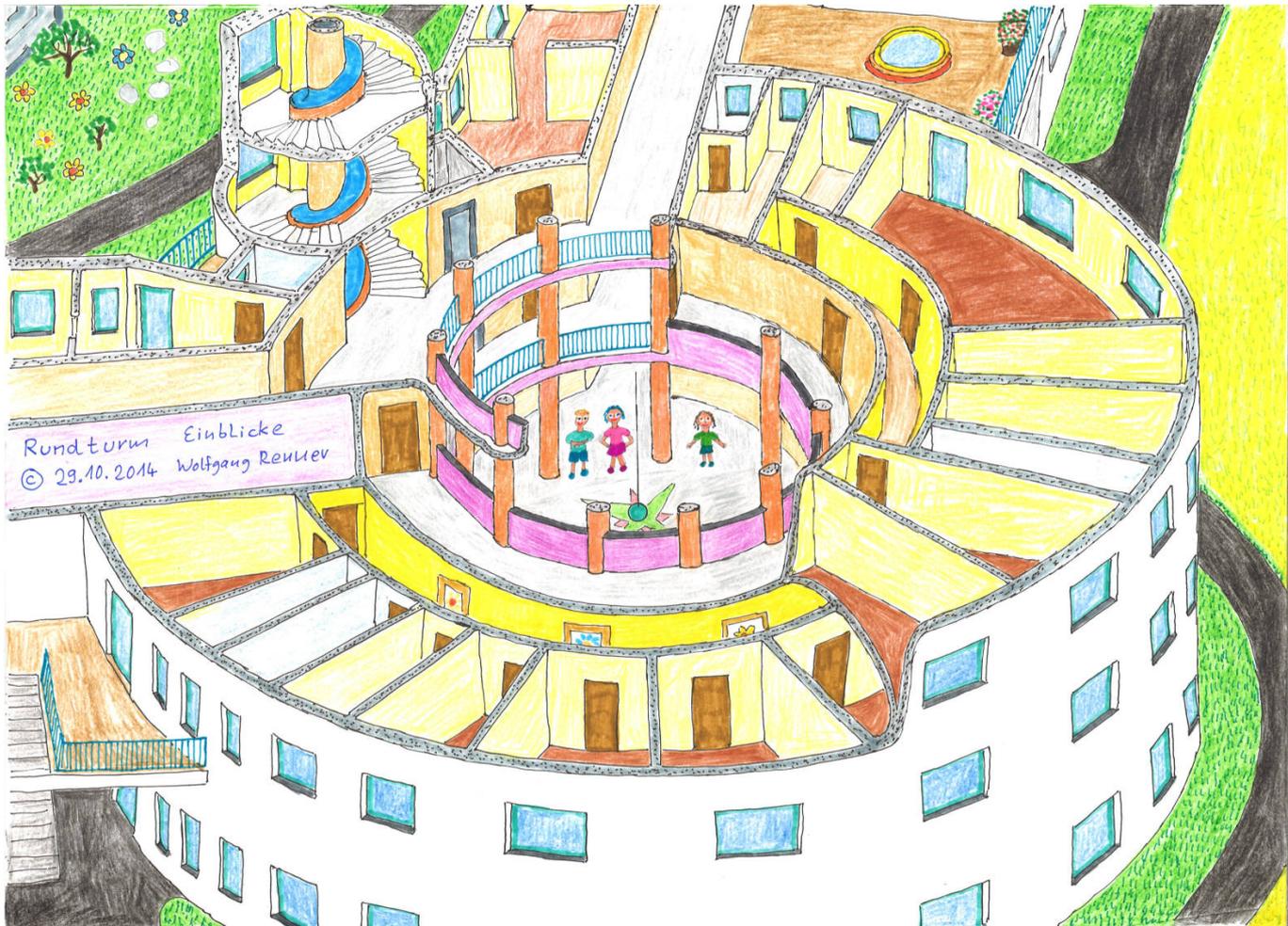
Schloss Fünfeck  
Rundturm  
Querschnitt

Spitze  
34 m

© 22.10.2014  
Wolfgang Renner  
Maßstab 1:100



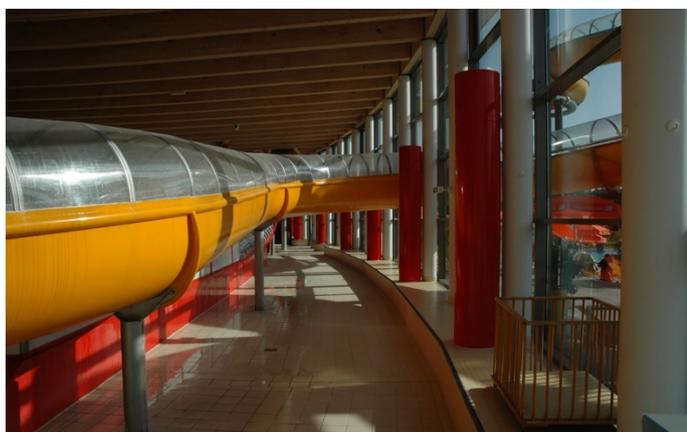






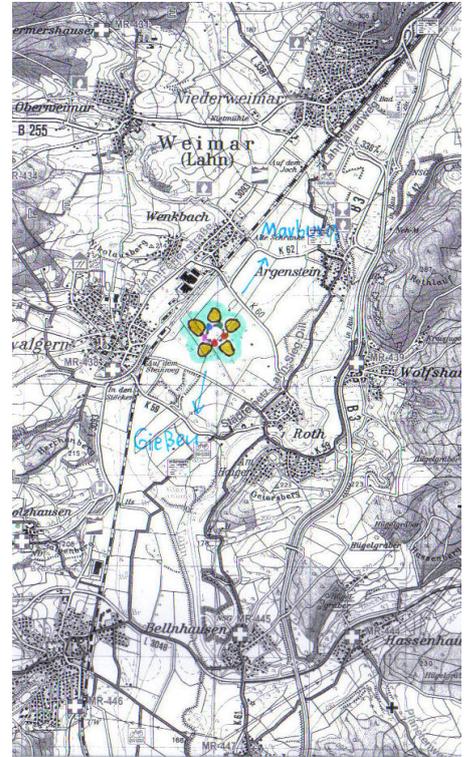
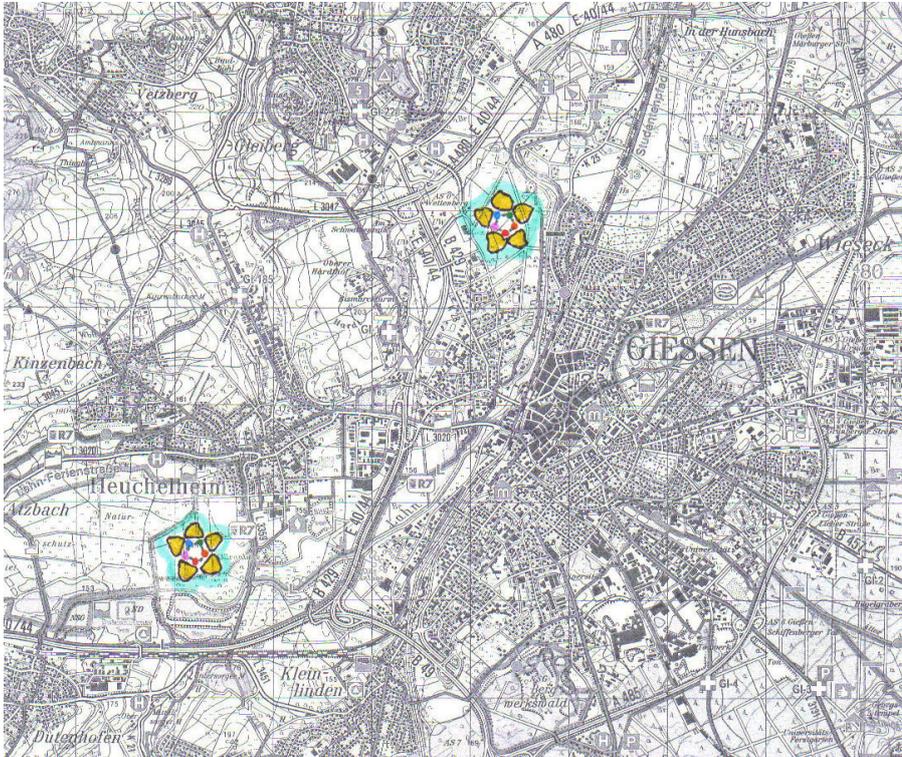


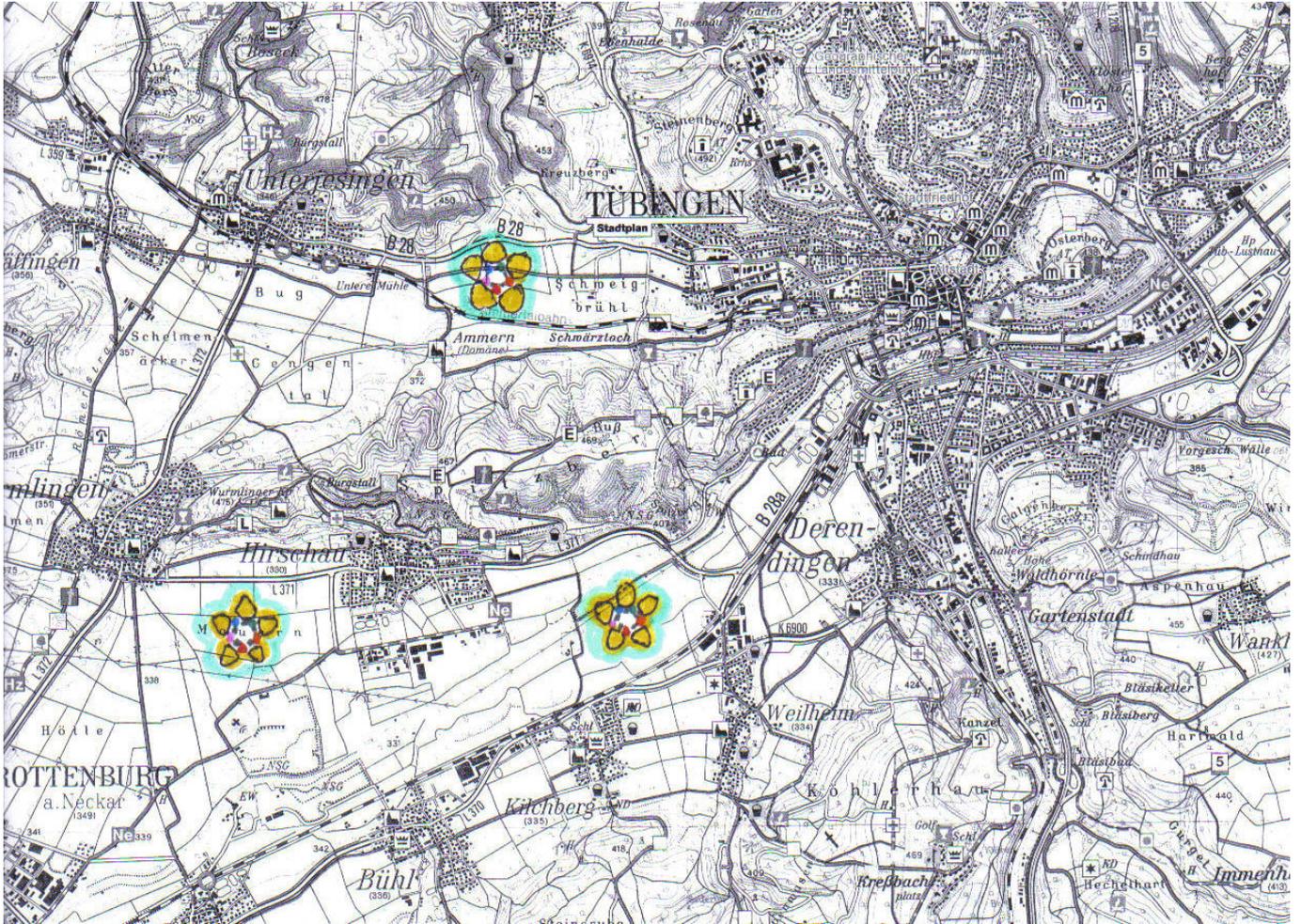
Etliche perspektivische Bilder sind entweder als isometrische oder als einfache Fluchtpunktprojektionen gezeichnet worden. Außerdem habe ich eine Lochkamera-Projektion benutzt. Das habe ich nirgends gelernt. Es ist aber ein evidentes Verfahren, bei dem der darzustellende Raum mit Beobachterposition gezeichnet wird. Dann gibt es Sehstrahlen die eine Projektionsebene schneiden. Das sich ergebende Längenverhältnis ergibt die vertikalen Höhen. Bei den Konzertsaalstühlen habe ich leider einen Fehler gemacht.



## 2.8 Standortsuche

Da das Blumenmotiv von Schloss Fünfeck gut 600 Meter Durchmesser hat und als Rollschuh geeigneter Spielpark dienen soll, muss eine entsprechend große und vollständig waagerechte Fläche zur Verfügung stehen. Auf der anderen Seite soll das Blumenmotiv von naheliegenden Bergen sichtbar sein. Außerdem wird die Nähe zu einer großen Universitätsstadt mit öffentlicher Verkehrsanbindung benötigt. Daher wäre Freiburg oder Heidelberg besonders geeignet. Tübingen und andere Universitätsstädte können alternativ auch geprüft werden. Der Lärmpegel muss niedrig sein, was Probleme mit naheliegenden Autobahnen bringen wird. Eine benachbarte Landwirtschaft muss die Blütenblätter bewirtschaften und sollte mit dem Internat freundschaftlich kooperieren (Pferdeboxen usw.).





## 3 Schloss Fünfeck als Produzent

Zwar ist Schloss Fünfeck auf den ersten Blick eine private Internatsschule wie Salem, Urspring, Birkelhof, Odenwaldschule usw., jedoch funktioniert das System „Privatschule“, alleine genommen für Schloss Fünfeck, schon aus betriebswirtschaftlicher Sicht nicht. Der von den Eltern geleistete Schulgeldbeitrag bei einem Privatinternat beträgt um die 3000 Euro pro Monat. Damit können lediglich die laufenden Betriebskosten gedeckt werden. Bei teurerer Privatbeschulung wird heutzutage meistens eine Bildung für die kaufmännischen Chefetagen erwartet. Deswegen sind gegenwärtig die „ultrakonservativen“ britischen Internate besonders gefragt. Die liberaleren polytechnisch orientierten deutschen Internate haben ein Nachfrageproblem, welches sich beispielsweise in der Insolvenz der Odenwaldschule widerspiegelt. Schloss Fünfeck soll auch ein liberales polytechnisches Internat sein, dessen Ausbildungsprofil auf Kreativität im Ingenieurwesen und dem künstlerischen Gestalten liegt. Es sollen kleine Produktionswerkstätten betrieben werden. Die dort hergestellten elektronischen Geräte und der betriebswirtschaftlich besonders heikle Bubble Gum sind gewerbliche Aktivitäten mit schwacher Gewinnperspektive. Das führt dazu, dass der gesamte Betrieb von Schloss Fünfeck in enger betriebswirtschaftlicher Analogie zu den Werkstätten der Lebenshilfe steht. Dort geht es um einen menschlichen Lebensraum für geistig behinderte Menschen. In Schloss Fünfeck soll das gegenteilige Klientel, das heißt, hochbegabte Jugendliche in einen Kreativpark eingebunden werden. Beides geht nur mit erheblicher Subventionsfinanzierung ! Wer das bei Schloss Fünfeck leisten soll ist unklar. Der Staat mag sich beteiligen, aber es bleibt eine Liebhaberei für reiche Stifter, die darin eine Möglichkeit sehen, sich mit ihrem Kapital gestaltend einzusetzen.

### 3.1 Schloss Fünfeck als Verlagshaus

Das bedeutenste gewerbliche Projekt von Schloss Fünfeck ist ein wissenschaftliches Verlagshaus. Ursprünglich wollte ich als Schullehrer privat und hobbymäßig numerische Physikbücher usw. erarbeiten. Dafür entwickelte ich meine „DspLib“ Funktionsbibliothek, die den Großteil meiner Lebensarbeitszeit geschluckt hat und bis heute nicht fertig ist. Gegenwärtig gibt es eine fundamentale Neubearbeitung bei der intern eine Objektorientierung realisiert wird, die in einer Multikernprozessorumgebung (Alle modernen PC's) korrekt arbeitet. Das ist ein Fass ohne Boden. Ich habe im zurückliegenden Jahr das Thema Schloss Fünfeck zeichnerisch zu Papier gebracht und schreibe in diesem Augenblick (13. Mai 2015) einen beschreibenden textuellen Rahmen. Die dabei entstehende CD soll Beginn einer Gründungsinitiative sein (2017: Das ist von der Erstauflage 2015). Man muss sich schon melden, wenn man Antwort und Unterstützung erwartet. Die CD wird im Juni 2015 einen ersten Abschluss finden und geht dann in den Umlauf, um überhaupt einmal Stellungnahmen einsammeln zu können. Danach werde ich mich wieder mit meiner DspLib-Entwicklung beschäftigen. Ich würde gerne das Thema „Assembler Programmierung von X86-32|64|128 Prozessoren in der Windows-Umgebung“ zu einer selbstgestellten Doktorarbeit machen und parallel hätte ich gerne eine kleine Dozentenstelle an der vor der Haustür liegenden Goethe Universität in Frankfurt. Ein Dialog diesbezüglich, auch mit dem BMBF sowie der KfW, bleibt bisher unbeantwortet und ich werde mit dem Thema voraussichtlich in Karlsruhe beim Bundesverfassungsgericht vorstellig werden müssen.

Gegenüber sind zwei „ScreenShots“ von meiner DspLib Programmierumgebung: Man sieht die bunte Konsole mit Datensätzen der interaktiven Ein- und Ausgabe und daneben zwei Displays. Diese Displays dienen als Eingabemasken mit GUI Elementen (Menus, Buttons, Edits usw.) sowie als Umgebung für die Bilderstellung (auch programmgesteuert) und Bildbetrachtung sowie Bildnachbearbeitung ähnlich wie in photoshopartigen Anwenderprogrammen. In den folgenden Seiten sind etliche Verlagstitel graphisch gezeigt. Bei den meisten Titeln gibt es eine Begleit CD/DVD. Entweder mit Musik und Videos oder mit numerischen Programmbeispielen. Da mögen dann alle möglichen Themen bearbeitet werden. Aus diesem Schloss Fünfeck Verlagsprogramm könnte eine Entwicklungsumgebung entstehen, die breiterer Beliebtheit im universitären Bereich erlangen wird. Das kann ich jedoch nicht versprechen und deswegen scheidet jede Form der Kreditfinanzierung von Schloss Fünfeck aus. Sollten die gewerblichen Betriebe Überschüsse erwirtschaften, dann gehen diese in die finanzielle Besserstellung der Mitarbeiter, Schüler und Studenten (Stipendien und Wohnen).



Schule und Verlag  
Schloss Fünfeck

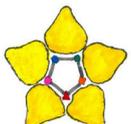


Aus unserer Töpferei



Gisela Matschi © 28.3.2011 W. Renner

Schloss Fünfeck  
Schule und Verlag



Wir machen Zirkus



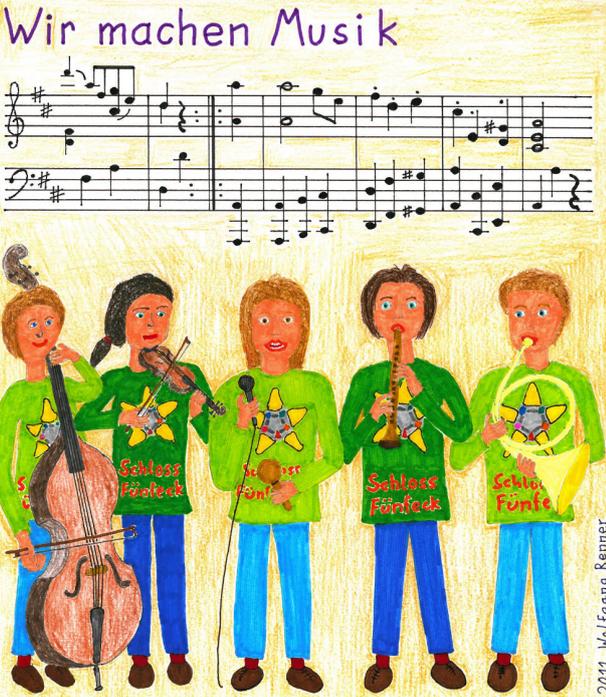
Natalie Überschlag

© 4.7.2011 Wolfgang Renner

Schule und Verlag  
Schloss Fünfeck



Wir machen Musik



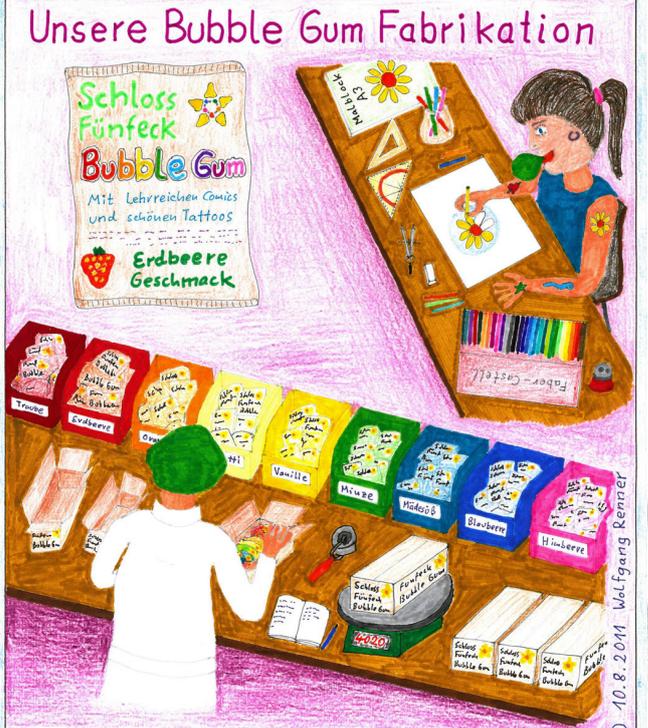
Viola Fortissimo

© 25.8.2011 Wolfgang Renner

Schule und Verlag  
Schloss Fünfeck



Unsere Bubble Gum Fabrikation



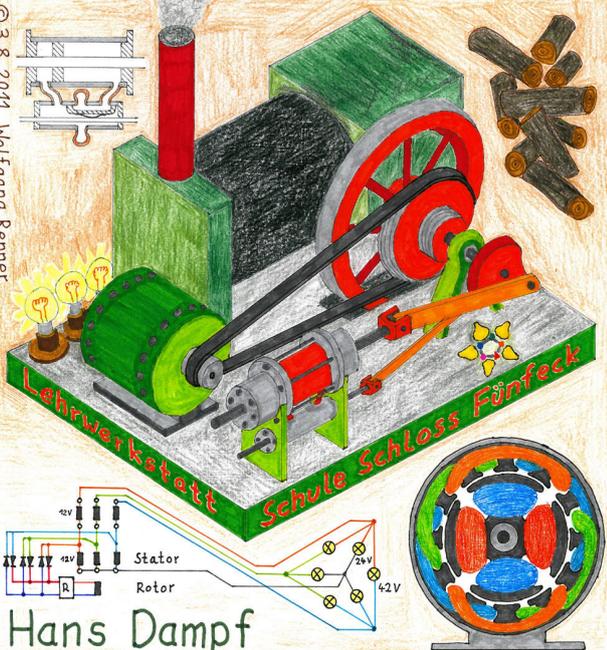
Bubblelinchen Kautsogern

© 10.8.2011 Wolfgang Renner

**Verlag mit Schule  
Schloss Fünfeck** 

Wir bauen ein Biomasse-Dampfmaschinenkraftwerk

© 3.8.2011 Wolfgang Renner



Lehrwerkstatt  
Schule Schloss Fünfeck

Hans Dampf

**Schule und Verlag  
Schloss Fünfeck** 

Bau einer CNC-Bohrmaschine



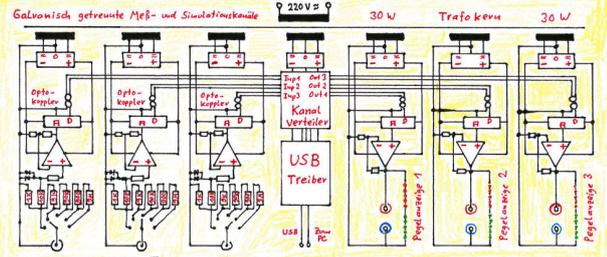
Gustav Eisenwurm

© 4.10.2011 Wolfgang Renner

**Schule mit Verlag  
Schloss Fünfeck** 

Wir bauen ein mehrkanaldigital Meß- und Simulationsverstärker

Galvanisch getrennte Meß- und Simulationstechnik



USB Treiber

Regelenergie 1  
Regelenergie 2  
Regelenergie 3

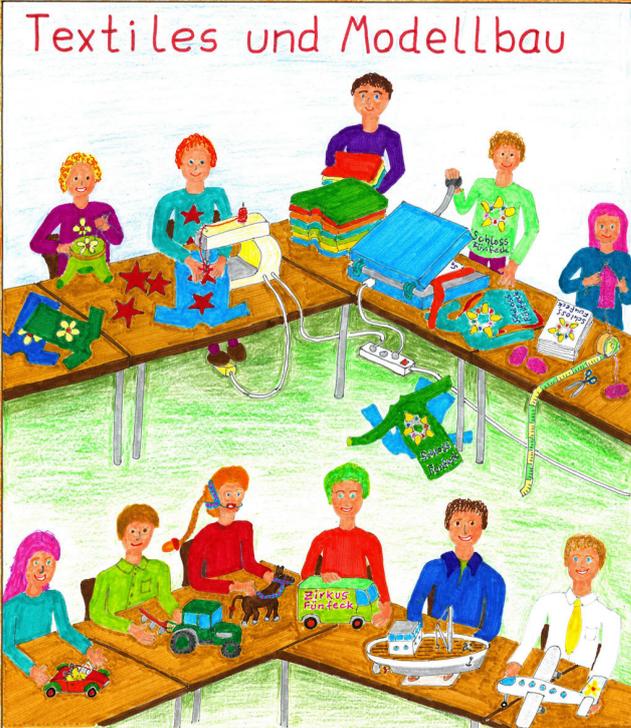


Digibert Duck

© 16.8.2011 Wolfgang Renner

**Schule und Verlag  
Schloss Fünfeck** 

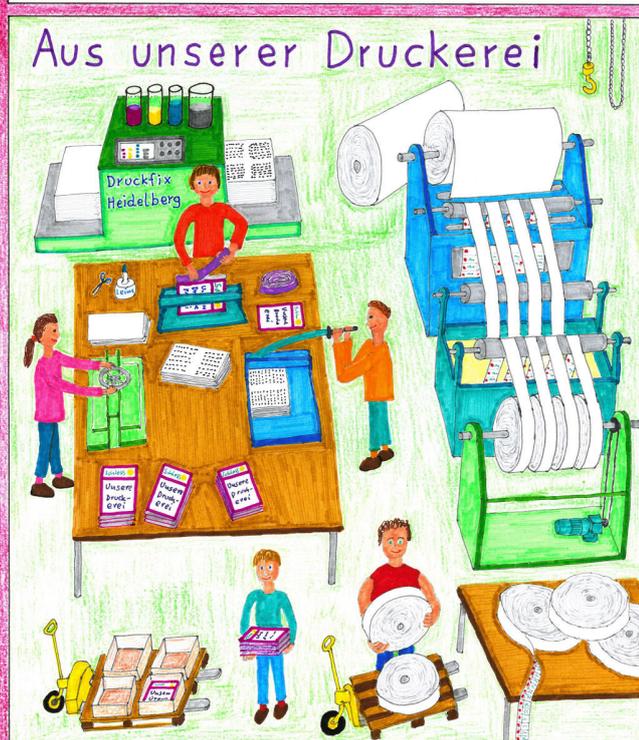
Textiles und Modellbau



Martin Schneider

© 24.10.2011 Wolfgang Renner

# Schule mit Verlag Schloss Fünfeck



Aus unserer Druckerei

Fabian Pressit © 2.9.2011 Wolfgang Renner

# Schule und Verlag Schloss Fünfeck

## DspLib mit Fortran nutzen

```

=====
!MH ERROR1 = DL1(SETBUT, BUTDWJ, BUTMIT, CHKSTA, ENABLE, CONTRL)
!MH ERRORA = DL4(SETBUT, BUTDUI, BUTMIT, CHKSTA, ENABLE, 1 TRACSUILOH)
!M
!MH ERROR1 = DL1(GETBUT, BUTDUI, BUTMIT, CHKSTA, ENABLE, NAMLEN)
!MH & ERRORA = DL4(GETBUT, BUTDUI, BUTMIT, CHKSTA, ENABLE, NAMLEN)
!MH & ERRORA = DL4(SETBUT, BUTDUI, BUTMIT, CHKSTA, ENABLE, NAMLEN,
!MH & 1 ACUTOCOD, RADBIK, RADMIT, RADMI, RADMAX, NAMSTR)
=====
!M
!M ELSEIF (ASGNIT .EQ. 604) THEN
!M
!M BUTDWJ = NSG0SP+004
!M BUTMIT = 030
!M
!M CHKSTA = 00?
!M ENABLE = 000
!M CONTRL = 100770000
!M
!M ERRORA = DL4(SETBUT, BUTDUI, BUTMIT, CHKSTA, ENABLE, CONTRL)
!M
!M WRITE(*, '( " ERROR1 = DL1? ',
!M ' SETBUT, BUTDUI, BUTMIT, CHKSTA, ENABLE, CONTRL)
!M ' 109.07, 109.03, 109.04, 109.04, 109.04, 109.04)
!M & ERRORA, BUTDUI, BUTMIT, CHKSTA, ENABLE, CONTRL
!M
!M ERRORA = IS4(CHKSTA, ENABLE, NAMLEN, 40101, 000103, 000104, 00000)
!M RADBIK = IS4(RADMIT, RADMI, RADMAX, 000204, 000201, 000203, 000204)
!M CONTRL = 100770000
!M NAMSTR = 'Hallo Au Butouchou !'
!M
!M ERRORA = DL1(GETBUT, BUTDUI, BUTMIT, CHKSTA, ENABLE, NAMLEU,
!M CONTRL, RADBIK, RADMIT, RADMI, RADMAX, NAMSTR)
!M
!M WRITE(*, '( " ERROR1 = DL4? ',
!M ' GETBUT, BUTDUI, BUTMIT, CHKSTA, ENABLE, NAMLEN
!M ' CONTRL, RADBIK, RADMIT, RADMI, RADMAX, NAMSTR)
!M ' 109.07, 109.03, 109.04, 109.04, 109.04, 109.04
!M & ERRORA, BUTDUI, BUTMIT, CHKSTA, ENABLE, NAMLEU,
!M CONTRL, RADBIK, RADMIT, RADMI, RADMAX, NAMSTR)
!M
!M ERRORA = DL1(GETIMP, I, 64, 10006, 1006001054, STR64, 'OK ?')
=====

```

Wolfgang Renner © 17.9.2011

# Schule und Verlag Schloss Fünfeck

## Allerlei Rechentricks

$337,5 : 9 = 30 + 7 + 0,5 = 37 + 0,5 = 37,5$

- 270,0	9 · 10 = 90	9 · 1 = 9	9 · 0,1 = 0,9
67,5	9 · 20 = 180	9 · 2 = 18	9 · 0,2 = 1,8
- 63,0	9 · 30 = 270	9 · 3 = 27	9 · 0,3 = 2,7
	9 · 40 = 360	9 · 4 = 36	9 · 0,4 = 3,6
		9 · 5 = 45	9 · 0,5 = 4,5
		9 · 6 = 54	9 · 0,6 = 5,4
		9 · 7 = 63	9 · 0,7 = 6,3
		9 · 8 = 72	9 · 0,8 = 7,2
		9 · 9 = 81	9 · 0,9 = 8,1

$\sqrt{1406,25} = 30 + 7 + 0,5 = 37 + 0,5 = 37,5$

- 900,00	2 · 30 · 1 + 1 <sup>2</sup> = 61	2 · 37 · 0,1 + 0,1 <sup>2</sup> = 7,41
506,25	2 · 30 · 2 + 2 <sup>2</sup> = 124	2 · 37 · 0,2 + 0,2 <sup>2</sup> = 14,84
- 469,00	2 · 30 · 3 + 3 <sup>2</sup> = 189	2 · 37 · 0,3 + 0,3 <sup>2</sup> = 22,29
	2 · 30 · 4 + 4 <sup>2</sup> = 256	2 · 37 · 0,4 + 0,4 <sup>2</sup> = 29,76
	2 · 30 · 5 + 5 <sup>2</sup> = 325	2 · 37 · 0,5 + 0,5 <sup>2</sup> = 37,25
	2 · 30 · 6 + 6 <sup>2</sup> = 396	2 · 37 · 0,6 + 0,6 <sup>2</sup> = 44,76
	2 · 30 · 7 + 7 <sup>2</sup> = 469	2 · 37 · 0,7 + 0,7 <sup>2</sup> = 52,29
	2 · 30 · 8 + 8 <sup>2</sup> = 544	2 · 37 · 0,8 + 0,8 <sup>2</sup> = 59,84
	2 · 30 · 9 + 9 <sup>2</sup> = 621	2 · 37 · 0,9 + 0,9 <sup>2</sup> = 67,41

$\sqrt[3]{52734,375} = 30 + 7 + 0,5 = 37 + 0,5 = 37,5$

- 27000,000	3 · 30 <sup>2</sup> · 1 + 3 · 30 · 1 <sup>2</sup> + 1 <sup>3</sup> = 2701	3 · 37 <sup>2</sup> · 0,1 + 3 · 37 · 0,1 <sup>2</sup> + 0,1 <sup>3</sup> = 411,811
25734,375	3 · 30 <sup>2</sup> · 2 + 3 · 30 · 2 <sup>2</sup> + 2 <sup>3</sup> = 5768	3 · 37 <sup>2</sup> · 0,2 + 3 · 37 · 0,2 <sup>2</sup> + 0,2 <sup>3</sup> = 825,948
- 23653,000	3 · 30 <sup>2</sup> · 3 + 3 · 30 · 3 <sup>2</sup> + 3 <sup>3</sup> = 8937	3 · 37 <sup>2</sup> · 0,3 + 3 · 37 · 0,3 <sup>2</sup> + 0,3 <sup>3</sup> = 1242,117
	3 · 30 <sup>2</sup> · 4 + 3 · 30 · 4 <sup>2</sup> + 4 <sup>3</sup> = 12304	3 · 37 <sup>2</sup> · 0,4 + 3 · 37 · 0,4 <sup>2</sup> + 0,4 <sup>3</sup> = 1660,624
	3 · 30 <sup>2</sup> · 5 + 3 · 30 · 5 <sup>2</sup> + 5 <sup>3</sup> = 15895	3 · 37 <sup>2</sup> · 0,5 + 3 · 37 · 0,5 <sup>2</sup> + 0,5 <sup>3</sup> = 2084,375
	3 · 30 <sup>2</sup> · 6 + 3 · 30 · 6 <sup>2</sup> + 6 <sup>3</sup> = 19656	3 · 37 <sup>2</sup> · 0,6 + 3 · 37 · 0,6 <sup>2</sup> + 0,6 <sup>3</sup> = 2504,376
	3 · 30 <sup>2</sup> · 7 + 3 · 30 · 7 <sup>2</sup> + 7 <sup>3</sup> = 23653	3 · 37 <sup>2</sup> · 0,7 + 3 · 37 · 0,7 <sup>2</sup> + 0,7 <sup>3</sup> = 2928,633
	3 · 30 <sup>2</sup> · 8 + 3 · 30 · 8 <sup>2</sup> + 8 <sup>3</sup> = 27912	3 · 37 <sup>2</sup> · 0,8 + 3 · 37 · 0,8 <sup>2</sup> + 0,8 <sup>3</sup> = 3357,152
	3 · 30 <sup>2</sup> · 9 + 3 · 30 · 9 <sup>2</sup> + 9 <sup>3</sup> = 32349	3 · 37 <sup>2</sup> · 0,9 + 3 · 37 · 0,9 <sup>2</sup> + 0,9 <sup>3</sup> = 3786,939

Manfred Wurzelfix © 12.10.2011 Wolfgang Renner

# Schule und Verlag Schloss Fünfeck

## Wahrscheinlichkeitsrechnung

Variation ohne Wiederholung:  $V_2^3 = \{12, 13; 21, 23; 31, 32\}$   $\text{card}(V_k^n) = [n]_k = \frac{n!}{(n-k)!}$

Variation mit Wiederholung:  $\tilde{V}_2^3 = \{11, 12, 13; 21, 22, 23; 31, 32, 33\}$   $\text{card}(\tilde{V}_k^n) = n^k$

Kombination ohne Wiederholung:  $C_2^3 = \{12, 13, 23\}$   $\text{card}(C_k^n) = \binom{n}{k}$

Kombination mit Wiederholung:  $\tilde{C}_2^3 = \{11, 12, 13; 22, 23; 33\}$   $\text{card}(\tilde{C}_k^n) = \binom{n+k-1}{k}$

Permutation ohne Wiederholung:  $P^3 = \{123, 132; 213, 231; 312, 321\}$   $\text{card}(P^n) = n!$

Permutation mit Wiederholung:  $P_{33}^3 = \{1233, 3213; 1323, 2313; 3132, 3213; 1332, 2331\}$   $\text{card}(P_{n_1, n_2, \dots, n_r}^n) = \frac{n!}{n_1! n_2! \dots n_r!}$

Laplace Wahrscheinlichkeit

Elementarereignismenge:  $\text{card}(\Omega) = \text{card}(\{11, 12, \dots, 46\}) = 36$

Augensumme größer 10:  $\text{card}(H) = \text{card}(\{56, 65, 66\}) = 3$

$P(\text{Augenzumme} > 10) = \text{card}(H) / \text{card}(\Omega) = 3/36 = 1/12$

Ziehen ohne Zurücklegen (hypergeometrisch)

Ziehen mit Zurücklegen (polynomial)

$P(n_1 \text{ Rot}, n_2 \text{ Grün}, n_3 \text{ Blau}) = h(N_1, N_2, N_3; n_1, n_2, n_3) = \frac{\binom{N_1}{n_1} \binom{N_2}{n_2} \binom{N_3}{n_3}}{\binom{N}{n}}$

$\{N_1 + N_2 + N_3 = N\} = h(2, 3, 4; 1, 1, 0) = \frac{\binom{2}{1} \binom{3}{1} \binom{4}{0}}{\binom{9}{2}} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 1}{36} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6} = 0,1\bar{6}$

$P(n_1 \text{ Rot}, n_2 \text{ Grün}, n_3 \text{ Blau}) = b(n_1, n_2, n_3; N_1, N_2, N_3) = \frac{n!}{n_1! n_2! n_3!} \cdot p_1^{n_1} p_2^{n_2} p_3^{n_3}$   $\{P_1 + P_2 + P_3 = 1\}$

$\{n_1 + n_2 + n_3 = n\} = b(\frac{2}{9}, \frac{3}{9}, \frac{4}{9}; 1, 1, 0) = \frac{2!}{1!1!0!} \cdot (\frac{2}{9})^1 (\frac{3}{9})^1 (\frac{4}{9})^0 = 2 \cdot \frac{2}{81} = \frac{4}{81} = \frac{4}{27}$

$P_h(1, 0) = P(\text{R}) + P(\text{G}) = \frac{6}{72} + \frac{6}{72} = \frac{12}{72} = \frac{1}{6}$ ;  $P_b(1, 0) = P(\text{R}) + P(\text{G}) = \frac{6}{81} + \frac{6}{81} = \frac{12}{81} = \frac{4}{27}$

Jonathan Ungewiss © 14.10.2011 Wolfgang Renner

# Verlag und Schule Schloss Fünfeck

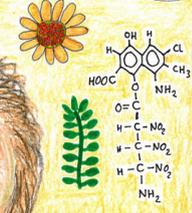


## Pharmazie Teil 1

### Krankheitsursachen & Behandlungskonzepte



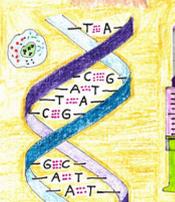
### Pflanzliche & synthetische Wirkstoffe



### Analyse & Synthese Techniken



### Molekular-biologische Grundlagen



### Klinische Anwendung



## Angina Biomade

© 15.7.2011 Wolfgang Renner

# Schule und Verlag Schloss Fünfeck



## Chemische Kinetik und Reaktionsmechanik

Br<sub>2</sub> + Licht → 2 Br• Radikalische Substitution

Br• + CH<sub>4</sub> → HBr + CH<sub>3</sub>•

Br<sub>2</sub> + CH<sub>3</sub>• → CH<sub>3</sub>Br + Br•

H<sub>3</sub>C• + CH<sub>3</sub>• → H<sub>3</sub>C-CH<sub>3</sub>

H<sub>3</sub>C• + •Br → CH<sub>3</sub>Br

Br<sub>2</sub> + CH<sub>4</sub> → CH<sub>3</sub>Br + HBr

Mono bromierung von 3-Ethylpentan

Br<sub>2</sub> + CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH(CH<sub>3</sub>)-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub> → 20% 2-Brom-3-ethylpentan + 50% 3-Brom-3-ethylpentan + 30% 1-Brom-3-ethylpentan

Verteilung der Reaktionsprodukte

### Reaktionsablauf der nucleophilen Substitution am Bromethan

H•••O: + H•••C•••Br: ⇌ H•••O•••C•••H + •••Br:

### Ziegler-Katalysatoren

Alkyl-Aluminium-Komplexe

### Angriff in ortho, meta, para Stellung

Diagramm zur ortho, meta, para Substitution am Benzolring

### Eliminierung bzw. Dehydratisierung

CH<sub>3</sub>-C(OH)(CH<sub>3</sub>) → CH<sub>2</sub>=C(CH<sub>3</sub>) + H<sub>2</sub>O

## Matthias Komplikatius

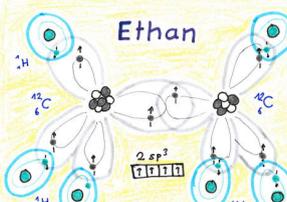
© 3.4.2014 Wolfgang Renner

# Schule und Verlag Schloss Fünfeck

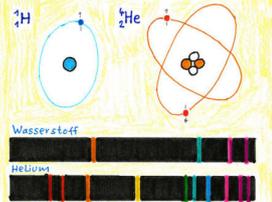


## Mehrkörperquantenmechanik

### Ethan



### Wasserstoff



### Schrödinger-Gleichung

$$[-\frac{\hbar^2}{2m}(\frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}) + V(\vec{r}, \vec{r}_2)] \Psi(\vec{r}_1, \vec{r}_2, t) = i\hbar \frac{\partial}{\partial t} \Psi(\vec{r}_1, \vec{r}_2, t)$$

### N-Teilchen Wellenfunktion für Fermionen

$\vec{r}_i$  = Ortsvektor von Teilchen i  
 $q_i$  = Quantenzahl von Teilchen i

$$\Psi(\vec{r}_1, \vec{r}_2, \dots, \vec{r}_n, t) = \frac{1}{\sqrt{n!}} \begin{vmatrix} \Psi(\vec{r}_1, \vec{q}_1, t) & \Psi(\vec{r}_2, \vec{q}_1, t) & \dots & \Psi(\vec{r}_n, \vec{q}_1, t) \\ \Psi(\vec{r}_1, \vec{q}_2, t) & \Psi(\vec{r}_2, \vec{q}_2, t) & \dots & \Psi(\vec{r}_n, \vec{q}_2, t) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \Psi(\vec{r}_1, \vec{q}_n, t) & \Psi(\vec{r}_2, \vec{q}_n, t) & \dots & \Psi(\vec{r}_n, \vec{q}_n, t) \end{vmatrix}$$

Determinante bildet vollständiges antisymmetrisches Wellenfunktionsprodukt

### Hamilton-Operator und Wellenfunktion vom Rechteckquader

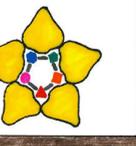
$\hat{H}\Psi(\vec{r}, \vec{r}_2) = [\hat{T} + \hat{V}]\Psi = -\frac{\hbar^2}{2m}[\frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}]\Psi(\vec{r}, \vec{r}_2) = E \cdot \Psi(\vec{r}, \vec{r}_2)$

$\Psi(n_x, n_y, n_z) = \sqrt{\frac{8}{a_1 a_2 a_3}} \sin(\frac{n_x x}{a_1}) \sin(\frac{n_y y}{a_2}) \sin(\frac{n_z z}{a_3})$

$E(n_x, n_y, n_z) = \frac{\hbar^2 k^2}{2m} = \frac{\hbar^2}{2m} [\frac{n_x^2}{a_1^2} + \frac{n_y^2}{a_2^2} + \frac{n_z^2}{a_3^2}]$

© 9.9.2011 Wolfgang Renner

# Schule und Verlag Schloss Fünfeck



## Theoretische Thermodynamik und physikalische Chemie

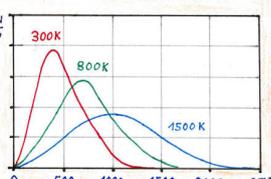
### Die Maxwell-Boltzmann-Verteilung

$\frac{dN}{N} = \sqrt{\frac{m}{2\pi kT}} \cdot e^{-\frac{m \cdot u^2}{2kT}} du_x$

$f(u) = \frac{1}{N} \frac{dN}{du} = 4\pi \left(\frac{m}{2\pi kT}\right)^{3/2} \cdot u^2 \cdot e^{-\frac{m \cdot u^2}{2kT}}$

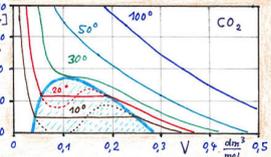
$\bar{u} = 4\pi \left(\frac{m}{2\pi kT}\right)^{3/2} \int_0^\infty u^3 \cdot e^{-\frac{m \cdot u^2}{2kT}} du = \sqrt{\frac{8kT}{\pi m}}$

$\overline{u^2} = 4\pi \left(\frac{m}{2\pi kT}\right)^{3/2} \int_0^\infty u^4 \cdot e^{-\frac{m \cdot u^2}{2kT}} du = \sqrt{\frac{3kT}{\pi m}}$



### Ideales Gasgesetz

$p \cdot V = n \cdot R \cdot T$   
 Van der Waalsche Zustandsgleichung  
 $[p + a \left(\frac{n}{V}\right)^2] \cdot (V - nb) = n \cdot R \cdot T$   
 Molares Volumen  $V_m(x) = \frac{V(x)}{n(x)}$

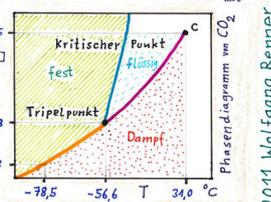


### Chemische Reaktion

$aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$   
 Massenwirkungsgesetz  $\frac{[C]^c \cdot [D]^d}{[A]^a \cdot [B]^b} = K$

Enthalpie  $\Delta H = \Delta U + p \cdot \Delta V$   
 Gibbs freie Enthalpie  $\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S$   
 Die Entropie  $S = k \cdot \ln(\Omega)$

Henderson-Hasselbalch  $pH = pK_s + \lg \frac{[A^-]}{[HA]}$   
 Nernstsche Gleichung  $U_H(Oxi/Red) = U_H^0(Oxi/Red) + \frac{R \cdot T}{z \cdot F} \ln \frac{[Oxi]}{[Red]}$



## Richard von Unordnung

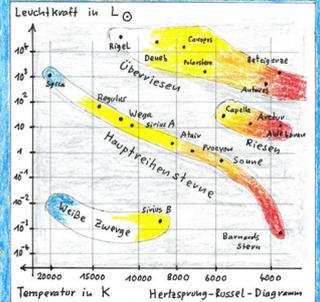
© 16.9.2011 Wolfgang Renner

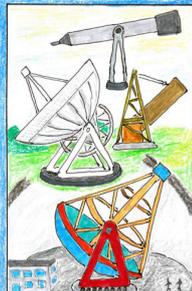
# Schule und Verlag Schloss Fünfeck



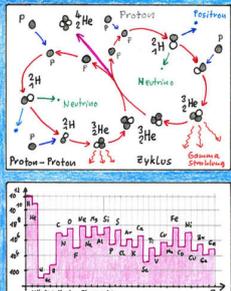
## Astrophysik

**Sternmaterie  
Kosmologie  
Teleskope  
Sateliten  
Bilder usw.**



**Astra Milchweg**



**Adler-Nebel**

© 16.3.2014 Wolfgang Renner

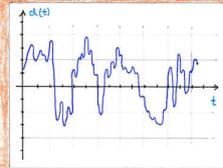
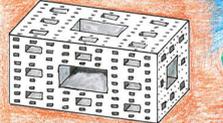
# Schule und Verlag Schloss Fünfeck



## Chaostheorie

**Fraktale Geometrie  
Iterationstheorie  
Physikalisches  
und Numerisches  
und vieles mehr**

$$z_{n+1} = z_n^2 + c$$


© 26.1.2013 Wolfgang Renner

## Anna Chie-Kubicy

# Schule und Verlag Schloss Fünfeck



## Zahlentheorie und Kryptologie

© 15.4.2014  
Wolfgang Renner

2	3	4	5	6	7	8	9	10	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

2 = prim  
3 = Prim  
4 = 2 · 2  
5 = prim  
6 = 2 · 3  
7 = prim  
8 = 2 · 2 · 2  
9 = 2 · 3  
10 = 2 · 5  
11 = prim  
12 = 2 · 2 · 3  
13 = prim

Historische Verschlüsselungsmethode  
Enigma (Zweiter Weltkrieg)  
Rotor-Schlüsselmaschine  
mit Permutationswalzen  
und Fernschlüsselverbreiter  
Elektronenröhre Funktionsweise

P A S I S T E I N G R O S S E S C H E I M N I S  
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

↓ Botschaft in Klartext  
↓ Monoalphabetischer Substitutionschlüssel  
↑ Entschlüsseln  
↑ Botschaft in Geheimcode

**DES (1976)**  
56 Bit Schlüssel  
Iterationen 16  
64 Bit Blockgröße

**Dev RSA - Algorithmus von Ron Rivest, Adi Shamir & Leonard Adleman**  
asymmetrisches Public-Key-Verfahren  
Es übersetzt eine ja/nein Frage in eine Analyse und wird heute als Standardverfahren von fast allen gängigen Verschlüsselungssystemen eingesetzt (PGP...).

**Prinzahlen p, q**  
Öffentlicher Schlüssel: N = p · q; e beliebig prim zu (p-1)(q-1)  
Privater Schlüssel: d = e^-1 mod [(p-1)(q-1)]  
Verschlüsselung: M = 688 232 687 946...  
Blöcke: m = 68, u = 232...

**Anwendungen der Kryptologie**  
Bankkartenausweise  
E-Mails  
Militär & Geheimdienste  
Polizei

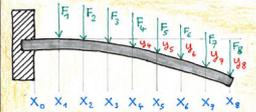
© 7.9.2011 Wolfgang Renner

## Geheimrat Igor Securitatum

# Schule und Verlag Schloss Fünfeck



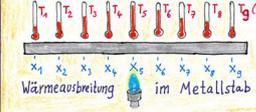
## Finite Elemente Methoden



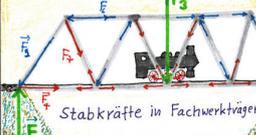
Balkenbiegung am Kragträger

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \\ \vdots \\ y_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} f_1(x, y, F) \\ f_2(x, y, F) \\ f_3(x, y, F) \\ \vdots \\ f_n(x, y, F) \end{pmatrix}$$

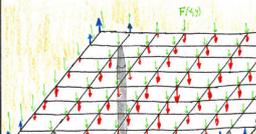
Mathematische Modellbildungen



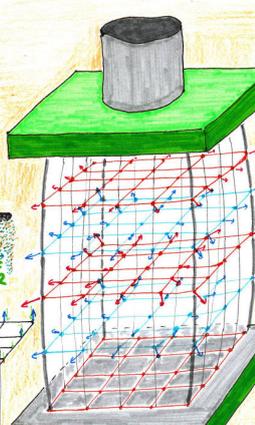
Wärmeausbreitung im Metallstab



Stabkräfte in Fachwerkträger



Elastische Verformung eines belasteten Daches



Plastische Verformung eines Quaders in einer Presse

## Georg Gitterblick

**Schule und Verlag Schloss Fünfeck**

**Kernphysik**  
 Nuklidkarte  
 Radioaktivität  
 Zerfallsreihen  
 Kernspektren  
 Anwendungen

Stabiles Nuklid  
 $\beta^+$  - Zerfall  
 $\beta^-$  - Zerfall  
 $\alpha$  - Zerfall

Potentialtopfmodell  
 freie Gammastrahlung  $E = h \cdot \nu$   
 besetzte Zustände

Neutronen Protonen

**Ralf Kernbeißer**

© 31.1.2014 Wolfgang Renner

**Bubble Gum** Die Geschäftstätigkeiten 22.01.09 Wolfgang Renner

**Internat Burg Blasenheim**

Theoretische Chemie  
 Festigkeitslehre & FEM  
 Meß- und Simulationstechnik  
 Allgemeinbildender Unterricht  
 Textsatz mit LaTeX, DTP etc. usw.  
 Medizinische Untersuchungen

Premium Bubble Gum mit Lehrreichen Comics und schönen Tattoos

**Schule und Verlag Schloss Fünfeck**

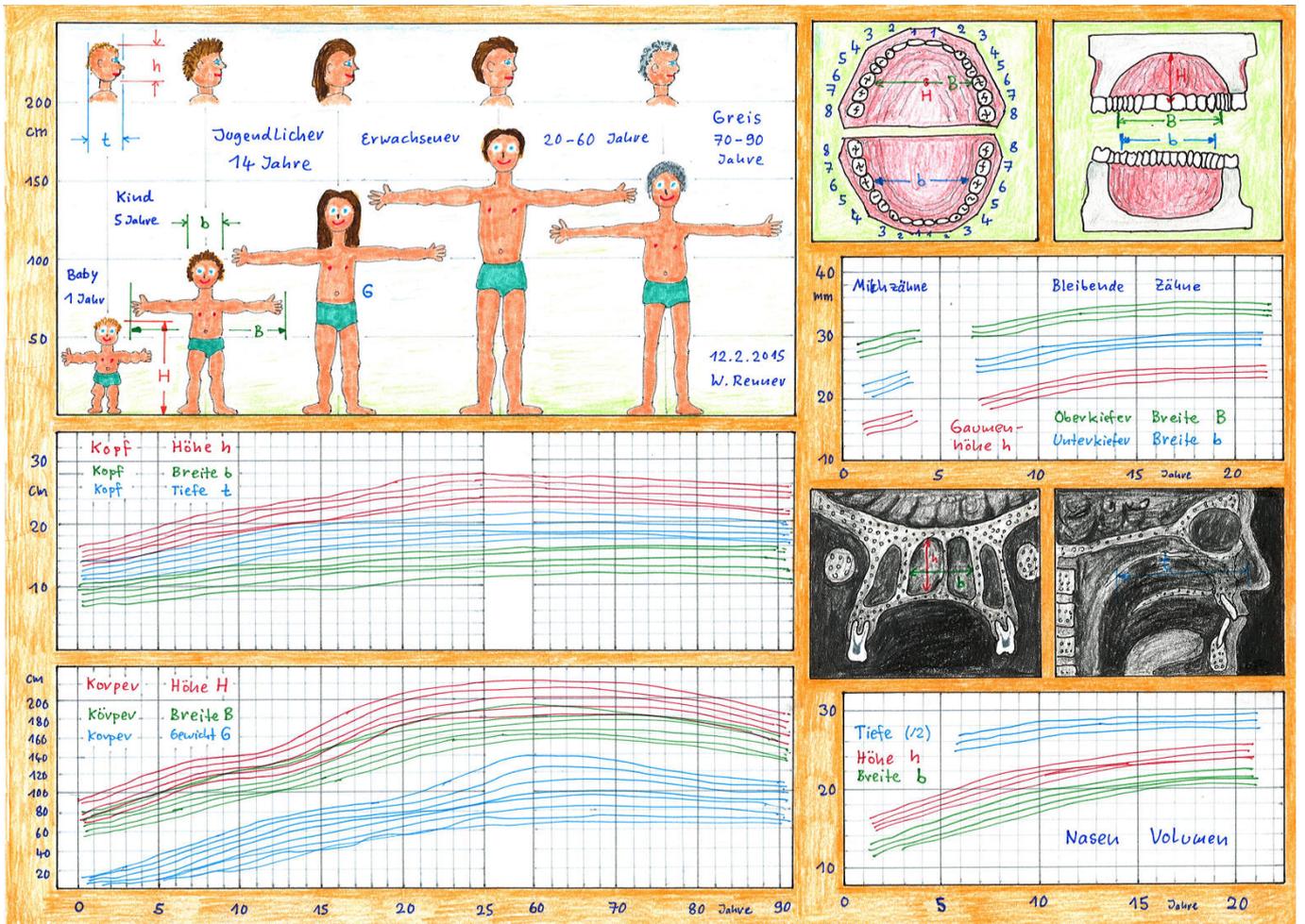
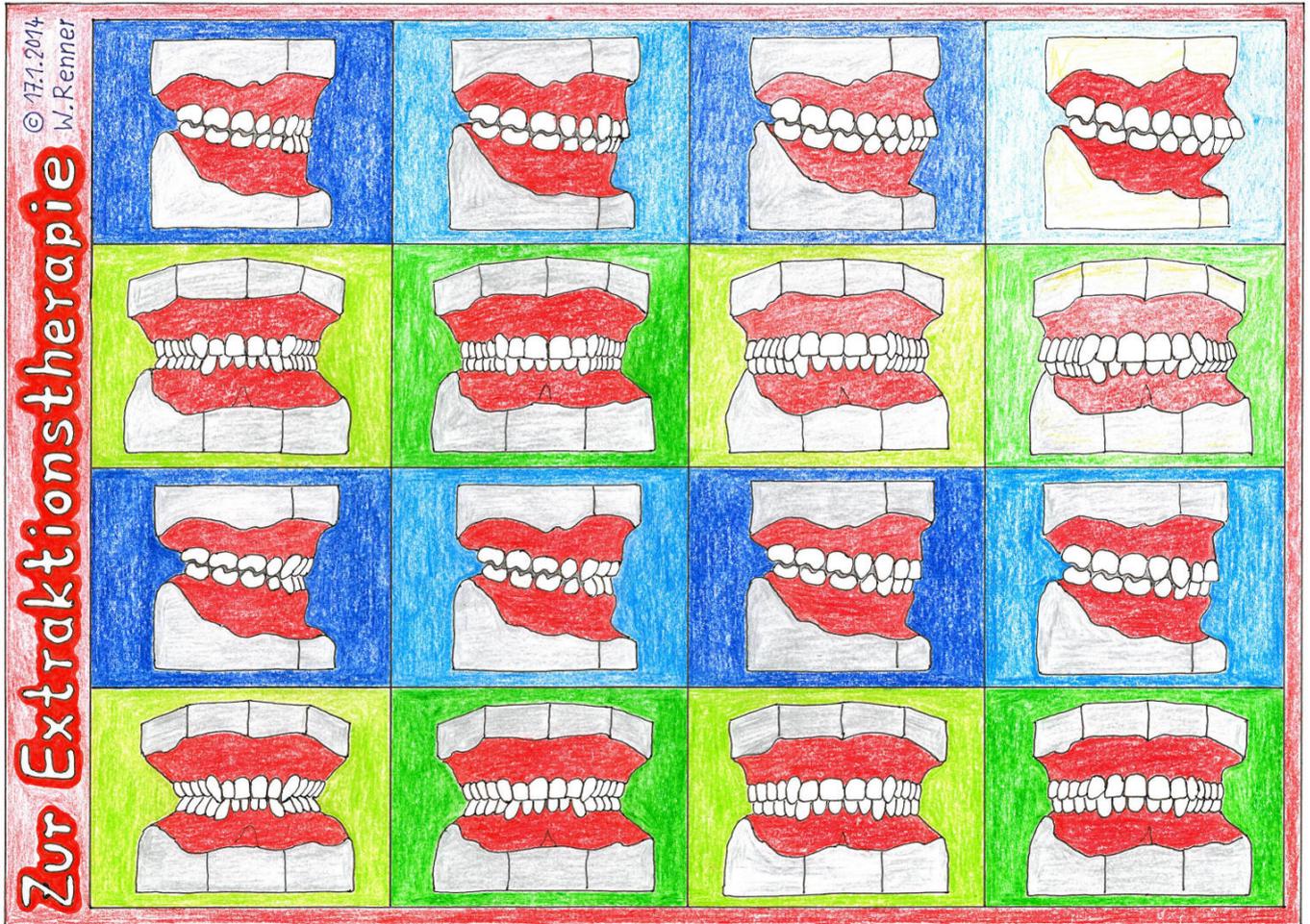
**Konservative Kieferorthopädie**  
 Alle Behandlungstechniken und optimale Zeitplanung illustriert mit entwicklungsbiologischen Untersuchungen.  
 Fallbeispiele & Kfo-Mythen.

© 12.7.2011  
 Wolfgang Renner

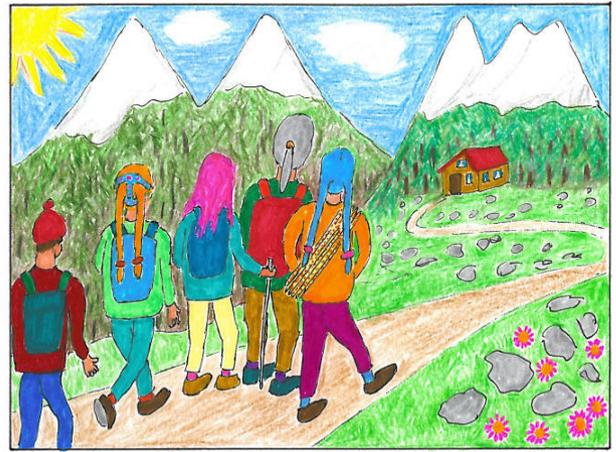
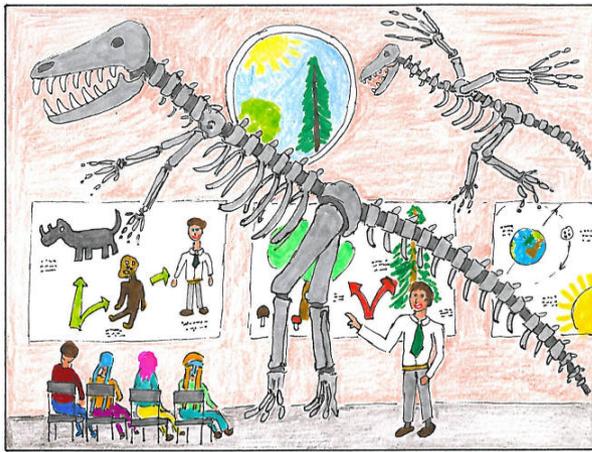
**Doktor med. dent. Daniel Lebezahn**

**Bubble Gum** Vom Biologieunterricht 28.11.08 Wolfgang Renner

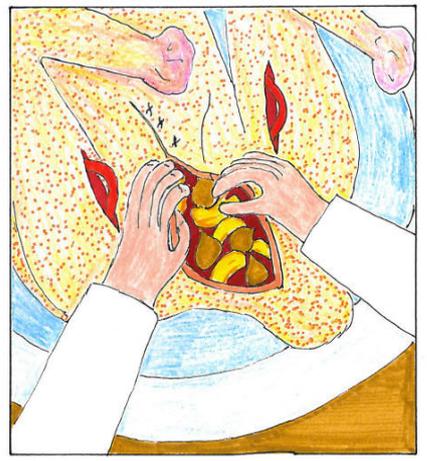
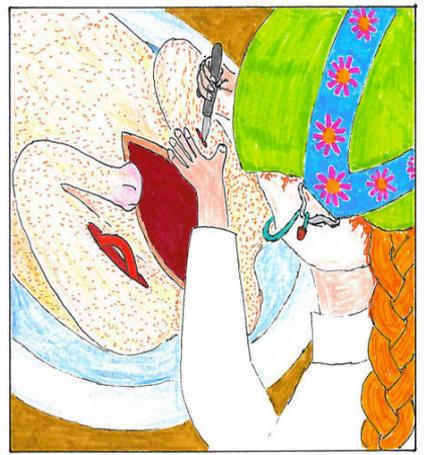
... Ontogenese ...  
 ... Homologie ... Darwin ...  
 ... Phylogenie ... Gattung ...  
 ... Entwicklungsgeschichtl ...  
 ... Hominid ev ...



Von den Schulkursionen  
 15.12.08 Wolfgang Renner  
**Bubble Gum**



In der Weihnachtsküche  
 08.12.08 Wolfgang Renner  
**Bubble Gum**



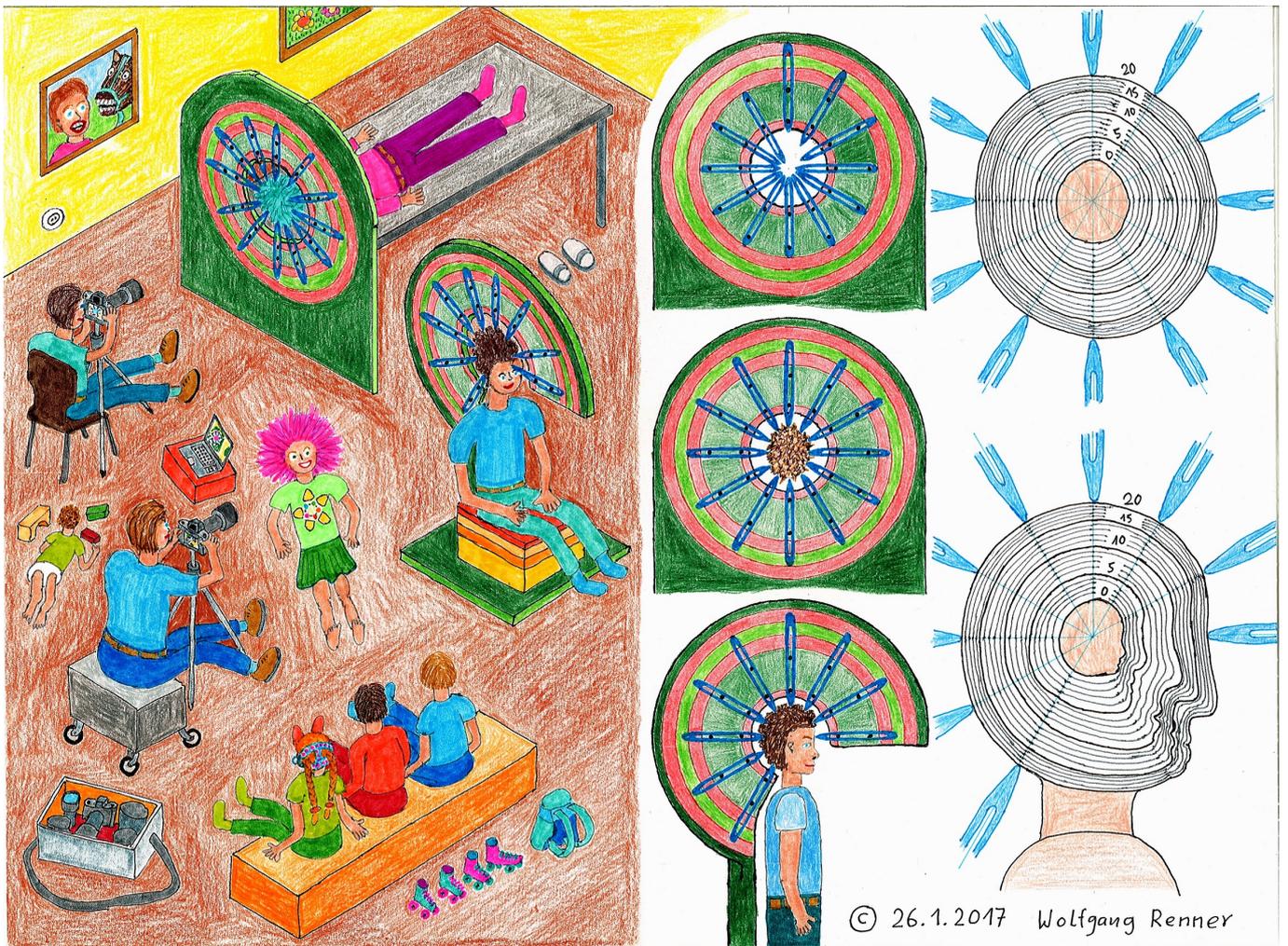
### 3.2 Schloss Fünfeck als Forschungsstätte

Der letzte Buchtitel „Konservative Kieferorthopädie“ hat eine besondere Bewandnis: In den siebziger Jahren wurde die Zahnregulierung zu einer Standardbehandlung für die breite Bevölkerung. Mit der Extraktion von bleibenden Zähnen, kann man schnell und kosteneffektiv behandeln. Es wurde zum verbreiteten Standardverfahren. Konservative Alternativen blieben unerwähnt. Auch mir wurden Kraft eines Schulzahnarzttestes Zähne gezogen. Die Reaktion waren Tränen und verbitterte Proteste meinerseits, da ich den Sinn der Behandlung ganz und gar nicht verstanden hatte. Die Eltern waren genauso verunsichert und insbesondere inkompetent und konnten dadurch keine angemessene, die Behandlung unterstützende, Betreuung leisten. Der Kieferorthopäde war verärgert und zog mir, mit einem mich überrumpelnden Betrug, einen mittleren Schneidezahn. Das war wie bei Heinrich Hoffmanns „Struwelpeter“ mit den abgeschnittenen Fingern. Das hatte ernste Konsequenzen für meine gesamte weitere biographische Entwicklung. Als Erwachsener bewirkte eine ernste Kiefergelenkerkrankung den Abbruch einer laufenden Promotion. Eine kieferorthopädische Zweitbehandlung bewirkte Paradontalschäden und konnte sowieso das Kaputtgemachte nicht mehr reparieren. Ich werde seit dem Promotionsabbruch von angestellter Berufstätigkeit ausgegrenzt (Das ist in anderen Dateien detailliert erklärt). Ich würde gerne eine monographische Ausarbeitung anfertigen, in der alle kieferorthopädischen Behandlungsformen erklärt werden und insbesondere gezeigt wird, wie und wann man konservativ behandeln kann. Oben sind Zahnmodelle zu sehen, die in vier Gruppen geteilt sind: Links gibt es einen klar sichtbaren Mangel an Zahnbogenlänge. Da wäre Zähneziehen völliger Unfug. Rechts liegt übermäßige Zahnbogenlänge vor. In diesen Fällen erreicht man mit korrekter (4\*4) Extraktionstherapie bessere Resultate. Konservativ behandelt entsteht in dieser Gruppe das sogenannte vorstehende und überdehnte Pferdegebiss mit starker Rezidivneigung (erneute Fehlstandbildung). In den mittleren Fällen führen beide Behandlungsformen zu sinnvollen Resultaten: Dort steht Kosteneffizienz gegen körperliche und auch seelische Unversehrtheit des Patienten. Mein Fall gehört zur dritten Gruppe. Ich habe ein Problem mit der Nasenatmung, was der (pfuschende) Erstbehandler wusste. In diesen Fällen sollte möglichst konservativ behandelt werden. Meine Proteste waren berechtigt, kamen jedoch zu spät und endeten in einem Fiasko. Auch mein Kaugummi Problem steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der gestörten Nasenatmung. Mein Vater konnte das Schmatzen beim Essen nicht ertragen und hat mich deswegen brutal verprügelt. Ich habe den Spaß der anderen Kinder nicht ertragen, die diese Kaugummis ungeniert schmatzend genießen konnten.

Um ein solches Buch mit Beispielen zu gestalten, soll eine Kfo-Praxis in Schloss Fünfeck eingerichtet werden. Der dort tätige Zahnarzt sollte ein Interesse an konservativer Kieferorthopädie und der Beschreibung davon haben. Obgleich so niemals geplant, kann das Schloss Fünfeck Logo mit der Blume und den „unentschlossenen“ n-Eck Prismen als Abstraktion auf die „antiautoritäre Erziehung“ mit ihrem Mangel an hegbarer Erwachsenenreife und dem sogenannte „Vatertrauma“, dem Dunkelraum aus Hitlers Zeiten, als national historische Gedenkstätte interpretiert werden. Auch mein intensives Interesse an Bubble Gum geht, aufgrund einer psychisch gestörten Kindheitsentwicklung, mit einem Vater, der schnell jede sinnvolle Beherrschung verlor, auf die gleichen Wurzeln zurück.

Vermutlich ist das Thema „Zahnregulierung“ heute nicht mehr so neuralgisch, weil die heutige Elterngeneration viel mehr Wissen hat und man in der Kieferorthopädie vielleicht auch Fortschritte für bessere Pädagogik und konservative Behandlungstechniken gemacht hat. Der Verlagsbetrieb hätte dennoch genug Inhalte für wissenschaftliches Arbeiten oberhalb des Schulcurriculums.

Nichtsdestotrotz stellte sich jeder Familie die Frage, wie mit der Zahnregulierung umzugehen ist. Es ist inzwischen allgemein bekannt das eine korrekt durchgeführte Extraktionstherapie in einer Teilmenge der Behandlungsfälle sinnvoll sein mag. Was ist besser ? Am Anfang 4\*4 mit dem Vorteil weniger Zahnschubstanz opfern zu müssen und besser behandeln zu können, aber ein verständnisloses Kind psychisch zu traumatisieren. Oder 4\*8 am Ende der Behandlung um eine erneute Engstandbildung zu vermeiden ? Was jedoch auch durch längerfristige Retention konservativ möglich wäre. Kann man durch frühzeitige Funktionskieferorthopädie eine günstige Entwicklung von Gaumen und Nasenhöhle bewirken oder nicht ? Das wird auch innerhalb der Kieferorthopädie kontrovers diskutiert. Eine genaue Untersuchung zum Schädelwachstum, zur Synchronisierung optimaler Behandlungsabschnitte, würde vermutlich auch heute noch auf Interesse stoßen. Die Beschreibungsmethoden könnten als Lehrbuchbeispiele bearbeitet werden.



Zum Abschluss noch einige echte Zahnbilder. Wessen Zahnregulierung gut gelaufen ist, der freut sich lebenslang über das Resultat. Für die Anderen bedeutet es lebenslangen Ärger und nutzlose Versuche der Aufarbeitung. Mit inzwischen kieferorthopädisch geschultem Blick beobachtet man die Zähne der Anderen. Heute wird weniger extrahiert, was zur Folge hat, dass man öfters Zahnstellungen wie im ersten Bild sieht. Die beiden anderen Bilder zeigen meine Filmieblinge: Erst Bibi (Lina Larissa Strahl aus Bibi und Tina) und dann Luna (Karol Sevilla aus Soy Luna). Bibi (Blocksberg) ist eine junge Hexe mit Pippi Langstrumpf Charakter die tolle Abenteuer in einem Pferdeschloss erlebt. Lina hat ein "Gummymile" wie ich. Ich hätte ihre Zahnstellung, wenn bei mir die Behandlung regelgerecht zu Ende geführt worden wäre. Auch Luna spielt in gewisser Weise eine Pippi Langstrumpf Rolle. Jedoch geht es um Musik und Rollschuhlaufen. Bei Karol scheint der Eckzahn gleich neben dem mittleren Schneidezahn zu folgen. Die seitlichen Schneidezähne sind öfters von Natur aus gar nicht angelegt.



### 3.3 Schloss Fünfeck als Kulturstätte

Schloss Fünfeck besitzt eine Aula, mit bis zu 1000 Sitzplätzen, zwei Hörsäle mit je 200 Sitzplätzen, einen Konzertsaal mit 100 Sitzplätzen und ein Freilichttheater mit bis zu 1000 Sitzplätzen. Für eine Schule mit bis zu 1000 Schülern sicher überdimensioniert. Deswegen sollen diese Veranstaltungsplätze auch für allgemeine öffentliche Lehr- und Kulturveranstaltungen genutzt werden. Einnahmen aus Theater- und Musikveranstaltungen sollen anteilig auch Schloss Fünfeck zugute kommen. Öffentliche Kinoangebote lohnen sich kaum noch, da man auch Zuhause Kinoqualität haben kann. Beim Entwurf der großen Säle ist für gute Konzertakustik zu sorgen. Es handelt sich um Stahlbetonkunstbau, der beispielsweise mit schmückenden Wandteppichen Bedämpfung erhält. Anders als in normalen Konzerthäusern, kann die Aula nur teilweise für öffentliche Kulturangebote genutzt werden. Die Schule braucht auch Nutzungszeiten für private Veranstaltungen, zum Üben und für Vollversammlungen. Daher gibt es eine gemischte Raumnutzung. Das Resultat sind jedoch geringere Mieteinnahmen.

### 3.4 Schloss Fünfeck als (Elektronik) Werkstatt

Schloss Fünfeck soll als Produzent von elektronischen Geräten tätig sein. Vorwiegend Meß- und Simulationstechnik, die am PC über USB angeschlossen wird und mit meinem DspLib-System eine softwaremäßige Oberfläche bekommen kann. Für diese Geräte können auch Schnittstellen in Standard-C/CPP, direktem Fortran und Java mitgeliefert werden. Diese Geräte sollen als gewerbliche Güter in den Handel gebracht werden. Daran anlehnend lässt sich ein attraktives elektronisches Ausbildungsprogramm realisieren. Von Schülern aus öffentlichen beruflichen Gymnasien (die ähnlich wie Schloss Fünfeck funktionieren) hörte ich, dass Elektronik heute nicht mehr stark belegt wird. Lieber Informatik oder Maschinenbau. Dort ist die deutsche Wirtschaft auch noch stärker tätig. Elektronik ist ein Synonym für asiatische Produkte.

### 3.5 Schloss Fünfeck als Bubble Gum Fabrikant

Ich würde mir wünschen, dass das Internat Schloss Fünfeck eine kleine Fabrik für klassischen Bubble Gum in Premium Qualität betreiben würde. Die Schüler würden unter anderem im Kunstunterricht die Comics, Tattoos und Umverpackungen gestalten. In der folgenden Graphik müsste korrekter Weise vom „Handelsvolumen“ berichtet werden. Produziert werden die meisten Kaugummis heute in Billiglohnländern wie China, Türkei, Indien usw.

## Umsatz mit Bildungsmedien und Kaugummi

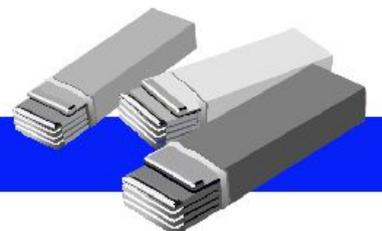
Umsatz der deutschen  
**Bildungsmedienhersteller 2013**

**419 Mio. Euro**



Umsatz der deutschen  
**Kaugummihersteller 2013**

**636 Mio. Euro**



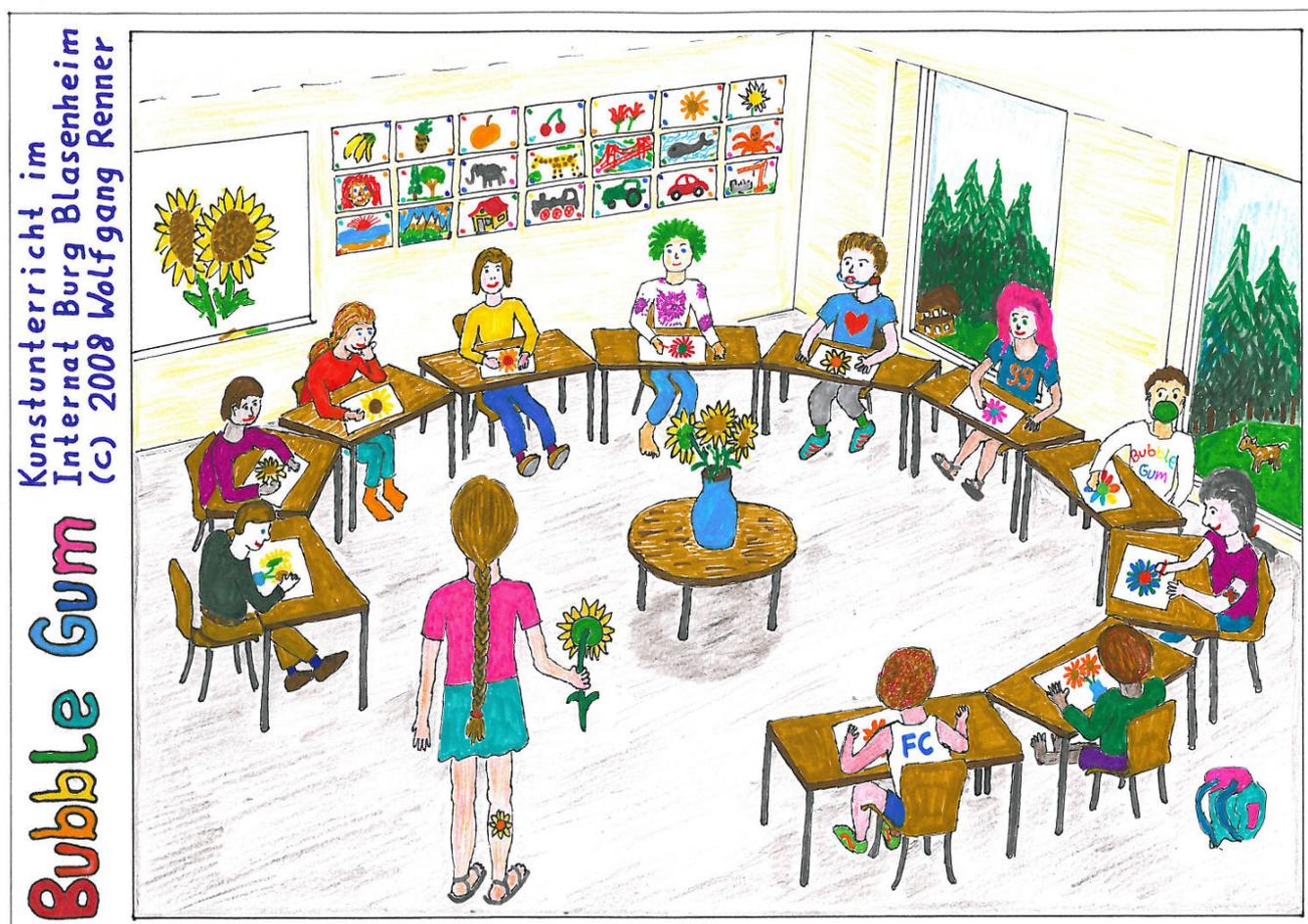
Quelle: Verband Bildungsmedien e.V., Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e.V.

Wer vor 1970 geboren ist, kennt die klassischen Bubble Gums mit Comic- oder Tattoobeilage, mit denen man stundenlang lecker schmeckende Riesenblasen machen konnte. In den Achtzigern zeigte sich ein qualitativer Niedergang und dann ein völliges Verschwinden aus den Handelsangeboten. Ich hatte Kontakt mit den Herstellern, die mir erklärten, dass ein rückläufiges Konsumenteninteresse, steigende Zutatenkosten und Unwilligkeit der Händler am Vertrieb der höherpreisigen Bubble Gums, dem Produkt die Existenzfähigkeit raubt. Das konnte ich nicht verstehen, da ich es immer gerne gekauft habe. Auf Fachmessen wurde mir das Problem ebenso erläutert. Dennoch formuliere ich hier die Wunschvorstellung ein solches Produkt im Rahmen einer Bildungstiftung neu aufzulegen.

Markt-Anteil	Umsatz pro Jahr	Umsatz pro Tag	Paletten pro Jahr	Paletten pro Monat	Paletten pro Woche	Paletten pro Tag	Kisten / Tag	Tüten / Tag	Masse / Tag
0,01 %	60.000 €	240 €	10	0,8	0,2	0,04	4	80	12 Kg
0,1 %	600.000 €	2.400 €	100	8	2	0,4	40	800	120 Kg
1 %	6.000.000 €	24.000 €	1.000	80	20	4	400	8.000	1.200 Kg
10 %	60.000.000 €	240.000 €	10.000	800	200	40	4.000	80.000	12.000 Kg

Die Schloss Fünfeck Bubble Gums sollen zirka 7,5 Gramm wiegen. Zwanzig Stück kommen in eine Tüte. Zwanzig Tüten kommen in eine Kiste und hundert Kisten auf eine Palette, die insgesamt 40.000 Kaugummi zu 300 Kg und 6000 € Endverbraucherwert trägt. Als Vertriebsweg sind ausschließlich die großen Vollsortiment-Supermarktkonzerne (Rewe, Edeka, Real, Tegut, Alnatura,...) gangbar, unter der Vorraussetzung, dass dort stifterische Großzügigkeit gewährt wird. Zwar soll und kann niemand laufende Verluste akzeptieren. Jedoch wird ein hoher Ankaufspreis und kleine Verkaufsvolumen eine Prüfung auf attraktive Rentabilität nicht meistern können. Es wäre ein Geschenk an Schloss Fünfeck und an qualitätskritische Konsumenten, die solche klassische Bubble Gums mögen.

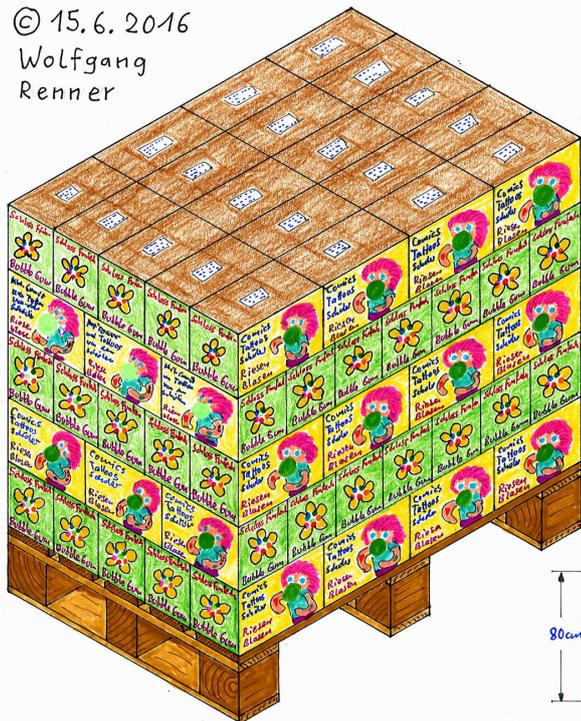
Markt-Anteil	Umsatz pro Jahr	Umsatz pro Monat	Handel (50 %) pro Monat	Kosten (40 %) pro Monat	Gewinn (10 %) pro Monat	Pro Mitarbeiter und Monat
0,01 %	60.000 €	5.000 €	2.500 €	2.000 €	500 €	4 €
0,1 %	600.000 €	50.000 €	25.000 €	20.000 €	5.000 €	40 €
1 %	6.000.000 €	500.000 €	250.000 €	200.000 €	50.000 €	400 €
10 %	60.000.000 €	5.000.000 €	2.500.000 €	2.000.000 €	500.000 €	4.000 €



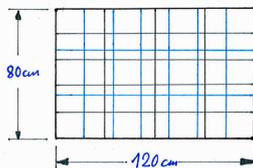
Qualitativ hochwertiger Bubble Gum basiert auf einer Mischung von Polyisobuten und Polyvinylacetat sowie anderen Zutaten. Diese gesättigten Kunststoffpolymere ermöglichen das tolle sensorische Bild und die Stabilität, um stundenlang Weltmeisterblasen machen zu können. Billiger ist der Styrol-Butadien-Rubber (SBR), der eigentlich als vulkanisierbarer Synthetikgummi für Autoreifen produziert wird. Er landet aber genauso wie Pappmaché im Kaugummi, um dem Handel mit attraktiven Einkaufspreisen schmeicheln zu können und damit Wettbewerbsvorteile zu erreichen. Bei der Auswahl der Aromen und der Qualität der Graphikbeilagen (Größe und Haltbarkeit der Tattoos) herrscht das gleiche Prinzip. Wenn sich Schloss Fünfeck Bubble Gum (Made in Germany) diesen Prinzipien entziehen könnte, dann nur als Stiftungsgeschenk der großen Handelskonzerne!

# Schloss Fünfeck Kaugummis Verpackungsgestaltung

© 15.6.2016  
Wolfgang Renner



Euro - Palette



Längskisten:  
120 cm / 4 = 30 cm  
80 cm / 5 = 16 cm  
Querkisten:  
80 cm / 3 = 26,7 cm  
120 cm / 7 = 17,1 cm



### Bubble Gum Die Addition von Brüchen 12.11.08 Wolfgang Renner

$$\frac{5}{28} + \frac{6}{35} = \frac{5 \cdot 5}{28 \cdot 5} + \frac{6 \cdot 4}{35 \cdot 4} = \frac{25}{140} + \frac{24}{140}$$

$$= \frac{49}{140} = \frac{7 \cdot 7}{2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7} = \frac{7}{2 \cdot 2 \cdot 5} = \frac{7}{20}$$

28 · 5 = 2 · 2 · 7 · 5 } kgV(28,35) = 140  
35 · 4 = 5 · 7 · 2 · 2

$$\frac{25}{36} + \frac{9}{100} - \frac{4}{225} = \frac{25 \cdot 25}{36 \cdot 25} + \frac{9 \cdot 9}{100 \cdot 9} - \frac{4 \cdot 4}{225 \cdot 4}$$

$$= \frac{625}{900} + \frac{81}{900} - \frac{16}{900} = \frac{690}{900} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 23}{2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 3} = \frac{23}{30}$$

36 · 25 = 2 · 2 · 3 · 3 · 5 · 5 } kgV(36,100,225) = 900  
100 · 9 = 2 · 2 · 5 · 5 · 3 · 3 }  
225 · 4 = 3 · 3 · 5 · 5 · 2 · 2 }

Rechne genau:  
 $\frac{5}{42} + \frac{2}{63} + \frac{3}{38} = ?$   
Lösung:  $\frac{80}{441}$

### Bubble Gum Schriftliches Wurzeln 10.11.08 Wolfgang Renner

$$\sqrt{1524138,393600} = 1223,56$$

52 : (2 · 10) = 2,6 (2 · 10) · 2 + 2² = 44  
841 : (2 · 120) = 3,504...  
(2 · 120) · 3 + 3² = 729  
11238 : (2 · 1230) = 4,568...  
(2 · 1230) · 4 + 4² = 9856  
138239 : (2 · 12340) = 5,601...  
(2 · 12340) · 5 + 5² = 123425  
1481436 : (2 · 123450) = 6,00...  
(2 · 123450) · 6 + 6² = 1481436

Resultat ist exakt

### Bubble Gum Schriftliches Dividieren 05.11.08 Wolfgang Renner

$$123456789 : 8643 = 123456789$$

1) Komma verschieben  
2) Vielfachenfolge berechnen  
3) Quotenziffern bestimmen  
4) Periodenbildung erkennen

Dividend : Divisor = Quotient

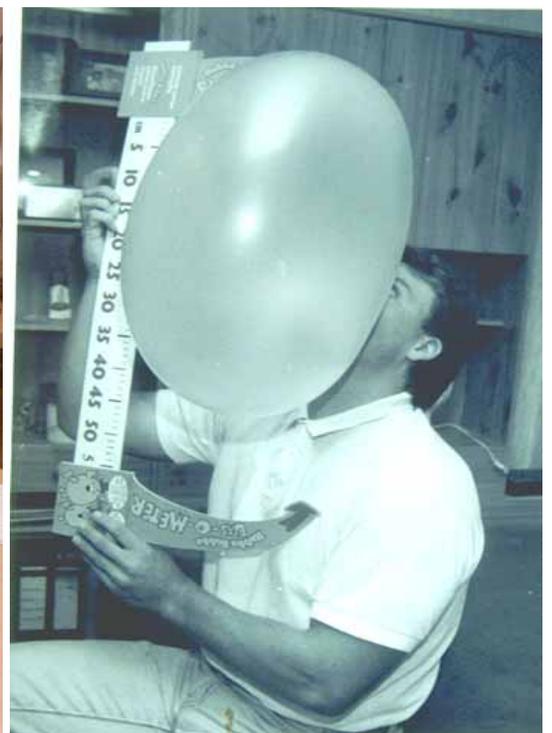
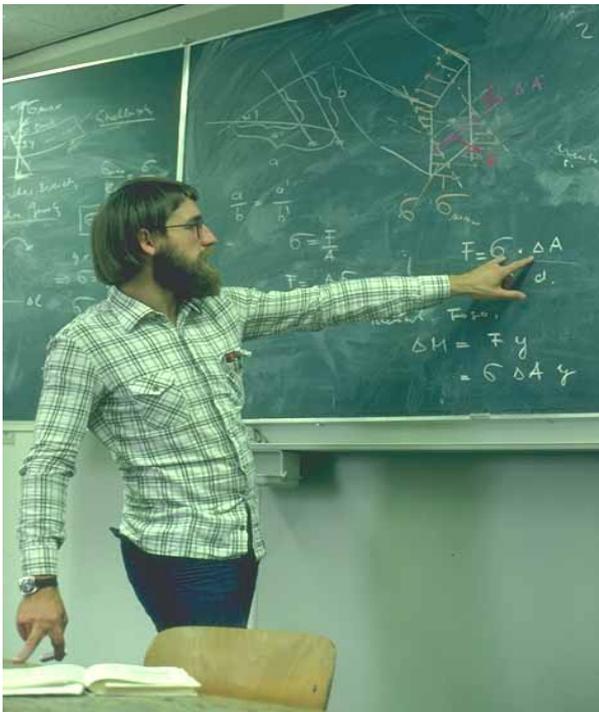


Einer der letzten großen Bubble Gum in Premiumqualität ist der französische Malabar. Unter anderem auf Süßwarenmessen hatte ich persönlich Kontakt zum Hersteller, der mir erklärte, dass man erfolglos versucht hat, in die deutschen Supermärkte zu kommen. Ich kaufe und kaue die Malabars bis zum heutigen Tag sehr gerne. Daher machte ich eigene Vertriebsstudien im Internet und durch kleine Lädchen. Die erzielbaren Verkaufsmengen waren klein und führten zu keinem Gewinn. Das ist ansich tragisch, da die Qualität viel besser ist, als die in Deutschland verfügbaren Kaugummis.



### 3.6 Abschließende Dekorationsfotos

Nun gibt es noch ein paar Dekorationsfotos: Links sieht man Herrn Hasselmann, der um 1980 als Techniklehrer in der Odenwaldschule tätig war. Sein Unterrichtsstil war eher universitär frontal. Ich habe ihn sehr geschätzt und viel bei ihm gelernt. Meine Befähigung als Graphiker, Architekt und Ingenieur, soweit es auf meiner CD zu sehen ist, ist der Odenwaldschule zu verdanken. Dort gab es vielfältige dahingehende Unterrichtsangebote, in Geborgenheit gebendem Lernumfeld. Rechts bin ich um 2010 (im Elternhaus, beginnend) dabei Schloss Fünfeck zu entwerfen. Darunter ein Privatschüler von mir, der als Fünftklässler komplexe Wechselstromrechnung bearbeiten konnte. Daneben ist ein Bild von einer Kaugummi-Weltmeisterblase (zirka 55 cm). Kaugummifirmen nutzen solche Spaßveranstaltungen für Werbezwecke. Jedoch kann man mit der normalen Angebotsware keine so tollen Blasen machen. Das geht nur mit ungestreckter Premiumqualität, die im Handel nicht mehr verfügbar ist. Mit Schloss Fünfeck Bubble Gum würde ich gerne eine solche technisch vollwertige Qualität (Vinylacetattechnik) als allgemein verfügbare Handelsware neu auflegen. Das ist jedoch aus betriebswirtschaftlicher Sicht sehr schwierig, ansonsten gäbe es diese tollen Kaugummis noch immer. Alle Fotos von mir hier verdanke ich eine Journalismusstudentin, die mich aufgrund meiner Homepage persönlich besuchte, um über meinen Fall berichtend eine Arbeit für ihr Studium machen zu können.



Rechts ist Arno beim Bäcker Schmitt (OSO 1980). Damals gab es noch die legendären Dubble Bubble Kaugummi, mit denen Chris rechts Blasen macht. Darunter bin ich 2010 beim programmieren und beim Malabar-Blasen machen zu sehen. Ganz unten bin ich mit meiner Mutter zu sehen.



Man würde mich vermutlich als einen „leichten Autisten“ psychologisch einstufen. Ich wurde in der öffentlichen Schule und auch Universität diskriminiert. Es kam zu Mißhandlungen. Dabei war die schäbig und kunstwidrig durchgeführte Zahnregulierung der traurige Höhepunkt. Vermutlich hat mich der Behandler als geistig behindert empfunden und deswegen keine Sorgfalt walten lassen. Diese schwierige Biographie hat sich in intensiver und eigentümlicher Form in meinem Verhältnis zu Kaugummi gespiegelt. Das gesamte Projekt „Schloss Fünfeck“ ist ein Versuch darauf eine kunstschaufende Antwort zu formulieren. — Ich bin inzwischen zu alt, um noch eine spezifisch pädagogische Tätigkeit dort zu übernehmen.