

**Arbeitskreis  
Amateurfunk und Telekommunikation  
in der Schule e. V.  
> AATiS <**



**Rundschreiben 2024**

**Mit aktueller Medienliste**

**Bitte im Team, Ortsverband oder Kollegium an  
Interessierte weitergeben!**

## Der AATIS e. V. stellt sich vor

Der Arbeitskreis Amateurfunk und Telekommunikation in der Schule (AATIS) e.V. ist als gemeinnütziger Verein ein kompetenter Partner für Lehrer, Jugendleiter, DARC-Ortsverbände, Ausbilder in der Industrie und weitere Interessenten sowie Schüler und Jugendliche - auch Studenten werden bei diversen Projekten gerne unterstützt. Zur Nachwuchsarbeit schult und bedient er sich Multiplikatoren, weil dadurch effektives Arbeiten gewährleistet ist. Die von ihm entwickelte und erprobte Seminardidaktik wird auch außerhalb von Schulen sehr geschätzt! Sein Schwerpunkt ist die Beschäftigung mit den MINT-Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik. Ein bewährter Zugang ist der Amateurfunkdienst, da dieser als einziger Funkdienst eine Vielfalt von Experimentiermöglichkeiten im Telekommunikationsbereich bietet, große Faszination auslöst und auf Nachhaltigkeit ausgelegt ist. Seine Mitglieder bieten individuelle Hilfestellung, Medien und Seminare zur Gestaltung eines lebendigen und somit motivierenden Unterrichts als Resultat der permanenten eigenen Fortbildung unter dem Motto „Lebenslanges Lernen“. Lehrkräfte, Ausbilder und Dozenten als Multiplikatoren unterstützen die Heranwachsenden bei einer sinnvollen Freizeitbeschäftigung und der Realisierung konkreter Berufsorientierung. AATIS-Projekte führen unmittelbar zu technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen. Hierbei findet eine Zusammenarbeit des AATIS e.V. mit der Industrie, Instituten, Hochschulen und anderen Vereinen mit ähnlicher Zielstellung statt, um neue Technologien zeitnah und praxisorientiert an Lehrer und Schüler vermitteln zu können. Die zahlreichen Ingenieure im Verein leisten hierbei einen fundamentalen, ehrenamtlichen Beitrag. Schülerinnen und Schülern wird Beratung und konkrete Unterstützung beim Wettbewerb Jugend forscht und weiteren Aktivitäten angeboten. Der Arbeitskreis Amateurfunk und Telekommunikation in der Schule e.V. hat sich im September 1994 als eingetragener Verein konstituiert, nachdem einige seiner engagiertesten Mitglieder schon zuvor 15 Jahre lang intensiv zusammenarbeiteten. Der AATIS wurde vom Finanzamt Zschopau als gemeinnütziger Verein anerkannt. Momentan weist der AATIS e.V. rund 650 Mitglieder aus dem gesamten Bundesgebiet und mehreren angrenzenden Ländern auf. Im März 2023 fand in Goslar/Harz der 38. Bundeskongress für Amateurfunk und Telekommunikation an Schulen mit rund 100 Teilnehmern statt, Eine Veranstaltung, die bereits vor der Vereinsgründung des AATIS zum jährlichen Angebot gehörte. Obwohl der Schwerpunkt der Aktivitäten den schulischen Bereich betrifft, sind auch andere Berufsgruppen im Verein vertreten, die nicht primär der Pädagogik

zuzurechnen sind. Insbesondere handelt es sich hierbei um Ingenieure und Techniker. Die Zusammensetzung des Vorstands spiegelt dies bereits wieder: zwei Lehrer und ein Diplom-Ingenieur, alle sind Funkamateure. Der AATIS e.V. beschäftigt sich primär mit den Bereichen: • Amateurfunk-Anwendungen, Telekommunikation und Netze • Meteorologie, Aerologie, Klimatologie • Geo-/ Raumwissenschaften / Satellitentechnik • Aktorik, Sensorik, Robotik, Photonik • Elektronik, Mikrocontroller • MINT-Messtechnik für die Instrumentelle Analytik: Strahlungsmessungen, Spektrometer u.a. im Selbstbau. Da die Mitglieder des AATIS e.V. aus unterschiedlichen Berufsgruppen stammen und der Verein enge Kontakte zu einschlägigen Fachkreisen pflegt, stehen Spezialisten aus unterschiedlichen Richtungen der Schulen, der Forschung, der Industrie und weiteren Institutionen beratend und unterstützend zur Verfügung.

### 1. Vorsitzender:

Uwe Guzman DD7GU  
54441 Wawern, Auf der Schnell 22  
Telefon +49 157 835 000 37  
E-Mail: [dd7gu@aatis.de](mailto:dd7gu@aatis.de)

### 2. Vorsitzender:

Günther Mester DL3KAT  
53940 Hellenthal, Grenzstr. 7  
E-Mail: [dl3kat@aatis.de](mailto:dl3kat@aatis.de)

### Kassenwart:

Dipl.-Ing. Mathias Dahlke DJ9MD  
28844 Weyhe, Auf dem Damm 52  
E-Mail: [dj9md@aatis.de](mailto:dj9md@aatis.de)

Redaktion & Layout: Helmut Berka DL2MAJ  
V.i.S.d.P.:  
Uwe Guzman DD7GU



## Lehrerfortbildung

AATiS e.V. und DARC e.V. wollen gemeinsam alle Interessierten, Lehrerinnen und Lehrer, Funkamateure, Jugendgruppenleiter und Ausbilder zur traditionellen Lehrerfortbildung im Rahmen der HAM-Radio 2024 einladen.

Termin: Freitag, 28. Juni 2024

**Bitte informieren Sie sich auf [www.aatis.de](http://www.aatis.de) und [www.darc.de](http://www.darc.de) über Änderungen bei Themen und Terminen.**

## Mikrochips in der Schule – INVENT a CHIP

Mikrochips und Künstliche Intelligenz (KI) sind unverzichtbar in Alltag, Schule und Wirtschaft. Der Schülerwettbewerb **INVENT a CHIP** weckt Interesse, vermittelt Hintergrundwissen und befähigt Schülerinnen und Schüler, eigenständig erste Schritte im Chipdesign zu machen. In verschiedenen Abstufungen (Quiz zum Einstieg, Online-Challenge mit Logikgattern und Zählern bis hin zur Umsetzung einer Spracherkennung mittels KI auf einem FPGA-Board) können Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 9 bis 13 von allgemeinbildenden Schulen und Berufsschulen (Technik) in Deutschland teilnehmen und viele Preise gewinnen. Einsendeschluss ist der 31.05.2025. Ausrichter des Wettbewerbs ist der VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. mit Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung.  
Infos: [www.invent-a-chip.de](http://www.invent-a-chip.de)  
Kontakt: Anja Rottke, 0171 4737350, [iac@vde.com](mailto:iac@vde.com)

Elektronik-Macher aufgepasst: Bei der Initiative LABS for CHIPS können Sie sich auch als außerschulischer Lernort bis zum 31.03.2024 unbürokratisch um Fördergelder für Ihre Nachwuchs-Projekte bewerben: [www.labs-for-chips.de](http://www.labs-for-chips.de)

## AATiS-Vereins-Informationen

Der **40. AATiS-Bundeskongress** wird vom **07.03.2025 bis 09.03.2025 in Goslar** stattfinden. Die Einladung und das Programm werden im Dezember 2024 auf unserer Internetseite und im Infobrief im Januar 2025 veröffentlicht. Wir hoffen, dass wir für den 40. Bundeskongress wieder ohne Einschränkungen und Ungewissheiten planen können, und deshalb die Anmeldung schon ab Ende Dezember erfolgen kann (siehe auch Anmeldefristen).

Anmeldefristen für Bundeskongress in Goslar  
In den vergangenen Jahren gab es eine Anzahl von sehr kurzfristigen Absagen durch angemeldete Teilnehmer. Das Bildungshaus Zeppelin in Goslar berechnet uns Stornogebühren, die wir in Zukunft an die Teilnehmer weitergeben müssen. Bei Absage/Änderung vor Veranstaltungsbeginn von weniger als

8 Wochen	: 20 %
4 Wochen	: 40 %
1 Woche	: 90 %

Ohne Absage : 100% des Rechnungsbetrag.

### Mailingliste für Schulstationen

Der DARC hat zusammen mit dem AATiS eine Mailingliste erstellt, die speziell für den Kontakt von Schulstationen untereinander gedacht ist. In Vorbereitung der Europatage der Schulstationen können hierüber zum Beispiel Verbindungen untereinander verabredet werden (Skeds). Der Austausch von Erfahrungen bei der Jugendarbeit, die Ankündigung von Veranstaltungen oder anderen Ereignissen sind dabei Möglichkeiten der Nutzung. Wie mit dieser Liste gearbeitet werden kann und wie man sich anmeldet steht hier:  
<https://lists.darc.de/mailman/listinfo/schulstationen>.  
Diese Liste ist moderiert, Nachrichten werden durch die Moderatoren freigeschaltet.

### Beiträge für AATiS-QTC im FUNKAMATEUR

Wer über Aktivitäten mit AATiS-Beteiligung berichten möchte, kann seinen Text, möglichst mit Bild, an [dh4kav@aatis.de](mailto:dh4kav@aatis.de) senden. Auch die Schulstationen, die ein Startpaket erhalten haben, senden den Bericht bitte an Werner.

### Kontaktadressen

An dieser Stelle möchte ich nochmals darauf hinweisen, unbedingt die auf unseren Internetseiten bzw. im Infobrief angegebenen Kontaktadressen zu verwenden. Damit erspart ihr uns viel zusätzliche Arbeit!

### **Bestellungen und Anfragen zu Medien NUR über [bestellung@aatis.de](mailto:bestellung@aatis.de),**

Bestellungen an andere Adressen werden nicht mehr bearbeitet oder weitergeleitet!

Hinweise, Fragen, Beitragsvorschläge für das Praxisheft über [praxisheft@aatis.de](mailto:praxisheft@aatis.de), Änderung der Mitgliedsdaten über [mitglied@aatis.de](mailto:mitglied@aatis.de) (hierbei bitte Satzung und Datenschutzordnung beachten, Neuanmeldung und Kündigung laut Satzung im Moment nur schriftlich per Post!), allgemeine Anliegen über [info@aatis.de](mailto:info@aatis.de) bzw. über die jeweils angegebenen Bearbeiter.

## 25. Europatag am 6. 5. 2024

Das sieht schon bald aus, wie ein kleines Jubiläum, nicht jedes Event hat 25 Jahre durchgehalten. Damit das auch wirklich ein Erfolg werden kann, haben wir schweren Herzens entschieden, ausnahmsweise auf den 6. Mai zu wechseln, damit der ungehinderte Zugang zu den Schulen ermöglicht wird. Vor 25 Jahren hatten Wolfgang Lipps, DL4OAD und Wolfgang Beer, DL4HBB die Idee, den schwächelnden Aktivitätstag der Amateurfunk-Schulstationen auf den 5.5. jeden Jahres zu legen und in Europatag umzubenennen. Seitdem ist die Zahl der Schulfunkstationen weiter zurückgegangen, aber der Europatag hat jedes Jahr einen festen Teilnehmerkreis. Zum 25. Mal lädt der Arbeitskreis Amateurfunk und Telekommunikation in der Schule (AATiS e.V.) alle Interessenten, Amateurfunk-(Hoch)Schulstationen, Schüler/innen, Auszubildende, Student/innen und Lehrer/innen mit Rufzeichen, Ausbildungsstationen mit Schülern, Auszubildenden und Studenten im Funkbetrieb herzlich ein. Da in diesem Jahr der 5. Mai auf einen Sonntag fällt (Schule geschlossen), wird der Europatag einmalig auf den 6. Mai verschoben. Der EUROPATAG bietet auch eine gute Gelegenheit, mit der Klubstation an eine Schule zu gehen und den Amateurfunk den Schülern und Lehrern vorzustellen. Je nach den aktuellen Bedingungen auf Kurzwelle sollte der Schwerpunkt auf dem 40m- und 20m-Band liegen, aber auch in der UKW-Klasse können direkt oder über Relais in der Umgebung viele Kontakte gelingen. Wie wäre es mal mit FT8 auf 144.174 Mhz? Der großen Resonanz auf QO-100 haben wir eine weitere Teilnehmerklasse gestiftet, damit es eine gerechtere Auswertung gibt..

Die Aktivitäten sollen dazu beitragen, dass interessierte Kinder und junge Leute Spaß am Amateurfunk finden, indem sie für ihre (Hoch)Schulen unter Benutzung eines Ausbildungsrufzeichens (oder bei „Nachrichten von geringer Bedeutung“ von der (Hoch)Schulstation oder Klubstation aus – gesetzliche Bestimmungen einhalten!) am weltweiten Funkbetrieb der Funkamateure im Rahmen eines kleinen Wettbewerbes teilnehmen. Oft werden Anfänger dadurch eingeschüchtert, dass sie nicht wissen, was sie dem Fremden, dessen Stimme sie aus dem Lautsprecher hören, sagen sollen. Das Übermitteln der standardmäßigen Informationen, wie Rapport und Vorstellung, in Form eines kleinen Wettbewerbs – bitte keinen 59-Contest daraus machen! – soll helfen diese Angst spielerisch zu überwinden und Gleichgesinnte kennenzulernen. Jeder am Mikrofon ist aufgefordert, sich Zeit für einen kleinen Plausch

zu nehmen, um z.B. Alter, Schule und Ausbildungsstand auszutauschen.

Stationen, die ein Wertungslog mit Berechnung (siehe 7. und 8.) einsenden, erhalten eine Urkunde über die Teilnahme am Europatag. Unter den teilnehmenden Stationen werden attraktive Preise aus dem Mediensortiment des AATiS verlost.

### Termin für 2024



### SWL-Task zum Europatag :

Für aktive SWL gibt es 2024 eine neue Herausforderung: zu den Zeiten laut Ausschreibung sendet DK0KTL ein SSTV-Bild mit einem Rätsel.

Für eingeschickte Lösungen gibt es eine QSL mit Sonder-DOK 25EUT und Preise aus dem AATiS-Medienortiment !



Team von DN1NEW mit Teilnahmeurkunden

Foto: DM2DRN

**AUSSCHREIBUNG 25. EUROPATAG 2024****1. Termin:**

**Montag, 6. Mai 2024**, 07:00 bis 17:00 UTC nur: 4 zusammenhängende Stunden maximale Betriebszeit, davon maximal 60 Minuten Aktivität für die Auswertung (siehe 6.)

**2. Teilnahmeklassen:**

- (A) nur HF
- (B) nur VHF/ UHF
- (C) Verbindungen Satellit (QO-100 oder andere)

Schüler, Studenten und OMs werden unterschieden

**3. Ziel:**

Möglichst viele Kontakte mit Stationen aus Europa, besonders Schulstationen oder Ausbildungsstationen. Jede Station darf einmal in Fonie (SSB, FM), CW und DIGI-Mode (PSK31, RTTY, FT8 etc.) gearbeitet werden.

**4. Frequenzen:**

Als Treffpunkt (+/- Bandbelegung) folgende QRG als Zentrum in SSB: 80m - 3.770 MHz, 40m - 7.170 MHz, 20m - 14.270 MHz. Für PSK31-Kontakte: 80m - 3.582, 40m - 7.042 MHz, 20m - 14.072 MHz. Für Klasse B sind Verbindungen über Umsetzer gestattet. Die Rufzeichen der benutzten Umsetzer sind anzugeben.

Auf QO-100 wird DK0KTL bei 10489,700 Mhz mit dem Sonder-DOK **25EUT** QRV sein. Weitere Stationen mit diesem S-DOK werden erwartet.

**5. Austausch:**

Rufzeichen, RS(T), WW-Locator, Vorname (z.B.: DK0KTL -JO60BV-Karl), einige Stationen senden einen Buchstaben für die SWL-Aufgabe

**6. Auswertung:**

Berechnung der Entfernung für jedes QSO mit EU-Stationen innerhalb der zu wertenden zusammenhängenden 60 Minuten eigener Wahl und Addition dieser Entfernungen. Multiplikation dieser Gesamtsumme mit folgendem Faktor: für Teilnehmerklasse A mit Anzahl der erreichten EU-Länder (WAE-Liste) innerhalb der gesamten vier Stunden, für Klasse B mit Anzahl der erreichten Länder (WAE-Liste) plus Anzahl der erreichten Großfelder (z.B. JO43, JO50, etc.) innerhalb der gesamten vier Stunden. Der Auswerter addiert nach Logauswertung je bestätigtem S-DOK 25EUT 1000 Punkte

**7. Logs:**

Die Benutzung von Computerprogrammen zur Auswertung und Berechnung der Entfernungen ist erwünscht. Wir empfehlen die Verwendung des Programms HAMEUTAG von ARCOMM, das kostenfrei unter

<http://www.qsionline.de/hk/eigen/kontest.htm#hameutag>

heruntergeladen und genutzt werden kann. Erforderliche Angaben im Knopf sind Rufzeichen, Name(n) und Alter der OPs, Teilnahmeklasse, (Hoch)Schule (Name und Schulart), Standort (Locator), postalische Absenderadresse und aktuelle Email-Adresse.

Logbucheinträge: UTC, Call, RST, Band, Betriebsart, Locator, Entfernung, Kennzeichnung des 60-Minuten-Zeitraumes, d.h. auch das Gesamtlog sollte übertragen werden, ggfs. zusätzlich.

**8. Einsendungen:**

Spätestens zwei Wochen nach dem Europatag (20. Mai 2024 - Versanddatum/Datum des Poststempels) per Email an [dk0ktl@aatis.de](mailto:dk0ktl@aatis.de), dann gibt es die Bestätigung in elektronischer Form (PDF-Urkunden).

Bitte schickt uns mit der Abrechnung Fotos der Operator vom Funkbetrieb, damit sich jeder Teilnehmende auf der Urkunde wiederfinden kann! Post : AATIS e.V. c/o Peter Eichler, Birkenweg 13, 07639 Tautenhain, Deutschland

**9. Preise/ Urkunden:**

Alle Einsender erhalten ihre Urkunden als PDF-Datei per Email. Unter den Einsendern von richtig erstellten, gültigen Logauszügen werden Preise aus dem Mediensortiment des AATIS verlost. Der Rechtsweg ist in jedem Fall ausgeschlossen.

**10. EUROPATAG MIT SWL-AUFGABE:**

DK0KTL überträgt zu folgenden Zeiten ein SSTV-Bild in Martin 1: 08:00 / 12:00 UT auf 7.130 kHz; 10:00 / 14:00 UT auf 14.230 kHz und 16:00 UT auf 3.730 kHz. Bitte das Lösungswort an [dk0ktl@aatis.de](mailto:dk0ktl@aatis.de) einsenden..

**Da der 5.5.2024 auf einen Sonntag fällt, findet der Europatag 2024 am folgenden Montag statt :**



## Announcement 25th European School Ham Radio Stations Day 2024

### 1. Date:

**Monday, May 6th 2024**, 0700 until 1700 UTC. Maximum 4 hours of continuous operation, whereof maximum 60 minutes are valid for evaluation (see 6.)

### 2. Participation classes:

Class A only HF, Class B only VHF/UHF Class C only via QO-100 satellite. It will be distinguished between students, university students, and others.

### 3. Goal:

As much contacts as possible with stations from all over Europe, especially with school stations and training stations. Every station can be worked once in Phone (SSB, FM), CW and Digimode (e.g. PSK31, RTTY, FT8).

### 4. Frequencies:

Centers of activity for SSB: 80m - 3.770 MHz, 40m - 7.170 MHz, 20m - 14.270 MHz. For PSK31: 80m - 3.582, 40m - 7.042 MHz, 20m - 14.072 MHz. For Class B contacts via repeater are allowed. Repeater calls have to be logged as well!

The clubstation DK0KTL will be QRV within the SSB-Range at 10489,700 MHz with the special DOK 25EUT. Other stations with this special DOK are expected.

### 5. Exchange:

Callsign, Report RS(T), Maidenhead-Locator, First name, (e. g.: DK0KTL -JO60BV-Karl), same stations may add a single letter to the report for the SWL-Task.

### 6. Evaluation:

Calculation of distance for every QSO with EU(WAE)-stations within 60 coherent minutes of your own choice and summarizing all distances. Multipliers: Class A will be multiplied with the number of all reached EU-countries (WAE-List) within the complete 4-hour-period. Class B will be multiplied with the number of all reached countries (WAE-List) plus the number of the reached fieldsquares (e.g. JO43, JO50, etc.) within the complete 4-hour-period. Additional 1000 points for each contact with S-DOK 25EUT.

### 7. Logs:

The use of computer programs for logging and calculating the distances will be appreciated. We recommend the use of HAMEUTAG by ARCOMM, which can be downloaded and used free of charge from

<http://www.qslonline.de/hk/eigen/kontest.htm#hameutag>

Required information in header: callsign, name(s), age, class, name of school or university, type of school, locator, postal address and a valid e-mail address.

To be logged: UTC, Call, RST, Band, Operating Mode, Locator, Distance. Please send the complete log highlighting the preferred 60-minute-interval.

### 8. Posting:

At the latest two weeks after the event (Deadline: May 20th – mailing date / date stamp on post mark) by e-mail to [dk0ktl@aatis.de](mailto:dk0ktl@aatis.de). Confirmation of receipt will be sent digitally as PDF document. Please send as well operators photos, so that every participant may be pictured on the certificate. Send to : AATIS e.V. c/o Peter Eichler, Birkenweg 13, D-07639 Tautenhain, Deutschland

### 9. Certificates / Prizes:

All senders will receive their certificates as PDF-file by e-mail. For all senders of correct and valid logs we will hold a prize draw from the AATIS media and kit assortment. Any legal recourse is excluded.

### 10. SWL-Task:

DK0KTL will send a SSTV Picture with Martin 1: 08:00 / 12:00 UT on 7.130 kHz; 10:00 und 14:00 UT on 14.230 kHz and 16:00 UT on 3.730 kHz. Send only the solution to [dk0ktl@aatis.de](mailto:dk0ktl@aatis.de)



## 24. EUROPATAG - Auswertung

Es war eine Freude, am 5.5. so viele junge und jugendliche Stimmen auf den Bändern zu hören wie sonst eher selten. Viele davon schon richtig professionell, einige noch etwas unsicher. Bei wenigen war auch zu erkennen, dass sie dazu überredet werden mussten, zum Mikro zu greifen. Auf jeden Fall haben die helfenden Ausbilder einen tollen Job gemacht! Erstaunt hat mich, dass in wenigen Fällen der Ausbilder den Funkbetrieb mit dem DN-Call führte, bitte Amateurfunkverordnung §12 nachlesen.

Mit 40 eingereichten Logs, das sind mehr als 10% im Vergleich zum Vorjahr, und einem sehr aktiven Funkbetrieb auf den Bändern kann sich das Ergebnis des 2023er Europatages sehen lassen. In den Logs tauchen mehr als 50 teilnehmende Calls auf, abgerechnet haben 40 mit insgesamt knapp 1000 Verbindungen. Die Zusatzpunkte wurden nur für Stationen vergeben, die auch den Namen der Schule im Log aufgeführt haben. Da einige Teilnehmer bis zu fünf Schulstationen erreicht haben, ergab das viele Bonuspunkte, welche das Endergebnis deutlich beeinflusst haben. Insgesamt gibt es viele positive Erkenntnisse:

- seit vielen Jahren haben die Bedingungen endlich wieder direkte Verbindungen zwischen den aktiv teilnehmenden Schulstationen ermöglicht
- auf QO-100 waren zeitgleich bis zu fünf Stationen erreichbar, Reserve bilden die restlichen Schulstationen mit AATIS/DARC/AMSAT-Förderpaket
- erstmalig ist der UKW-Anteil mit nur 12 Einsendungen rückläufig, könnte aber durch QO-100 wieder aufholen. Zwischen dem 3. und 4. Platz dieser Klasse liegen nur 30 Punkte Unterschied 171.700 Punkten. Knapper geht's kaum.
- Sehr erfreulich ist, dass es zwei Lösungen zur SWL-Task gab, das ist eine Steigerung um 100%. Trotzdem erscheint das Interesse der SWLs an solchen Spielen eher gering.
- Vermutlich zum ersten Mal hat mit DN4BBW aus Hannover eine QRP-Station mit nur 1 Watt in FT8 teilgenommen und eine beachtlichen 15. Platz erreicht.
- Erstmals wurden eine Million Punkte überschritten, dazu noch reichlich: die Siegerin Pia, DL7PIA erreichte fast 2,5 Mio Punkte –

Herzlichen Glückwunsch!

Darüber freuen wir uns sehr, die Punktzahlen allein sind für den Erfolg des Europatages NICHT entscheidend. Wichtig ist die Zielstellung jedes einzelnen Teams: wenn es darum geht, die ersten QSOs im Leben zu fahren oder die Angst vorm Mikro mit dem unbekanntem Gesprächspartner zu überwinden, sind schon wenige Verbindungen eine tolle Leistung. Deshalb gibt es zwar Urkunden und auch eine Platzierung, die Preise werden aber unter allen teilnehmenden Stationen verlost. Wer auf eine gute Platzierung aus ist kommt in der Klasse KW nicht an FT8 vorbei, weil damit schnell und gezielt Multis gesucht und gearbeitet werden, leider spielen PSK31, RTTY, etc. so gut wie keine Rolle mehr. Um in der UKW-Klasse vorn zu landen, müssen die Möglichkeiten von QO-100 ausgenutzt werden. Reiner FM-Betrieb ergibt nur lokale QSOs mit wenig Multis, stellt aber schöne Kontakte zu den Nachbarn her, wie DN4JB beweist. Die Probleme mit der Eingabe der Frequenz im 13cm-Band werden bis zum nächsten Jahr behoben. Die Qualität der Logs ist durchgehend gut, Einsendungen im ADI-Format sind nicht geeignet. Trotzdem darf man sich nicht blind auf die Software verlassen. Namen und Alter der OPs müssen schon mit Hand eingepflegt werden, ebenso der Name der Schule. Auch ein ordentliches Gesamtlog erzeugt der Rechner, wenn er korrekt beauftragt wird. Das ist besser, als mehrere unterschiedliche Logformate einzusenden. Die Namen der übertragenen Dateien, auch der Bilder, sollten unbedingt mit dem Rufzeichen beginnen.

Leider hat sich die eingerichtete Mailingliste nicht bewährt, da Informationen erst nach vier Tagen und damit viel zu spät freigeschaltet wurden.

Teilnehmende außerhalb Deutschlands musste man mit der Lupe suchen, aber LZ1KAK taucht sogar in einigen Schulstations-Logs auf! Georgi hat den Funkbetrieb und sein Wirken als Ausbilder sehr schön mit einem Video dokumentiert:

[https://youtu.be/sP8ZcB4\\_99k](https://youtu.be/sP8ZcB4_99k).

Als jüngste Teilnehmerin hat sich Lena DN3LK, aus Dessau-Roßlau wacker geschlagen.

Die Ergebnisse im Einzelnen zeigt folgende Tabelle, Urkunden und Preise gehen bis zur HAM-Radio auf den Weg. Leider konnten nicht alle Fotos auf die Urkunden übernommen werden, weil der Platz einfach nicht ausreichte, sri.

Herzlichen Glückwunsch allen Teilnehmern zu den erreichten Kontakten !

**Klasse A – KW**

1 DL7PIA	k.A.	Schickhardt-Gy Herrenberg	Pia (16)	2474472
2 DK0LG	W28	Liborius-Gymnasium Dessau	Jannis(18), Fiona(18), Tommy(49), Jens	444920
3 DN5RSP	Q21	Realschule Plus Saarburg	Hans, Matzew, Leon Luca, Louis (?)	408772
4 DK0MGF	B07	Markgraf-Georg-Friedrich Gym Kulmbach	OM Wolfgang	371610
5 DL0WDG	U30	Wilhelm-Diess-Gym. Pocking	k.A.	165968
6 DF0FHK	k.A.	Technische Hochschule Köln	OM	152360
7 DN2DC	S02	Werner-Heisenberg-Gy Riesa	Leon, Tim (12) Vadim(13), Matvei(12)	92502
8 LZ1KAK	-	A.-Konstatntinov-Schule Dimitrograd		89976
9 DN4KF	Z32	INDA Gymnasium Aachen	Jonas, Leonhard(12) Lukas, Martin (13)	83750
10 DN0CR	B06	Markgräfin-Wilhelmine- Gym. Bayreuth	13 OPs	76919
11 DN1STV	U13	Berufliche Schule Nürnberg, Direktorat 1	Erik, Christopher, Luca Heike, David, Lukas	69881
12 DN2UDX	S20	BSZ ET Dresden DLOIKT	Andras (11) , Erwin (12)	68697
13 DN4JH	W28	Liborius-Gymnasium Dessau	Maya(17), Rhea(16) Marybelle(14)	51829
14 DN1RMG	P05	Robert-Mayer-Gy Heilbronn	Noah, Arne(14) Arthur(15), Torsten (45)	36190
15 DN4BBW	H32	DIAKOVERE Annastift BBW Hannover	Oscar(18), Aaron (19)	16124
16 DN3LK	W18	DL1HRM Dessau-Roßlau	Lena (9)	13020
17 DB7BN	k.A.	Neuendeich	OM Karl-Heinz	10508
18 DN5OL	S20	GS Ebersbach	Karl(?), Julius(?)	9937
19 DF0AIS	50H39	AATIS-Call Tautenhain	OM Peter (Control)	9660
20 DN1NEW	S48	GOS „Chr. Lehmann“ Scheibenberg	Lisa, Emil, Lydi, Henri Kl. 3-5	7638
21 DN1BK	P01	Conrad-Weiser-Schule Aspach (DK0ANT)	Hannes, David (13) Technikforum	5732
22 DN3GG	D05	Goethegymnasium Berlin-Lichterfelde	9 Operator 12-17 Jahre	3302
23 DH4KAV	G54	Neunkirchen	OM Werner (Control)	2922
24 DM2DRN	DVS	Elterlein	OM Jörg	2809
25 DN1MGF	B07	Markgraf-Georg-Friedrich Gym Kulmbach	Theresa, Florian (17)	2448
26 DL0GYM	S64	Gymnasium Flöha	OM Harald	1874
27 DN1GF	Y07	Technische Hochschule Wildau	Lennart, Matthew (19) Franziska (32)	1515
28 DJ2IA	F73	Großräschen	OM Dieter (Control)	1500



**Klasse B – VHF/UHF/SHF**

Platz	Call	DOK	Schule	OP	Punkte
1	DN3GG	D05	Goethegymnasium Berlin-Lichterfelde	9 Operator 12-17 Jahre	482102
2	DN4JH-SAT	W28	Liborius-Gymnasium Dessau	Nils(15), Mira (16) Friederike (16)	283055
3	DN1RMG	P05	Robert-Mayer-Gy Heilbronn	David, Theo(15), Rosa, Lili, Sudiksha (10)	171736
4	DN1FBG	P20	Grundschule GWRS Fichtenberg	Darian(9), Sophia (10) Nele(10), Leana(10)	171706
5	DL0IKT	S20	BSZ ET Dresden DL0IKT	DO1JGD Johann(15) DO5JOR Jannik (13)	117575
6	DN5CFG	H10	Carl-Friedrich-Gauß- Schule, Friedland	Elvin, Lennox, Jan(13) Felix, Justin, Enrico(14)	83072
7	DK0MGF	B07	Markgraf-Georg-Friedrich Gym Kulmbach	OM Wolfgang	50494
8	DN4JH-FM	W28	Liborius-Gymnasium Dessau	Till, Raphael(12) Nazar(14)	44796
9	DF0AIS	50H39	AATIS-Call Tautenhain	OM Peter (Control)	42327
10	DJ2IA	F73	Großräschen	OM Dieter (Control)	7000
11	DK0BSN	U13	Berufliche Schule Nürnberg, Direktorat 1	OM DL1STV OM DL9NEE	6815
12	DN1STV	U13	Berufliche Schule Nürnberg, Direktorat 1	Erik, David	1038

AUS DER UKW-SOAPBOX :

**DN50L:** Wir haben uns für den diesjährigen Wettbewerb ein richtiges Shack organisiert: unsere Schule hat extra Räume für unsere IT-Leute in einem Nebengebäude angemietet und da fand sich ein Abstellraum im Obergeschoss, der ein Fenster zum Schulhof anbietet hat. Tische standen schon da und unsre Funkstation war schnell eingerichtet. Eine FD4-Antenne hatten wir im Laufe der Woche gebaut und sie musste nun nur noch an den vorbereiteten Schnüren hinauf gezogen werden.

Nach Schulschluss trafen Karl und Julius ein, die auch schon voriges Jahr mit dabei waren und sich noch lebhaft an ihre QSOs und die freundlichen Gesprächspartner erinnern konnten. Anfangs waren die Signale auf 40 Meter sehr schwach und es bereitete ziemliche Mühe, eine Verbindung zustande zu bekommen. Immerhin ging es dort, denn auf 80 war noch alles tot und auf 20 hörten wir keinen einzigen Teilnehmer an unserem Wettbewerb. Mit der Zeit wurden die beiden jungen Funker aber immer lockerer und versierter, so daß Karl auf seinen eigenen Wunsch hin zum Schluss

sogar noch ein englischsprachiges QSO mit F6CTT fahren konnte, um seine Fremdsprachenkenntnisse einmal praktisch zu erproben.

Der Wettbewerb hat uns allen viel Freude bereitet und wir wollen versuchen, die Schulstunde zu einer festen Einrichtung zu machen, um auch andere Schüler für die Funktechnik zu begeistern. Viele Grüße an die anderen Schüler, mit denen wir Kontakt hatten!

**DK0MGF:** Die Schülerinnen und Schüler meiner AFu-Gruppe waren dieses Mal zwar sehr redeschau (es sind nur 4 QSOs auf KW mit dem Ausbildungs-call geworden) dafür waren die anwesenden Schnupperschüler/innen, die dafür für 20 Minuten in Zweiergruppen extra aus dem Regelunterricht durften, allesamt sehr begeistert! Nachdem wir den Fehler an unserer QO-100 Station gefunden hatten (da passt doch tatsächlich der Stecker des LAN-Kabels nicht ohne Kontaktprobleme in die Buchse des Power-Injectoradapters, einzeln funktioniert aber alles auch im Doppelblindtest einwandfrei) konnten wir am Nachmittag dann doch noch auf dem Satelliten qrv werden und ein paar QSOs loggen.

**DK0LG:** Es war diesmal wieder ein toller Europatag. Auch wenn wir erst 14.30 einsteigen konnten, hatten wir tolle Verbindungen an unseren Stationen.

**DN1FBG:** Wir waren mit unserer Station nur 2 1/2 Stunden via QO-100 QRV, da die Schule um 13 Uhr (Ortszeit) wegen eines Lehrerausflugs geschlossen wurde.

**DN1GF:** Der Afu-Kurs an der TH Wildau / durchgeführt vom OV Y07) nahm teil. Es hat trotz QRM bis S8 Spass gemacht.

**DL7PIA:** Es hat mir auch dieses Jahr sehr viel Spaß gemacht am Europatag teilzunehmen und viele schöne QSOs zu machen. Vielen Dank, dass Ihr ihn auch dieses Jahr wieder organisiert habt! Die Ausbreitungbedingungen waren auf vielen Bändern sehr gut. Vor allem fand ich es super, dass viele DN-Stationen und Schulstationen teilgenommen haben. So konnten viele, die noch keine eigene Lizenz haben, unser wunderschönes und interessantes Hobby kennenlernen und auch selbst funken. Besonders hat mich gefreut, dass ich sehr nette Verbindungen mit einigen DN-Stationen am Europatag hatte.



DN1FBG, Crew Fichtenberg-Schule (QO-100)  
Foto : DG2SBL



Lena DN3LK, die jüngste Teilnehmerin (KW)  
Foto : DL1HRM



Pia DL7PIA (Siegerin KW) Foto : DL5PIA



DN5RSP (KW) Foto : DD7GU



Team am Liborius-Gymnasium Dessau  
Foto : DM4JH

## Startpaket für Amateurfunk-Schulstationen

Der AATiS e.V. stellt gemeinsam mit dem DARC-Verlag und dem FUNKAMATEUR für neu einzurichtende Schulfunkstationen oder Reaktivierungen ein Startpaket im Wert von ca. 1000.-€ unter folgenden Bedingungen bereit:

- Rufzeichen der Schulfunkstation und Ausbildungsrufrufen müssen vorliegen
- Beantragung / Besitz einer RIA-Nummer
- Angabe der Schule und Schulart
- Verantwortlicher Funkamateurl ist AATiS- und DARC- oder VFDB-Mitglied
- Verbrauchsmaterial geht in den Besitz der Schulfunkstation über
- Funkgeräte, Lötstationen und SDR gehören dem AATiS e.V.
- halbjährlich ist ein Bericht mit Foto(s) an [dl3hrt@aatis.de](mailto:dl3hrt@aatis.de) zu schicken, Verwendung im QTC des Funkamateurs
- Jährliche Teilnahme am Europatag am 5.5. und Logeinreichung
- Die Dauer der Bereitstellung erfolgt für zwei Jahre, wird die Aktivität vorher beendet, ist das gesamte Restmaterial zurückzugeben

### Inhalt des Startpaketes

#### Teil 1 – Verbrauchsmaterial

- 2 Stück Jahrbuch für den Funkamateurl DARC-Verlag
- 10 Stück Taschenkalender Funkamateurl
- Ausbildungsunterlagen Klassen N, E und A
- 1 Stück Weiße AATiS-DVD als USB-Stick
- 10 Stück AATiS-Rundschriften
- 2 Stück AATiS-Praxishefte

AATiS-Bausätze:

- 10 Stück AS001 Morsetaste
- 10 Stück AS146 Sirene
- 10 Stück AS332 Mikro-Taschenlampe
- 2 Stück AS802 Licht-Sende-Empfänger Elise

### Inhalt des Startpaketes

#### Teil 2 – Rückgabepflichtiges Inventar

- 2 Stück SDR-Sticks zur Ausleihe an die Schüler für Amateurfunkempfang
- 2 Stück Handfunkgeräte 2 m / 70 cm Amateurfunk
- 2 Stück Lötstationen

Zusammenstellung kann variieren!

### Rückgabe :

nach Ablauf des zweiten Jahres, Verlängerung ist auf Antrag möglich

Entscheidung darüber trifft der AATiS-Vorstand

Die Rücksendung erfolgt auf Kosten der Schule/ des OV oder Übergabe in Goslar (Bundeskongress), Kassel (FUNK.TAG) bzw. Friedrichshafen (HAM Radio)

Antragstellung erfolgt mit Bestätigung (Stempel und Unterschrift) der Schule und des zuständigen OVV

Das Antragsformular kann auf unserer Webseite [www.aatis.de](http://www.aatis.de) heruntergeladen werden:



Bisher wurden unterstützt:

DLØSGH: Schickhardt-Gymnasium Herrenberg; Baden-Württemberg

DLØMEG: Matthes-Enderlein-Gymnasium in Zwönitz, Erzgebirge; Sachsen

DKØGBL: Goethe-Gymnasium Berlin-Lichterfelde, Berlin

DLØCFG: Carl-Friedrich-Gauß-Schule, Friedland

DN5RSP: Realschule Plus, Saarburg

DL5WDG: Wilhelm-Diess-Gymnasium, Pocking

**Kontakt: [dl3hrt@aatis.de](mailto:dl3hrt@aatis.de)**

## 80m-Foxoring-Koffer zur Ausleihe

Nach einer Erprobung im Rahmen eines Projektes am Erasmus-Reinhold-Gymnasium in Saalfeld steht seit dem 34. Bundeskongress ein Foxoring-Koffer zur Ausleihe zur Verfügung. Damit können einfache Peilübungen durchgeführt werden, die für Projekte, Freizeitaktivitäten, Ferienspassaktionen und andere Angebote in Frage kommen. Kleine Wettbewerbe im Schulgelände und in Parks sollten ebenfalls möglich sein und wurden erprobt. Die Reichweite der Sender ist gering, so dass keine echten ARDF-Veranstaltungen damit durchführbar sind! Ziel sollte es sein, das Interesse am Funk- und Peilsport allgemein zu wecken.

Zum Inhalt des Koffers gehören acht Peilempfänger, drei Foxoring-Sender mit kurzen Antennen, zwei Automatikstempel zur Bestätigung der Fühse, Dreiecktücher für Blindpeil-Übungen und ein Kontrollgerät zum Empfänger- und Batterietest von DL2AWT. Darin eingebaut sind NF-Verstärker und Lautsprecher, so dass damit die Signale aus dem Empfänger mit der ganzen Übungsgruppe abgehört werden können.

In den Empfängern sind keine Batterien enthalten, so dass jeder Ausleiher pro Gerät vier Stück R6-Zellen einplanen muss. Kontrollgerät und Sender sind mit Lipo-Akkus bestückt, die bei normalem Betrieb für die Dauer der Ausleihe (max. vier Wochen) ausreichen sollten. Aus hygienischen Gründen sind auch keine Kopfhörer im Set dabei, da wohl jeder einen eigenen Kopfhörer mit 3,5mm-Klinke mitbringen kann. In-Ohr-Lösungen sind nicht besonders gut geeignet, besser sind einfache Kopfhörer.

Nach der vereinbarten Ausleihfrist muss der Koffer auf Kosten des Ausleihers ohne Empfängerbatterien zurückgeschickt werden. Eventuelle Defekte sind zu protokollieren. Ein kleiner Bericht mit Foto fürs AATiS-QTC im FUNKAMATEUR ist immer willkommen.



Blindpeilen immer mit Helfer



Foxoring-Koffer 1: von links oben nach unten ein Stempel, das Kontrollgerät, die Sender, ein Dreieckstuch zum Blindpeilen und der zweite Stempel

**Kontakt:** [dl3hrt@aatis.de](mailto:dl3hrt@aatis.de)



## Der AATIS BatOring-Koffer



Der Koffer enthält 5 Ultraschalldetektoren und 5 Ultraschallbaken „FlediBot“, die für das BatOring genutzt werden können.

Das BatOring ist dem FoxOring verwandt, nur werden hier nicht HF-Baken und HF-Sender verwendet, sondern Aussendung und Empfang erfolgen im

Ultraschallbereich. Deswegen ist für das BatOring keine Amateurfunklizenz erforderlich. Wegen der kurzen Reichweite kann das BatOring viel kleinräumiger, ja sogar in Gebäuden durchgeführt werden. In Gebäuden kommen die Echos an den Wänden noch als Schwierigkeitsgrad hinzu. Bei genauer Ausrichtung auf den Sender beträgt die Hörreichweite bis zu 50 m.

Nach Sonnenuntergang können die Detektoren auch zur akustischen Beobachtung von Fledermäusen eingesetzt werden.

### Der Empfänger



Es handelt sich um eine Variante des AATIS-Ultraschallempfängers AS520 (beschrieben im Praxisheft 30). Im Gegensatz dazu enthält dieser Empfänger keinen Regler für die Mischfrequenz, sondern ist fest auf eine Mischfrequenz von ca. 38 kHz eingestellt. Dies gewährleistet, dass der Empfangsbereich auf die „FlediBots“ (Ultraschallbaken) abgestimmt ist und nicht versehentlich bis zur Unhörbarkeit verstellt werden kann. Der am Gehäuse angebrachte Regler dient nur der Einstellung der Lautstärke und sollte für die Suche zunächst auf maximale Lautstärke gedreht werden. Wurde eine Bake geortet, kann zur genauen Peilung die Lautstärke angepasst werden. Der optimale Empfangsbereich liegt zwischen 35 kHz und 45 kHz. In diesem Frequenzbereich rufen auch 20 der 26 in HB, DL und OE vorkommenden Fledermausarten.

Aus hygienischen Gründen liegen den Empfängern keine Ohr- oder Kopfhörer bei. Es können handelsübliche Hörer mit 3,5 mm Stereoklinkenstecker verwendet werden. Es können auch Hörer mit 4-poligem 3,5 mm-Klinkenstecker verwendet werden, die häufig in Verbindung mit Mobiltelefonen eingesetzt werden. Die rote LED

zeigt nach dem Einschalten an, dass sich die Spannung der Batterie noch im geregelten Bereich befindet. Erlischt die LED, sollte die Batterie gewechselt werden, da die Spannung so weit abgesunken ist, dass Mischfrequenz nicht mehr stabil gehalten werden kann.

Ein einfacher Funktionstest kann auch ohne Bake durchgeführt werden, indem man vor dem Mikrofon die Fingerspitzen aneinander reibt. Es sollte ein deutliches Rascheln zu hören sein.

### Die Baken (Fledibots)

Die Baken senden unterschiedliche Signalpattern im Frequenzbereich von 35 kHz bis 45 kHz. Jede Bake hat ein individuelles sich ständig wiederholendes Klangmuster, das sich in Tonhöhenfolge, Impulsabstand und Dauer unterscheidet. Das Einschalten der Bake erfolgt durch Setzen des Schiebeschalters am „Hinterkopf“ auf die rote Markierung. Die Bake wird durch ein Mikroprozessorboard Arduino mini pro gesteuert, welches in einer Aussparung unter dem Batteriefach untergebracht ist.

Zum Einsetzen der Batterie müssen die beiden Schrauben am rückwärtigen Deckel gelöst werden. Beim Zuschrauben darauf achten, dass der Deckel dicht schließt, kein Kabel eingeklemmt wird bzw. unter der Batterie liegt. Dadurch könnte der Reset-Button des Arduino aktiviert werden, wodurch der Mikroprozessor in Dauer-Reset geschaltet würde. Überlanges Batteriekabel kann im Kopfbereich hinter dem Schiebeschalter untergebracht werden. Die Baken können an der Aufhängeöse, z. B. mit Blumendraht, an Ästen oder anderen Gegenständen fledermausgerecht, also kopfüber und unauffällig, aufgehängt werden. Der Ausrichtung wird dabei möglichst so gewählt, dass der Transducer leicht schräg nach unten abstrahlt.

Als Beleg, dass eine Bake gefunden wurde, können z. B. Abreisszettel dienen, die in der Nähe der Bake angebracht werden.

Bitte achten Sie darauf, dass die Baken bei Einsatz im Freien vor Sonnenuntergang wieder eingesammelt und abgeschaltet werden. Ultraschallempfindliche Nachtiere könnten sonst durch die Signale irritiert werden.

\* \* \* \* \*

Der Betrieb erfolgt mit 9V-Blockbatterie (nicht enthalten). Bitte Batterien vor Rücksendung entnehmen! Behandeln Sie die Geräte vorsichtig und legen Sie diese wieder im sauberen Zustand in den Koffer zurück. Sollte ein Defekt auftreten, legen Sie bitte einen Hinweis mit Fehlerbeschreibung und Gerätenummer bei.

Viel Spaß beim BatOring und/oder Fledermauslauschen!

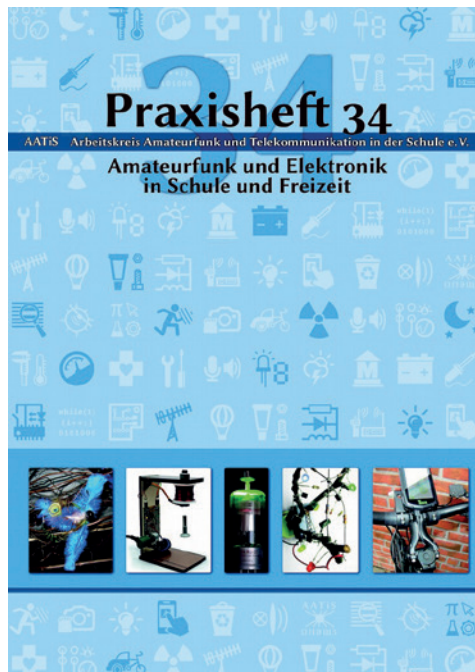
Bei Fragen: Bitte E-Mail an [DH4KAV@aatis.de](mailto:DH4KAV@aatis.de)

## Das neue Praxisheft mit der Nummer 34 ist da!

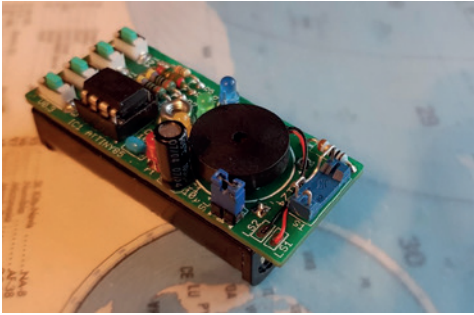
Die Praxishefte im Format A4, seit der Ausgabe 11 durchgehend vierfarbig und mit bis zu 148 Seiten prall gefüllt, stellen eine Fundgrube faszinierender und neuer Ideen dar. Schwerpunkte der Schaltungen sind Elektronik, Amateurfunk, Telekommunikationsanwendungen, Mikrocontroller- und elektronische Messtechnik. Darüber hinaus gibt es Grundlagenbeiträge zu modernen Elektronik- und Telekommunikationsentwicklungen und zahlreiche Anregungen für kleinere Basteleien, für *Jugend forscht*, aber auch für einen modernen naturwissenschaftlichen Unterricht, zusammengefasst unter dem Begriff "MINTstrumentelle Messtechnik". Die Inhaltsverzeichnisse stehen auf der AATIS-Website [www.aatis.de](http://www.aatis.de). Die Praxishefte 26 bis 33 kosten je 10€, das Praxisheft 34 kostet 12€, jeweils zzgl. Versandkosten (unter Vorbehalt weiterer Erhöhungen von Verpackungsmaterial bzw. Porto): 1 Heft 3,50 €, 2–3 Hefte 5 €, ab 4 Hefte 7 €. Die vergriffenen Hefte 1 – 25 wurden auf die Weiße AATIS-DVD (10€) bzw. USB-Stick (12€) als PDF übernommen.

### Inhaltsverzeichnis Praxisheft 34 :

LIDAR – eine vielseitige Technologie  
 Astronomie in der Schule - lebende Modelle  
 Digitale Tools im Physikunterricht  
 Externe Sensoren an »phyphox«  
 Bestimmung der Atomgröße  
 MW-Modulator mit NE555  
 End-FED-Antenne AS604: Aufbau und Abgleich  
 Ramsauer-Townsend-Effekt mit einfachen Mitteln beobachtet  
 Gewitterwarner mit Arduino  
 Alternative Löt-Projekte mit Kindern  
 Anfängerprojekt Blink-Häschen AS134  
 Das Fettfleckphotometer  
 Kunst + Technik + Natur:  
 AS144 Die Lötfinnen kommen!  
 Manganknollen – der radioaktive Tiefseeschatz  
 AATIS-Minifuchs Softwareversion AS821a 1.2  
 Zur Geschichte der Logarithmen



Zahlensysteme in der Informatik  
 Eine Anleitung für Workshops  
 Eine kleine Spulenwickelmaschine  
 Levitation für kleine Körper  
 Ein Zählimpulsgenerator zur Prüfung zählender Messgeräte  
 Radioaktive Röhren  
 AATIS Memory AS124  
 USB am Fahrrad für Navi und Telefon  
 Günstige Gehäuse  
 Modifikationen Petting-Thermometer  
 Ein einfacher Solarlader AS934  
 Das besondere Voltmeter AS224  
 Alkaline Refresher AS903 V2  
 Alkaline Refresher Ladeplatz AS903L  
 Bausatz Upcycling: Ladeschaltung AS105L  
 Preiswerte Drehknöpfe  
 Liste 3D-Gehäuse AATIS



**NEU : AS124 : AATIS-Memory**

Elektronische Variante des beliebten Gedächtnis-trainers. Hier gilt es, sich die Reihenfolge der auf-leuchtenden LEDs zu merken und die zugehörigen Tasten in richtiger Reihenfolge zu drücken. Kompakter Aufbau, ohne SMD!  
Beschrieben im Praxisheft 34, Seite xx, Bausatz inkl. Batteriehalter 8€



**NEU : AS134 : Häschen**

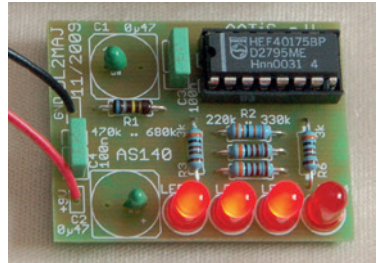
Kleine Blinkschaltung für Öffentlichkeitsarbeit, Fe-rienprogramm und Lötneulinge. Beschrieben im Praxisheft 34, Seite xx, Bausatz 3€  
Gehäuse (3D-Druck) 1€  
3D-Druckfile auf [www.aatis.de](http://www.aatis.de), nach AS134 suchen

**AS135 : Drehlinsen-Leuchttfeuer**

Elektronische Realisierung eines Drehleuchttfeuers. Ein Mikrocontroller-Programm steuert an- und ab-schwellende Lichtblitze in 360°-Drehung mit um-schaltbarer Kennung. Auch für Anfänger leicht auf-zubauen. Mit Dämmerungssensor zur Stromerspar-nis (nur bei Dunkelheit aktiviert). Die Platine hat einen Durchmesser von 40mm und kann deshalb leicht in vorhandene Modell-Leuchttürme ein-gesetzt werden. Die erste Kennung bei AS135B= Borkum, AS135W=Warnemünde, AS135A= Arko-na, AS135T=Texel.. Beschrieben im Praxisheft 25, Seite 18, (siehe Weiße AATIS-DVD)  
Bausatz komplett 8€ [Faszinierend](http://dl1mk.homepage.t-online.de/AS135.pdf)  
[http://dl1mk.homepage.t-online.de/AS135.pdf!](http://dl1mk.homepage.t-online.de/AS135.pdf)

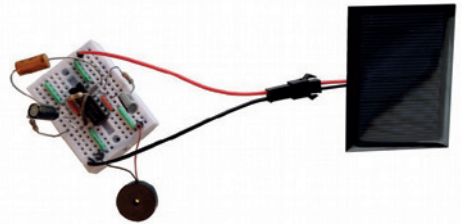
**AS136 : Reaktionszeitmesser**

Geringer Aufwand durch Einsatz eines PIC, einfach aufzubauen. Die Anzeige erfolgt mit vier Sieben-Segment-LEDs, die zeitliche Auflösung beträgt 1ms. Auch als Stoppuhr (max. 9.999s) verwendbar. Beschrieben im Praxisheft 16, Seite 32 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz 16€.  
<http://www.fibich.net/reaktionszeittester>



**AS140 : Laufflicht**

4 LEDs werden als Laufflicht angesteuert. Trotz ei-nes SMD-ICs leicht aufzubauende Schaltung, die sich für die Öffentlichkeitsarbeit, bei Veranstat-tungen und zu Übungszwecken - z.B. erste Erfah-rung mit SMD hervorragend eignet. Beschrieben im Praxisheft 20, Seite 100 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz 3€.  
[LED-Farbe rot/gelb/ grün bei Bestellung angeben.](#)



**NEU : AS144 : Lötflinken-Experimentierset**

Solarstromversorgter Oszillator, der abhängig von der Beleuchtungsstärke frequenzvariable Töne er-zeugt. Durch variable Bestückung flexibel anpass-bar Beschrieben im Praxisheft 34, Seite xx, Bausatz 8€

**AS146 : 555-Sirene**

Mit zwei Timerbausteinen NE555 wird eine Sirene aufgebaut, die durch vielfältige Bestückungs-varianten die unterschiedlichsten Toneffekte ermöglicht. Preisgünstiges Anfängerprojekt; auch für Projektwochen, Ferienpassaktionen usw. geeig-net! Beschrieben im Praxisheft 26, Seite 80.  
Bausatz komplett 5€. [Nachfolger von AS131](#)

### AS151 : Vorwärts-Rückwärts-Zähler

Eine Kombination aus integrierter Analog- und Digitaltechnik zusammen mit einem diskret aufgebauten Flipflop ergibt einen selbstzählenden Vorwärts-Rückwärts-Zähler. Der Zählerstand wird binär oder BCD-codiert angezeigt. Einfach aufzubauen, nur ein 8pol-SMD-IC (SO8-Gehäuse). Für Ferienprogramm und Schnuppertage bestens geeignet. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 27 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz 5€.

[Auf der Homepage steht ein Übungsblatt zum Erlernen der Binären Zahlen sowie eine Spielidee bereit.](#)

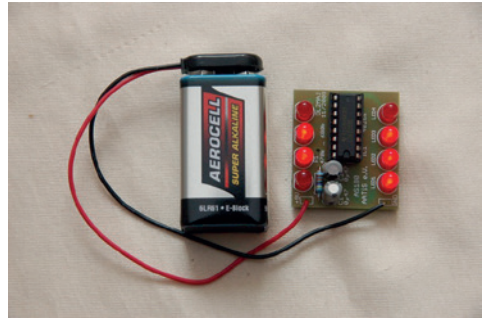
### AS162 : Grubengeleucht

Kleiner Bausatz mit einer pulsierend leuchtenden LED, der mit grossen SMDs aufgebaut ist. Beschrieben im Praxisheft 32, Seite 91, Bausatz 5€

### AS166 : Ewiger Blinker

Bausatz ohne SMD! Eine Blinkschaltung, die extrem wenig Strom benötigt. Die Blinkfrequenz beträgt ca. 1Hz. Die Spannungsversorgung erfolgt aus einer 1.5V-Zelle (AA) und erlaubt jahrelangen Blinkspaß. Zum Aufbrauchen „alter“ Batterien geeignet. Inkl. Batteriehalter und großem Petting. Beschrieben in Praxisheft 26, Seite 14, Bausatz mit Petting 5€.

[Vielseitiger Einsatz, wegen des niedrigen Preises auch sehr gut für diverse Aktionen geeignet!](#)



### AS180 : 8-Bit-Zufallsblinker

8 LEDs blinken scheinbar zufällig wild um die Wette. Speziell geeignet zum Heranführen an moderne Elektronik, ohne zu überfordern. Trotz eines SMD-IC problemlos zu bestücken und zu löten. Anfängergerecht, aber auch als Alternative oder Ergänzung zu AS130 und AS140 für die Öffentlichkeitsarbeit, Ferienprogramm, Messestand einzusetzen. Beschrieben im Praxisheft 20, Seite 101 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz 3€.

[LED-Farbe rot, gelb oder grün bei Bestellung angeben.](#)

### AS187 : US-Doppelblinker

Eine Blinkschaltung wie bei US-Polizeistreifenwagen. Zwei blaue LEDs, geeignet zum Einbau in Modellautos (ungefähr im Maßstab 1:24). Beschrieben in Praxisheft 27, Seite 21.

Bausatz komplett 4€.

### AS189 : 270°-Instrument

Statt eines analogen Rundinstruments liefert diese digitale Variante eine 10-stufige Anzeige für Eingangsspannungen von 0 bis 5V. Die LEDs beschreiben dabei einen 270°-Bogen, ähnlich einer Tachometeranzeige. Umschaltbar von Einzel-LED-Anzeige auf Leuchtbandanzeige - für viele Anwendungen geeignet. Beschreibung im Praxisheft 19, Seite 56 (siehe Weiße AATIS-DVD). Bausatz 8€.

[Gut geeignet als Anzeige für die Power-Konstantstromquelle AS918 aus Praxisheft 28, Seite 68](#)

### AS208 : Mini-Stereo-NF-Verstärker

Diese vielseitig einsetzbare Baugruppe ermöglicht die Verwendung von einfachen, passiven Lautsprecherboxen anstelle von Aktivboxen an der Soundkarte des PC. Sie eignet sich aber auch als Kontrollverstärker zur Signalverfolgung bzw. -überwachung oder als externer Verstärker für AS624. Sehr praktisch! Für Anfänger geeignet.

Beschrieben in Praxisheft 18, Seite 87 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz (ohne Gehäuse) 6€



### AS167 : Maxi-Laufflicht

10 LEDs werden nacheinander einzeln eingeschaltet, sodass ein wandernder Leuchtpunkt entsteht. Preisgünstiges Anfängerprojekt; auch für Projektwochen, Ferienpassaktionen usw. geeignet! Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 19. Bausatz 4€.

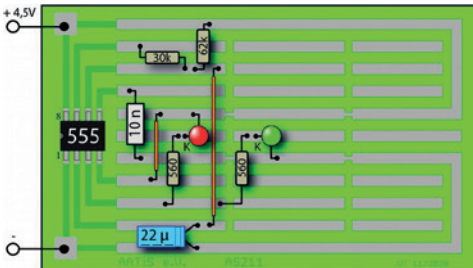
[LED-Farbe rot, gelb oder grün bei Bestellung angeben.](#)

### AS177 : K.I.T.T.-Laufflicht

Von links und rechts laufen je zwei leuchtende LEDs zur Mitte, ähnlich dem legendären K.I.T.T.-Auto. Preisgünstiges Anfängerprojekt; auch für Projektwochen, Ferienpassaktionen usw. geeignet! Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 20. Bausatz 4€.

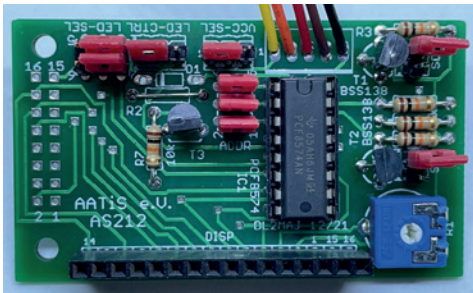
[LED-Farbe rot/gelb/grün bei Bestellung angeben.](#)





**AS211 : Universalboard für PICAXE und 555:**

Experimentierplatine für 8pol IC, ähnlich einer Streifenleiterplatine mit großen Leiterbahnabständen und breiten Leiterbahnen. Speziell ausgelegt für Controller-IC PICAXE und Timer-Baustein 555. Praxisheft 31, Seite 101 und 137, Bausatz (inkl. Batteriehalter 3xAA) 4€



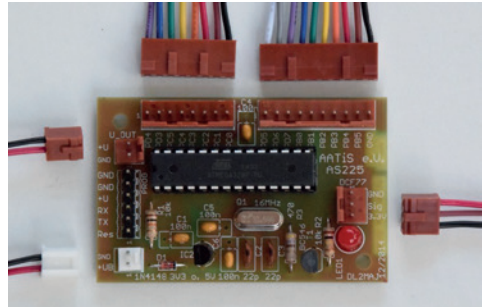
**AS212 : I2C-Interface für LCDs mit parallelem Anschluss**

Die kleine Baugruppe (inkl. Display) ermöglicht den Anschluss eines LCDs mit parallelem Datenbus an einen Controller via I2C. Stromversorgung mit 5V, aber für die Datenleitungen SCL und SDA enthält die Baugruppe abschaltbare Pegelwandler, sodass 3.3V oder 5V-Ansteuerung möglich ist. Beschrieben im Praxisheft 32, Seite 47, Bausatz 14€



**NEU : AS224 : Das besondere Voltmeter**

Auf 12 LEDs kann ein selbstdefinierter Spannungsbereich angezeigt werden, z.B. als Spannungslupe. Auch nichtlineare Spannungen wie z.B. S-Meter, SWR oder HF-Leistung lassen sich durch die Programmierung (siehe Artikel im Praxisheft) darstellen. Beschrieben im Praxisheft 34, Seite xx, Bausatz (programmiert als Spannungslupe für 13.5V) 9€



**AS225 : AATIS-Duino**

Alle I/O-Ports des arduinoüblichen Mikrokontrollers ATMEGA328P (Bootloader programmiert) sind über Stiftleisten herausgeführt, passende Kabel im Bausatz enthalten. Mit quartzesteuertakterzeugung, stabilisierter Versorgungsspannung (3.3V oder 5V) und Programmierschnittstelle. Anschluß eines DCF77-Moduls mit Anzeige des Sekunden takts möglich. Die Programmierung erfolgt über einen USB-zu-TTL-Wandler (nicht im Bausatz enthalten). Beschrieben im Praxisheft 25, Seite 76 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz komplett 13€

**AS225-M mit USB-UART 15€**

**AS238 : 2x10 Watt Stereo Verstärker**

in Class-D-Technik, Speisung mit 10-26 Volt, Verstärkung in vier Stufen einstellbar, Lautstärke-regelung z.B. mit AS348 gut lösbar. Platz 1. beim Konstruktionswettbewerb HAM-RADIO 2017. Beschrieben im Praxisheft 28, Seite 133, Bausatz 8€

**AS300 : Kurzalarm**

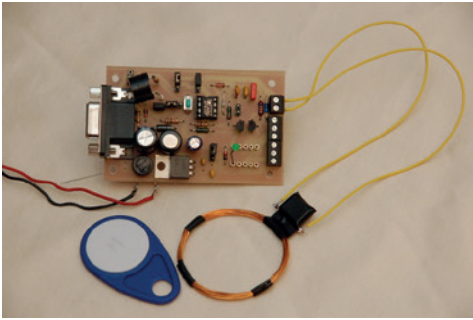
Die kleine Schaltung AS300 erzeugt einen kurzen Ton bei Eintritt eines vorher definierten Ereignisses. Dieses unterscheidet sie vom Schublade wächter AS347, der einen Dauerton sendet. Im Bausatz enthalten ist ein Magnetkontakt zur Auslösung des Alarms. Beschrieben im Praxisheft 30, Seite 141, Bausatz 6€

[Korrekturhinweis auf der AATIS-Homepage!](#)

**AS306 : LED-Taschenlampe.**

Genial einfache Schaltung mit wenigen Bauelementen und zwei superhellen weißen LEDs. Zur Betrieb wird nur eine Mignonzelle (1,5V) benötigt. Für Anfänger geeignet. Beschrieben in Praxisheft 16, Seite 3 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz mit Gehäuse 6€.

[Attraktiver, rasch aufgebauter und sehr erfolgreicher Bausatz](#)



**AS309 : RFID-Leser.**

Die kleine Schaltung eignet sich zum Experimentieren mit der RFID-Technologie, aber auch zur praktischen Nutzung als z.B. Garagentoröffner. Eine RS232-Schnittstelle zum PC ist ebenso vorhanden wie ein Ausgang für einen Mikrocontroller. Der Schaltausgang steuert ein auf der Platine vorhandenes Relais mit 2xUM-Kontakten an und bietet so eine unkomplizierte Anschlussmöglichkeit für externe Systeme (wie z.B. Garagentorsteuerung). Beschreibung im Praxisheft 19, Seite 15 (siehe Weiße AATIS-DVD), mit aufgebaumtem und abgeglichenem Schwingkreis inkl. drei RFID-Tags. Bausatz 22€

[Lehrreicher Bausatz - und sehr praktisch!](#)

**AS311 : Elektroskop.**

Einfache Schaltung zur Anzeige elektrischer Ladung (positiv und negativ) mittels Duo-LED oder je einer grünen bzw. roten LED. Beschrieben im Praxisheft 12, Seite 16 (siehe Weiße AATIS-DVD). Bausatz mit Gehäuse 8€.

[Nette Anwendung für Bastelaktionen, super für den Physikunterricht, \(Elektrostatik, zeigt ± Ladungen an\), erfolgreich bei „Jugend forscht“!](#)

**AS321 : Low-Cost-Mini-Taschenlampe.**

Die kleine Schwester der Taschenlampe AS306 mit einer LED und AAA-Zelle. Batteriehalter LED werden auf der Oberseite montiert, die übrigen Bauteile als SMDs auf der Lötseite. Ideales Trainingsobjekt für SMDs! Wegen seiner „Kleinheit“ sehr gut geeignet zum Ausleuchten schlecht zugänglicher Stellen in Geräten, Röhren, etc. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 30 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz 3€.

**AS330 : CW-Uhr**

Eine quartzgesteuerte Uhr, die auf Knopfdruck die Zeit im Morsecode ausgibt. Einfache SET-Routine mit Weckzeit und Stundenschlag. Zwei Stück AAA erforderlich.

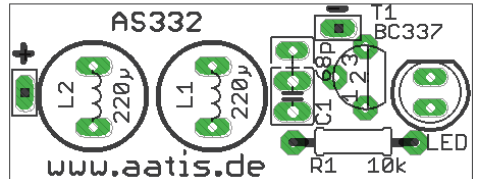
Siehe Praxisheft 30, Seite 41, Bausatz 8€

[Gehäuse aus dem 3D-Drucker: 1€](#)

[Druckfiles siehe auch AATIS-Homepage.](#)

**AS331 : Klatschschalter**

Klassische Applikation zum Ein- bzw. Ausschalten von Lampen bzw. Geräten. Die Leistungsendstufe mit Strombegrenzung erlaubt den direkten Anschluss einer Halogenlampe (10W) bzw. einer Hochleistungs-LED. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 32 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz 5€. [Umfangreicher Bausatz für wenig Geld!](#)



**AS332 : Micro-Taschenlampe (µTaLa)**

Diese superkleine Taschenlampe besteht nur aus 8 Teilen (inkl. Platine und Batteriehalter!). Schnell aufgebaut, hervorragend für Öffentlichkeitsarbeit und Schnupperaktionen geeignet. Bausatz enthält Material für 5 Micro-Taschenlampen, mit Rohrabschnitt und Endkappe als Gehäuse.

Beschreibung im Praxisheft 22, Seite 121 (siehe Weiße AATIS-DVD). Bausatz 5er-Set 12€

[Preisgünstiger geht's nicht! Ein Riesenerfolg bei der IdeenExpo 2013 in Hannover!](#)



**AS334 : TouchClock**

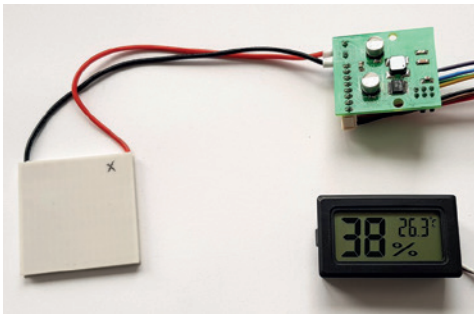
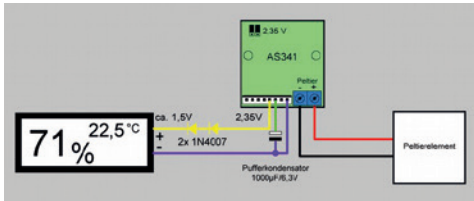
Berührungsempfindliche Uhr mit kapazitiven Sensoren, Weckfunktion und attraktiven weißen 7-Segmentanzeigen, quartzgesteuert und energiesparend. Einfach aufzubauen, anfängergeeignet, als Einstieg in Elektronik oder für Nachwuchs-Funkamateure. Batteriebetrieb. Beschrieben im Praxisheft 24, Seite 114 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz (ohne Gehäuse, mit Batteriehalter) 15€.

[Eindrucksvoll: http://www.youtube.com/watch?v=XwtdVI77QbE](http://www.youtube.com/watch?v=XwtdVI77QbE) und <http://dl1mk.homepage.t-online.de/AS334.pdf>

### AS341 : Energy Harvesting

Ein hocheffizienter Baustein wandelt Eingangsspannungen ab ca. 20mV in batterieübliche Werte von ca. 1V. Als Energiequelle kann z.B. eine Solarzelle oder ein Peltierelement eingesetzt werden. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 61, Bausatz (ohne Solarzelle, ohne Peltierelement) 14€.

[Optimale Schaltung für den Physikunterricht, für die Demonstration von Energieumwandlungsprozessen - oder nur zum Staunen! Das muss man einfach haben!](#)



### NEU :

#### AS341E : Energy Harvesting-Experimentiererset

Inhalt zusätzlich zu AS341:

Peltierelement, Thermo-/Hygrometer, LTC3108 (vorbestückt), 1:100-Übertrager (vorbestückt)  
Set inkl. AS341 24€.

### AS342 : Locator & Uhr

Mit einem GPS-Empfänger und einem Arduino-Microcontroller liefert dieser Komplettbausatz (inkl. Gehäuse) die aktuelle Uhrzeit (UTC) und den gegenwärtigen Locator (z.B. JN58jd) auf einem 2-zeiligen LC-Display. Stromversorgung kann via USB, 9V-Batterie oder 13.8V erfolgen.

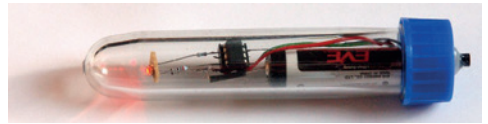
Siehe Praxisheft 32, Seite 36, Bausatz 42€

### AS347 : Schubladenwächter

Signalisiert durch schrillen Ton das Öffnen der Schublade. Helligkeitsgesteuert, sehr einfacher Aufbau. Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 8. Bausatz komplett 4€

### AS348 : Digitales Stereo-Poti

Moderne eines analogen Stereo-Potis. Die Lautstärkeeinstellung erfolgt linear in 64 Stufen mit Tasten und optischer Rückmeldung. Der dem analogen Poti vergleichbare Widerstand beträgt 50kΩ. Auch als digitaler Teiler für Referenzspannungen geeignet (Schrittweite ca. 800 Ω). Aufgrund der abweichenden Mechanik können defekte Potis nicht gegen dieses Modul ausgetauscht werden. Taster und zwei ICs als SMD, alle anderen Bauelemente in Durchstecktechnik. Beschrieben in Praxisheft 28, Seite 131. Bausatz komplett 6€.

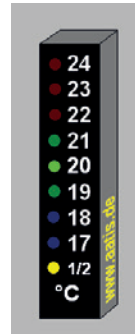


### AS351RB : Petling-Thermometer

Anzeige rot/blau. Aus 6 Bauelementen plus Batterie besteht dieses in einen Petling eingesetzte Thermometer, das die Temperatur als Blinkfolge ausgibt. Minustemperaturen werden in Blau signalisiert, Plustemperaturen in Rot. Temperaturbereich -25 ... +50°C.

Beschreibung im Praxisheft 23, Seite 44 (siehe Weiße AATIS-DVD).

Bausatz inkl. Petling, ohne Batterie 7€.



### AS352-N : Klasse(n)thermometer "Neu"

Elektronisches Thermometer mit Anzeige in 0.5°-Schritten. Jetzt mit wählbarem Temperaturbereich 17 - 24°C bzw. 20 - 34°C.

Beschreibung im Praxisheft 27, Seite 73.

Bausatz inkl. Batteriehalter (2xAAA) 13€. 3D-Gehäuse 2€.

### AS417 : Würfel

Ein elektronischer Würfel (PICAXE-Applikation). Erhältlich mit farbigen LEDs in rot, gelb, grün oder blau. Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 113. Bausatz komplett 9€.

[LED-Farbe rot/gelb/blau/grün angeben !](#)

## AATiS Bombe



Hardwareplattform für ein spannendes Spiel für mindestens 2 Spieler, angelehnt an das Entschärfen einer Bombe.

AS420-0	Grundgerät (kleiner Koffer)
AS420-XL	Grundgerät (großer Koffer)
Bombe Basis	Kleiner Koffer mit Modulen 01 - 04
AS420-01	Modul Kabel
AS420-02	Modul Binärzahlen
AS420-03	Modul Morsen
AS420-04	Modul LED-Kreis
AS420-05	Verdrillte Kabel
AS420-06	Logik Gatter
AS420-07	Widerstand
AS420-08	Messgerät
AS420-09	Schieberegister
AS420-10	Schaltplan
AS420-11	ASCII
AS420-12	Labyrinth
AS420-13	Oszilloskop
AS420-50	Nervöser Knopf
AS420-52	Tongenerator

### AS420-0 - Bombe Grundgerät (kleiner Koffer)

Basisversion mit Timer, Verkabelung und 4 Modulplätzen im "Gehäuse". Die Anleitung zur Vorgehensweise findet sich im Handbuch. Beschrieben im Praxisheft 30, Seite 48, Preis 135€ (inkl. Timer und Buskabel)

### AS420-XL - Bombe Grundgerät (großer Koffer)

mit 10 Modulplätzen, Beschrieben im Praxisheft 31, Seite 39, Preis 180€ (inkl. Timer und Buskabel)

### Bausatz Bombe - Basis

Kleiner Koffer und den Modulen 01 bis 04; 210€, **Vorbestellung erforderlich !**

### AS420-01 - Modul Kabel

Die klassische Aufgabe beim Bombenentschärfen - welches Kabel ist durchzutrennen? Beschrieben im Praxisheft 30, Seite 53, Bausatz 15€

### AS420-02 - Modul Binärzahlen

Analyse von 2-stelligen Binärzahlen führt zum Erfolg. Beschrieben im Praxisheft 30, Seite 55, Bausatz 18€

### AS420-03 - Modul Morsen

Um die Aufgabe dieses Moduls zu lösen, muss ein Morsecode decodiert und ein (imaginärer) Sender auf die richtige Frequenz eingestellt werden. Beschrieben im Praxisheft 30, Seite 56, Bausatz 21€

### AS420-04 - Modul LED-Kreis

Finde den passenden Knopf zu dem angezeigten LED-Muster! Siehe Praxisheft 30, Seite 56, Bausatz 16€

### AS420-05 - Verdrillte Kabel

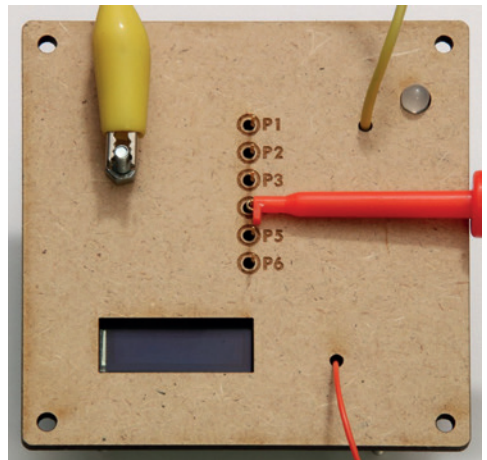
Die klassische Aufgabenstellung beim Bombenentschärfen - welches Kabel ist durchzutrennen? Praxisheft 31, Seite 40, Bausatz 15€

### AS420-06 - Logik Gatter

Mit zwei Schaltern gilt es die Verdrahtung der Gatter AND, OR und XOR zu finden. Praxisheft 31, Seite 41, Bausatz 14€

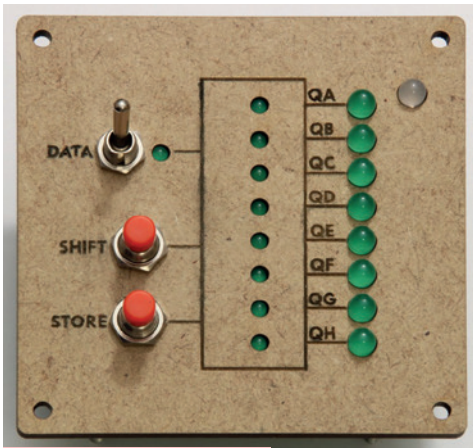
### AS420-07 - Widerstand

Einen vom Modul variabel vorgegebenen Wert gilt es anhand der Farbbringe zu bestimmen und in das Modul einzusetzen. Praxisheft 31, Seite 42, Bausatz 19€



### AS420-08 - Messgerät

Anhand von Spannungsmessungen gilt es eine Verbindung mit einem definierten Anschluss herzustellen. Praxisheft 31, Seite 42, Bausatz 19€



**AS420-09 - Schieberegister**

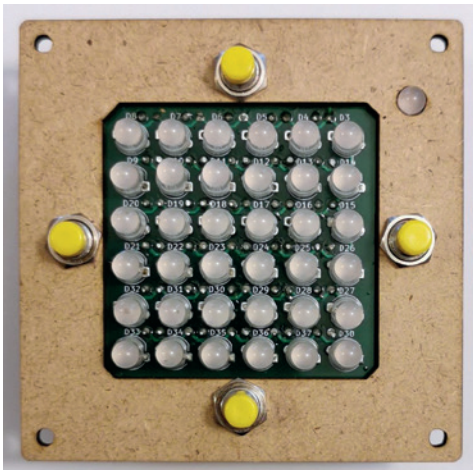
Sehr anspruchsvolles Modul zum Verständnis eines Schieberegisters. Praxisheft 31, Seite 43, Bausatz 16€

**AS420-10 : Schaltplan**

Finde den Schaltplan durch Analyse mit dem Durchgangsprüfer. Siehe Praxisheft 33, Seite 68, Bausatz 22€

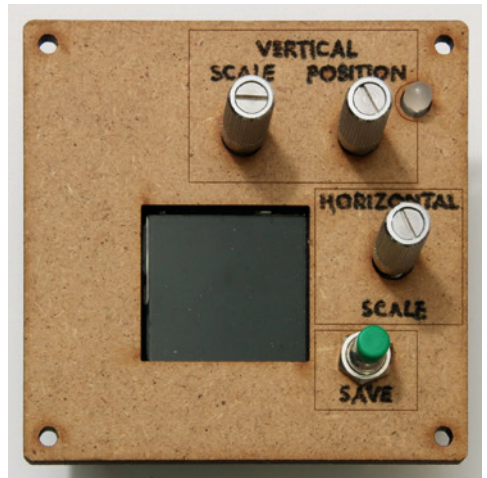
**AS420-11 : ASCII**

Wandle Klartextzeichen in HEX-Code um. Beschreibung im Praxisheft 33, Seite 68, Bausatz 25€



**AS420-12 : Labyrinth**

Die Entschärfer müssen von den Experten durch ein auf dem Modul unsichtbares Labyrinth gelotet werden. Beschreibung im Praxisheft 33, Seite 70, Bausatz 24€

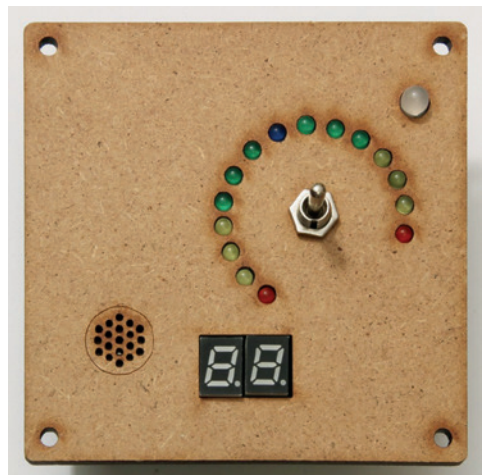


**AS420-13 - Oszilloskop**

Stelle die Anzeige in Form, Amplitude und Periodendauer richtig ein. Beschreibung im Praxisheft 33, Seite 71, Bausatz 32€

**AS420-50 : Nervöser Knopf**

Sorgt durch plötzliche, zufallsgesteuerte Aktivierung für dringenden Handlungsbedarf. Siehe Praxisheft 31, Seite 44, Bausatz 15€



**AS420-52 : Tongenerator**

Sorgt durch plötzliche, zufallsgesteuerte Aktivierung für dringenden Handlungsbedarf. Beschreibung im Praxisheft 33, Seite 72, Bausatz 15€

**AS514 : Klima-Checker**

Digitale Sensoren messen Temperatur und relative Feuchte mit hoher Genauigkeit (Temperatur:  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ , relative Feuchte:  $\pm 2\%$ ). Die Anzeige erfolgt mit großformatigen Zeigern, die von Schrittmotoren quasi-analog angetrieben werden. Auch für größere Räume wie Klassen- und Unterrichtssäle oder die Eingangshalle von Schulen geeignet. Beschrieben im Praxisheft 24, Seite 8 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz kpl. 24€. Zweiter Sensor extern 6€, bitte ggf. mitbestellen!

**AS520 : Fledermausdetektor.**

Ultraschallempfänger zum Auffinden von Fledermaussignalen und als Peilgerät für Batoring. Beschrieben im Praxisheft 30, Seite 134. Bausatz mit Gehäuse 25€

**Hinweis auf V2 zum vereinfachten Aufbau auf der AATIS-Homepage!**

**AS530 : PIR-Sensor**

Trägerbaugruppe zu einem Bewegungssensormodul mit auswählbarem Ausgang (Relais, LED oder Summer). Einschließlich PIR-Sensor. Beschrieben im Praxisheft 30, Seite 43. Bausatz 11€

**AS532 : CO2-Ampel XL**

Wie schon das Vorgängermodell AS521 zeigt die kleine Baugruppe den CO<sub>2</sub>-Gehalt der Luft mit einer RGB-LED in 3 Stufen an. Das Erzeugen der Farbe Gelb erfolgt jetzt per PWM. Dies liefert einen etwas besseren Farbton. Die gemessenen Werte von CO<sub>2</sub>-Konzentration und zusätzlich Temperatur und relative Luftfeuchte können auf einem optionalen LC-Display (z.B. AS212) angezeigt werden. Beschrieben im Praxisheft 32, Seite 88, Bausatz 90€

**AS535 : Fotometer**

Das LED-Fotometer AS535 ermöglicht auf einfache Weise analytische Bestimmungen von Inhaltsstoffen über Absorptionsmessungen. Analyte können nicht nur Farbstoffe sein, sondern auch über Farbreagenzien zugängliche Wasserinhaltsstoffe (z.B. Sulfat, Kupfer, Phosphat, Nitrat, Nitrit, Ammonium, Eisen, Chromat, ...). Zur Adaption einer analytischen Methode muss eine LED mit passender Wellenlänge verwendet werden. Dem Bausatz liegen bereits 8 ausgewählte LEDs bei, deren Emissionswellenlängen für viele Anwendungen geeignet sind. Als Stand-Alone-Gerät verwendbar durch AVR-Mikrocontroller und Display (Anzeige von z.B. LED-Wellenlänge, Rohdaten, Transmission, Extinktion). Durch direkte Übertragung der Messdaten per USB in die mitgelieferte Software als Online-Detektor in Fließsystemen einsetzbar, Experimente zur Reaktionskinetik möglich. Semiprofessionelles Messgerät zur Spurenbestimmungen in Wasserproben oder kinetischen Untersuchungen. Beschrieben im Praxisheft 25, Seite 68 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz komplett (inkl. Küvettenhalter, Mischgefäße, Farbstofflösung und Gehäuse) 100€.

**Tolle Lösung!**

**AS537 : Bodenschallsensor**

Beschleunigungsaufnehmer mit hoher Empfindlichkeit zum Erfassen kleinster Erschütterungen. Als Sensor wird ein Piezoelement verwendet. Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 41. Bausatz 5€, **Massstück dazu 3€ extra bestellen**

**AS549T : ESP32-Basisplatine**

Ermöglicht den Ausbau zur Wetterstation mit WLAN oder IOT-Lösung. Das ESP32-Modul kann via Arduino-IDE programmiert werden. Ladecontroller und Steckplätze für ESP32-Modul, BME680 etc. ermöglichen auch andere Anwendungen für AS549. Beschrieben im Praxisheft 29, Seite 89. AS549T : Teilbausatz (Platine, alle Bauteile, **ohne** ESP32, BME680, Akku, Solarpanel) 12€

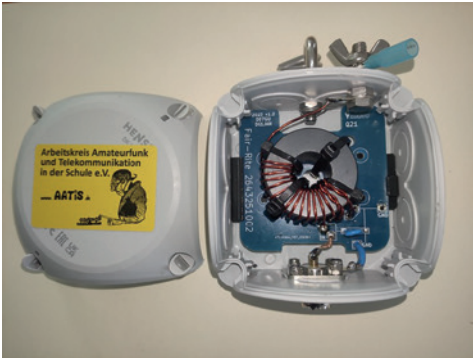
**AS600 : 0dBm Generator**

Hilfsmittel zur Kalibrierung von Leistungsmessgeräten. Die kleine Schaltung erzeugt exakt 0 dBm bei ca. 3,6 MHz. Mit SMDs (0805), SMA-Buchse, Gehäuse, Stromquelle zur Inbetriebnahme. Beschrieben in Praxisheft 30, S. 72. Bausatz 33 €.

**Auf Anfrage SMD-bestückt für 47 €**

**AS602PIC : PIC für AS602 mit neuer Firmware**

Zur Aufrüstung der älteren Version des Zählermoduls AS602 (siehe auch AS602). Beschrieben im Praxisheft 29, Seite 26. PIC einzeln 5€



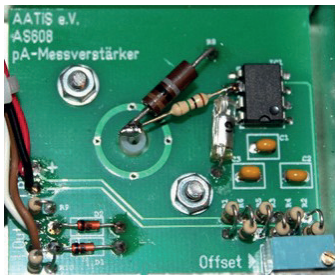
**NEU : AS604 : Endfed-Antenne**

Kompletter Bausatz für eine EndFed-Antenne für die Amateurfunkbänder 40 m, 20 m, 15 m und 10 m. Der Bausatz enthält alle Teile für einen UnUn mit vorgebohrtem Gehäuse IP66 und Antennen-draht. Eingangsleistung 100 W. Beschreibung im Praxisheft 34, Seite xx, Bausatz 60 €.

**NEU : :**

**AS604-R : Ringkern für Mantelwellensperre**

Eine Mantelwellensperre mit definiertem Abstand zum Einspeisepunkt ist empfehlenswert. AS604-R besteht aus einem Ringkern FT240-43 für Koaxkabel RG58 oder Kabel mit entsprechendem Durchmesser. Verkauf nur zusammen mit AS604! Beschreibung im Praxisheft 34, Seite xx. Preis 14 €.



**AS608 : pA-Messverstärker**

Messverstärker mit extrem niedrigem Eingangsstrom in Transimpedanzschaltung. Als Ausgangssignal steht eine stromabhängige Spannung zur Verfügung (Ausgang: 1mV/pA, z.B. aus 1nA am Eingang wird 1V am Ausgang). Als Vorverstärker für z.B. die Messbox AS646 geeignet. Beschrieben im Praxisheft 28, Seite 7. Komplettbausatz incl. Platine, elektronischer Bauteile, Gehäuse, Buchsen, Schalter und mechanischer Kleinteile für 22€

**AATiS HF-Messplatz**

Aus komplett aufeinander abgestimmten Sensoren und Grundgerät kann ein HF-Messplatz gebaut werden, der die wichtigsten Messaufgaben des Funkamateurs mit ausreichender Genauigkeit abdeckt. Auch im Rahmen der Vorbereitung auf die Prüfung zur Amateurfunkgenehmigung, Gebiet Technik, gut einsetzbar um Theorie und Praxis zu verbinden. Systemfremde Sensoren anpassbar

<b>AS628</b>	Grundgerät mit acht Messprogrammen, Zähler 50 MHz
<b>AS639</b>	mW-Messgerät
<b>AS649</b>	SWR-Messgerät KW bis 100W
<b>AS659</b>	Durchgangsmesskopf KW für Spannung und Leistung an 50 Ohm
<b>AS669</b>	Aktives KW-SWR ab 2 W
<b>AS679</b>	Aktives 2m SWR ab 2 W
<b>AS600</b>	0 dBm Generator

**AS628 : X28-HF-Multimeter (Version V2)**

Kompakte Anzeigebaugruppe mit 2x20-stelligem LCD-Display sofort als Frequenzzähler bis 50 MHz nutzbar. Verschiedene Sensoren, die automatisch erkannt werden (SWR-Messbrücken einschließlich PTT-Kontrolle, logarithmische Detektoren, HF-Spannungsmesser, Diodentastkopf) können über PS2-Buchse angeschlossen werden. Sollte in keinem Shack fehlen! Siehe Praxisheft 28 ab Seite 85. Bausatz komplett (ohne Sensoren) 37€.

Kabel (bitte angeben für welchen Sensor!) mit 6-poligem Mini-DIN-Stecker, einseitig offen, Länge ca. 90 cm, für je 2€ zum Bausatz bestellbar.

**UPDATE AS628\_V2 :**

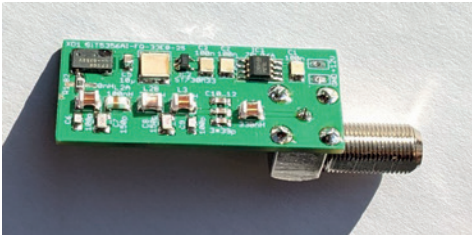
Zur Aufrüstung älterer Versionen. Erweitert den Messumfang des HF-Multimeters um zwei Programme zur Auswertung aktiver SWR-Messköpfe mit AD8307 (AS669 und AS679).

Neue CPU 6€

Mitgebrachte CPU zum Austausch auf z.B. Messen kostenlos!

**AS639 : Logarithmischer Detektor für HF-Multimeter AS628**

Logarithmischer Leistungsmesser mit AD8307 (Leistungen von 1 nW bis 1 W, bis 500MHz). Der Bausatz enthält nur SMD-Bauteile (siehe auch QTC 10/2018). Beschrieben im Praxisheft 29, Seite 124. Bausatz komplett mit Gehäuse und Kabel 22€. Auf Anfrage auch bestückte Platinen 30€. Vorbestellung erforderlich (vier Wochen Vorlauf)



**AS642 : 25MHz-Referenz für AMSAT LNB**

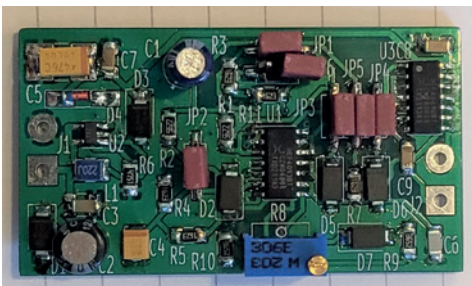
Referenzsignal zum Einspeisen in modifiziertes AMSAT-LNB. Schaltung aus Downconverter V3d. TCXO mit einer Frequenzstabilität von 0.1ppm. Beschrieben in Praxisheft 32, Seite 66, Bausatz 110€

**AS643 : Aktivantenne**

Bausatz (nur SMD-Teile) mit Verstärker, Speiseweiche und optionales Antennenelement für eine aktive Antenne von VLF bis Kurzwelle. Alternativ kann als Antenne auch ein Stab verwendet werden. Funktionsprinzip: aktive Impedanzanpassung eines hochohmigen kapazitiven Elementes (reagiert vorzugsweise auf das elektrische Feld). Beschreibung im Praxisheft 23, Seite 45 (siehe Weiße AATIS-DVD). Bausatz 17 €.

**AS649 : SWR-Messkopf für AS628**

Der SWR-Messkopf KW für verschiedene Leistungsklassen (50, 100, 200 Watt) im Weißblechgehäuse (37x74x30) kann entweder in QRP- oder QRO-Ausführung aufgebaut werden. Die Gehäuse sind für den Einbau von BNC-Buchsen vorbereitet, individuell kann auf PL- oder N-Buchsen umgestellt werden. Mit Gehäuse und PS2-Kabel. Siehe Praxisheft 29, Seite 121. Bausatz 20€

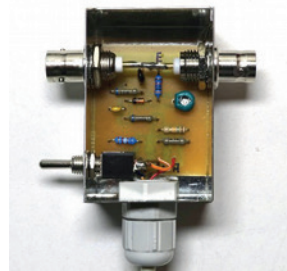


**AS653 : Ultraschallquelle**

Signalquelle z. B. zum Test des Fledermausdetektors AS520. Siehe Praxisheft 33, Seite 107, Bausatz 17€

**AS657 : Methanol- und Ethanol-Bestimmung**

Das Ergänzungsset zum Gaschromatographen AS656 erlaubt die Bestimmung des Methanol- bzw. Ethanolgehalts in Flüssigkeiten wie z.B. Spirituosen, „alkoholfreien“ Bieren und Fruchtsäften. Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 90. Ergänzungsset komplett 15€.

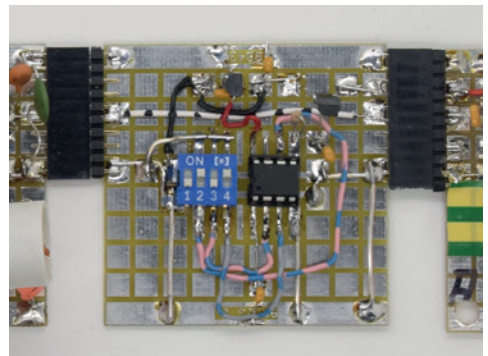


**AS659 : HF-Durchgangsmesskopf für HF-Multimeter AS628**

Der Durchgangsmesskopf zur Leistungsanzeige an 50 Ohm oder HF-Spannungsmessung bis 100 Volt wird in ein Weißblechgehäuse der gleichen Größe wie AS649 eingebaut. Die Gehäuse sind für den Einbau von BNC-Buchsen vorbereitet, individuell kann auf PL- oder N-Buchsen umgestellt werden. Komplett mit Gehäuse und PS2-Kabel. Beschrieben im Praxisheft 29, Seite 131. Bausatz 17€

**AS660 : 30dB-Dämpfungsglied**

Das Dämpfungsglied verringert die Gefahr von Überlastung bzw. Zerstörung eines Empfängers von SDRplay (z.B. RSP1A) im Spektrumanalysatormodus. Die maximal zulässige Leistung am Eingang erhöht sich auf 1W (30dBm). Beschrieben im Praxisheft 30, Seite 75, Bausatz 8€



**AS663 - Kennungsgeber**

Erweitert den Morsesender AS829 zu einem einfachen Fuchsjagdsender. Beschrieben in Praxisheft 33, Seite 37, Bausatz 8€

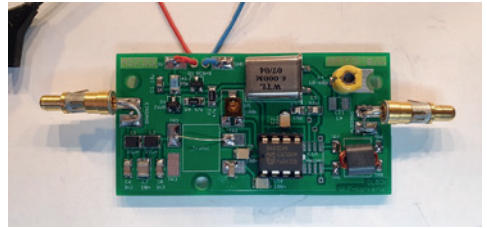


**AS669 : Aktiver KW-SWR-Messkopf**

Vorsatz für HF-Multimeter AS628 zur Messung des SWR ab 1 W. Neue Firmware AS628\_V2 erforderlich! Siehe Praxisheft 30, Seite 97, Bausatz 29€  
 Auf Anfrage : bestückte Platine 37€, Vorbestellung erforderlich, vier Wochen Vorlauf.

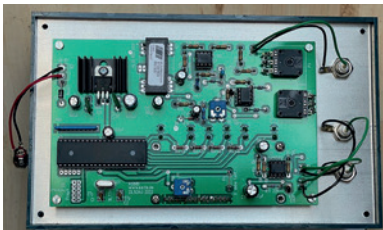
**AS679 : Aktiver 2m-SWR-Messkopf**

Vorsatz für das HF-Multimeter AS628 zur Messung des SWR ab 1 W, bis 100 W auf 144 MHz. Siehe Praxisheft 31, Seite 81, Bausatz 34€  
 Auf Anfrage : bestückte Platine 45€, Vorbestellung erforderlich, vier Wochen Vorlauf.



**AS733 : VLF-Konverter**

Als Vorschaltgerät für einen SDR setzt der Konverter den Frequenzbereich 10 .. 600kHz auf 6MHz um. DCF77, SAQ und LW können so einfach empfangen werden. Siehe Praxisheft 33, Seite 7, Bausatz 12€



**AS683 : Audio-Generator 1Hz .. 59,999kHz**

Quarzstabiler NF-Generator für Frequenzen von 1Hz..59,999kHz, mit Sinus/Dreieck/Rechteck/Sägezahn und 2-Ton-Erzeugung. Beschrieben im Praxisheft 33, Seite 49, Bausatz 35€  
 Gehäuse mit bearbeiteter Frontplatte 19€

**AS717 : UKW-Radio**

Einfaches UKW-Radio nach klassischem Superhet-Prinzip, einfacher Abgleich durch keramische Filter und komfortable Senderwahl durch Kapazitätsdioden. Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 9. Bausatz komplett 16€.



**AS732-V2 : DCF77-RX**

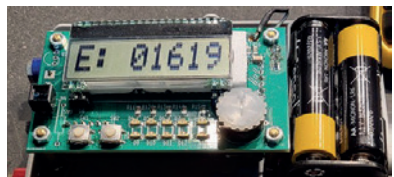
Alternative zum in vielen AATiS-Bausätzen verwendeten DCF77-Empfänger von Conrad dar, der nicht mehr lieferbar ist. AS732-V2 liefert die Zeitinformation wahlweise invertiert oder normal zur Weiterverarbeitung mit einem Microcontroller (z.B. AS225). Bausatz inkl. Gehäuse und Anschlusskabel. Beschrieben in Praxisheft 33, Seite 26. Bausatz 14€

**AS802 : Einfacher Licht-Sende-Empfänger (ELISE)**

Der Bausatz besteht aus zwei Platinen ohne SMD. Der Sender arbeitet mit einer roten LED mit kleinem Öffnungswinkel. Er kann über ein beliebiges dynamisches oder ein Elektretmikrofon moduliert werden, ein MP3-Player oder andere Tonquellen können über eine 3,5mm-Klinkenbuchse angeschlossen werden. Der Empfänger besteht aus einem Fototransistor mit nachfolgendem Verstärker. Anschluss für Kopfhörer oder Lautsprecher vorhanden. Als Stromversorgung werden für Sender und Empfänger je eine 9V-Blockbatterie verwendet. Anfängergeeignet! Beschreibung im Praxisheft 22, Seite 25 (siehe Weiße AATiS-DVD). Bausatz 14€.  
 Mit diesem Bausatz, bestehend aus Lichtsender und -empfänger, ist ein faszinierender und einfacher Einstieg in den Amateurfunk möglich! Ein attraktiver Bausatz, auch für den Physikunterricht (Reflektion, Dämpfung, Brechung, ...) sowie Jugend forscht!  
 Regt zu zahlreichen eigenen Experimenten an!

**AS804a : Foxoring-Sender**

Kleiner, pfiffig aufgebauter µC-gesteuerter Sender für Foxoring mit programmiertem Controller. Beschrieben in Praxisheft 14, Seite 87 (siehe Weiße AATiS-DVD). Bausatz 9€.





**AS821a : AATiS-Fuchs Basis**

Fuchsjagdsender mit Steuerung. Beschrieben in Praxisheft 31, Seite 87.

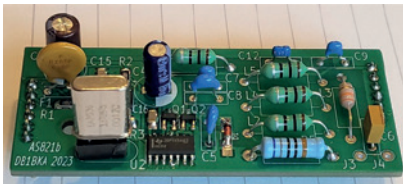
Bausatz ohne Gehäuse 38€, mit Gehäuse 52€.

Modularer QRP-Morsesender für das 80m-Band. Besteht aus Quarzoszillator ( $f=3,570\text{MHz}$ ) und PA ( $P=0,5\text{ W}$  an  $50\ \Omega$ ). Siehe Praxisheft 29, Seite 23. Bausatz 12€



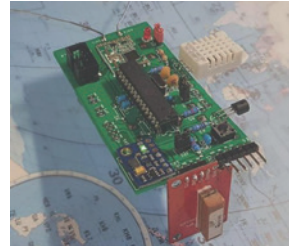
**AS830 : Daedalus-TX**

Sehr leichte Ballon-Nutzlast mit einem getasteten 70cm-TX. Starten Sie selbst eine Mission! Siehe Praxisheft 30, Seiten 2 und 21. Bausatz 14€



**AS821b : AATiS-Fuchs 80m-PA**

Mit einer Leistung von 0.8W kann das Signal in bergigem bzw. bewaldeten Gelände mindestens 3.5km weit empfangen werden. Beschrieben in Praxisheft 33, Seite 35. Bausatz 10€.



**AS832 : Ikarus-TX**

Universelle Ballonnutzlast mit einem ATMEGA-328P (über Arduino-IDE programmierbar). Viele Sensoren einsetzbar, z.B. DS18B20, DHT-22, BMP180, I<sup>2</sup>C, GPS (seriell) und analoge Eingänge. Sender mit RFM69HW-Modul. Siehe Praxisheft 32, Seite 2, Bausatz 53€



**AS821d : AATiS-Fuchs Ultraschall**

Mit diesem Modul gelingt die Fledermausjagd bei Batoring-Wettbewerben.

Siehe Praxisheft 33, Seite 36, Bausatz 10€.

**AS900 : Schlammatterie**

Alternative Energiequelle aus Sand, Schlamm und Spülsaum für nachhaltige Experimente. Lieferung ohne Dose und ohne Schlamm.

Siehe Praxisheft 30, Seite 10, Bausatz 22€



**AS821e : AATiS-Fuchs LED/NF-Modul**

Mit AS821e ist der Einsatz des AATiS-Fuchses ohne spezielle Empfangsgeräte möglich. Auch zusammen mit den Licht-Empfängern des AATiS verwendbar. Siehe Praxisheft 31, Seite 28.

Bausatz 9€.

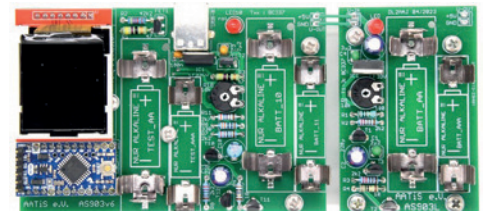


Abbildung mit zusätzlichen Ladeplatz AS903L

**NEU : AS903 : Alkaline-Refresher V2**

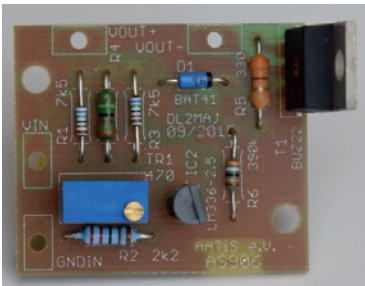
„Ladegerät“ für Alkaline-Batterien AA und AAA. Beschrieben in Praxisheft 33, Seite 97, und Praxisheft 34, Seite xx, Bausatz 25€

**AS829 : 80m-CW-QRP-TX**

**NEU : AS903L : Ladeplatz für Alkaline-Refresher**  
Ergänzung für AS903. Zusätzlicher Ladeplatz, kann stand-alone oder als Erweiterung für AS903V2 betrieben werden. Beschrieben in Praxisheft 34, Seite xx, Bausatz (inkl. Netzgerät) 10€

**AS905 : Pb-Vitalisierer**

Ohne Entlade-/Ladebetrieb lagert sich eine Schicht aus Bleisulfat an den Platten eines Bleiakkus ab, die zu einer Reduktion der Akkukapazität bis hin zur Zerstörung führt. AS905 beugt durch zyklische Hochstromimpulse von 30 bis 40 A für die Dauer von ca. 1 ms der Sulfatbildung vor. Eine bereits vorhandene Sulfatschicht kann dadurch aufgelöst werden. Verlängert die Akkueinsatzdauer, ein defekter Akku kann evtl. reaktiviert werden. Mit geringen Modifikationen auch als Grundlast für Powerbank-Akkus geeignet (Praxisheft 28 S. 78). Beschrieben im Praxisheft 25, Seite 25 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz komplett 8€



**AS906 : Akkuschutz**

Schützt Akkumulatoren vor Tiefentladung. Er trennt den Verbraucher vom Akku bei einer vorgegebenen, einstellbaren Spannung von z.B. 10.8V. Durch die große Hysterese erfolgt die Spannungsversorgung des Verbrauchers erst wieder ab ca. 12V. Ungekühlt für Lasten bis ca. 50 W geeignet. Beschrieben im Praxisheft 26, Seite 10, Bausatz komplett 5€.

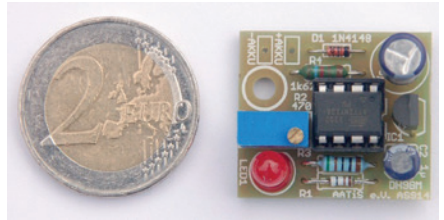
**Beachten Sie auch AS941 und AS951 für spezielle Anwendungen mit LiPo-Akkus.**

**AS911 : Step-Up-Wandler**

Kleines Modul (SMD) zur Erzeugung von 3.3V oder 5V (max. 50mA) aus einer 1.5V-Quelle. Hoher Wirkungsgrad von >80%. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 65 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz 4€.

**Tolle Idee - und oftmals die optimale Lösung! Holt das Letzte aus alten Batterien heraus!**

**KEINE AKKUS verwenden wg. Tiefentladung!**



**AS914 : Spannungsüberwachung**

Kleine Zusatzschaltung statt sperriges Voltmeter zur Überwachung der Akkuspannung, speziell bei Portabelbetrieb. Warnt durch schnelles Blinken bei Erreichen der Entladeschlussspannung. Für Eingangsspannungen bis 30V geeignet. Durch einen 10-Gang-Trimмер kann die Schaltschwelle feinfühlig eingestellt werden. Siehe Praxisheft 24, Seite 68 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz 4€.

**AS917 : Akkutester (Version V1.6)**

Mikrokontrollergesteuerte Stromsenke mit einem HEXFET als steuerbarem Widerstand zum Testen der Kapazität und des Lastverhaltens von Batterien und Akkumulatoren. Die Parametrierung eines Tests erfolgt über einen angeschlossenen Computer. Der Test wird anschließend von AS917 selbstständig durchgeführt, ohne dass der Computer weiterhin benötigt wird. Die Auswertung erfolgt danach am Computer.

Eckdaten :

Spannungsbereich 1.2 – 65V, max. Strom 8A, Auflösung 16Bit, Aufzeichnungsdauer 45h max. Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 64. Bausatz komplett 47€.

**AS917-V1.6 : Erweiterung des Spannungsbereiches bis 65 Volt.**

Siehe Praxisheft 31, Seite 71, Nachrüstsatz mit CPU und Widerständen 5€



**AS921 : Akku-Adapter**

Ermöglicht den Einsatz moderner Li-Ion-Akkus von Elektrowerkzeugen mit 18-20 bzw. 40V in Verbindung mit einem Step-Down-Wandler als Spannungsversorgung für Portabelfunkbetrieb. Beschrieben im Praxisheft 31, Seite 55, Bausatz ohne Gehäuse 19€

**AS924 : Laserdioden-Spannungsversorgung**

Laserdioden verzeihen selbst kleine, kurzzeitige Überspannungen und -ströme nicht. Diese speziell für diesen Anwendungsfall entwickelte Baugruppe versorgt max. drei Laserdioden mit 3.00V / 45mA bei einer Eingangsspannung von 4 bis 16V, die Ausgangsspannung beträgt max. 3.15V / 150mA (dazu ist die Umdimensionierung eines Widerstandes erforderlich). Auch gut für Leuchtdioden geeignet. Beschrieben im Praxisheft 24, S. 63 (siehe Weiße AATiS-DVD), Bausatz (ohne Laserdioden) 3€.

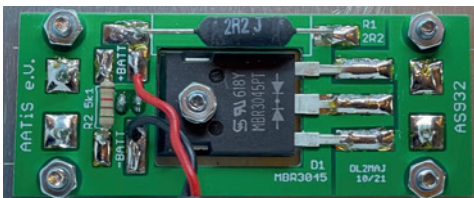
**AS927 : PWM. Pulsweitenmodulator**

Mit Leistungsstufe, die z.B. ein Dimmen von LED-Leuchtmitteln erlaubt. Sehr kleiner Aufbau durch oberflächenmontierbare Teile. Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 44. Bausatz 8€.



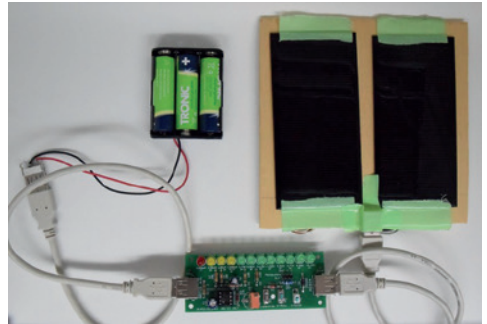
**AS931 : AATiS-USV**

Mit einem Blei-Gel-Akku übernimmt diese Schaltung die 12V-Stromversorgung der Station bei Ausfall der Netzspannung. Der Tiefentladeschutz verhindert Schäden am Akku. Beschrieben im Praxisheft 31, Seite 68, Bausatz (inkl. stabilem Gehäuse, ohne Akku, ohne PowerPole-Kontakte) 26€



**AS932 : Standby-Versorgung:**

Speziell für den VHF/UHF/SHF-TRX IC-9700 gedacht, sorgt diese Baugruppe mit einem angeschlossenen Akku für einen Erhalt der Ladung der im TRX befindlichen Batterie, die die geräteinterne Uhr versorgt. Die Laufzeit der Uhr verlängert sich erheblich. Siehe Praxisheft 32, Seite 57, Bausatz inkl. Gehäuse 18€

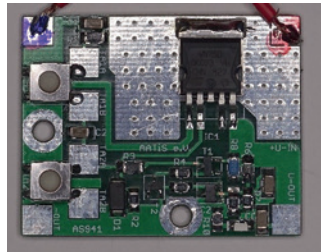


**NEU : AS934 : Solarlader**

Eine Photovoltaikzelle (6V/2W) speist ein Akkumodul (z.B. 4V/2.3Ah) ueber den Solarlader AS934. Ein Step-Up-Wandler (Pollin, 5V → 9V, 810813 oder 811398) stellt die Spannungsversorgung für viele AATiS-Bausätze mit 9V-Betrieb bereit. Beschrieben im Praxisheft 34, Seite xx, Bausatz (ohne Akku, ohne Pollin Modul) 19€

**AS937 : 9V-Prüfer**

Einfacher Batterieprüfer für 9V-Blocks. Anzeige (gut/geeignet/schlecht) mit roter bzw. grüner LED. Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 134. Bausatz komplett 3€.



**AS941 : Tiefentladungsschutz**

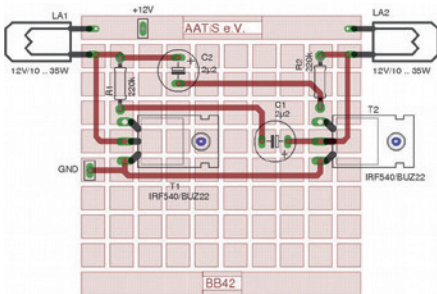
Schützt Akkus von 5,6 bis 36V (beliebig bestückbar) vor gefährlicher Tiefentladung, mit E/A-Taster, Praxisheft 31, Seite 59, Bausatz 6€ SMD-Bestückung bei vier Wochen Vorlauf (5,6V, 8,2V, 11 V, 14,2 V, 15 V angeben) : 10€



**AS951 : Tiefentladungsschutz 40V**

Für 40V-Variante von Akku-Adapter AS921, siehe Praxisheft 31, Seite 58, Bausatz 9€

## BB-BAUSÄTZE



### BB06 : Power-Blinker

Einfacher Multivibrator mit zwei Leistungs-FETs, die den Einsatz von z.B. Halogenlampen (ungekühlt bis ca. 50W) erlauben. Beschrieben im Praxisheft 26, Seite 15, Bausatz (o. Leuchtmittel) 4€

### BB14 : Astabiler Multivibrator

2 abwechselnd blinkende LEDs, ca. 0,3 Hz.  
Bausatz 3€

### BB47 : Effekt-Tongenerator „Nervensäge“

Motivierendes Anfängerprojekt - ein anschwellender Ton wird durch eine Schaltung mit geringem Aufwand erzeugt. Durch Bestückungsaufdruck einfach zusammenzubauen. Baubeschreibung liegt bei. Bausatz 3€

### BB62 : AATIS-Shield

Experimentierplatine für Arduino. Zum Aufstecken auf die Arduino-Boards Duemilanove u.a. Mit einzelnen Lötquadraten ähnlich der BB42. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 80 (siehe Weiße AATIS-DVD),

Platine 2.50€, Zehnerpack BB62-10 nur 20€.

[Eine preisgünstige Lösung, insbesondere für größere Bastelgruppen, Schulen, für die Ausbildung am Arduino! Im Gegensatz zu Lochrasterplatten u.a. stimmt hier das Rastermaß!](#)

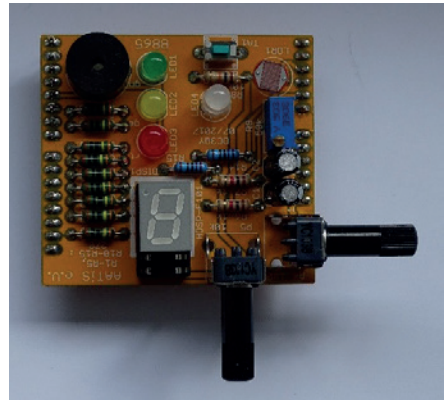
### BB63 : USB-LAN-NF-RS232-Adapter

Experimentierplatine für Versuche an Geräten, die über einen LAN-, USB-, RS232- oder NF-Anschluss verfügen. Steckplätze für je eine USB-(USB-A oder USB-B), LAN-, RS232-, Cinch-, MiniDIN-, Hohlsteckerbuchse (9V), eine 2polige Klemme sowie für 2 Klinkenstecker (3.5mm-Stereo) und ein Lötflächenfeld (ähnlich wie bei BB42) erlauben flexiblen Einsatz. Die Platine passt in ein handelsübliches Weißblechgehäuse (Schubert, Nr.15). Beschreibung im Praxisheft 23, Seite 89 (siehe Weiße AATIS-DVD). Platine (mit je 1x LAN, MiniDIN (6-pol), USB-B-Buchse), 4€

[Superlösung, da universell einsetzbar!!](#)

### BB64 : BootLoader-Brenner

Shield passend für u.a. Arduino Uno, mit Nullkraftsockel für den zu programmierenden Mikrocontroller. Zum Brennen des Bootloaders ist BB64 z.B. auf ein Arduino Uno Board aufzustecken. Auch die Programmierung eines mit Bootloader ausgestatteten Mikrocontrollers ist durch die herausgeführte Programmierschnittstelle möglich (USB zu Seriell-TTL-Wandler erforderlich). Beschrieben im Praxisheft 24, Seite 130 (siehe Weiße AATIS-DVD), Bausatz (mit ATMEGA328P) nur 17€  
[Schaltbild und Hinweise auf der Seite 22 im Sommer-Rundschriften 2014!](#)



### BB65 : Edu-IO-Shield für Arduino

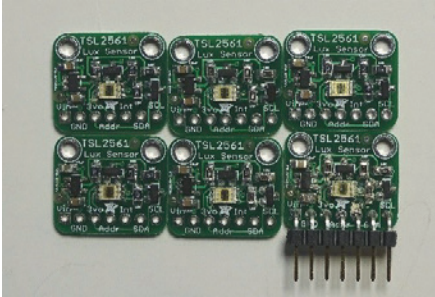
Schulungs- und Übungsmodul für ein Arduino Uno Board. Aufsteckbares Shield mit 2 Potis, einem Taster, einem LDR, je eine farbige LED (rot, gelb, grün), eine RGB-LED und einer 7-Segment-Anzeige. Sehr gut geeignet zur Einführung in die Microcontrollerprogrammierung mit der Arduino-Entwicklungsumgebung. Viele Beispielprogramme unter [www.aatis.de](http://www.aatis.de) verfügbar. Beschrieben im Praxisheft 28, Seite 129. Bausatz komplett 8€.

**STM32-Experimentiersatz** aus einem Workshop mit STM32-Modul (Blue Pill), USB-UART-Wandler, Steckboard und einigen Steckbrücken. R10 bereits getauscht, Beschreibung i. Praxisheft 29, Seite 79, Experimentiersatz 20€

**BB-Konstant** Durch Teilung einer Universalplatine können drei Konstantstromquellen aufgebaut werden. Bauteile für drei Power-LED-Quellen, mit Dimensionierungshinweise und Aufbauhinweise, Bausatz 5€

## BAUTEILE-ECKE UND ADAPTER

Abgabe nur solange der Vorrat reicht!



### TSL2561 :

Lichtsensoren auf der Originalplatine von adafruit, mit 3,3 Volt-Stabilisierung und Puffer-FETS, Ersatz für AS535 oder eigenen Anwendungen, bestückt und getestet, 5€. Nur bei Einzelbestellung (inkl. Versand per Brief) 6€.

**MAX4372TESA**, Stromsens.-IC (AS902) 2€

**MAX4000EUA** 3€

**MLX90614ESF-AAA**

IC-Thermometer 5€ solange der Vorrat reicht

**SHT71**: kombinierter Feuchte-/Temperatursensor mit digitalem Ausgang 12€ solange der Vorrat reicht

**SO2DIP**: ermöglicht 8-polige SMD-ICs steckbar zu machen. SO2DIP-5: Bausatz Adapter: 5 Stück 3€

**SO2DIP-10**: Bausatz Adapter: 10 Stück 5€

**SO16toDIP**: ermöglicht 14- oder 16-polige SMD-ICs steckbar zu machen, mit Goldkontakten.

**SO16toDIP-5**: Bausatz Adapter 5er-Packung 5€

**SO16toDIP-10**: Bausatz Adapter 10er-Packung 9,50€

## BB-UNIVERSAL-PLATINEN

Wer schnelle Lösungen für Schaltungsaufbauten sucht, der ist mit den Experimentierplatinen BB41 bis BB45 und BB52 bis BB56 sowie BB62 bis BB64 (Shield für Arduino) gut beraten. Das Außenmaß beträgt bei den Platinen 55mm x 55mm, die BB62 - BB64 weichen davon ab. Die Bauteile werden auf die verzinnte Kupferseite gelötet. Anwendungsbeispiele findet man in vielen Praxisheften. Wie man beim Umgang mit SMD-Bauteilen diese Platinen sinnvoll nutzt und richtig anwendet, zeigt Matthias Rauhut, DF2OF, in seinem Buch „SMD-Praxis für Hobby-Elektroniker“, das beim VTH-Verlag unter der Best.-Nr. 4110111 für 9€ erschienen ist.

Die Layouts der BB-Platinen sind in älteren Ausgaben der Rundschreiben sowie auf der AATIS-Homepage [www.aatis.de](http://www.aatis.de) veröffentlicht.

### BB41

Universelle Epoxid-Streifenleiterplatine für kleinere Schaltungen, deren Bauteile auf die Kupferseite gelötet werden. Beliebt und enorm preisgünstig. Zahlreiche Beispiele in den Praxisheften, Platine 1,50€

**BB41-10**: Platine BB41 im Zehnerpack 13€

Die Platinen für AATIS-Bausätze werden von renommierten Leiterplattenfirmen gefertigt. Das ist gerade für Elektronikanfänger wichtig, weil sich selbst bei mehrfachem Erhitzen von Lötstellen die Kupferfolie nicht löst.

### BB42

Universelle Epoxid-Platte mit quadratischen Lötinseln, für kleinere Schaltungen, sonst wie BB41. Platine 1,50

**BB42-10**: Zehnerpack nur 13€.

### BB43

Experimentierplatte, wie BB 42, aber mit einem Bestückplatz für einen max. 16-poligen IC (nicht SMD) im Rastermaß 2.54mm. Für kleinere Schaltungen mit IC, deren Bauteile auf die Kupferseite gelötet werden. Sonst wie BB42. Platine 1,50€

**BB43-10**: Zehnerpack nur 13€.

### BB44

Universalplatine für kleinere Schaltungen mit 8pol. SMD-IC, deren Bauteile auf die Kupferseite gelötet werden. Sonst wie BB43. Platine 1,50€;

**BB44-10** Zehnerpack nur 13€.

### BB45

Experimentierplatte, wie BB44, aber mit einem Bestückplatz für einen max. 16-polige SMD-IC. Sonst wie BB43. Platine 1,50€;

Zehnerpack **BB45-10** Zehnerpack nur 13€.

### BB52

Experimentierplatte für oberflächenmontierbare ähnlich BB42, aber im 2,5mm-Raster. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 21 (siehe Weiße AATIS-DVD),

Platine 1.50€, Zehnerpack **BB52-10** nur 13€.

### BB54

Experimentierplatte für oberflächenmontierbare Bauelemente für zwei Schaltkreise SO8. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 21 (siehe Weiße AATIS-DVD).

Platine 1.50€

**BB54-10** Zehnerpack nur 13€.

### BB55

Experimentierplatine für 8-polige und 16polige-SMD-IC. Ähnlich BB45, aber mit kleineren Löt pads für oberflächenmontierbare Bauelemente und je einem Bestückplatz für 8- bzw. 16-polige IC im SO-Gehäuse. Beschrieben in Praxisheft 16, Seite 80 (siehe Weiße AATIS-DVD)  
Platine 1,50€, **BB55-10** Zehnerpack nur 13€.

### BB56

Experimentierplatine für oberflächenmontierbare Bauelemente in den Gehäusebauformen SO8, SSO16 und SOT23, SOT23-4 bzw. SOT236. Ähnlich BB55. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 21 (siehe Weiße AATIS-DVD)  
Platine 1.50€, **BB56-10** Zehnerpack nur 13€.

## Lämpels Terminvorschau:

**27.04.2024**      **FUNK.TAG KASSEL**  
**28.04.2024**      **S.A.F.A.**  
                         **Dillingen/Saar**  
**06.05.2024**      **Europatag**  
**28.-30.06.2024** **HAM-RADIO**  
**07.09.2024**      **UKW-Tagung**  
**04.-06.10.2024** **Treffen Amateurfunk**  
                         **Erzgebirge**

**März 2025**      **JHV Goslar**  
**März 2025**      **Bundeskongress**  
**April 2025**     **FUNK.TAG KASSEL**

**Das Rundschreiben 2025  
erscheint im März 2025 !**

## AUTORENHINWEISE AATIS - kurz und knapp zusammengefasst

Für 2025 planen wir das Praxisheft 35. Wir suchen Ideen, Projekte, Autoren, Mitsreiter und Wünsche. Bitte nehmen Sie Kontakt auf, wenn Sie Vorschläge haben! Beiträge sind jederzeit willkommen an:

[praxisheft@aatis.de](mailto:praxisheft@aatis.de)

Redaktionsschluss ist der 05.01. d.J., d.h. bis dahin müssen die Beiträge durch die Lektoren bestätigt sein, also unbedingt spätestens eine Woche vorher an praxisheft@aatis.de senden. Zu spät eingereichte Beiträge sind nicht ausgeschlossen, es gibt aber keine Veröffentlichungsgarantie fürs aktuelle Heft. Beiträge bitte nur bei uns veröffentlichen, nicht auch in CQ-DL oder FUNKAMATEUR!

Die Veröffentlichung erfolgt ehrenamtlich, da wir kein Honorar zahlen können. Jeder Autor bekommt ein Belegexemplar.

Es gibt keinen Rechtsanspruch auf eine Veröffentlichung! Lehnt die Redaktion einen Beitrag ab, muss sie dafür keine Begründung abgeben. Mit der Einreichung werden die Rechte zur Nutzung ohne zeitliche Begrenzung an den AATIS e.V. übertragen, eine spätere Übernahme auf die Sammel-DVD eingeschlossen, ebenso Vorstellung und Besprechung in AATIS-QTC, cqDL und Rundschreiben.

Bitte nur eigenständige Arbeiten ohne fremde Rechte anbieten, die Ehrenerklärung ist Teil des Beitrages, und eine saubere Quellenangabe machen.

Bei Fotos von Personen unbedingt darauf achten, dass die (schriftliche) Zustimmung der abgebildeten Personen, bei Kindern der Eltern vorliegt. Damit vermeiden wir juristische Streitereien.

### Technische Hinweise:

Bitte Fließtext schreiben und nur thematische Absätze (ENTER) einfügen. Bilder und Fotos **NICHT** in den Text einfügen. Am Ende der Textdatei eine Liste mit Bildunterschriften und Angaben zu den Bildautoren.

Auflösung bei Fotos mindestens 300 dpi (große Fotos z.B. halbe Seiten mit 600 dpi). Gängige Dateiformate, z.B. TIF, PNG, JPG verwenden. Gut geeignet sind Vektorgrafiken. Textdateien bitte ohne Schreibschutz als WORD oder Open-Office-Datei. Als Dateinamen bitte CALL/NAME\_ARBEITSTITEL oder sinngemäß verwenden. Hinweise zu Formeln: Bitte sehr sorgfältig einarbeiten, ggfs. handschriftlich anfügen, damit beim Layouten keine Fehler entstehen, Formeln werden grundsätzlich neu editiert  
Quellenangaben gehören unbedingt zum Text dazu! Muster für Quellenangabe:

**Autor: Artikelbezeichnung, in: Titel ggfs. Nummer, Erscheinungsjahr, Seite; Verlag;** sinngemäß bei Quellen aus dem Internet:  
**Name der Seite: Datum der Angabe. URL**

*Wenn möglich, ein pdf-file des Textes inkl. aller Fotos, Bildunterschriften, .... je Artikel erstellen.*

**Bei Interesse bitte Autorenhinweise anfordern.**

**Vielen Dank für die Unterstützung des Arbeitskreises und seiner Ziele!**



„Vom Funkamateurler zum Ingenieur“ – unter diesem Motto arbeiten der AATIS e.V. und der DARC e.V. eng zusammen, wenn es darum geht, Lehrer, Jugendleiter, Ausbilder sowie Schüler und Jugendliche zu unterstützen.

Beide Verbände haben das Ziel, junge Menschen an die Technik heranzuführen und für die experimentelle Wissenschaft zu begeistern. Dafür liefern AATIS und DARC neue Impulse für einen praxisorientierten Unterricht mit Schwerpunkt Elektronik und Informatik. Interessierte erhalten wertvolle Informationen und Vorschläge, wie aktuelle Themen im naturwissenschaftlichen und technischen Unterricht behandelt werden können. Gemeinsam organisieren die Vereine jedes Jahr die Lehrerfortbildung auf der HAM RADIO in Friedrichshafen.

Auch die immer wieder stattfindenden Schulkontakte mit der ISS betreuen DARC-Mitglieder auf ehrenamtlicher Basis. Unterstützen auch Sie den DARC e.V. bei seiner Arbeit und profitieren Sie von den vielen Vorteilen einer Mitgliedschaft:

<b>GEMEINSCHAFT</b>	über 1000 Ortsverbände
<b>INTERESSENVERTRETUNG</b>	Frequenzschutz
<b>AUSBILDUNG</b>	Amateurfunklehrgänge, Fachliteratur
<b>WEITERBILDUNG</b>	DARC-Seminarprogramm
<b>CQ DL</b>	monatliches Amateurfunkmagazin
<b>QSL-SERVICE</b>	Vermittlung von QSL-Karten
<b>VERSICHERUNGSSCHUTZ</b>	Haftpflicht- und Unfall
<b>VERBANDSBETREUUNG</b>	Unterstützung Ortsverbände

Als größter Verband von Funkamateuren in Deutschland hat der DARC e.V. rund 33.000 Mitglieder. Damit ist über die Hälfte der deutschen Funkamateure im Verein organisiert, vertritt die Interessen der Funkamateure bundesweit und engagiert sich bei der Förderung des Amateurfunks auf allen Ebenen – auch international.

Der DARC vereint Technik, Gemeinschaft, Ausbildung, Sport, Weiterbildung, Jugendarbeit, ehrenamtliches Engagement und Interessenvertretung und fasziniert Jung und Alt.

Deutscher Amateur-Radio-Club e.V. · Lindenallee 4 · 34225 Baunatal  
Telefon: 0561 949 88-0 · E-Mail: darc@darc.de · Web: www.darc.de





# AATiS e.V.

Arbeitskreis Amateurfunk und Telekommunikation in der Schule e.V.



Aufnahmeantrag

Änderungsmitteilung

Bitte senden an: AATiS e.V. ■ Auf der Schnell 22 ■ 54441 Wawern oder [mitglied@aatis.de](mailto:mitglied@aatis.de)  
Hiermit beantrage ich die Aufnahme in den Arbeitskreis Amateurfunk und Telekommunikation in der Schule e.V. zum nächsten Quartal. Mit meiner Unterschrift erkenne ich die Satzung des Vereins in der jeweils gültigen Fassung an. Die aktuelle Fassung vom 08.03.2019 sowie die Informationspflichten gemäß Artikel 12 bis 14 DSGVO unter [www.aatis.de](http://www.aatis.de) habe ich gelesen und zur Kenntnis genommen.

Name: *		Vorname: *	
Straße *		PLZ *	ORT:
Hausnummer:		Call:	DOK:
Titel, Beruf:			
Geburtstag:	Telefon:	Land/Bundesland:	
Schule/Institution:		E-Mail: *	

\*) notwendige Angabe

Der Jahresmitgliedsbeitrag von derzeit 45€ wird per Lastschrift eingezogen und beinhaltet die Lieferung der Zeitschrift "Funkamateure Plus Abo" als freiwillige Leistung des AATiS e.V.  
Ein bestehendes Abonnement wird automatisch umgestellt.

Mitgliedsbeitrag bei Eintritt zum 1.4. : 36€, zum 1.7. : 24€ oder zum 1.10. : 12€ im Beitrittsjahr.

\* Ich kann mich in die Vereinsarbeit zu folgenden Themenschwerpunkten einbringen:

Die Zeitschrift soll nicht an mich, sondern geliefert werden an

Vorname, Name/ Institution:	Straße Hausnummer:	PLZ Ort:
--------------------------------	--------------------	----------

## SEPA-Lastschriftmandat

Ich ermächtige den Arbeitskreis Amateurfunk und Telekommunikation in der Schule e.V. (AATiS e.V.), Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die vom AATiS e.V. auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

**Gläubiger-Identifikationsnummer: DE89ATS00000116513**

**Mandatsreferenz: erteilt AATiS**

\_\_\_\_\_  
Vorname und Name (Kontoinhaber)

\_\_\_\_\_  
Straße, Hausnummer, PLZ, Ort

Kreditinstitut (Name, BIC): \_\_\_\_\_

IBAN: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Datum, Ort, Unterschrift Mitglied, ggf. zusätzlich Kontoinhaber

v2303