

Astronomische Uhren in der Deutschen Demokratischen Republik

Teil 2

Manfred Schukowski, Rostock

4. AU Malchin, Stadtkirche St. Maria und St. Johannes

Standort: Auf der nördlichen Seite der Empore an der Westfront des Kirchenschiffes. Uhorscheibe von 1596, restauriert 18. Jh. (Kompositionelle Übereinstimmung der AU mit einem ebenfalls auf dieser Empore symmetrisch zur Uhr befindlichen Epitaph von 1599.)

Uhorscheibe: Ziffernring (I...XII), Viertelstundenring (I...III); Ziffern und Kreisringe vergoldet, Grund schwarz. Zentral goldenes Sonnengesicht mit 12 davon abgehenden flammenden Strahlen. Stundenzeiger; von einem zweiten Zeiger (Viertelstundenzeiger?) ist noch die Achse vorhanden.

Aufsatz: Scheibe mit Tierkreiszeichenring (gemalt); zentraler Teil dieser Scheibe – die bestätigt, daß es sich im Sinne unserer Definition mit hoher Wahrscheinlichkeit um eine AU gehandelt hat – ist frei; es bleibt offen, welcher Art die astronomischen Anzeigen gewesen sind (Sonnen- und Mondstand im Zodiakus, Mondphase?).

Gehäuse: Mit Figuren, Säulen und lateinischen Schriftzeilen reich gestaltet. Links vom Ziffernring Engel (beschädigt), rechts Gerippe (stark beschädigt); beide Figuren ehemals mit beweglichen Armen. Seitlich oberhalb der Figuren Glocken (Viertelstunden- und Stundenglocke), die von den Figuren angeschlagen wurden. Von zwei Widern, über die in [8] berichtet wird, die beim Schlagen der Uhr mit ihren Köpfen zusammenstießen, sind nur noch stark beschädigte Teile ohne feste Verbindung mit der Uhr vorhanden.

Uhrwerk: Bis auf zwei Zahnräder (24 bzw. 72 Zähne), die fest mit den zwei Zeigerachsen verbunden sind, nicht mehr vorhanden.

5. AU Görlitz, Pfarrkirche St. Peter und Paul

Standort: Westlich des Südportals hinter einem Pfeiler der Südwand. Fertiggestellt am 1. 9. 1507 von *Michael Raessel*; weitgehend in der ursprünglichen Form erhalten. Instandsetzungen 1713 (*Sebastian Francke/Georg Wagner*), 1880 (*E. Fortague*), 1954 (*A. Wagner*). Uhorscheibe und -werk befinden sich in 3,5 m Höhe über dem Kasten für den Antrieb. Die Uhr ist z. Z., wegen umfangreicher Instandsetzungsarbeiten in der Kirche, zerlegt und verlagert.

Uhorscheibe: a) Stundenuhr. 24-Stunden-Ziffernring (zweimal I...XII). Stundenzeiger (1 Umlauf in 24 h). Im Zentrum Sonnengesicht mit 24 radialen Strahlen.

b) Mondphasenanzeige. Kreisförmige Öffnung in der Uhorscheibe oberhalb der Stundenuhr, dahinter bemalte drehbare Scheibe, auf der die Mondphase sichtbar ist (1 Umlauf in 29,5 d). In dieser Form in der DDR einmalig.

Auf der Vorder- und der Rückseite der Uhorscheibe Inschriften zur Geschichte der Uhr. **Uhrwerk:** Handgeschmiedeter Rahmen hält fünf Achsen für acht Zahnräder, Spindelhemmung mit kreisförmiger Waag.

6. AU Dresden, Technische Universität

Standort: Am Giebel des Großen Hörsaalgebäudes der Sektion Mathematik und Physik („Willersbau“; Zellescher Weg) mit der Front nach Norden.

1955 von der Turmuhrfabrik *Bernhard Zachariä*, Leipzig, im Zusammenwirken mit dem Mathematiker Prof. *Fr. A. Willers* und dem Kunstschmied *Alfred Schmidt* erbaut. Einziger Neubau einer astronomischen Uhr in der DDR.

Uhorscheiben: Drei nebeneinanderliegende, sich berührende Uhorscheiben aus Metall, unter einer Bogenblende mit Abstand auf die Ziegelwand gesetzt. Zeiger, Ziffern, Zeichen vergoldet (außer dem äußeren Ziffernkranz der Stundenuhr); alle anderen Teile schwarz.

a) **Stundenuhorscheibe:** Mittlere und größte der drei Scheiben (Durchmesser etwa 1,7-fach gegenüber den beiden danebenliegenden Uhorscheiben). Breiter äußerer Stundenring (I...XII), durchbrochen, Ziffern frei vor der dahinterliegenden Wand sichtbar. Schmäler innerer Ziffernring (zweimal I...12).

Vier Zeiger: Stunden- und Minutenzeiger; Sonnenauf- und -untergangszeiger (Angaben auf dem inneren Ziffernring ablesbar).

b) **Mondphasenscheibe** (links): Äußerer Ring mit acht Mondphasenbildern (vgl. AU Görlitz Rathaus). Die jeweilige Mondphase wird von einem Dreieckzeiger angegeben. Innerer Ring (Tagesring) mit den stilisierten Zeichen von Sonne (Sonntag), Mond (Montag), Mars (Dienstag), Merkur (Mittwoch), Jupiter (Donnerstag), Venus (Freitag), Saturn (Sonnabend). Ein Zeiger gibt den jeweiligen Wochentag an.

c) **Sonnenstandsscheibe** (rechts): Äußerer Ring mit den 12 Tierkreiszeichen. Innenring (Monatsring; I...12). Sonnenzeiger zwischen äußerem und innerem Ring gibt den Stand der Sonne im Zodiakus und den jeweiligen Monat an.

Uhrwerk: Pendeluhrwerk mit Grahamhemmung; stündlicher elektrischer Aufzug. Bewegung von Sonnenaufgangs- und -untergangszeiger durch Kurvenscheiben geregelt [9].

7. AU Leipzig, Altes Rathaus

Standort: An der Westfront des Rathaus-turmes, 1557/58 fertiggestellt (bereits der Vorgängerbau des Lotterschen Rathauses war mit einer Uhr, wahrscheinlich auch schon mit Mondphasenanzeige, ausgestattet). 1600 grundlegende Erneuerung, 1687 repariert, 1703 und 1743/44 erneuert, 1906/1907 restauriert, 1948/51 Neuaufbau nach schweren Bombenschäden, 1973 Zifferblatt

restauriert, 1981 Einbau eines quartzesteuerten Impulsgebers.

Uhorscheibe: Minutenkreis, Stundenkreis (I...XII), Tierkreisring (Bemalung unkenntlich), Viertelstundenring (I...IV); im Zentrum strahlende Sonne; Stunden- und Minutenzeiger; in den Ecken Wappen. Gleichartige Uhren an der Nord- und Südfront des Turmes.

Mondphasenanzeige: Unterhalb des Zifferblattes der Westuhr halbvergoldete Kugel in einer Wandöffnung (1 Umdrehung in 29,5 d); umgebende Platte mit Wappen und -tieren geschmückt, Jahreszahlen 1556 und 1907.

8. AU Pirna, Rathaus

Standort: Ostseite des Rathaus-turmes, 1556 fertiggestellt (über eine evtl. frühere Uhr gibt es keine Nachricht), 1612 nach Brand (1581) neu aufgebaut, 1698 repariert, 1718 mit dem Neubau des Turmes erneuert, 1776 repariert, 1880 Erneuerung des Uhrwerkes (*Joh. Ignaz Fuchs*, Bernburg), 1910/11 Neubau des Turmes.

Uhorscheibe: Russisches Glas, Durchmesser 1,7 m, großer Zeiger 0,87 m, kleiner Zeiger 0,70 m; 12-Stunden-Ziffernring (I...XII), Zifferngröße 0,28 m.

Mondphasenanzeige: Durch eine in einer Maueröffnung oberhalb der Uhr befindliche drehbare, mit dem Uhrwerk gekoppelte gold-schwarze Kugel.

Unterhalb der Uhr zwei rote Löwen (bis 1698 Holz, seither Kupfer) am Birnbaum, die mit den Vorderpranken schlagen und mit den Zungen wackeln (linker Löwe viertelstündlich, rechter Löwe stündlich) diese figürliche Zusammenstellung entspricht Motiven des Pirnaer Stadtwappens. Alles in Funktion. Uhrwerk wird täglich von Hand aufgezogen.

9. AU Jena, Rathaus

Standort: Ursprünglich am Nordwalm der Marktseite des Rathauses, seit 1755 an dem an der Ostseite des Rathauses zwischen den beiden steilen Walmdächern errichteten Turm. Wahrscheinlich aus dem Ende des 15. Jh., 1663 und 1863 Uhrwerk erneuert. Über dem Zifferblatt Mondphasenanzeige durch Kugel in einer Wandöffnung.

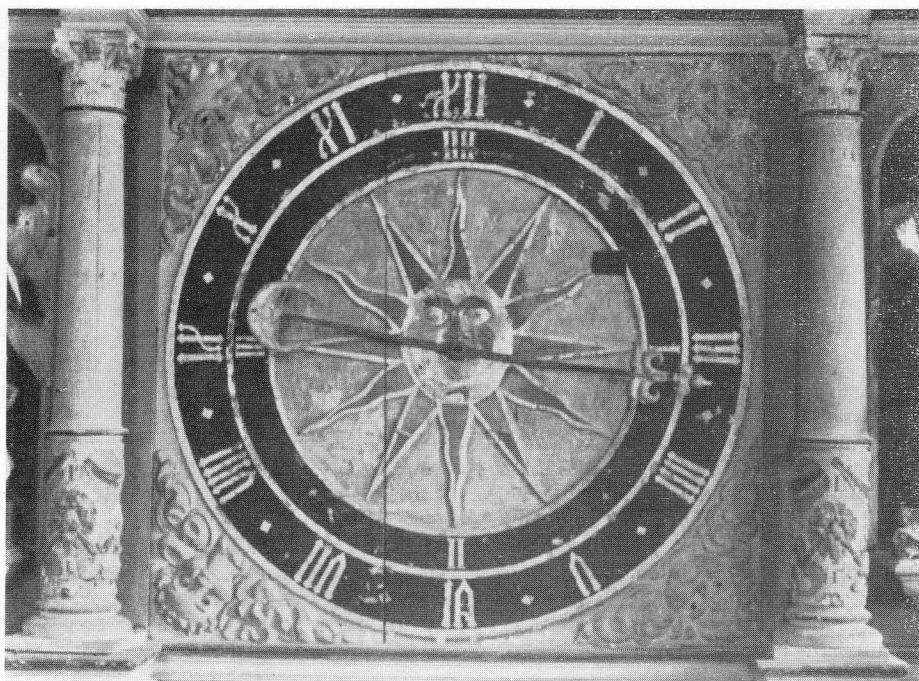
Über der Mondphasenkugel Menschenkopf („Schnapphans“, „Hans von Jena“), der beim Stundenschlag den Mund aufreißt. Seitlich des Zifferblattes spätgotische Plastiken eines Pilgers (hält dem Schnapphans beim Stundenschlag eine Kugel entgegen) und eines Engels (seit 1755; läutet viertelstündlich ein Glöckchen). Mechanisches Uhrwerk (täglicher Aufzug von Hand), das Mondphasenanzeige und Bewegung der Figuren steuert; alles in Funktion.

10. AU Plauen, Rathaus

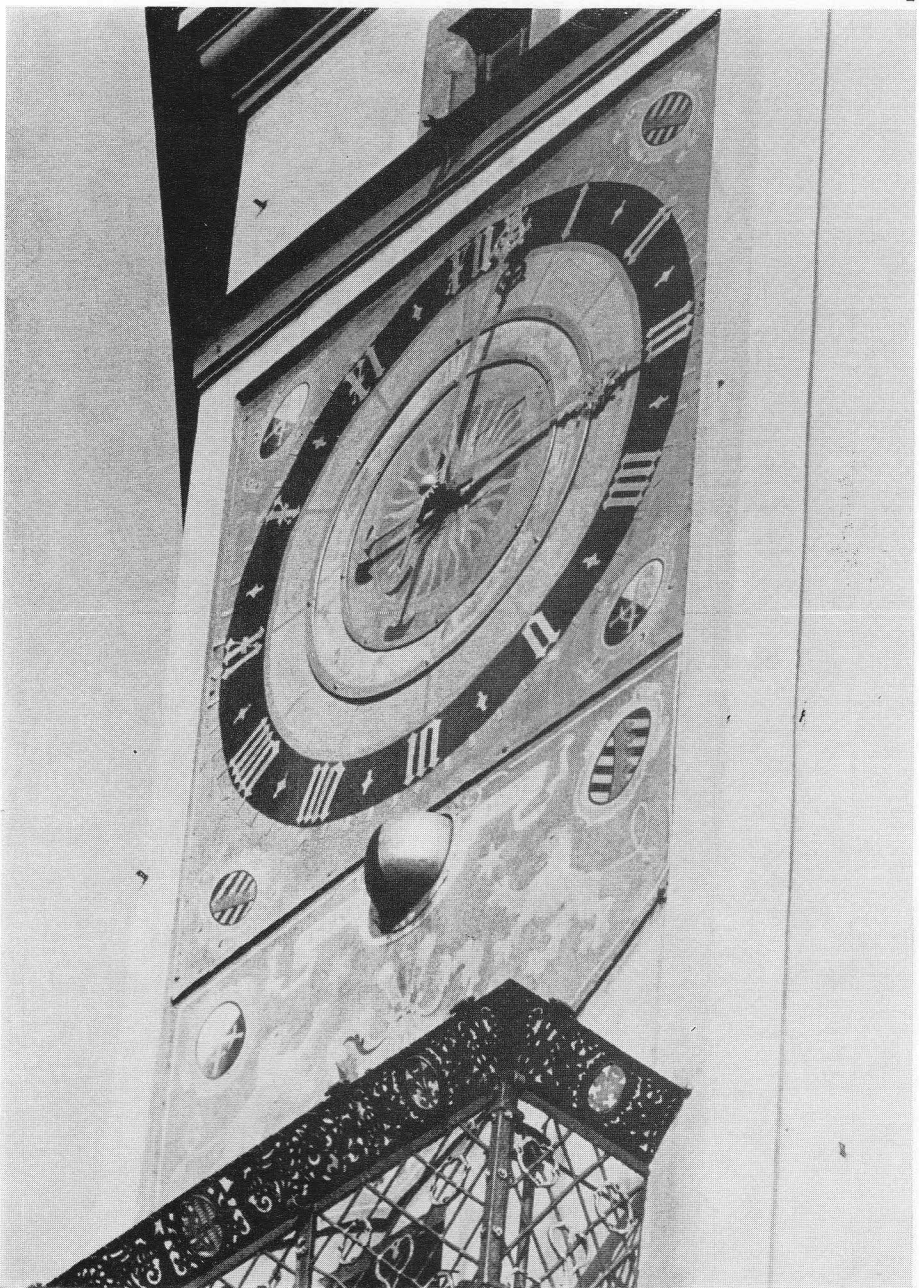
Standort: Am Südgiebel (Marktseite), 1548 von *Georg Puhkaw* (*Puckau*) gebaut (evtl. bereits 1508 an dem damals fertiggestellten und beim großen Stadtbrand von 1548 schwer beschädigten Rathaus eine Vorgängeruhr).

Weitgehend original erhalten; Uhrwerk um 1870 erneuert.

Uhorscheibe: Oberhalb des Hauptzifferblattes zwei gegeneinander halb aufgerichtete Löwen (ursprünglich waren „zween lustige Böcke“ in Auftrag gegeben), die mit je



1



2

einer beweglichen Vorderpfote viertelstündlich die zwischen ihnen befindliche Glocke anschlagen (heute dient die kleinere der Dachreiterglocken als Viertelstundenglocke).

Unter der Glocke zwischen den Löwen *Mondphasenanzeige*: Kugel in einer Maueröffnung, die sich in 29,5 d einmal dreht und dem Betrachter durch ihre Zweifarbigkeit die jeweilige Mondphase anzeigt (auf die Schattenseite der Kugel sind Sterne gemalt).

Darunter *Hauptzifferblatt*: Ziffernring (I...XII). Stunden- und Minutenzeiger (früher nur Stundenzeiger, der heute im Vogtlandmuseum Plauen aufbewahrt wird; gleicht dem jetzigen Stundenzeiger).

Links und rechts davon die etwas unterlebensgroßen Figuren von „Wilder Mann“ und „Wilde Frau“. Der Wilde Mann begleitet mit dem beweglichen rechten Arm den Stundenschlag der großen Dachreiterglocke, die Wilde Frau öffnet und schließt beim Stundenschlag den Mund (alle Figuren geschnitzt).

Unterhalb des Hauptzifferblattes ein *Viertelstundenzifferblatt* (I...IV) mit eigenem Zeiger (in dieser Art ist die Viertelstundenanzeige einmalig unter den AU in der DDR).

Unter der AU ist eine alte Sonnenuhr erhalten.

Uhrwerk: Pendeluhrwerk (ursprünglich Spindel-Waag-Hemmung). Zeitpunkt des Umbaus auf Stunden- und Minutenanzeige unbekannt. Heute elektrischer Aufzug der Uhr.

Das alte Uhrwerk wird im Vogtlandmuseum aufbewahrt.

11. AU Görlitz, Rathaus

Standort: An der Ostseite des Rathhausturmes; in der jetzigen Form durch *Bartholomäus Scultetus* gebaut (1584; damals wurde der Ziffernring von I...XXIV auf zweimal I...XII umgestellt); 1951 renoviert.

Uhrscheibe: Zwei Zifferblätter übereinander.

Oben *Stundenuhr mit Mondphasenanzeige*: Äußerer Ring Ziffernring der Stundenuhr (I...XXIV), Stundenanzeige durch den größeren der beiden Zeiger; mittlerer Ring mit 30 verschiedenen Mondphasenbildern, denen im innersten Ring je eine Zahl zugeordnet ist (Vollmond 15, Neumond 30). Im zentralen Teil der Scheibe strahlende Sonne. Damit geben die konzentrischen Ringe von außen nach innen Tageszeit, Mondphase und „Mondalter“ an. Die obere Uhr ist damit die eigentliche AU. Die originale Mondphasenanzeige ist an einer mittelalterlichen Uhr in dieser Form in der DDR einmalig.

Darunter *Stundenuhr*: Äußerster der konzentrischen Kreise enthält die Ziffern I...XII. Der zweite Ring ist durch radiale Striche in 24 Abschnitte geteilt. Der dritte Ring enthält die Ziffern I...IV (Viertel-

Bild 1

Uhrscheibe der astronomischen Uhr in der Stadtkirche Malchin

Bild 2

Astronomische Uhr am Alten Rathaus in Leipzig mit Mondphasenanzeige

stundenring). Im innersten Teil der Scheibe oben das „Automaton“ (1584 von *Bastian Petzsch* gebaut), ein Menschenkopf, dessen Augäpfel und Unterkiefer sich (früher bei jedem Pendelschlag, nach dem Umbau von 1951 zu jeder vollen Minute) bewegen. Stunden- und Minutenzeiger. Unterhalb des Ziffernringes zwei Jahreszahlen: 1584 und 1743.

Oberhalb der beiden Uhren in einer Festschranke ein steinerner Löwe, der früher zu Neumond „gräflisch brüllte, um die Christenheit an die Auferstehung zu erinnern“. 1593 Löwenpfeife verbessert, 1598 erneut umgebaut. Lange Zeit außer Betrieb, „da die schwangeren Weiber darüber erschrecken“. Pfeifenwerk 1951 erneuert (mittags und bei Bedarf in Funktion).

Uhrwerk: Bei beiden Uhren nicht mehr vorhanden bzw. nicht mehr in Funktion. Beide Uhren über elektrischen Antrieb in Betrieb. Der Mondphasenzeiger dreht sich in 29,5 d einmal.

12. AU Arnstadt, Rathaus

Standort: Am östlichen Giebel auf der Marktseite des Rathauses (Südrichtung); 1585 beim Bau des neuen Rathauses nach dem großen Stadtbrand (1581) nach Plänen von *Christoph Junghans* fertiggestellt. Uhr- und Spielwerk von *Hans Frise* (Erfurt), Figuren von *Hans Denstedt* (wahrscheinlich ebenfalls Erfurt) und dem Niederländer *Israel von der Milla* (bewegliche Arme des „Geharnischten“). 1826 Einbau eines neuen Uhrwerks; seit 1937 elektrischer Antrieb. Alles in Funktion.

Uhrscheibe: 12-Stunden-Ziffernring (I... XII, gotische Minuskeln); Viertelstundenring (I... IV); 24-strahliges Sonnengesicht im Zentrum, Stunden- und Minutenzeiger. Ziffern, Kreisringe, Zeiger, Sonne verguldet.

Mondphasenanzeige: Unterhalb der Uhrscheibe durch halbvergoldete Kugel (1 Umdrehung in 29,5 d), Antrieb durch das Uhrwerk.

Figurenspiel: Geharnischte mit Fähnchen links und rechts des Zifferblattes (links bärtiger Mann mit Turban, rechts Knabe oder Mädchen; daher in manchen Beschreibungen auch als Wilder Mann und Wilde Frau bezeichnet), halten in den jeweils nächst der Uhrscheibe befindlichen Händen Glöckchen; beim Stundenschlag bewegt das Mädchen, beim Viertelstundenschlag der Mann den Arm mit dem Glöckchen.

Oberhalb der Uhrscheibe ein Adler auf einer Kugel (Wappentier Arnstads); bewegt mittags um 12 Uhr die Flügel.

Symmetrisch zur AU am Westgiebel der Marktseite des Rathauses eine alte Sonnenuhr.

13. AU Leipzig, Hochhaus am Karl-Marxplatz (Krochhaus)

Erbaut 1928, an der Ostfassade moderne Uhr mit Mondphasenanzeige in Form einer Kugel in einer Wandöffnung oberhalb des Zifferblattes. Mondphasenanzeige z. Z. nicht in Betrieb; Instandsetzung im Zusammenhang mit der Überholung der Uhr geplant.

14. AU Grimma, Rathaus

Standort: Am westlichen Rathausgiebel; Uhr mit Viertelschlagwerk 1610 eingebaut;

restauriert 1824 und 1980/81 (Spezialuhrenbau Leipzig). Mondphasenanzeige 1981 neu eingebaut; damit einzige durch Erweiterung einer vorhandenen Uhr entstandene AU in der DDR.

Uhrscheibe: Stunden- und Minutenzeiger; Minutenring, Stundenring (I... XII); zweimal zwei Wappen in den Ecken der Uhrscheibe.

Mondphasenanzeige: Durch zweifarbige Kugel in einer Maueröffnung unterhalb der Uhrscheibe; durch das Uhrwerk mechanisch bewegt.

15. AU Bad Doberan, Münster

Nur noch die Uhrtafel als wahrscheinlich letztes Stück dieses Kunstwerkes erhalten; 4,0 m hoch und 3,4 m breit; 24-Stunden-Zifferblatt (zweimal Ziffernfolge I... XII). Große Ähnlichkeit mit dem Zifferblatt der AU Stralsund Nikolaikirche (*Wachlin*: Das Doberaner Zifferblatt stammt „mit beinahe absoluter Sicherheit von der Hand des Meisters der Stralsunder Uhr“ [5]); Verwandtschaft u. a. mit den AU in Lund

(Dom), Lübeck (Marienkirche) und Prag (Altstädter Rathaus).

Quellen mit Angaben zur AU in Bad Doberan unbekannt. Gemäß der o. g. Vermutung stammt die Uhr vom Ende des 14. Jh./Anfang des 15. Jh. Möglicherweise während des Dreißigjährigen Krieges zerstört.

16. AU Wismar, Marienkirche

Ehemaliger Standort: Hinter dem Altar; Uhrscheibe XV. Jh.; Anzeige der Mondphasen „und anderer Astronomica“; darunter „eine große curieuse Calender-Scheibe, die jährlich einmal umbegeht. An der rechten Seite sitzt ein kleiner Kerl, welcher mit einem Stecken auf den Tag weist. Man siehet auch darauf den Sonntags Buchstab etc.“ (Schröder; zit. in [8]). Oberhalb des Uhrwerks Stunden- und Halbstundenglocke. Beim Schlag der Stundenglocke stießen sich zwei Böcke. Bei der Halbstundenglocke stand ein Männlein in der Kleidung des XVI. Jh., das mit einem Hammer auf die Glocke schlug und



bei jedem Schlag den Kopf und den rechten Arm bewegte. Diese Figuren wurden bereits 1841 entfernt und danach in der Kapelle unter dem Turm aufbewahrt. Langjähriger Stillstand der Uhr. 1945 bei einem Bombenangriff auf Wismar zerstört.

17. AU Zittau, ehemaliges Rathaus

Ehemals an den Ziergiebeln der Marktf front des ehemaligen Rathauses Uhr von 1608. Im linken Giebelbogen die eigentliche Uhr mit 12-Stunden-Zifferblatt (I...XII) und zwei Doppelzeigern. Davon gab einer die Zeit in Äquinoktialstunden, der zweite in Temporalstunden an. Darüber Mondphasenkugel.

Symmetrisch zur Uhr im rechten Giebelbogen ein mit dem Uhrwerk verbundenes Fenster, das sich jeweils am 7. Juni zur Erinnerung an einen Stadtbrand öffnete. Bei der Beschießung Zittaus durch Österreicher am 23. 7. 1757 Rathaus zerstört (Abbildung des Rathausgiebels in [10; S. 65]).

18. Wismar, Georgenkirche

Hinter dem Hauptaltar wurde 1590/91 von dem Tischler und Bildschnitzer *Samuel Regentart* das Gehäuse zu einer Uhr gefertigt [8].

Lage in der Kirche und Zeitpunkt der Entstehung lassen eine AU möglich erscheinen. Zustand bereits um 1900 sehr schlecht (Uhrgehäuse „nur noch eine ansehnliche Verkleidung“ [8]).

1945 beim Brand der Kirche nach einem Bombenangriff zerstört.

19. Stralsund, Jakobikirche

Uhrscheibe aus der Zeit um 1400, 2,04 m Durchmesser; Uhr ehemals hinter dem Hochaltar befindlich.

Tierkreisring, Ziffernring (I...XII), Kreisring mit farbigem Rankenwerk, leerer Kreisring, Viertelstundenring (I...IV); im Zentrum Sonne. Ziffern, Kreislinien, Sonne vergoldet.

Übrige Gehäuseteile im 17. Jh. barock erneuert. An der alten Uhrtreppe ursprünglich die Inschrift „Nikolaus Arpe 1673“. Ge-

Bild 3

Astronomische Uhr am Rathaus in Jena

Bild 4

Astronomische Uhr am Rathaus in Plauen

samthöhe des umgestalteten Gehäuses 5,68 m [11].

Jakobikirche 1944 durch Bomben schwer beschädigt. Kunstgegenstände z. T. zuvor ausgelagert. Uhrscheibe heute in der Kirche gelagert.

Ehemalige Lage in der Kirche und Zeit der Entstehung lassen es nicht ausgeschlossen erscheinen, daß es sich – zumindest ursprünglich – um eine AU gehandelt haben könnte.

Der Verfasser wäre für weiterführende Hinweise zu den genannten Uhren dankbar. Er hofft auch, Angaben zu weiteren vorhandenen oder ehemals existierenden astronomischen Uhren zu erhalten.

Entsprechende Informationen bitte an: Prof. Dr. sc. *Manfred Schukowski*, DDR – 2520 Rostock 22, Helsinkier Str. 79

Literatur

- [1] Engels, F.: *Dialektik der Natur*. Berlin: Dietz Verlag 1971, S. 12
- [2] Waehlin, Th.: *Monduhren*. In: *Das Weltall*, Berlin 28 (1928/29) 3, 42 f.
- [3] Schukowski, M.: *Die Astronomische Uhr in der Marienkirche zu Rostock*. In: *Die Sterne*, Leipzig 57 (1981) 6, 331 bis 341
- [4] Boer, E./Strohmaier, G.: *Mittelaltinische Inschriften auf astronomischen Uhren des 14. Jhs. in Stralsund und Bad Doberan*. In: *Philologus*, Berlin/Wiesbaden 123 (1979), 108–114
- [5] Waehlin, Th.: *Die astronomische Uhr der Nikolai-kirche zu Stralsund und ihr astronomisches System*. In: *Das Weltall*, Berlin 28 (1928/29) 6, 25 bis 80
- [6] Vilkner, H.: *Die römischen Stunden*. In: *Uhren und Schmuck*, Berlin 15 (1978) 6, 186 f.
- [7] Vilkner, H.: *Die astronomische Uhr in Stralsund*. In: *Uhren und Schmuck*, Berlin 17 (1980) 6, S. 176–180
- [8] Schlie, F.: *Die Kunst- und Geschichtsdenkmäler des Großherzogtums Mecklenburg-Schwerin*. Schwerin: 1896–1902. Bd. II bzw. V
- [9] Sandig, H.-U.: *Die astronomische Kunstuhr der Technischen Hochschule – Symbol für den Neuaufbau Dresden*. In: *Monatsschrift für Feinmechanik und Optik*. 77 (1960) 2, 33–35
- [10] Landrock, H.: *Alte Uhren – neu entdeckt*. Berlin: VEB Verlag Technik 1981
- [11] Haselberg, E. v.: *Die Baudenkmäler des Regierungs-Bezirks Stralsund*. Heft V: *Der Stadtkreis Stralsund*. Stettin: 1902 US 2000

Neue Quarz-Schaltuhren gegen Energiespitzen

Genauer, leichter und kleiner als ihre mechanischen Vorgänger sind quartzgesteuerte Schaltuhren für die Regulierung der Stromentnahme durch ČSSR-Großverbraucher vom „Chronotechna“-Betrieb Sternberk. Sie stoppen die Energiezufuhr für bestimmte Anlagen während der Spitzenzeiten und „verlegen“ sie in die volkswirtschaftlich günstigeren Nachtstunden.

Die Abweichung der bisherigen mechanischen Schaltuhren um täglich 15 Sekunden erforderte den Dauereinsatz von 250 Wartungsfachleuten. Zudem betrug der Materialaufwand für ihre Herstellung das Vierfache der Quarz-Geräte. Diese gehen nur noch maximal fünf Minuten im Jahr vor oder nach. Bei ihrem massenhaften Einsatz rechnen Experten damit, daß in der gesamten ČSSR ein Bedarf von 250 Megawatt aus den Spitzenzeiten „verdrängt“ werden kann. ADN/US

