

K o s t e n b e r e c h n u n g d e r G r a b u n g

i n O L Y M P I A

1. Erdbewegung

Nach der Massenberechnung umfaßt die Grabung abgerundet:

Stadiongrabung	150.000 cbm
Randgrabung ringsumher . .	275.000 cbm
Tiefgrabung	<u>100.000 cbm</u>
Zusammen	525.000 cbm, aber davon können als un-
ergiebig abgesetzt werden	<u>25.000 cbm</u>
Zu rechnen mit	500.000 cbm

=====

Nach der 1. Grabungswoche ist die Arbeitertagesleistung mit mangelhaftem Gerät, aber ohne oder mit kurzem Erdtransport in Körben, etwas über 3 cbm. Folglich erforderliche Arbeitstage $500.000 : 3,125 = 160.000$
 Die Kosten des Tages sind 50 Dr.; oder $50/3,125 = 16 \text{ Dr./cbm} = 0.40 \text{ Mk./cbm}$.
 Gesamtkosten: 500.000×16 oder $160.000 \times 50 = 8.000.000 \text{ Dr.} = \underline{200.000 \text{ Mark}}$

Die Tagesleistung kann durch geeignete Geräte und durch die Feldbahn gehoben werden, wird aber dann durch den weiteren Transport wieder gedrückt. Dagegen werden viele Umstände auftreten, die die Leistung mit Sicherheit bedeutend drücken werden: Tiefgrabungen mit genauer Sichtung und Wiederver-
schüttung, das Aussortieren der Scherben, Durchgrabung und Wiederaufschüttun
der Stadionwälle, und Ähnliches.

Die Tiefgrabung umfaßt 100.000 cbm.
 Auf die Stadionwälle entfällt 60.000 cbm. 160.000 cbm.
 Die Kosten betragen $160.000 \times 16 = 2.560.000 \text{ Dr.} = 64.000 \text{ Mark}$. Davon sind
 75 % als Kostenzuschlag zu rechnen: $64.000 \times 3/4 = 48.000 = \text{rd. } 50.000 \text{ Mk.}$

Daher die Kosten der Erdbewegung $200.000 + 50.000 = \underline{250.000 \text{ Mark}}$
 =====

2. Ordnen der Werkstücke.

Die Arbeit ist vor dem Kriege von H. Knackfuß veranschlagt worden, und sein Ergebnis soll nach der heutigen Voluta betragen 40.000 Mk.
 Zuschlag für die neue Grabung und weitere Funde 10.000 Mk.
 Gesamtkosten 50.000 Mk.
 =====

Eingeschlossen sind hier auch Stützmauern und Abzugsgräben, jedoch nicht die Umzäunung der Grabung, die Sache des Staates ist.

3. Aufrichtung der Säulen am Zeustempel.

Nach einem Kostenanschlag von Balanos wenigstens 10.000 Mk.
 =====

Die Arbeit kann in dem geplanten Umfang (3 Säulen an der Ecke mit Gebälk) keinesfalls ausgeführt werden, weil das Material fehlt. Dafür aber auch nicht in der Art, wie Balanos das will, daß Werkstücke von Nachbarsäulen eingeschaltet oder gar verarbeitet werden, sondern für Fehlendes kann nur neues oder belangloses Material von andern Stellen verwandt werden. Auch die Durchbohrung der Säulen ist abzulehnen. Es wird wohl nur eine Säule aufgerichtet werden können. Eine Verteuerung ergibt sich daraus, daß der Grabung nicht das Gerüstmaterial und das Gerät zur Verfügung steht, sondern mit größeren Kosten beschafft werden muß.

4. Aufsichtspersonal.

Mastro Antonios Kaparias im Monat	5.000 Dr.	
Mastro Eustratios Kaparias " "	4.500 Dr.	
Mastro Nikolaos Asperghis " "	4.500 Dr.	
1 Hilfsaufseher " "	3.000 Dr.	
1 Hausmeister (Koch, usw.) " "	3.000 Dr.	
	<u>20.000 Dr.</u>	
im Jahr zu 5 Monaten 5 x 20.000 =	100.000 Dr.	
1 Hauswächter im Monat 2.000 Dr.		
im Jahr zu 12 Monaten 12 x 20.000 =	<u>24.000 Dr.</u>	
	im Jahr	124.000 Dr.
	in 6 Jahren	744.000 Dr. =
		18.600 Mk.
Aufwendung für Handwerker, Boten, Gratifikationen usw.		<u>1.400 Mk.</u>
		20.000 Mk.

Die 3 Hauptaufseher erhalten für die Arbeitsmonate den dreifachen Tagelohn ohne Abzüge für Feiertage. Der Oberaufseher noch 500 Dr. mehr. Die Entlohnung ist angemessen, weil der doppelte Tagelohn Vorschrift ist, diese 3 aber nicht am Ort, sondern auf Tenos leben und auf eigene Kosten reisen. Sie nehmen außerdem eine Vertrauensstellung ein.

Für den Hilfsaufseher ist der normale doppelte Tagelohn vorgesehen, ebenso für den Hausmeister. Für das ganze Jahr ist ein Wächter im Hause vorgesehen, der auch die Schuppen für Gerät und Funde bewacht. Unter Umständen kann der Hausmeister dieses Amt haben, mithin das ganze Jahr anwesend sein und für die Grabungszeit einen billigen Gehilfen haben.

Für Bauten, Gerüste, Reparaturen an der Feldbahn und an sonstigem Gerät sind die örtlichen Handwerker anzustellen.

Feiertagsgeschenke usw. müssen in ortsüblicher Weise gewährt werden.

5. Haus- und Gerätebedarf.

Der bauliche Unterhalt der Gebäude (Wohnhaus und Schuppen), deren Kosten vielleicht 320.000 Dr. betragen kann, ist für das Jahr mit 10 % anzusetzen, weil es sich um Lehmziegelbauten handelt. Die Ausgaben betragen also 320.000 : 10 = 32.000 Dr. =	32.000 Mk.
Ersatzbeschaffung von Gerät und Transport	1.500 Mk.
Bücheranschaffungen	700 Mk.
Bürobedarf und Post	<u>500 Mk.</u>
	im Jahr
	3.500 Mk.
	in 6 Jahren
	<u>21.000 Mk.</u>

6. Unterbringung der Funde.

Im Jahr	1.000 Mk., in 6 Jahren	6.000 Mk.
-------------------	----------------------------------	-----------

Es handelt sich dabei um Gestelle und Regale, die im Wohnhaus und in den Schuppen einzubauen sind, um Kisten, Pappekästen, auch um Gips und Kalk, um Bürsten zur Reinigung und um Chemikalien.

7. Enteignungen.

Der Boden ist durchweg Staatsbesitz, aber von den Anwohnern ohne Jahrespacht, nur gegen eine einmalige Zahlung, seit teilweise 60 Jahren in Bearbeitung genommen. Daraus entwickelte sich ein Eigentumsbegriff, um so stärker, als manche Teile, wie besonders die alten Grabungshalden, erst von ihnen urbar gemacht worden sind. Die Grundstücke werden getauscht, verkauft, vererbt, ohne daß der Staat eingreift, der durch sein Verhalten dieses Eigentumsgefühl selbst fördert. Es sind sogar an einigen Stellen Gebäude errichtet worden, ohne daß der Staat Einspruch erhoben hat. Zum Glück aber nicht an Stellen die für die Grabung nötig wären.

Der Staat erkennt grundsätzlich nicht das Eigentumsrecht von Gebäuden an, wohl aber vom Kulturbestand auf den Feldern. Es wird sich also bei der Grabung darum handeln, daß Entschädigungen gezahlt werden müssen für: Weinreben, Fruchtbäume, Ölbäume, Gemüsegärten, Saatgetreide, wohl auch für aufgewandte Arbeit, und das bedeutet gewissermaßen die Entschädigung für die ausfallende Ernte. In der Vorstellung der Bauern wird das Ganze den Charakter eines Kaufes annehmen. Die Höhe der Entschädigung soll von Fall zu Fall durch eine Kommission aus kommunalen und Regierungsvertretern festgestellt werden, ist daher gegenwärtig in keiner Weise zu bestimmen.

Vorichtshalber zu rechnen Mk. 10.000.-
=====

8. Versicherungskosten.

Die Versicherung ist unumgänglich notwendig, da eine Arbeiterversicherung durch den Staat nicht besteht, die Entschädigungen aber immer dem Auftraggeber zur Last fallen. Und es kommen immer Ansprüche, weshalb die Versicherungsgesellschaften ungern darauf eingehen und hohe Prämien fordern. Selbstversicherung hat nach Angaben von Kennern nur bei einem Umsatz von 5.000.000 Dr./Jahr Zweck. Bei nur 2.000.000 beträgt die Prämie zu 7% 140.000 Dr., und die Entschädigung eines arbeitsunfähig gewordenen Mannes hinfällig nach dem Gesetz 143.000 Dr.: die Grabungskosten betragen höchstens eine solche Belastung, aber dann ist die Versicherung günstiger.

Die Gesellschaften fordern hohe Prämien, 5 - 6 - 7 %, wozu noch hohe Staatsabgaben darauf kommen. Nimmt man eine mittlere Prämie, so dürfte die Gesamtausgabe 7,5 % betragen. Versichert wird der Arbeitslohn.

Mithin Grabung	250.000 Mk.	
Steine Ordnen	50.000 -	
Aufseher	20.000 "	
Tempelskule	10.000 "	
	<u>330.000 Mk.;</u>	7,5 % = 24.750 = rd. <u>25.000 Mk.</u> =====

9. Wissenschaftliches Personal.

Die Bezüge setzen sich zusammen aus Baarbezügen, Reisepauschalen und freier Station.

1. Archäologieprofessor:	2 Reisen zu 300.-	600.-	
	Diensten etc.	200.-	800.- Mk.
2. Ständ. Archäologe:	2 Reisen zu 300.-	600.-	
	5 Monate zu 250.-	1.250.-	
	5 Monate zu 300.-	1.500.-	3.350.- "
3. Ständiger Architekt:	5 Monate zu 200.-	1.000.-	
	5 Monate zu 250.-	1.250.-	
	2 Reisen zu 300.-	600.-	2.850.- "
4. Architekt	5 Monate zu 200.-	1.000.-	
	3 Monate zu 250.-	750.-	
	2 Reisen zu 300.-	600.-	
	2 Monate zu 150.-	300.-	2.650.- "
5. Hilfsarchitekt oder Spezialist	5 Monate zu 200.-	1.000.-	
	2 Reisen zu 250.-	500.-	1.500.- "
6. Stipendiatenzuschuß	5 Monate zu 100.-	500.-	500.- "
	im Jahr Baarbezüge und Reisen . . .		11.650.- Mk.
Verpflegung und Unterkunft dieser 6 Personen, dazu Ausgrabungsleiter und durchschnittlich ein Gast, = = 8 Personen zu 2 Mk. = 16 Mk. täglich. 5 Monate = 150 Tage, zu 16 Mk. = 2.400.- Mk.			
Aufwendung für Summenflüge u. a. 14.050.- Mk.			
Aufwendung für Ausflüge, Fahrten usw. 450.- "			
Jahreskosten 14.500.- Mk.			
in 6 Jahren 14.500 x 6 = 86.000 Mk.			

Der Professor ist ebenso wie der Ausgrabungsleiter staatlich besoldet und erhält keine Bezüge, sondern nur die Reise und Vergütung von besonderen Ausgaben. Der ständige Archäologe wie der ständige Architekt sollen grundsätzlich das ganze Jahr der Grabung zur Verfügung stehen. Sie haben je 2 Monate Urlaub, wofür sie nur die Reisekosten erhalten. Sie können zwar außerhalb der Grabung gegen Entgelt für das Institut arbeiten, wodurch eine Entlastung der Grabung eintritt, aber dagegen ist die Notwendigkeit der Aufbesserung der Bezüge der Ständigen zu berücksichtigen. Der andere Architekt kann gewechselt werden; seine Bezüge sollen ermöglichen, ihn im Winter in Athen zu halten; für 2 weitere Monate erhält er nur einen Zuschuß, um Arbeiten abschließen zu können. Die Zahl der Architekten ist notwendig, weil es nötig sein wird, alle Gebäude, auch der alten Grabung, erneut durchzuarbeiten. 5 kann nach Bedarf durch einen weiteren Archäologen, durch einen Epigraphiker, Historiker, Numismatiker oder durch andere Spezialisten ersetzt werden. Oder auch durch einen weiteren Stipendiaten. Als ständig anwesend sind wechselnd 6-7 wissenschaftliche Mitarbeiter zu rechnen, da der Professor vermutlich nur eine der Kampagnen mitmachen wird.

Zusammenstellung der Ausgaben:

1. Erdbewegung	250.000 Mk.	
2. Ordnen der Werkstücke	50.000 Mk.	
3. Aufrichten der Säule am Zeustempel	10.000 Mk.	
4. Aufsichtspersonal	<u>20.000 Mk.</u>	
I. GRABUNG		330.000 Mk.
5. Haus- und Gerätebedarf	31.000 Mk.	
6. Unterbringung der Funde	6.000 Mk.	
7. Enteignungen	10.000 Mk.	
8. Versicherungskosten	<u>25.000 Mk.</u>	
B. VERWALTUNGSKOSTEN		62.000 Mk.
9. Wissenschaftliches Personal	<u>86.000 Mk.</u>	
C. PERSONALKOSTEN		86.000 Mk.
Summe		478.000 Mk.
Unvorhergesehenes		<u>22.000 Mk.</u>
GESAMTKOSTEN		<u>500.000 Mk.</u>

Zu Unvorhergesehenes sind in erster Linie die Forschungen in der Umgebung zu rechnen: Pisa, Korcibosgrab, Skillus, u.a.

Von den bisher bewilligten Geldern ist die Jahresrate 1936 von 50.000 Mk. abzusetzen, da sie für Vorbereitungen, Anschaffungen und Hausbau aufgeht. Ebenso auch die Grabungszeit 1936: es bleiben noch 6 Jahre = 12 Kampagnen notwendig.

Für diese 6 Jahre sind vorhanden 250.000 Mk.
 noch erforderlich weitere 250.000 Mk. 500.000 Mk.
Also gerade die Hälfte.

Verteilung der Ausgaben nach Gruppen:

A. Grabung	330.000	= 2/3	= 66 %
B. Verwaltung + Unvorherges.	84.000	= 1/6	= 17 %
C. Personalkosten	<u>86.000</u>	= 1/6	= 17 %
	500.000	= 1	= 100 %

Die notwendige Zahl der Arbeiter ergibt sich wie folgt:

Lohnzahlungen sind 1. Erdbewegung 250.000 Mk.
 2. Werkstücke 50.000 "
 Summe 300.000 Mk. = 12.000.000 Dr.
 Der Arbeitslohn am Tage = 50 Dr.; 12.000.000 : 50 = 240.000 Arbeitstage
 6 Jahre mit je 5 Arbeitsmonaten = 30 Monate.
 Im Monat 25 Arbeitstage, zusammen 750 Tage.
 240.000 : 750 = 320 Arbeiter.

Bei 500.000 cbm ist daher die Durchschnittleistung etwa 2,2 cbm/Mann u. Tag
 Durchschnittskosten 300.000:500.000 = 0,60 Mk./cbm.
 Aber die Rechnung ist nicht korrekt, weil darin Steinordnung einbegriffen ist, andererseits kämen noch auswärtige Grabungen dazuzukommen.

Aus den ersten 3 Tagen, 15.-17. Oktober, ergibt sich für die Leistung das folgende Resultat:

Arbeitstage 177.5, ohne Aufseher, aber mit Wasserjungen. Kosten 8640 Dr. Pro Kopf und Tag folglich 43 Dr.

Leistung: Länge 60m, Tiefe durchschn. 1m, Breite durchschn. 8m, = 480 m³. Pro Kopf und Tag ergibt das 2.7 m³, dafür die Kosten 43 Dr. = 16 Dr./m³.

Bei einer Gesamtleistung von 500.000 m³ wären erforderlich:

An Kosten 8.000.000 Drachmen oder 200.000 Mark.

An Zeit: 500.000 : 2,7 = 185.200 Arbeitstage. Das wären bei einer Zahl von 150 Arbeitern 1234 Arbeitstage, oder bei 6 Jahren 205 Tage im Jahr = 7 Monate, mit allen Feiertagen u.dgl.

Oder: bei 6 Jahren zu 5 Grabungsmonaten zu 25 Arbeitstagen = 750 Tagen rund 350 Arbeiter als Normalbelegschaft.

Die Rechnung ist allerdings irreführend. Die Leute arbeiten gegenwärtig mit sehr unvollkommenen Werkzeugen und ohne Feldbahn, wodurch der Nutzeffekt stark vermindert wird.

Andrerseits ist die Grabung einstweilen sehr einfach, da nur Schutt abgeräumt wird. Kommt man erst in die Fundschichten, so wird langsamer gearbeitet werden müssen, dazu kommt die Aussortierung der Scherben, die Tiefgrabung, die wieder verschüttet werden muß, Reinigungsarbeiten, Aufschüttung des Stadions, Ordnen der Steine, Transport der Fundstücke: im Ganzen kann man annehmen, daß die gegenwärtige Leistung nicht einmal dem Durchschnitt der Zukunft erreicht, weil das bessere Gerät keineswegs die zu erwartende Erschwerung aufheben kann.

So wird die Tagesleistung fallen, die Kosten, auf den m³ bezogen, werden steigen, wodurch sowohl höhere Mittel wie auch, wenn die Zeit eingehalten werden soll, mehr Arbeiter erforderlich werden müssen.

Das bedingt wiederum eine vermehrte wissenschaftliche Aufsicht, denn mit wenigen Mitarbeitern wird man einfach nicht mitkommen. Und auch dadurch werden die Kosten steigen.

Es ist kaum anzunehmen, daß man für die reine Arbeit 2/3 der Mittel aufwenden kann, also von der vorgesehenen Summe 200.000 Mk. Das Verhältnis wird sich zu Ungunsten der Arbeiterlöhne verschieben müssen. Vielleicht erreicht man, daß die Löhne immerhin mehr als die Hälfte der Summe ausmachen, dann kann man gegen 200.000 Mk. 150.000 Mk. für Personalkosten, Aufseher, Bauten, Verwaltung usw. rechnen. Wird aber, wie erwartet werden kann, der Nutzeffekt um 30 % sinken, so kämen an Arbeiterkosten statt 200.000 Mk. 300.000 Mk. heraus, und entsprechend die Gesamtkosten statt 350.000 Mk. auf 525.000 Mk.

Überhaupt nicht berücksichtigt sind bisher Kosten für Enteignungen und für die Revision fast aller bisheriger Aufnahmen, denn es ist ja kein einziges Gebäude abschließend geklärt. So kann man vermutlich die Summe nach oben noch bis auf 600.000 Mk. aufrunden, also auf das Doppelte des Vorgesehenen.

Fraglich bleibt, ob dazu nicht noch Mittel für einige Jahre wissenschaftlicher Nacharbeit am Ort erforderlich sein werden, sicher aber für die Veröffentlichung. So nähert man sich deutlich der Summe, die vor 60 Jahren ausgegeben ist, 760.000 m³.

Jedenfalls ist mit den vorgesehenen Mitteln das Programm nur zur Hälfte durchzuführen.

Erdmassenberechnung.

Stadion.

Grabung: Arena L=215; B=32; 6880 qm.		
Verschüttung NW=6.30; SW=5.10; Mittel=5.70		
W=4m; Allg. Mittel= 4.80 m. Inhalt =		33.000 cbm
8-Wall L=250; B=50; = 12500qm.		
davon fehlt 70x40 = 2800 " bl. 10000qm		
Versch. W=6.50m; O=4.0m; Mittel=5.25 m.		
Da Dreiecksböschung Höhe = 2.60 m; Inhalt =		26.000 cbm
N-Wall L=200; B=30; 6000 qm.		
Versch. W=7m; O=4m; Mittel = 5.5m		
Da Dreiecksböschung Höhe = 2.75m; Inhalt =		16.500 cbm
Ostwall L=85m; B=50m; 4250 qm.		
Versch. 4m, da Dreieck = 2m		
		8.500 cbm
Grabungen in der Arena etwa		<u>1.000 cbm</u>
	Ausgrabung	85.000 cbm.

Durchgraben und Aufschütten der Wälle:

W-Wall Trapez (60+20):2 x 100 = 4000 qm.		
Höhe W=3m; O=weniger, N=noch weniger, da gewachsener Boden; aber wegen Ergänzungs nach oben 2.5m. Inhalt =		8.000 cbm
S-Wall: L=215m; B=50m; 10750 qm		
Höhe 6.2 m; wegen Dreieck 3m	Inhalt	32.250 cbm
N-Wall L=215m; B=30m; 6450 qm		
Höhe wegen gewachsenen Boden nur 1 m	Inhalt	6.450 cbm
O-Wall: L= 110m; B=50m; 5500 qm		
Höhe 6.2 m; wegen Dreieck nur 3 m	Inhalt =	<u>16.500 cbm</u>
		63.200
	Durchgraben + Aufschütten	<u>85.000</u>
	Dazu Ausgrabung	<u>148.200 cbm</u>
	STADIONGRABUNG	=====

Ausgrabungen

Hinter Haus des Nero:		
Dreieck 60x100:2 = 3000 qm.		
Höhe durchschnittl. 6m	Inhalt =	18.000 cbm
Zwischen Südhalle-Nero:		
Quadrat 70x70 = rd. 5000 qm.		
Höhen oben ca. -0.50; unten ca. -6.0m		
Differenz 5.50 m	Inhalt =	27.500 cbm
Südlich Südhalle:		
Rechteck 80 x 40 = 3200 3200 qm.		
Höhe oben -0.4; unten -4.90 m: 4.50 m	Inhalt =	14.400 cbm
Reste des Leonidaions:		
Rechteck (35+35)35 = 2450 qm		
Höhe 0.20 + 5,30 = 5.5 m;	Inhalt =	13.500 cbm
Zwischen Leonidaion-Südhalle:		
Rechteck 44x55= 2420 qm; H=5m; Inhalt =		<u>12.100 cbm</u>
	Übertrag	85.500 cbm

	Übertrag	85.500 cbm
Südlich Leonidaion bis Röm.Gebäude:		
L=200m; B=50; 10000qm; H=7m;	Inhalt =	70.000 cbm
Röm.Gebäude im Süden:		
50 x 50 = 2500; Höhe 6 m	Inhalt =	15.000 cbm
Westlich Leonidaion:		
L=150; B=30; 4500 qm; Tiefe ca.6m;	Inhalt =	27.000 cbm
Thermen:		
40 x 40 = 1600 qm; Höhe = 6m	Inhalt =	9.600 cbm
Westlich Palästra:		
60 x 15 = 900 qm; Höhe = 4.50 m;	Inhalt =	4.050 cbm
Westl.Gymnasium in der Umzäunung:		
L=80; B=30; 2400 qm; H = 4.50;	Inhalt =	10.800 cbm
Gymnasium außen:		
L= 150; B= 50; Höhe = 4.0m 7500 qm	Inhalt =	30.000 cbm
Nördlich Prytaneion:		
L=120; B=30; 3600 qm. Höhe = 4m;	Inhalt =	14.400 cbm
Klodeosmauern im N und S:		
ein Graben von 100 m Länge, 5 m B =500 qm Tiefe etwa 5m	Inhalt =	2.500 cbm
Hippodromforschung	etwa =	10.000 cbm
	SONSTIGE AUSGRABUNG	278.850 cbm
		=====

Tiefgrabungen.

Schatzhausterrasse		
L=150; B=35; = 3750 qm		
Tiefe nach Schleif 2m, doch wegen Gebäude ist nur 1,2m zu rechnen.	Inhalt =	4.500 cbm
Hinter der Stützmauer:		
L=150; B=3m; Tiefe bis gew.Boden = 1,5m;	Inhalt =	450 cbm
Gaium		
L=80m; B=30m; Tiefe wohl 1 m	Inhalt =	2.400 cbm
Altis mittl.Rechteck L=200m; mittl.B=175m; 35.000 qm		
Haus des Nero 60 x 60	3.600 qm	
Buleuterion-Südhalle 120 x 70 =	8.400 qm	
Prytaneion 70 x 60 =	4.200 qm	
Palästra 100 x 200 =	20.000 qm	
	<u>78.200 qm</u>	
An neu auszugrabenen Stellen abgerundet	28.800 qm	
Tiefe durchschnittlich 1 m	100.000 qm	100.000 cbm
(2m, aber viel Gebäude u.Bäume)	TIEFGRABUNGEN	107.350 cbm
	AUSGRABUNGEN	278.850 cbm
	STADION	148.200 cbm
	G E S A M T M A S S E	534.400 cbm
		=====

Ohne Reinigung, Einzelgrabungen auswärts, Steintransport, Aufbauten, Enteisungen.
Wegen möglicher Unergibigkeit kann man mit nur 500.000 cbm rechnen.