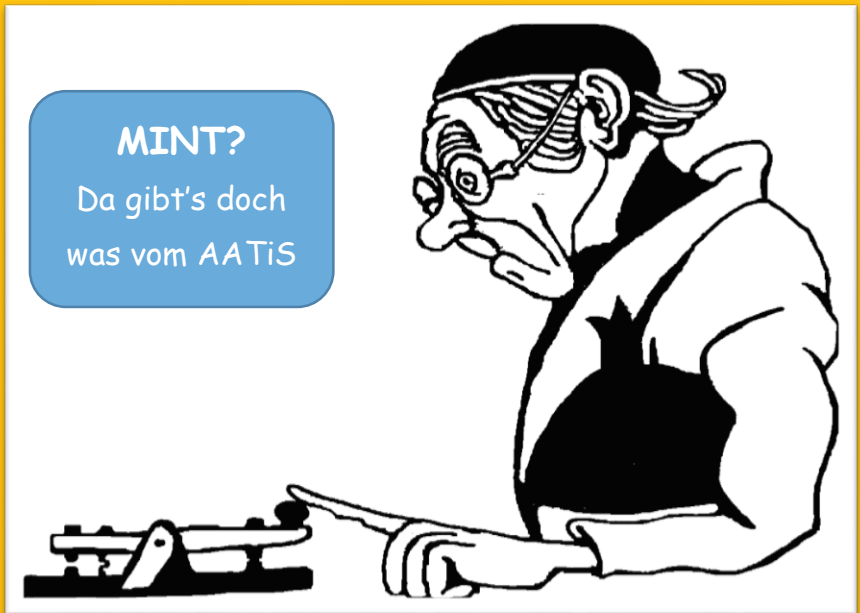


Arbeitskreis
Amateurfunk und Telekommunikation
In der Schule e.V.
>AATiS<
Gemeinnütziger Verein



Rundschreiben 2019

Mit aktueller Medienliste

Der AATiS 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 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 Hildesheim als gemeinnütziger Verein anerkannt. Momentan weist der AATiS e.V. rund 650 Mitglieder aus dem gesamten Bundesgebiet und mehreren angrenzenden

Ländern auf. Im März 2019 fand in Goslar/Harz der „34. Bundeskongress für Amateurfunk und Telekommunikation an Schulen“ mit über 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: ein Diplom-Ingenieur sowie zwei Lehrer, 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: Dipl.-Ing. Harald Schönwitz, DL2HSC, 09437 Börnichen, Försterweg 8, Telefon 0174 975 0060, E-Mail: dl2hsc@aatis.de

2. Vorsitzender: StD i. R. Peter Eichler, DJ2AX, 07639 Tautenhain, Birkenweg 13, E-Mail: dj2ax@aatis.de

Kassiererin: OStR Petra Arnold, DH2YL, 07318 Saalfeld, Kleingeschwenda 35, E-Mail: dh2yl@aatis.de

Redaktion & Layout: Peter Eichler DJ2AX

*Anfragen per e-mail sind willkommen,
telefonische bitte nur in Ausnahmen.*

V.i.S.d.P.:

Dipl.-Ing. Harald Schönwitz DL2HSC

UNSER RUNDSCHREIBEN

Viele Anfragen sind in letzter Zeit beim Vorstand eingegangen, wo denn das neue Rundschreiben bliebe. Deshalb hatten wir im QTC des FUNKAMATEURs und auf unserer Webseite unter www.aatis.de wiederholt darauf hingewiesen, dass es erst zum FUNK.TAG in Kassel eine neues Rundschreiben geben wird. Das hat auch zur Konsequenz, dass es nur noch ein neues Rundschreiben je Jahr geben wird. Warum ist das so? Der Aufwand für die Erstellung eines Rundschreibens parallel zum Praxisheft ist nicht mehr zu bewältigen und hatte immer den Nachteil, dass die aktuellen Bausätze noch nicht enthalten waren. Also war das Rundschreiben Frühjahr/ Sommer schon bei Erscheinen veraltet und musste durch einen Zusatz zur Medienliste ergänzt werden. Aus dieser Sicht war die Medienliste im Sommer/Herbst eigentlich keine Neuigkeit mehr. Deshalb haben wir uns nach reiflicher Überlegung und nach zweijähriger Diskussion entschlossen, künftig nur noch ein Rundschreiben pro Jahr jeweils Anfang April herauszugeben. Selbstverständlich bekommen Mitglieder diese Rundschreiben automatisch per Post zugestellt. Wer mehrere Exemplare benötigt wird gegen Portoerstattung umgehend beliefert. Vor der Portoerhöhung der Deutschen Post können für 2 € etwa vier Hefte verschickt werden, bis zu zehn Hefte sind für 3 € versendbar. Zu den neuen Tarifen werden wir im QTC des FUNKAMATEUR und auf der Webseite informieren. Mehr als zehn Hefte sind nur als Paket versendbar.

Zum Design: Sicher fällt Ihnen auf, dass die Gestaltung etwas anders, sagen wir mal, etwas schlichter ausfällt. Das hängt damit zusammen, dass die Lizenz der Software, die unser emeritierter Redakteur Wolfgang zur Verfügung hatte, als Jahreslizenz fast 200 € kostete. Das lohnte sich für Praxisheft und Rundschreiben! Allein fürs Rundschreiben ist dieser Aufwand nicht gerechtfertigt. Dazu kommt, dass ich mich vollkommen neu in diese sehr kompakte DTP-Software einarbeiten müsste. Dazu fehlen mir schlicht und einfach Geduld und Zeit. Deshalb bitte ich um Nachsicht, weil ich nicht so ein erfahrener Gestalter wie Wolfgang sein werde. Wenn jemand bereit ist, diese Redaktionsarbeit zu übernehmen, geben wir gern jede erdenkliche Unterstützung.

So lange die Redaktionsarbeit fürs Rundschreiben auf meinem Tisch liegt, möchte ich gern folgende Struktur umsetzen, die eine leichte Orientierung im Heft ermöglichen soll: Nach Vorwort und Editorial werden die Vorhaben im laufenden Jahr vorgestellt. Dazu gehören auf jeden Fall die Einladung zur Lehrerfortbildung im Rahmen der HAM-Radio, die Ausschreibung für den Europatag der Schulfunkstationen und weitere geplante Termine und Vorhaben. Im Teil zwei folgen Berichte über Aktivitäten seit dem Erscheinen des letzten Rundschreibens. Zu diesem Part lade ich alle herzlich zur Gestaltung ein. Schicken Sie Ihre Berichte an den Vorstand oder an rundschreiben@aatis.de. Es kann dabei um gelungene Bastelaktionen, Selbstbauseminare, Freizeitangebote, Einsatz von AATIS-Bausätzen oder Arbeit mit Kindern und Jugendlichen gehen. Bitte auch gern mit Fotos! Achten Sie dabei darauf, dass die Zustimmung der abgebildeten Personen vorliegt, damit wir keine Persönlichkeitsrechte verletzen. Im dritten Teil werde ich technische Informationen aller Art sammeln: Hinweise zu unseren Bausätzen, Korrekturen dazu und Anwendungstipps. Auch kleinere Beiträge, die nicht fürs Praxisheft geeignet sind, übernehme ich gern. Dieser Teil ist diesmal aus Platzmangel etwas kurz geraten. Beinahe die Hälfte des Heftes wird wie immer die aktuelle Medienliste einnehmen, in der auch alle aktuellen Bausätze des Jahres 2019 enthalten sein werden, die an der Bezeichnung Asxx9 zu erkennen sind. Dazu gehören die aktuellen Bestellhinweise, das Inhaltsverzeichnis des aktuellen Praxisheftes und die Liste der noch lieferbaren Platinen unter der Rubrik Restposten. Wie wird das neue Rundschreiben aussehen? Sie haben es in der Hand. Die Verwandtschaft mit dem aktuellen Praxisheft sollte zu erkennen sein, wobei ich selbst gespannt bin, wie die gleiche Farbvorgabe von zwei verschiedenen Druckereien umgesetzt wird. Sie haben Vorschläge oder Beiträge für das Rundschreiben 2020? Bitte nutzen Sie die oben angegebene Adresse. Ich freue mich über jede Zuschrift!

73! Peter Eichler DJ2AX

Lehrerfortbildung zur HAM-Radio 2019 für alle Interessierten, Thema:

Konstanz und Veränderung

AATIS e.V. und DARC e.V. laden gemeinsam alle Interessierten, Lehrerinnen und Lehrer, Funkamateure, Jugendgruppenleiter und Ausbilder zur traditionellen Lehrerfortbildung im Rahmen der 44. HAM-Radio 2019 ein.

Termin: Freitag, 21. Juni 2019

Ort: Messegelände Friedrichshafen

Halle A2, Raum 2. Beginn: 10:30 Uhr

Vorläufiges Programm

Dr. Christian Mester, HB9FEU:

"Einführung in die Metrologie und die Revision des Internationalen Einheitensystems SI"

Am 20. Mai 2019 wird der Internationale Kilo ten des Internationalen Einheitensystems SI werden durch Naturkonstanten definiert sein. Der Vortrag bietet einen Einblick in die Welt der Metrologie und erläutert die Revision des Internationalen Einheitensystems SI.



Prof. Roman Dengler, DK6CN:

"Kohlenstoffdioxid in Raumluft und Umgebung"

Theoretische Überlegungen und Beispiele für eigene Messungen. Der Beitrag erläutert zunächst das bei Sensoren zur Bestimmung der Kohlenstoffdioxidkonzentration angewandte Messprinzip. Anschließend werden Beispiele von Untersuchungen in der unmittelbaren Lebensumgebung vorgestellt.

Kathrin und Jens Home, DK0LG

"Amateurfunkschulstation als Basis für die Arbeit einer Amateurfunk-Schüler-AG"

Erfahrungen beim Aufbau und der Einrichtung einer Amateurfunkschulstation und der Arbeit mit der Schüler-AG. Projekte von einfachen Elektronikschaltungen über Arbeiten mit Microcontrollern, Ballonmissionen bis zum

Kontakt mit Astronauten an Bord der ISS im Rahmen des ARISS-Programmes.

Andreas Auerswald, DL5CN:

"Geostationärer Amateurfunksatellit Es'-Hail und der Empfang des 10 GHz-Downlink mit low budget Mitteln"

Hochaktuell stellt Andreas Auerswald, DL5CN, mit „Es'-Hail und der Empfang des 10 GHz-Downlink mit low budget Mitteln“ eine Variante vor, wie man mit einem SDR-Stick V3 und einem LNB den ersten geostationären Amateurfunk-Satelliten empfangen kann, ohne das Bastelbudget zu sprengen. Da die V3-SDR-Sticks noch eine Vielzahl anderer Anwendungsmöglichkeiten bieten, von denen einige im neuen Praxisheft 29 vorgestellt werden, ist das eine sehr günstige Lösung für Arbeitsgemeinschaften und Einsteiger.

Anmeldung: schule@darc.de



20. Europatag am 5. Mai 2019

Vor 20 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 20. 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. Der EUROPATAG bietet auch eine gute Gelegenheit, mit der Klubstation an eine Schule zu gehen und den Amateurfunk den Schülern und Lehrern vorzustellen, was zugegebenermaßen am Sonntagtag schwierig wird. Je nach den aktuellen Bedingungen auf Kurzwelle sollte der Schwerpunkt auf dem 40m- und 20m-Band liegen, der Sonntag bietet in der UKW-Klasse bessere Chancen als ein Wochentag.

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.



EUROPATAG MIT SWL-AUFGABE

Zum 20. Europatag am 5. Mai 2019 wird DF0AIS zu jeder vollen Stunde (10:00 bis 16:00 UT) auf 7,040 MHz und danach auf 14,070 MHz (NF-Lage) in PSK31 ein Rätsel ausstrahlen. Unter den richtigen Einsendern der Lösung werden zehn Angebote aus dem Mediensortiment des AATIS verlost.

Einsendungen per Email an dk0ktl@aatis.de

Beispielaufgabe 2018:

DF0AIS DF0AIS DF0AIS DF0AIS DF0AIS

SWL-TASK SWL-TASK SWL-TASK

- the best RF amplifier is the...
- First name of Volta is...
- You can buy npn and pnp ...
- How to use, read teh ...
- traditionel RX with mixer is ...

First Letters of answers are the
solution Send only solution to
dk0ktl@aatis.de

[dk0ktl\(at\)aatis.de](mailto:dk0ktl(at)aatis.de)

DF0AIS DF0AIS sk

Regeln

1.Termin: Sonntag, 5. Mai 2019, 10:00 bis 16:00UTC = **6 Stunden** maximale Betriebszeit, davon maximal **60 Minuten** Aktivität für die Auswertung (siehe 6.)

2. Teilnahmeklassen:

- (A) nur HF
- (B) nur VHF/ UHF/ SHF

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 etc.) gearbeitet werden. PR-Verbindungen werden nicht zugelassen.

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 NF-Lage. Für Klasse B sind Verbindungen über Umsetzer gestattet. Die Rufzeichen der benutzten Umsetzer sind anzugeben.

5. Austausch: Rufzeichen, RS(T), WW-Locator, Vorname (z.B.: DK0KTL -JO60BV-Karl)

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 6 Stunden, für Klasse B mit Anzahl der erreichten Länder plus Anzahl der erreichten Großfelder (z.B. JO43, JO50, etc.) innerhalb der gesamten 6 Stunden.

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.qslonline.de/hk/eigen/kon-test.htm#hameutag> heruntergeladen und genutzt werden kann. Erforderliche Angaben im Kopf 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

8. Einsendungen: Spätestens zwei Wochen nach dem Europatag (20. Mai 2019 - Versanddatum / Datum des Poststempels) bevorzugt per Email an dk0ktl@aatis.de, dann

gibt es die Bestätigung in elektronischer Form (PDF-Urkunden).

Bitte schickt uns Fotos der Operator vom Funkbetrieb, damit sich jeder Teilnehmer auf der Urkunde wiederfinden kann!

Post Gymnasium „Karl Theodor Liebe“,
Schulfunkstation,
Trebitzer Straße 18
07545 Gera, Deutschland

9. Preise/ Urkunden: Alle Einsender erhalten ihre Urkunden als PDF-Datei per Email. Bei Einsendung per Briefpost (Rückporto Maxibrief erwünscht) verschicken wir laminierte Urkunden für jeden Teilnehmer.

Unter den Einsendern von richtig erstellten, gültigen Logauszügen werden Preise aus dem Mediensortiment des AATiS verlost.

Der Rechtsweg ist in jedem Fall ausgeschlossen.



Urkunden werden für das Team und bei vollständigen Angaben auch für jeden Operator ausgestellt.

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. 950.- € unter folgenden Bedingungen bereit:

Rufzeichen der Schulfunkstation und Ausbildungsrufzeichen müssen vorliegen
Beantragung / Besitz einer RIA-Nummer
Angabe der Schule und Schultat
Verantwortlicher Funkamateure 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 dj2ax@aatis.de zu schicken, Verwendung im QTC des Funkamateure
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:

2x5 Sätze Prüfungsfragen Amateurfunkprüfung FUNKAMATEUR

2 Stück Jahrbuch für den Funkamateure
DARC-Verlag

10 Taschen-Kalender Jahrgangs-CD2018
FUNKAMATEUR

2x5 Sätze Prüfungsvorbereitung Technik und Betrieb/Vorschriften DARC-Verlag

AATiS-CDs: WEISS und LILA

10 aktuelle Rundschreiben/ Medienlisten
10 Sätze BB
10 Bausätze AS001
10 Bausätze mit NE555
10 Sätze AS306 oder AS332
1 AS324 als Stationsuhr aufzubauen (UTC)

Inhalt des Startpaketes Teil 2- Rückgabepflichtiges Inventar:

2 SDR-Lösungen V3 zur Ausleihe an die Schüler für PSK-Empfang, siehe Praxisheft 29, Seite 11
2 Funkgeräte 2m/ 70 cm
2 Stück Lötstationen

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

Das Antragsformular kann auf unserer Webseite 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

80m-Foxoring-Koffer zur Ausleihe

Nach einer Erprobung im Rahmen eines Projektes am Erasmus-Reinhold-Gymnasium in Saalfeld (Bericht siehe Seite 17) 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 Füchse, Dreiecktücher für Blindpeilübungen 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: dj2ax@aatis.de

34. Bundeskongress Goslar 2019

Star des Bundeskongresses war Garefield (TKS DH4KAV)



Emotionaler Höhepunkt war die Laudatio von Helmut, DL2MAJ für die Ehrenmitglieder Claus, DJ8MQ und Peter, DK4AS.



Konzentrierte Arbeit im Auditorium



Kein Platz in der Bibliothek: Volker referiert zum Induktionsherd



Auf der Suche nach dem „Quäntchen Licht“:
Dorothee und Jens, DM4JH



und beim Materialbearbeiten





Lektorenteam des Praxisheftes: Karsten, DL3HRT, Helmut, DL2MAJ, Andreas, DL5CN,



Die neuen Bausätze ASXX9



Arbeit am Cat-Finder siehe rechts oben



Kybernetik Vortrag: D. Fritzsche



Sense-Box stellt Rolf, DC9JG vor



Vorbildlich beleuchtete Arbeitsplätze



Alexander, DD5DX, ohne PH geht nix



Stefan, DL1STV



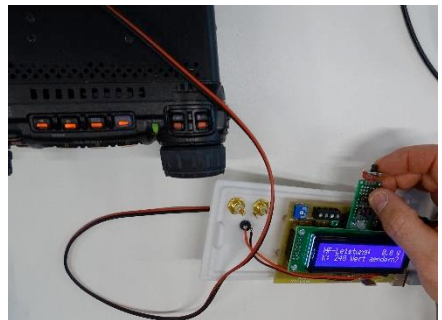
Bernd, DB1BKA und das Kybernetik-Haus



Abgleich AS659



Kreativteam, siehe recht s oben



35. Bundeskon-
gress startet im
Jahr 2020

AATIS-Rundschreiben 2019

Carsten, DG6OU, Prämie für 600 Rechnungen im Jahr 2018



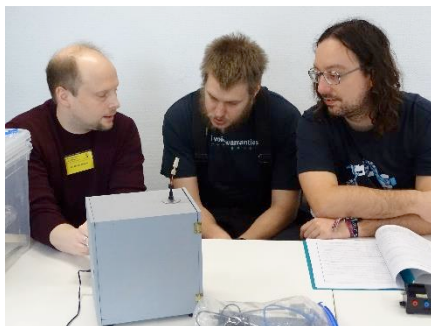
DL5CN in Aktion: SDR und es`hail



Wolfgang, DK4MZ am Cat-Finder



Dr. Oliver Happel und das ON-Team, re. oben



Werkstatt im Schrank: Tim, ON8TT



Mitgliederversammlung, in der Mitte der Wahlvorstand Michael,



Kampf gegen langsames Internet im STM32-Workshop



Übergabe 3. Startpaket



Otto und Kurt



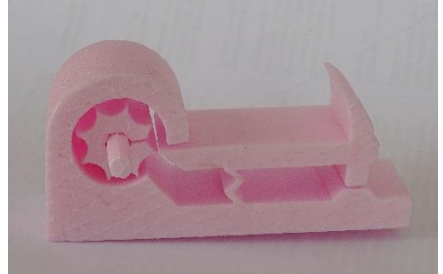
Inbetriebnahme CAT-FINDER



Ringkernwickeln



Filigranes mit FILOCUT von Volker



Für Lämpels Kalender:



**35. Bundeskon-
gress Goslar
13.-15.03.2020**

Happy Birthday Geburtstage 2019

Amateurfunkschulstation DLØIKT mit Sonderrufzeichen zum 20.

Aus Anlass des 20-jährigen Bestehens der Amateurfunkschulstation DLØIKT am Beruflichen Schulzentrum Elektrotechnik Dresden hat die Bundesnetzagentur befristet das Sonderrufzeichen DL20IKT vergeben. Noch bis zum 31.08.2019 ist Gelegenheit für ein QSO mit dieser Station in analogen und digitalen Betriebsarten auf KW, UKW und via Satellit. Seit Dezember 2018 auch in FT8 dank der neuen Version 2.0 von WSJT, die nun auch 7-stellige Rufzeichen akzeptiert. Die Bestätigung erfolgt durch eine Sonder-QSL-Karte mit Versand via Büro oder direkt. SWL-Berichte sind ebenfalls sehr willkommen. Die Station gehört zum DARC OV "PENTACON" Dresden (S09) und wird unregelmäßig an den Wochentagen und in Contesten aktiviert. Bisher stehen mehr als 1000 QSOs mit Anrufern aus allen Kontinenten im Log. Die weiteste Verbindung gelang mit einer Distanz von mehr als 18000 km Distanz kurz vor Weihnachten mit Alice, ZL2EM, die auf dem 20m-Band in SSB mit ZL6YOTA QRV war.

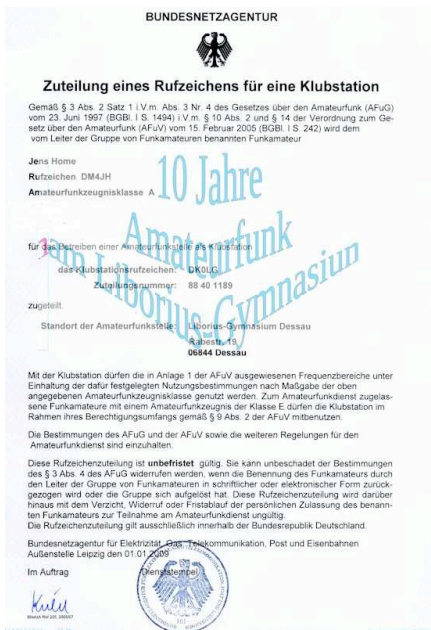
Die Geburtstagsfeier fand im Rahmen des 19. Europatages am 5.5.2018 in Dresden statt. Feierstunde, Bastelaktion und Ausstellung fanden gute Resonanz.

Thomas Hetland, DL8DXW



10 Jahre DKØLG - Herzlichen Glückwunsch zum Geburtstag!

"This is Delta Kilo Zero Lima Golf", so klingt es seit nunmehr zehn Jahren vom Gelände des Liborius-Gymnasiums Dessau in die weite Welt. Die Amateurfunk-Schulstation darf in diesen Wochen auf eine spannende Geschichte der letzten zehn Jahre blicken. Nachdem bereits im Jahr 2007 das Thema Amateurfunk als fester Bestandteil in die seit dem Jahr 2000 existierende Arbeitsgemeinschaft Elektronik Einzug gehalten hat, konnte mit Unterstützung des DARC (Deutscher Amateur Radio Club) und des Amateurfunkdistriktes 'W' unter der Federführung des Ortsverbandes Wolfen (W28) am Liborius-Gymnasium im Januar 2009 eine Schulstation gegründet werden. Die Ernennungsurkunde mit der Rufzeichenzuteilung der Bundesnetzagentur erreichte die Schule per Post am 12. Januar 2009 und ist auf den 1.1.2009 datiert.



Der Rufzeichenpräfix 'DK0' weist auf ein Clubstationsrufzeichen hin, der Suffix 'LG' auf den Namen unserer Schule "Liborius-Gymnasium". Als Verantwortlicher ist Jens (DM4JH) von der Außenstelle der Bundesnetzagentur Leipzig als Leiter der Arbeitsgemeinschaft Amateurfunk und Elektronik registriert worden. Unter den Schülern der ersten Stunde, die DK0LG im Jahr 2009 "On Air" brachten, waren Patrik (DO6PAT), Marcus (DO6MH) und Oliver (DO7SX).



In den folgenden Jahren bildete sich um DK0LG ein fester aktiver Kern an Elektronik, Amateurfunk und Technik interessierter Jungen und Mädchen. Die jährliche Teilnahme der Schule am "Europatag der Schulstationen" im Mai, Jugend-Fielddays anlässlich der Sommerfeste der Schule zur Vorstellung unserer Station auf dem Schulhof sowie das regelmäßige Auftreten zum Tag der Offenen Tür, sind nur einige Höhepunkte in der Stationsgeschichte. Seit 2013 wird an interessanten Ballonprojekten mit zunehmend komplexeren Nutzlasten gearbeitet. Der absolute Höhepunkt war sicher der Direktfunkkontakt mit dem Kommandanten der Internationalen Raumstation (ISS) Alexander Gerst (KF5ONO/DP0ISS) am 24. Oktober 2018. Mit Stolz vernahmen alle die klare Stimme Alexanders: "Delta Kilo Zero Lima Golf, I hear you loud and clear!"



Viele Schülerinnen und Schüler, die der Arbeitsgemeinschaft bis zur 12. Klasse treu geblieben sind, studierten Elektronik, Physik, Maschinenbau und Nachrichtentechnik mit erfolgreichen Abschlüssen. Einige halten bis

heute der AG durch regelmäßige Besuche und auch aktive Unterstützung die Treue. Der Termin (Freitagnachmittag, 14-tägig 14.30 Uhr bis 16.00 Uhr) in den Räumen der Physik hat sich über die Jahre nicht verändert.

Wenn wir am 1. März in unserer AG-Stunde ein wenig feiern und rückblicken, können die aktuellen Mitglieder der Schulstation aber auch mit Stolz und Erwartung auf die nächsten Monate blicken. Einige von uns werden im Juni auf Einladung des DARC die größte Amateurfunkmesse Europas "Hamradio" in Friedrichshafen am Bodensee besuchen. Dort wollen wir unsere lebendige Schulstation und unsere Aktivitäten vorstellen.



Wünschen wir unserer Schulstation noch viele weitere Jahre mit interessanten Projekten und motivierten Schülerinnen und Schülern.

TNX Jens Home, DM4JH

Besuchen Sie uns am AATIS-Stand in Kassel!



Bausatzpost von DJ8OM

Oscar Meier, DJ8OM schreibt: "Es ist mir ein Bedürfnis, dem AATIS-Team meinen Dank und Anerkennung auszusprechen. Insbesondere den Mitarbeitern, die Bausätze konzipieren und zu funktionsfähigen Baugruppen entwickeln. Gleichmaßen finde ich Ihre redaktionelle Arbeit an den Praxisheften hervorragend! Seit vielen Jahren habe ich AATIS-Bausätze gebaut, teils aus technischem Interesse und / oder Spieltrieb, in jedem Fall war aber immer der Weg das Ziel. Vier Bausätze möchte ich stellvertretend für viele andere erwähnen, die sich auch in der Alltagspraxis bewährt haben:



Diese Uhr ist bei mir im Dauereinsatz. Besonders hilfreich ist die UTC-Anzeige: Regelmäßig höre ich die Sendungen des historischen Senders SAQ Grimeton in CW auf 17,2 kHz. Die Zeitfenster hierzu sind relativ eng, die MULTICLOCK ist hierbei eine Hilfe.

Das Thermometer hat sich als besonders brauchbar erwiesen: Seit ca. 4 Jahren ist es in unserem Garten ununterbrochen in Betrieb - bei Wind und Wetter im Freien und bei Temperaturen von -20° C bis +50° C. Mein erster Gang morgens nach dem Aufstehen geht zur Terrassentür, um die aktuelle Temperatur draußen abzulesen.

Als Stromversorgung hat sich die Li-Zelle CR123 bewährt, die über 15 Monate hält.



Meine Enkel (7 & 10 Jahre alt) finden das Anzeigeprinzip sehr interessant. Siehe hierzu auch meinen Artikel im Praxisheft 24, Seite 131.

Der Geigerzähler AS622 findet immer mal wieder seine Anwendung im Alltagsgeschehen: Neulich las ich in einem Artikel über alte Foto-Apparate, dass diese manchmal radioaktiv strahlende Objektive haben. Unter anderen habe ich eine PENTAX-SLR aus den späten 60er Jahren. Das Objektiv habe ich vor dem AS622 positioniert und siehe da: Es strahlt mit ca. 70 Imp./min.



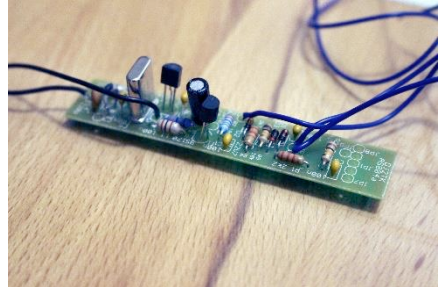
Neben alten, mit Radium beschrifteten Skalen konnte ich noch zwei WIG-Wolfram-Elektroden, thoriert, auftreiben. Diese Muster strahlen mit bis zu 300 Imp/min. Voriges Jahr wurde von meinem Skelett ein Knochen-Szintigramm erstellt. Noch 4 Tage danach konnte ich die Reststrahlung messen.



Der Klimachecker AS514 ist bei mir ebenfalls sehr häufig im Einsatz: Im ausgebauten Keller habe ich verschiedene Wirkungsbereiche. AFU-Shack, feinmechanische Werkstatt, PC-Bereich und viele Aktivitäten mehr. Über die aktuelle Temperatur und Luftfeuchtigkeit informiert mich der Klima-Checker mit seiner analogen, mechanischen Anzeige auf einen Blick. Auch hier sind meine Enkel vom Hin- und Herwandern der Zeiger beeindruckt."

Aufbau der AATIS-Foxoring Sender AS804a an der B1-Nürnberg

Um die Richtwirkung von Antennen im Kommunikationsunterricht der Schule mit einfachen Mitteln demonstrieren zu können und nebenbei für den im Herbst anstehenden Tag der offenen Tür an der B1-Nürnberg eine weitere technische Spielerei mit Wettkampfcharakter anbieten zu können, hatten wir innerhalb der AG Funk und Elektronik beschlossen zu unserem bereits aufgebauten Fuchsjagdempfänger eine kleine Familie an Füchsen aus dem AATIS e. V. – Bausatzsortiment zu ergänzen. Aufgebaut wurden die kleinen µC-gesteuerten Sender nach Schaltung von DJ2TK mit leichten Modifikationen, die für den Einsatzzweck an unserer Schule notwendig sind. Die Aufbauanleitung für die Schaltung findet man auf der WEISSEN-AATIS-DVD oder im Praxisheft Nummer 14.



Im Steuerteil der Schaltung befindet sich ein AVR-Mikrocontroller vom Typ ATTiny12L (8 Bit-RISC-Controller mit 1kByte Flash Speicher, 32 Registern, EEPROM und 1,2 MHz Oszillator). Der Mikrocontroller wurde von AATIS e. V. bereits fertig programmiert geliefert und konnte als einziges SMD-Teil auf der Unterseite der Platine problemlos eingelötet werden. – Keine Angst vor SMD! Im Senderteil befindet sich ein Quarzoszillator mit ausreichende Sendeleistung. Es werden zwei verschiedene Quarze mitgeliefert. Wir hatten den 80m-Quarz mit der niedrigeren der beiden Frequenzen verwendet. Die kurze Drahtantenne wird über ein Pi-Filter angeschlossen.

Für den Betrieb der Schaltung im Einsatz wurden noch ein Gehäuse (abweichend zum Vorschlag: Einbau in ein Stück Installationsrohr), ein Taster, ein Batteriegehäuse und

drei 1,5V-Batterien je Fuchs benötigt.



Obwohl die Schaltung im Ruhemodus sehr wenig Energie benötigt, haben wir zusätzlich noch einen Ausschalter eingebaut um während der Lagerung versehentliches Einschalten zu vermeiden und „hundertprozentige Funkstile“ sicherzustellen.



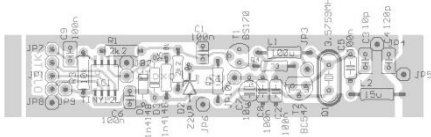
Um den Fuchs „zum Leben zu erwecken“ genügt es, die Stromversorgung einzuschalten und anschließend den Taster kurz zu drücken. Kurz drücken bedeutet, nach einem ausgegebenen Dits loszulassen.

Lässt man den Taster nach zwei ausgegebenen Dits los, kann eine von 42 Kennungen für den Fuchs eingestellt werden.

Lässt man den Taster nach drei ausgegebenen Dits los, kann eine Wartezeit bis Sendebeginn (0 bis 24h) eingestellt werden.

Wird der Kontakt gehalten bis „SK“ ausgegeben wird, schaltet sich der Sender aus.

Text und Bilder: Stephan Vogl, DL1STV



Bestückung der Platine

Test des FOXORING-Koffers beim Projekt am ERG Saalfeld

In der Vorbereitung der Projekttage fiel unsere Entscheidung auf den Workshop Foxoring. Der Titel: „Er ist wie Geocaching, nur anders - besser“ machte uns neugierig.

Am 04.02. und 05.02.2019 fand dann unser Schulprojekt „Foxoring“ am Erasmus-Reinhold-Gymnasium statt. In der Vorbereitung auf dieses Projekt, hatte bereits jeder teilnehmende Schüler, seine eigene Morsetaste gelötet. Dabei lernten wir gleich den richtigen Umgang mit den Lötcolben und Lötzinn unter der Anleitung von Frau Arnold. Ebenso lehrte Sie uns die Grundlagen über das Magnetfeld, die Polarisation sowie das Morsealphabet. Durch viele anschauliche Beispiele, war die Theorie für uns relativ schnell verständlich.

Am Montag früh trafen sich die teilnehmenden Schüler zu einer Tour durch Gorndorf. Dabei haben uns Herr Frießleben und Herr Eismann, den Umgang mit einem Kompass erklärt und uns geholfen, die Himmelsrichtungen zu ermitteln. Anschließend besuchte uns Herr Eichler, ein aus Gera angereister Funkamateur, der mit uns den Morsecode wiederholte. Zuerst sollten wir die Morsezeichen rhythmisch „mitklopfen“. Dann durfte sich jeder Schüler ein beliebiges Wort mit fünf Buchstaben ausdenken, in Morsezeichen geben und die anderen Schüler sollten es entschlüsseln. Nun begann der praktische Teil unseres Projektes. Ein Peilsender namens „Fuchs“ wurde im Raum aufgehängt und jeder Schüler bekam ein Ortungsgerät, mit dem wir den Fuchs hören sollten. Die Füchse sind ein Kasten, in dem sich ein Sender befindet und der regelmäßig ein Signal sendet, welches von den Empfängern empfangen wird. Nachdem dies geübt wurde, ging es an die frische Luft. Mit verbundenen Augen sollte der „Fuchs“ gepeilt werden. Dabei stand jedem Schüler ein Projektpartner zur Seite, der vor Hindernissen warnte. Nachdem wir alle diese Aufgabe meistern konnten, endete der erste Projekttag.

Startbereit vor der Villa Bergfried



Am Dienstag, dem zweiten und auch leider schon letzten Tag, trafen wir uns am Bergfried in Saalfeld. Hier durften wir nun im Wettbewerb, die „Fuchsjagd“ beginnen. Im Vorfeld hatten Frau Arnold, Herr Eichler, Herr Frießleben und Herr Eismann drei Sender auf dem Bergfried versteckt. Nach einer kurzen Einführung machten sich schnell die Schüler im 5-Minuten-Abstand auf den Weg. Wir rannten in Gruppen über den Bergfried und peilten bzw. suchten fleißig. Schließlich sind alle am Ziel angekommen und die Schnellsten brauchten gerade einmal 14 Minuten, um alle Füchse zu finden. Anschließend folgte die Siegerehrung. Jeder Schüler erhielt ein Zertifikat für die erfolgreiche Teilnahme an dem Projekt „Foxoring“. Zusätzlich erhielten die ersten drei Plätze ein Löt-Set von Frau Arnold.

Siegerehrung, Urkundenverleihung und Prämierung



Das Projekt hat uns sehr viel Spaß gemacht und vor allem der Tag auf dem Bergfried war sehr toll. Wir haben etwas gelernt, trotzdem Spaß gehabt und uns viel bewegt. Wir danken Wir danken auch nochmal den Lehrern.

Simon, Sydney, Johannes, Tom, Julian, Erik, Leon, Florian, Marc, Yannik, Nils und Marc



Erläuterungen: Villa und Park Bergfried liegen im Süden der Stadt Saalfeld, ehemaliger Besitz des Schokoladenfabrikanten Dr. Hüther mit Glockenspiel und japanischem Garten aus den goldenen Zwanzigern

ERG: Erasmus-Reinhold-Gymnasium in Saalfeld-Gorndorf, Reinhold war ein bekannter Astronom zu Keplers Zeiten, dessen astronomische Tafeln von Brahe und Kepler genutzt wurden



Am Ziel



Erfolgreiches ARISS-Jahr 2018

Mit dem irdischen Startpaket des AATIS hinaus in den Weltraum

Amateurfunk-AG des Schickhardt-Gymnasiums Herrenberg stellt als erfolgreiches Kick-off-Projekt Funkkontakt mit Alexander Gerst auf der ISS her.

Pünktlich zum Start des neuen Schuljahres 2017/18 brach die ISS-Arbeitsgemeinschaft am Schickhardt-Gymnasium in Herrenberg zu ihrer großen Mission auf: Einmal mit Alexander Gerst auf der Internationalen Raumstation funken.

Nach insgesamt drei Bewerbungen um einen Funkkontakt gab es seitens der die Funkkontakte koordinierende Organisation ARISS (Amateur Radio on the International Space Station) grünes Licht: Gemeinsam mit dem Werner-Heisenberg-Gymnasium in Leverkusen würden wir den ersten Schulfunkkontakt mit Alexander Gerst während seiner Mission herstellen.



Herausforderung angenommen!

Stellen wir uns diesem großartigen Ziel. Und vieles war gar nicht so einfach wie anfangs gedacht: Denn die ISS bewegt sich auf einer

Kreisbahn um die Erde. Dabei dreht sich die Erde zusätzlich unter dieser Bahn hinweg. Nicht immer ist sie also von Herrenberg aus über dem Horizont erreichbar. Damit standen Fragen im Raum: Wie führt man eine Antenne nach? Und überhaupt: Was ist eine Antenne und reicht der Antennenstab vom UKW-Radio dafür aus? Und welche Uhrzeit gilt eigentlich auf der ISS? Damit war klar, dass es beträchtliches Wissen anzuhäufen galt.

Diese Neugier führte zum nächsten Experiment: Das Signal mit einem der von AATIS gestellten softwaredefinierten Empfänger zu verfolgen. Ein Laptop wurde so eingerichtet, dass man bei einem der nächsten Überflüge der ISS die Frequenzänderung im Wasserfall-Diagramm schön verfolgen konnte.

Im April 2018 bot sich dann auch noch die Möglichkeit, SSTV-Bilder direkt von der ISS zu empfangen. Die Schüler*innen waren inzwischen so gut mit der Technik vertraut, dass sie sich selbständig ein Setup zum Empfang überlegten. Der erfolgreiche Empfang dieser



Signale wurde mit einem Zertifikat und einer QSL-Karte belohnt, die wir stolz neben den aufgefundenen SSTV-Bildern im Schulhaus präsentieren konnten.

Die Fragen, die die Schüler*innen Alexander Gerst beim Funkkontakt stellen würden, wurden gesammelt, ausführlich diskutiert, verfeinert und schließlich per demokratischer Abstimmung festgelegt und an die ARISS weitergereicht.

Der ALLTag

Nach vielen Wochen der Vorbereitung war es dann endlich soweit: Am 27. Juni 2018 tauchte kurz nach Mittag die Internationale

Raumstation über dem Horizont auf und Alexander Gerst begrüßte uns mit einem freudigen „Welcome to the International Space Station!“.

Der eigentliche Funkkontakt war in ein sorgfältig ausgewähltes Rahmenprogramm eingebettet: U. a. führte Dr. Martin Wiechmann, ehemaliger Leiter Planetarien bei Zeiss, interaktiv durch das Sonnensystem und Dr. Lisa Marie Haas berichtete von ihrem Bewerbungs- und Auswahlprozess zur ersten deutschen Astronautin. Holger, DL8SCU vom DARC-Ortsverband Herrenberg (P18) führte direkt vor dem Kontakt mit Alexander Gerst anschaulich in die installierte Funktechnik ein und stellte dabei auch Facetten des Amateurfunkdienstes begeisternd vor.

Masse mit Klasse in Dessau und Dresden

Liborius-Gymnasium mit DK0LG und Klubstation DL0TSD im ISS-Kontakt

Für einen erfolgreichen ISS-Kontakt mit Alexander Gerst benötigt man ein großes Team. DK0LG in Dessau zeigte am 24.10. gemeinsam mit DL0TSD in Dresden, wie man große Teile des Schulkollegiums in die vielfältigen

Aufgaben einbezieht und einsetzt. Wenn ich mich nicht verzählt habe, sind 81 Teilnehmer im Einsatz die zum Erfolg der Mission beigetragen haben. Den Hauptteil stellten die Arbeitsgemeinschaft Amateurfunk und der Astronomiekurs Klasse 11. Als der Satz „DK0LG hear you loud and clear“ von Astro-Alex in der Aula zu hören war, fiel die Anspannung ab und alles lief wie am Schnürchen, die monatelange gewissenhafte Vorbereitungsarbeit hatte sich gelohnt.. Herzlichen Glückwunsch an das Team und an Katrin und Jens Home..

DK0LG-Team



Jubel in Herrenberg



ISS-Kontakt via Telebridge bei DK0BSN

Etwa 70 Schulen werden jährlich im Rahmen des ARISS-Programms ausgewählt, um mittels eines direkten oder telebridged-Kontaktes von der Schule aus, mit einem Astronauten auf der ISS sprechen zu können.

Nach einer umfangreichen Bewerbung bei der die technische Ausrichtung einer Schule, die durchgeführten Projekte und ein vorzustellendes Konzept für die geplante Veranstaltung eingingen, erhielt unsere AG Funk und Elektronik an der B1-Nürnberg den Zuschlag für einen Schulkontakt mit der ISS. Vor allem unsere Elektronikprojekte mit den AATIS-Bausätzen (Vom elektronischen Würfel AS 417 bis zum Lichtsendeempfänger AS802) hatten die Auswahlkommission überzeugt, uns auf Platz 5 der Schulkontakte zu Alexander Gerst zu



setzen.

Um mehr Schulen die Möglichkeit zu geben mit einem Astronauten zu sprechen, gibt es bei ARISS die Möglichkeit "Shared Contacts" zu nutzen. Hier teilen sich zwei Schulen die zur Verfügung stehende Sprechzeit von 10 min. Wir haben uns bereit erklärt, unsere 10 min mit der Bischöflichen Schule / Technisches Institut, St. Vith, einer deutschsprachigen Schule in Belgien zu teilen.

Bei unserem telebridged-Funkkontakt wurde die Verbindung ISS zu einer Bodenstation per Funk überbrückt, während sich die ISS in ca. 400 km Höhe mit einer Geschwindigkeit von ca. 28.000 km/h bewegte. Von der Bodenstation Santa Rosa, Kalifornien, ging das Signal über das ARISS-Netzwerk nach Halifax, England, Schweden, Belgien zur B1 nach Nürn-

berg. Der Einstieg in diese Kommunikationskette an beiden Schulen erfolgte per Konferenztelefon.

Am 21.09.2018 war es soweit. Mit einer einführnden Präsentation, konnte ich den Aufbau der "Schalte" erläutern. Der zuständige Bundesminister für Wirtschaft, Energie- und Raumfahrt, Peter Altmaier, übersendete per Videobotschaft an die Schüler sein Grußwort. Anschließend stellten wir den ca. 100 Gästen das Technische Gymnasium in Belgien, die ISS und die derzeitige Mannschaft auf der ISS vor.

Gegen 11:35 Uhr wurden wir von der NASA angerufen und man begann mit dem Aufbau der Konferenz. Nacheinander wurden in das ARISS-Netzwerk folgende Teilnehmer zusammengeschaltet:

Eskil van Loosdrecht, SM5SRR aus Schweden - Moderator der Funkverbindung und Funkamateur, Stephan Vogl an DK0BSN (verantwortlicher Funkamateur in Nürnberg) und die Schüler der 11. und 12. Klassen Elektriker, Stefan Dombrowski, ON6TI (verantwortlicher Funkamateur in St. Vith in Belgien) mit belgischen Schülern, Dorry, NASA (Telefonkonferenz), Don, W6SRJ (verantwortlicher Funkamateur in Kalifornien an der Funkstation), sowie zwei Audio-Distribution-Controller in England und Canada.

Eine Minute vor dem Kontakt wurden wir von Eskil daran erinnert, dass wir ein Experiment machen und es in der Natur von Experimenten liegt zu gelingen oder auch zu scheitern.

30 Sekunden vor dem Kontakt rief Don in Santa Rosa mit "NA1SS this is W6SRJ", "NA1SS this is W6SRJ" die ISS auf 145,800 MHz im 2m-Amateurfunkband. Worauf sich Alexander Gerst auf die Sekunde pünktlich (wie vorherberechnet), laut und deutlich mit den Worten "Hallo St. Vith, hallo Nürnberg" meldete.

Nun konnten abwechselnd Schüler aus St. Vith und Schüler aus Nürnberg Fragen an Alexander Gerst stellen, die dieser souverän und leicht verständlich beantwortete.

Nach Frage 13 erfolgte - wie vorab vereinbart - ein Abbruch der Fragen durch Eskil, um noch ausreichend Zeit zu haben Alexander Gerst mit einem kräftigen Applaus aus Nürnberg und St. Vith zu verabschieden, woraufhin Alexander Gersts Stimme im Rauschen der Funkverbindung verschwand.

Eskil beendete die Veranstaltung mit den Worten: "Ladies and Gentlemen, we have shared a moment of history. Amateur radio station W6SRJ in Santa Rosa, CA operated by Don, contacted Alexander Gerst, KF5ONO, aboard the International Space Station, talking with students in Sankt Vith, Belgium and Nürnberg, Germany. Now, for the international volunteer team of ARISS, including the Radio Amateur Satellite Corporations around the world, the American Radio Relay League, CSA, ESA, JAXA, NASA, and Roscosmos, this is Eskil, amateur radio operator SM5SRR sending my greetings to all of you in amateur radio terms, 73,---best wishes."

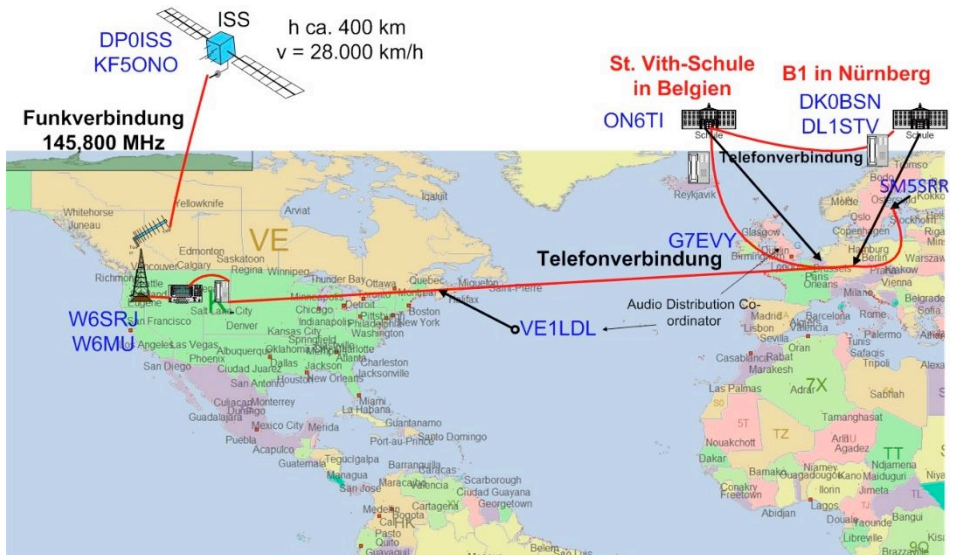
Wir haben uns abschließend mit Dank und besten Wünschen bei Eskil SM5SRR, Stefan Dombrowski ON6TI und den anderen Beteiligten des Projektes in der Konferenz bedankt und uns mit "best 73, OVER and clear" verabschiedet.

ten Kommunikationssysteme zusammenschaltet werden können, mit einem Satellitenttrackingprogramm arbeitet, wofür man Keplerdaten, Sichtbereiche von Antennenanlagen, Footprints von Satelliten und Mathematik, Physik und Technik benötigt.

Herzlicher Dank an alle Beteiligten, die dieses Experiment möglich gemacht haben. Darunter: Unser Gesprächspartner Astronaut Alexander Gerst, Schüler aus Nürnberg und Belgien, Schulleitungen, Publikum, ARISS, AMSat, ARRL, CSA, NASA, ESA, JAXA, Roscosmos, DLR, DARC, UBA-Belgien, Moderatoren, Koordinatoren, Funkamateure.

Text und Grafik Stephan Vogl, DL1STV, Landkarte aus HAM Atlas von Fa. Arcomm, Foto Hajo Immig, DL9NEE

Mehr Informationen auf der Homepage der



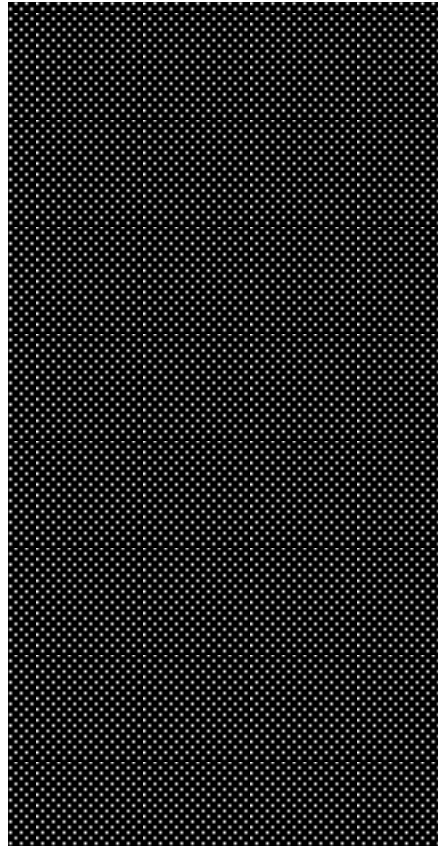
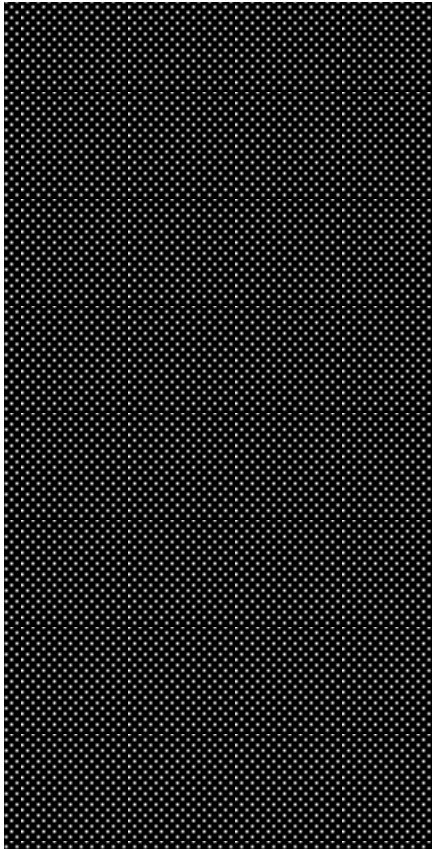
Das Experiment konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Alle Beteiligten haben anschaulich und praktisch erleben können, wie man international zusammenarbeitet, gemeinsam über Ländergrenzen hinweg Projekte plant, länderübergreifend technische Probleme beseitigt, über Satelliten kommuniziert, ggf. auch im Notfall die unterschiedlichen

AG Funk und Elektronik an der B1-Nürnberg: <http://ag-funk.elektro-ausbildung.de/>.



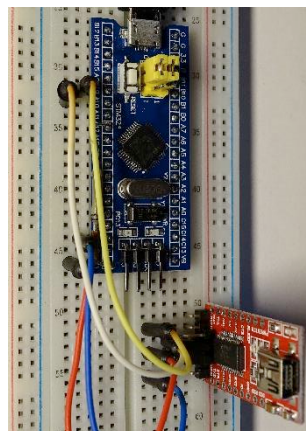
DL0MEG mit toller Nachbereitung

Zum ISS_Kontakt von DL0MEG gibt es einen tollen Bericht in CQ-DL zum ISS-Kontakt. Da konnte aber noch nicht zu lesen sein, welche weitere ausgezeichnete Idee das Team hatte: Wir begrüßen Astro-Alex bei der Landung auf der Erde! Also zu sehr früher Stunde am Morgen die Schule für ein Veranstaltung begeistern. Es ist gelungen und konnte in der Lokalpresse angekündigt und ausgewertet werden.



Dank an Freie Presse Chemnitz

Abbildung rechts: Material zum STM-Workshop, Angebot in der Medienliste



AS002-Ersatz gleich doppelt

Der fast historische Bausatz AS002, einer der ersten aus dem AATiS-Sortiment, ist nun aus der Medienliste verschwunden, nur noch als Restposten erhältlich und wird nicht wieder aufgelegt. Was tun, wenn man schnell einen kleinen Generator für Rechtecksignale benötigt?

Abhilfe schafft der Bausatz AS146, der eigentlich als Sirene [1] angeboten wird. Beherzt wird die Platine genau zwischen den beiden großen axialen Elkos getrennt, am Besten mit einer Feinsäge oder nach einigen kräftigen Schnitten mit dem Cuttermesser einfach durchbrechen. Damit entstehen zum gleichen Preis gleich zwei Generatoren.

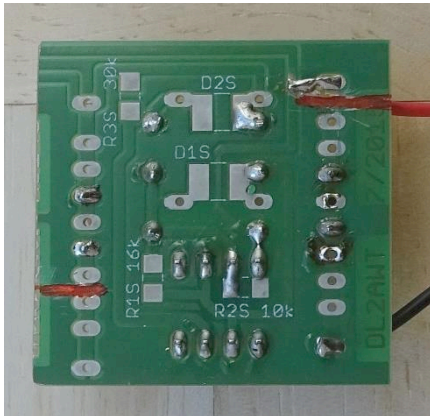


Bild 1: Zwei Trennstellen auf der Leiterplatte

Der rechte Teil kann als Tongenerator unverändert bestückt werden, eventuell den nebenben Dimensionierung entstehen etwa 800 Hz.

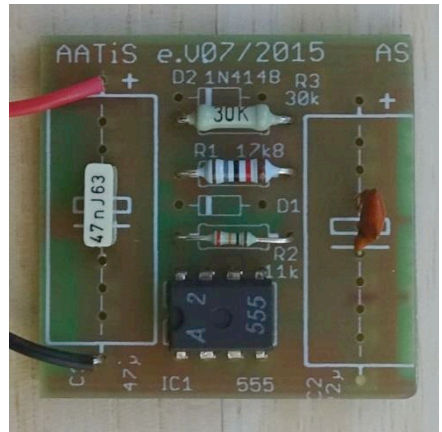
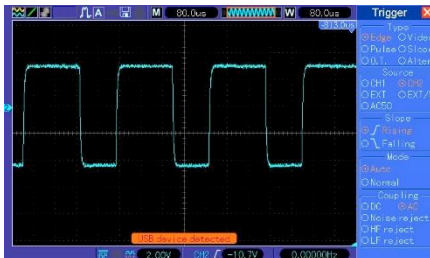


Bild 3: Sehr überschaubarer Aufwand

Am linken Platinenteil empfehlen sich zwei kleine Korrekturen laut Bild 1: Zum Anschluss der Betriebsspannung mit einem scharfen Werkzeug das obere Lötauge von C1 und den danebenliegenden Massezug durchtrennen und den Plusanschluss mit einer Lötbrücke direkt mit dem blank gekratzten Leiterzug verbinden. Der Minusanschluss kann z.B. am untersten Lötauge von C1 vorgenommen werden. Wer für eine gleichspannungsgetrennte Auskopplung des Signals Vorsorge treffen will, kann zwischen dem dritten und vierten Lötauge von unten an C2 die Leiterbahn durchtrennen. Dann kann hier ein Auskoppelkondensator eingesetzt werden und ein Anschlusspunkt für das Signal ist ebenfalls vorhanden. Widerstände aus der Originalbestückung und C1=10n ergeben etwa 3 kHz bei gutem Tastverhältnis, siehe Bild 2. Mit 47n sinkt die Frequenz auf ca. 650 Hz. Nach den Formeln aus [1] kann man weitere Kombinationen errechnen. Der Schaltkreis wurde im Beispiel (Bild 3) nicht gesockelt, da sich der Aufwand beim Bauteilpreis und der heute gegebenen Zuverlässigkeit von ICs nicht lohnt.

Bild 3, links: Sehr überschaubarer Aufwand

[1] AATiS-Praxisheft 26, Seite 80, AS146-ein (Old)timer als Signalgenerator

URKUNDE

_____ wird das
Morse-Diplom
verliehen.

Ort, Datum

Funkspruch

AATiS e.V.
www.aat-is.de



URKUNDE

_____ wird das
Amateur-Funk-Diplom
verliehen.

Ort, Datum

Funkspruch

AATiS e.V.
www.aat-is.de



Ideale Kopiervorlagen

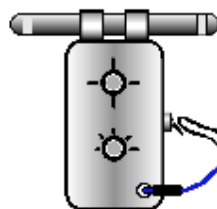
URKUNDE

_____ wird das
Fuchsjagd Diplom
 verliehen.
 Es wurde erfolgreich an einer Fuchsjagd
 teilgenommen.

 Ort, Datum

 Unterschrift

AATIS e.V.
www.aatis.de



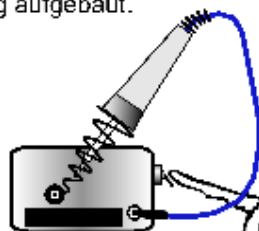
URKUNDE

_____ wird das
Löt-Diplom
 verliehen.
 Es wurde erfolgreich eine elektronische
 Schaltung aufgebaut.

 Ort, Datum

 Unterschrift

AATIS e.V.
www.aatis.de



AATiS-Medienliste 2019

Gültig bis zum nächsten Rundschreiben - Irrtum, Preisänderung und Ausverkauf möglich!

Zur Unterstützung der Aktivitäten an Schulen und Jugendgruppen in den Bereichen Elektronik, Amateurfunk sowie zur Förderung des Selbstbaus und zur Unterstützung beim Wettbewerb Jugend forscht hat der Arbeitskreis Amateurfunk und Telekommunikation in der Schule e.V. eine Reihe von Medien zusammengestellt. Es handelt sich dabei um preisgünstige Platinen, Bausätze, Software und Literatur. Alle Schaltungen sind erprobt und nachbausicher. Bei trotzdem auftretenden Problemen, z.B. bei der Inbetriebnahme einer Schaltung oder beim Abgleich leisten die Anbieter ggf. den erforderlichen Support. Alle Bauanleitungen sind in den jeweils umfangreichen (bis zu 148-seitigen A4-Publikationen „Praxisheft 1“ bis „Praxisheft 29“ zusammengefasst. **Bitte beachten Sie, dass den Bausätzen nur in Ausnahmefällen Bauanleitungen beiliegen; diese finden Sie grundsätzlich in den Praxisheften oder der weißen DVD!** Es sind nur noch die Praxishefte 25 bis 28 als Druckversion lieferbar, die vergriffenen Ausgaben wurden auf der weißen AATiS-CD als PDF-File zusammengefasst. Im März 2019 erschien das Praxisheft 29.

Bestellungen bitte nur schriftlich, **bevorzugt per Email!** Es gibt eine einheitliche Bestellanschrift für alle Medien: bestellung@aatiss.de!

Die Anfertigung von Kopien aus den Praxisheften ist kein Ham Spirit, sondern eine Copyright-Verletzung, ebenso die ungefragte Übernahme von Heftbeiträgen zur Veröffentlichung im Internet!

Die in den Bausätzen enthaltenden Platinen sind von hochwertiger Industriequalität (glanzverzinnt, gebohrt, mit Bestückungsaufdruck, teilweise auch mit Lötstopplack). Die Frontplatten sind fertig bearbeitet und mehrfarbig bedruckt. Gehäuse sind teilweise für die Montage vorbereitet.

Die Bausätze werden (wegen der Rücknahmeverordnung) ohne Batterien ausgeliefert. Einzelplatinen (außer der BB-Reihe) sind nur bei Restposten lieferbar. Den Bausätzen liegen keine Anleitungen bei, denn diese befinden sich in den Praxisheften oder der weißen DVD!

Bitte bestellen Sie nur schriftlich (möglichst per Email) und vermeiden Sie Anrufe, denn die gesamte Arbeit erfolgt ehrenamtlich in der Freizeit, um die Kosten der Medien möglichst niedrig zu halten. Schließlich sollen insbesondere Schüler und Jugendliche damit angesprochen werden. Die Lieferung erfolgt für Vereinsmitglieder gegen Rechnung, für Nichtmitglieder nur gegen Vorkasse zuzüglich Versandkosten. Bei Bestellungen aus dem Ausland senkt die Angabe einer deutschen Lieferanschrift die enormen Versandkosten - diese können bei der Bestellung erfragt werden!!

Besonderer Service, nicht nur für unsere ausländischen Freunde: Zur Einsparung der hohen Portokosten besteht die Möglichkeit, Bausätze, Platinen usw. anlässlich verschiedener Veranstaltungen frühzeitig gezielt zu bestellen und dort abzuholen. Wir sind jeweils beim Bundeskongress (März in Goslar), dem FUNK.TAG (April in Kassel), der Ham Radio (Juni in Friedrichshafen), der UKW-Tagung (September in Weinheim) und zuweilen noch weiteren Messen und Veranstaltungen mit eigenem Stand vertreten. Um sicher zu gehen, empfehlen wir unbedingt eine **Vorbestellung!** Bitte beachten Sie die Informationen zum zeitlichen Vorlauf auf unserer Webseite!

BESTELLANSCHRIFT:
bestellung@aatiss.de

Hinweis: Der AATiS ist kein Bauteileversender und keine Firma, sondern ein Verein, der den Selbstbau elektronischer Schaltungen zur Gewinnung technischen Nachwuchses und der autodidaktischen Fortbildung fördert, gemäß dem Motto „Lebenslanges Lernen“! Aus diesem Grund führen wir nur ein Händlergehalt zu rechnen ist, d.h. wir halten nur die Bausätze für Seminare und Workshops vor

und stellen i.d.R. Bausätze nach Bedarf zusammen. Bauteile erhalten Sie (außer einigen Spezialbauteilen in dieser Liste) ausschließlich bei den Elektronikfirmen; bitte sehen Sie deshalb von Anfragen ab!

Als **RESTPOSTEN** werden Bausätze bezeichnet, die nicht mehr aufgelegt werden und von denen nur noch einzelne verfügbar sind. Bitte insbesondere hierbei vor einer Bestellung die Lieferbarkeit erfragen. **RESTPOSTEN werden GRÜN** gekennzeichnet! **Neu aufgenommene Bausätze werden ROT** gekennzeichnet!

CDs und DVD

Die „Weiße DVD“, der Dauerbrenner unter den AATIS-Medien, wurde nach kompletter Neubearbeitung wesentlich ergänzt. Die vergriffenen Praxishefte 1 - 24 stellen den Hauptteil dieser DVD. Ergänzungen und Software zu den Artikeln aus früheren und aktuellen Praxisheften sowie Tipps und Tricks zu den Bausätzen befinden sich auf dieser DVD

Bei Bestellung der "Weißen AATIS-DVD" den Datenträger angeben!

Herkömmliche DVD, auf Wunsch auch als USB-Stick oder als SD-Karte.

Die „Lila CD“ wurde auf der Seite 43 des Sommer-Rundschreibens 2010 ausführlich beschrieben - Schwerpunkt ist die FUNKY-Reihe, die über mehrere Jahre in zweimonatlichem Abstand in der Zeitschrift cqDL erschien. Zu den einzelnen Experimental-Beiträgen können Bausätze von Helmut Berka dl2maj (dl2maj@aatis.de) zum Selbstkostenpreis bezogen werden.

Die „Rote CD“ enthält eine Sammlung von Bauanleitungen und Sketchen rund um die ARDUINO-Familie. Der ARDUINO-Mikrocontroller startete seinen Siegeszug 2005 ausgehend von dem kleinen norditalienischen Ort Ivrea, in dem Massimo Banzai und David Cuatrecasas vom Interaction Design Institute Ivrea ein Projekt initiierten, um Studenten einfaches Prototyping mit Mikrocontrollern zu ermöglichen. Rasch gewann ARDUINO viele Freunde, speziell in den USA. Etwa 2009

schwappte die Welle nach Europa und schließlich auch nach Deutschland, wo diese Mikrocontroller-Plattform sich immer größerer Beliebtheit erfreut. Die Aktualisierung der DIE sollte grundsätzlich im Internet erfolgen.

PLATINEN- und BAUSATZ-SCHLÜSSEL

AS-Nummer	Zuordnung
100 - 199	Spieleschaltung
200 - 299	Mikrocontroller / Peripherie
300 - 399	Nützliches und Pfiffiges
400 - 499	
500 - 599	Umwelt / Wetter / Sensorik
600 - 699	HF-Mess-/Prüftechnik / FunkZubehör
700 - 799	Empfangstechnik
800 - 899	Sende-Empfangstechnik
900 - 999	Spannungs-/Stromversorgung
BB	Bastelbeutel Umwelt / Wetter / Sensorik

Ausnahme bilden AS001, AS017 und AS029, es sind keine AS-Bausätze mit zweistelligen Nummern verfügbar!

Bitte erfragen Sie vor der Bestellung bei Carsten Böker unter bestellung@aatis.de die Lieferbarkeit!

Fotos der aufgebauten Bausätze wurden im Internet unter www.aatis.de platziert. Weitere Informationen, zum Beispiel Tipps, Hinweise, Verbesserungen und Korrekturen, Aufbauzeichnungen und Software sind an gleicher Stelle zu finden!

Wir freuen uns über Ihre Rückmeldungen und Berichte zum Einsatz unserer Medien, auch über Fotos! Den Bausätzen liegen (wegen der Rücknahmeverordnung) keine Batterien bei!

Für Workshops und Messen werden gelegentlich kleine Sondereditionen zusammengestellt. Fragen Sie am Stand, ob es so etwas z.B. mit Gehäuse, Batterien oder Akkus für den gewünschten Bausatz gibt. Aktuelle Beispiele sind AS349M, AS351M, und AS549K

AS001 - Integrierte Morsetaste: Tongenerator mit „integrierter Morsetaste“ (aus Platinenmaterial herausgearbeitet). Preisgünstiges Anfängerprojekt; beliebt auch bei Projektwochen, Ferienpassaktionen usw. Ein Renner! Beschrieben in vielen Publikationen, u.a. auf Weißer AATIS-DVD (Praxisheft 6) oder Pra-

AATIS-Rundschreiben 2019

xisheft 23. Neue Auflage mit Tonhöhereinstellung und Zugentlastung für den Batterieanschluss. Beschrieben im Praxisheft 25, S. 139, Bausatz komplett, Preis wie bisher 5 €

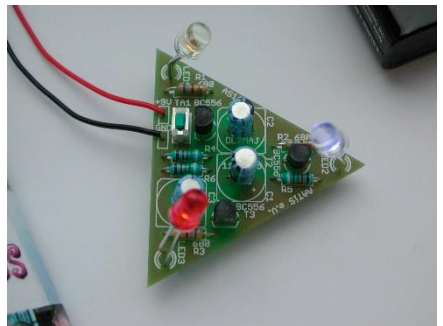
AS017 - Weihnachtsbaum: 84mm großer Weihnachtsbaum mit acht verschiedenen 3mm Leuchtdioden (mit integriertem Vorwiderstand zur Verringerung des Bauteileaufwandes) als astabiler Multivibrator. Anfängerschaltung, in einer Stunde aufzubauen. Die wenigen Bauteile (8xLED, 2xTr, 2xC, 2xR) werden auf die Leiterbahnseite gelötet, die LEDs von vorne durchgesteckt. Wegen großer Nachfrage frühzeitig bestellen! Beschreibung in Praxisheft 8, Seite 14 und <https://bausatz.aatis.de/AS017>. Bausatz mit gefräster und grün lackierter Platine incl. Batteriehalter für 3 Mignonzellen 4 €. Sehr motivierendes Anfängerprojekt, einfach und rasch aufgebaut! Die Bauanleitung liegt bei.



AS109: Wandernder LED-Pfeil: 18 rote Leuchtdioden bilden 6 Keile, die zyklisch weitergeschaltet werden und so den Eindruck eines wandernden Pfeils ergeben. Die einfache Schaltung eignet sich als Wegweiser beim Fieldday, Grillfest oder Ferienprogramm sowie Pfadfindergruppen. Dank superheller LEDs benötigt die Schaltung nur ca. 4mA. Im Gehäuse findet auch die 9V-Batterie Platz. Beschreibung im Praxisheft 19, Seite 53, Kurzvideo unter <https://bausatz.aatis.de/AS109> Bausatz inkl. Gehäuse 10 €. Ideal für Outdooraktivitäten wie z.B. Nachtwanderung. Mit den Teilnehmern aufbauen, später einsetzen! Sehr motivierender Bausatz!

AS111 - 2-Ton-Sirene: Einfache und unkomplizierte Schaltung ohne SMDs, die je nach Schalterstellung einen Dauerton oder langsam bzw. schnell wechselnden Sirenenton erzeugt. Für Anfänger, Öffentlichkeitsarbeit, Ferienpassaktionen, etc.. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 24, Bausatz 5 €. Nervtötend und deshalb so beliebt!

AS112 - Elektronisches Domino: Statt fallender Dominosteine wandert eine aufblitzende LED von „Dominostein“ zu „Dominostein“. Bei der elektronischen Variante entfällt aber das mühselige Wiederaufstellen. Nach kurzer Zeit folgt der nächste Startimpuls und die Serie startet erneut. Jeder „Dominostein“ verfügt über jeweils 2xAAA-Batterien zur Stromversorgung. Das erlaubt eine nahezu beliebige Anordnung (Linie, Schlange, Halbrund, Kreis, griech. Buchstaben a, a usw.). Der Startimpuls kann z.B. auch durch einen Laserpointer erzeugt werden. Ein Bausatz enthält das Material für 1x Starterbaustein und 4x „Dominostein“ bzw. 5x „Dominostein“. Beschreibung im Praxisheft 22, Seite 111. Fünf Bausätze im Set 10 €. (Preissenkung!) Jeder Schüler baut einen „Dominostein“ auf, anschließend erfolgt der kreative Einsatz in der Gruppe! Empfohlen für den Kunstunterricht, Mathematik (Sinus / Cosinus / Phasenverschiebung), Physik (Kettenreaktion, beschleunigte Bewegung) usw.



AS114 – Blinkdreieck: Zwei von drei LEDs leuchten abwechselnd, wobei die dunkle LED im Dreieck springt. <https://bausatz.aatis.de/AS114>. [Hinweis: Anstelle des Tasters liegt ein Kondensator bei, der an die Tasteranschlüsse gelötet wird. So wird die Schaltung selbststartend!] Die dreieckige Platine lässt sich sehr gut als „elektronisches Kaleidoskop“ mit 3 Spiegelflächen aufbauen! Für Anfänger geeignet. Beschrieben in Praxisheft

16, S. 86, Bausatz 3 €. **Überraschender Effekt, sehr gut zum Aufbau eines elektronischen Kaleidoskops geeignet!!** <https://bausatz.aatis.de/AS114>. Interessanter Anwendungsbeitrag dazu im Praxisheft 29.

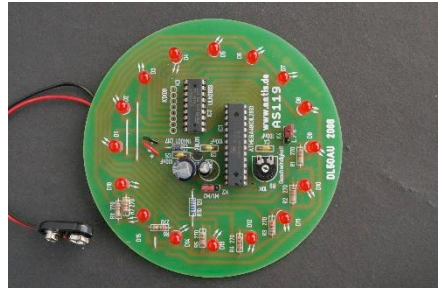
AS115 - Programmierbare Laufschrift: AS115 ist ein mikrocontroller-gesteuertes Laufschriftmodul. Das Modul hat eine zweistellige, 53mm x 76mm große Matrix aus 10 x 7 hellen orangen LEDs. Die Texte können über eine Windows-Software bearbeitet und selbst in das EEPROM des Controllers übertragen werden (bleibt bei Stromausfall erhalten). Vier Nachrichten mit jeweils maximal 120 Zeichen speicherbar, Schreibgeschwindigkeit einstellbar. Programmierung und Stromversorgung über Mini-USB-Buchse. Betrieb mit Handyladegerät möglich. Programmiersoftware und Firmware des Controllers sind Open Source Software. Beschrieben im Praxisheft 25, Seite 3, Bausatz komplett (inkl. USB-Kabel) 29 €.

AS116 – Roulette: Einfache Schaltung, bei der eine „elektronische“ Kugel im Kreis läuft. Wie beim Original verlangsamt sich der Umlauf bis zum Stillstand. Die Umlaufanzeige erfolgt mit LEDs. Einfache Schaltung und unkomplizierter Aufbau, für Ferienpassaktionen, als Anfängerprojekt u.ä. geeignet. Beschrieben im Praxisheft 16, Seite 93, Bausatz 5 €. **Die Bauanleitung liegt dem Bausatz bei. Sehr beliebt, siehe Winter-Rundschreiben 2011/2012 - www.aatis.de/**



AS118 - Blinkender Stern: Nachfolger des Blinksterns. Jeweils 4 der 8 bunten LEDs blinken in Sternform. Der Aufbau erfolgt ohne

SMDs, aber mit oberflächenmontierten herkömmlichen Bauelementen, anfängergeeignet, für Ferienpassaktionen und Öffentlichkeitsarbeit. Beschrieben im Praxisheft 28, Seite 58. Bausatz komplett 4 €



AS119 – Ringlaufflicht: Ein Atmel-Mikrocontroller steuert 16 im Kreis angeordnete, leuchtstarke LEDs an. Mittels Jumper ist die Drehrichtung einstellbar sowie zwei Lauflichtmuster auswählbar; die Umlaufgeschwindigkeit kann mittels Trimmer eingestellt werden. Programmierschnittstelle vorhanden, so dass eigene Laufmuster programmiert werden können. Beschreibung im Praxisheft 19 (weiße CD), Seite 42, neuer Preis: 14 €. **Kurzvideo unter <https://bausatz.aatis.de/AS119>. Sehr attraktiv, viele Lichteffekte, ein Eyecatcher, z.B. im Schaukasten einer Schule!**

AS120 – Lichtmischer: Die einfach aufzubauende Schaltung bietet Anschlussmöglichkeiten für Hochleistungs-LEDs, die in den unterschiedlichsten Farben verfügbar sind. Die Intensität je LED kann individuell eingestellt werden. Damit lässt sich sowohl additive Farbmischung als auch subtraktive Farbgestaltung, wie in der Drucktechnik üblich, demonstrieren. Mikrocontrollergesteuert, mit Leistungsstufen, die Ströme bis zu mehreren Ampere erlauben. Aufwändige Kühlung für die Transistoren ist dabei in der Regel nicht erforderlich. Beschrieben im Praxisheft 20, S.3, Bausatz inkl. Platine (ohne Leuchtmittel) 25 €.

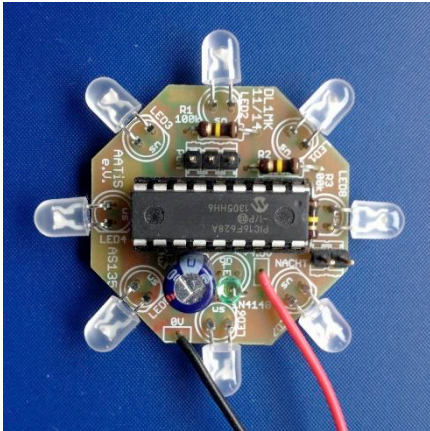
AS123 – Lichtorgel: Bringt Stimmung in den häuslichen Partykeller oder zum Betrieb mit Autobatterie. Ungefährlich im Aufbau und Betrieb, da als Lampen entweder Niedervolt-Halogenlampen (z.B. mit Halogenlampennetzteil) oder LEDScheinwerfer (mit beliebigem Netzteil) verwendet werden können. Beschrieben im Praxisheft 13, Seite 78-80. Bausatz inkl. Platine 18 €. RESTPOSTEN.

AS129 – Quadrobliker: Einfacher Wechselblinker mit NE555 und 4 LEDs als Ersatz für AS171, einfacher Aufbau für Anfänger und Ferienspaß, siehe FUNKAMATEUR 9/15 S.1008. Einzelbausatz 4€, Fünferpack AS129-5 für 19 €.

AS130: Simple Sirene: Einfache und beliebte Sirenschaltung. Die Tonerzeugung erfolgt durch Auflegen eines Fingers auf das ins Layout integrierte Sensorfeld. Der Hautwiderstand bestimmt dabei die Tonhöhe. Sehr gut für Newcomer, Ausstellungen, Ferienprogrammaktionen etc. geeignet. Beschrieben im Praxisheft 20, Seite 98, Bausatz inkl. Platine und Lautsprecher 3 €.

AS131 – Polizeisirene: Trotz eines oberflächenmontierbaren ICs im SO14-Gehäuse leicht aufzubauen. Je nach Schalterstellung liefert der Lautsprecher das typische Geräusch einer deutschen Polizeisirene oder eines amerikanischen Streifenwagens. Anfängergeeignet, auch für Projekttagge oder Schnupperangebote verwendbar. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 25, Bausatz 5 €.

RESTPOSTEN, Nachfolger ist AS146



AS135: Drehlinen-Leuchfeuer. Elektronische Realisierung eines Drehleuchtfuers. Ein Mikrocontroller-Programm steuert an- und abschwellende Lichtblitze in 360°-Drehung mit umschaltbarer Kennung. Auch für Anfänger leicht aufzubauen. Mit Dämmerungssensor zur Stromersparnis (nur bei Dunkelheit aktiviert). Die Platine hat einen Durchmesser von 40mm und kann deshalb leicht in vorhandene Modell-Leuchttürme eingesetzt werden. Die erste Kennung bei AS135B = Borkum, AS135W = Warnemünde, AS135A = Arkona,

AS135T=Texel.. Beschrieben im Praxisheft 25, Seite 18, Bausatz komplett 8 € <http://dl1mk.homepage.t-online.de/AS135.pdf>. Faszinierend!

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, Bausatz inkl. Platine 19 €. <http://www.fibich.net/reaktionszeitmesser>

AS137 – Leuchtturm: Quasi-umlaufendes Licht, realisiert durch sechs Leuchtdioden, wobei jeweils zwei gegenüber angeordnete LEDs leuchten. Leicht aufzubauen trotz eines SMD-ICs, auch von Anfängern zu bewältigen. Beschrieben im Praxisheft 17, Seite 103. Bausatz inkl. Platine 8 €. Netter Lichteffekt! REST-POSTEN!

AS140 – Lauflicht: 4 LEDs werden als Lauflicht angesteuert. Trotz einem SMD-ICs leicht aufzubauende Schaltung, die sich für die Öffentlichkeitsarbeit, bei Veranstaltungen und zu Übungszwecken - z.B. erste Erfahrung mit SMD - hervorragend eignet. Beschrieben im Praxisheft 20, Seite 100, Bausatz inkl. Platine 3 €. LED-Farbe rot, gelb oder grün bei Bestellung angeben. RESTPOSTEN! Nachfolger sind AS167, AS177

AS141 - Geocaching-Bake: Durch einen Lichtsensor gesteuert erfolgt die Ausgabe von z.B. den Koordinaten des nächsten Aktionspunkts in CW über eine LED oder im Klartext seriell auf einer 7-Segmentanzeige. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 46, Bausatz mit Petting 9 €. [C-Quelltexte und ein „Handbuch“ gibt es hier: www.dl3hrt.darc.de](http://www.dl3hrt.darc.de)

AS146: 555-Sirene. Mit zwei Timerbausteinen NE555 wird eine Sirene aufgebaut, die durch vielfältige Bestückungsvarianten die unterschiedlichsten Toneffekte ermöglicht. Preisgünstiges Anfängerprojekt; auch für Projektwochen, Ferienpassaktionen usw. geeignet! Beschrieben im Praxisheft 26, Seite 80. Bausatz komplett 5€, Fünferpack AS146-5 für 24 €

AS151: Vorwärts-Rückwärts-Zähler. Eine Kombination aus integrierter Analog- und Digitaltechnik zusammen mit einem diskret aufgebauten Flipflop ergibt einen selbstzählenden VorwärtsRückwärts-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, Bausatz 5 €.

AS156: 555-Theremin. Zwei Timerbausteine NE555 bilden die Tongeneratoren, deren Frequenzen durch die Umgebungshelligkeit bestimmt werden. Das Gestikulieren mit den Händen zum Abschatten der lichtempfindlichen Widerstände erzeugt die „Musik“. Inkl. einer Tabakdose zum Einbau. Beschrieben im Praxisheft 26, Seite 82. Bausatz **ohne Tabakdose 4 €**

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 Blinksplaus. 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!**



AS167: Maxi-Lauflicht. 10 LEDs werden nacheinander einzeln eingeschaltet, sodass ein wandernder Leuchtpunkt entsteht. Mit LEDs in rot/gelb/grün. Preisgünstiges Anfängerprojekt; auch für Projektwochen, Ferienpassaktionen usw. geeignet! Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 19. Bausatz komplett. LED-Farbe rot, gelb oder grün bei Bestellung angeben. 4 €.

AS177: K.I.T.T.-Lauflicht. Von links und rechts laufen je zwei leuchtende LEDs zur Mitte, ähnlich dem legendären K.I.T.T.-Auto. Mit LEDs in rot/ gelb/grün. Preisgünstiges Anfängerprojekt; auch für Projektwochen, Ferienpassaktionen usw. geeignet! Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 20. Bausatz komplett. LED-Farbe rot, gelb oder grün bei Bestellung angeben. 4 €

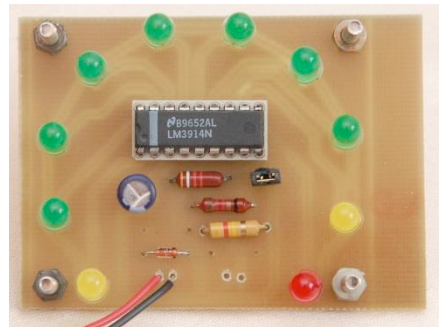
AS180: 8-Bit-Zufallsblinker. 8 LEDs blinken scheinbar zufällig wild um die Wette. Speziell geeignet zum Heranführen an moderne Elektronik, ohne zu überfordern. Trotz eines SMD-

IC problemlos zu bestücken und zu löten. Anfängergeeignet, aber auch als Alternative oder Ergänzung zu AS130 und AS140 für die Öffentlichkeitsarbeit, Ferienprogramm, Messestand einzusetzen. Beschrieben im Praxisheft 20, Seite 101, Bausatz inkl. Platine 3 €.

AS181: PIC-Lauflicht. Auf einer Standard-Lochstreifenplatte entsteht ein Lauflicht aus 9 LEDs, die entweder als 3x3-Matrix oder als LEDZeile angeordnet werden können. Ein 4-stelliger DIP-Schalter gestattet die Wahl unterschiedlicher Leuchtsequenzen. Als Steuerbaustein wird ein PIC 16F628A eingesetzt. Besonders geeignet für Neulinge in Bastelgruppen. Nur als 3er-Set verfügbar. Programmiersoftware im Internet verfügbar. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 33, Bausatz für 3 Lauflichter mit programmierten PICs 18 €.

AS187: US-Doppelblinker. Eine Blinkschaltung wie bei US-Polizeistreifenwagen. Zwei blaue LEDs, geeignet zum Einbau in Modellautos. 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 DVD). Bausatz 8 € (Preissenkung). **Empfohlen als Anzeige für die Power-Konstantstromquelle AS918.**



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

AATIS-Rundschreiben 2019

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, Bausatz inkl. Platine (ohne Gehäuse) 8 €, Preissenkung

AS209: PIC-UP. PIC-Universal-Platine. Diese Universalplatine für einen PIC 16F628 vermeidet einen wilden Freiluftaufbau während der Hardware- und Softwareentwicklung. Mit Jumpfern kann wahlweise der interne oder externe Oszillator ausgewählt werden. Zur Ausgabe von Informationen verfügt der Aufbau über eine vierstellige 7-Segment-Anzeige. Zwei digitale Signale können über Optokoppler eingespeist oder per Taster erzeugt werden. Für zusätzliche Hardware bietet sich die freie Experimentierfläche an. Spannungsversorgung wahlweise mit unregelter Gleichspannung 9 bis 15V oder Wechselspannung (12V). Bei Versorgung mit Wechselspannung steht ein 100Hz Signal mit 5V-Pegel bereit. Der Bausatz enthält alle dazu erforderlichen Bauelemente und einen programmierten PIC mit einem Reaktionszeitprogramm. Beschreibung im Praxisheft 19, Seite 12. Bausatz 24 €. Die Lösung!

AS213: ATOOR-Modem. Kleines APRS-Modem, das bei Schwellwertüberschreitung eines analogen Messwerts eine Warnmeldung im AX.25Protokoll erzeugt. Anschlüsse SUB-D 9pol und MiniDIN (6pol), Sensoreingang 0..5V, RS232/ GPS-Empfänger, Funkgerät. Weitere Funktionen: APRS-Tracker und Telemetrie-Bake. Beschreibung im Praxisheft 23, Seite 117. Software (Programmierung des Modems, Einstellung Warnschwelle) siehe <http://dl1mk.homepage.t-online.de>. Bausatz inkl. programmiertem PIC, ohne Gehäuse. Bausatz 10 €. RESTPOSTEN

AS225: AATISduino. Für USB-Programmierung. Angelegt an einen Arduino, nur sind die I/O-Ports über Stiftleisten herausgeführt. AS225 besteht aus dem Mikrocontroller AT-MEGA328P (Bootloader programmiert), quartzgesteuerter Takterzeugung, stabilisierter Versorgungsspannung (3.3V oder 5V) und Programmierschnittstelle. Anschluss eines DCF77-Moduls mit Anzeige des Sekunden takts möglich. Alle I/O-Ports über Stiftleisten herausgeführt, passende Kabel im Bausatz enthalten. Die Programmierung erfolgt über einen USB-zu-TTL-Wandler (zusätzlich für 2€ mitbestellbar). Beschrieben im Praxisheft 25, Seite 76, Bausatz komplett 13 €

AS302: Taschenmesser. Ein Mikrocontroller-gesteuerter, kleiner Helfer für die Hosentasche mit folgenden Funktionen: Spannungsmessung bis 15V, Durchgangstest (optisch + akustisch), Frequenzmessung bis 10kHz und NF-Prüfsignal. Die Messwerte werden akustisch im Morsecode ausgegeben. Die Platine passt in eine 100er TicTac-Dose. Bausatz inkl. programmiertem PIC und Batteriehalter (2xAAA). Beschreibung im Praxisheft 22, Seite 34. Bausatz 9 €. [Schöne Lösung, sehr beliebt!](#)

AS238: - 2x10W-Stereo-Verstärker: Kleines Modul, das sich sehr gut zur Verstärkung des Audiosignals von Smartphones, Laptops und Funkgeräten eignet. Für Präsentationen und Vorführungen steht damit genügend Audioleistung zur Verfügung. Enthält nur einen IC, der in moderner Class-D-Technologie ausgeführt ist, daher erübrigt sich der Einsatz eines Kühlkörpers. Weiter Betriebsspannungsbereich von 10 - 26V, hoher Wirkungsgrad >80%, wählbare Verstärkung 20/26/32/36dB. Einfacher Aufbau. Beschrieben im Praxisheft 28, Seite 133. Bausatz komplett 12€



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, Bausatz mit Gehäuse 6 €. [Attraktiver, rasch aufgebauter und zudem sehr erfolgreicher Bausatz](#)

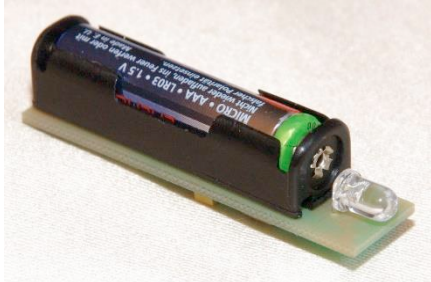
AS309: RFID-Leser. Die kleine Schaltung eignet sich zum Experimentieren mit der RFID-Technologie, aber auch zur praktischen Nutzung als z.B. Garagentoröffner. Eine RS232-Schnittstelle zum PC ist ebenso vorhanden wie ein Ausgang für einen Mikrocontroller. Der Schaltausgang steuert ein auf der Platine 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. Bausatz 25 € (Preissenkung) [mit aufgebaumem und abgeglichenem Schwingkreis inkl. drei RFID-Tags. 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. Platine 4 €, Bausatz komplett mit Platine und (nun vorgelochtem) Gehäuse 8 €. [Nette Anwendung für Bastelaktionen, super für den Physikunterricht, \(Elektrostatik, zeigt ± Ladungen an\), erfolgreich bei „Jugend forscht“!](#)

AS317: Zeltlampe. Mit Lageschalter und großem PETling für raue Outdoor-Aktivitäten. Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 112. Bausatz komplett 6 €

AS318: LED-Kreuzanzeige. Universelle Anzeigeeinheit für zweidimensionale Signale. Jeweils 9 LEDs pro Reihe (wobei die Reihen um 90 Grad gegeneinander gedreht angeordnet sind) zeigen die Höhe der jeweiligen Eingangsspannungen an. Diese können z.B. aus dem Beschleunigungssensor AS518 stammen. Unkritischer Aufbau ohne SMD. Beschrieben im Praxisheft 18, Seite 8, Komplettbausatz inkl. vorgelochtem Gehäuse 12 € (Preissenkung).



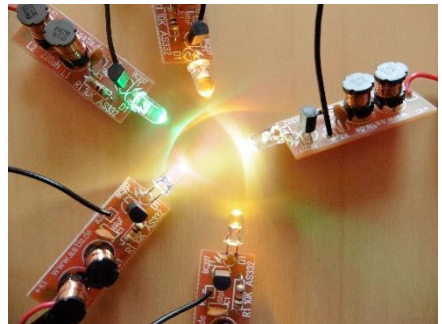
AS321: Low-Cost-Mini-Taschenlampe. Die kleine Schwester der Taschenlampe AS306 mit nur einer LED und einer AAA-Zelle als Energieversorgung. Der Batteriehälter und die LED werden auf der Oberseite montiert, die übrigen Bauteile als SMDs auf der Lötseite. Ideales Trainingsobjekt für oberflächenmontierbare Aufbautechnik, wegen seiner „Kleinheit“ sehr gut geeignet zum Ausleuchten schlecht zugänglicher Stellen in Geräten, Röhren, etc. Beschrieben in Praxisheft 21,

Seite 30, Bausatz 3€. AS321-10: Zehnerpack 25 €

AS324: Multiclock: DCF77-gesteuerte Uhr, die wahlweise Ortszeit, Universal Time und Datum in zwei Zeilen mit je vierstelligen, attraktiven weißen Siebensegment-Anzeigen anzeigt. Ideal für Funkamateure. Beschrieben im Praxisheft 24, Seite 108, Bausatz komplett ohne Gehäuse inkl. DCF77-Modul 33 €. [Eine der schönsten Selbstbau-Uhren!](#)

AS327: Oma-Uhr. Elektronische Variante einer Pendeluhr, ohne bewegliche Teile. Je 12 LEDs zeigen die Stunden bzw. Minuten (in Fünferschritten) an. 4 zusätzliche LEDs spezifizieren die genaue Minute, 5 bogenförmig angeordnete LEDs symbolisieren das Pendel. ► Variante S mit LEDs weiß/blau/grün ► Variante N mit LEDs rot/gelb/grün. Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 16. Bausatz komplett 15 €

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, Bausatz 9 €. [Umfangreicher Bausatz für wenig Geld!](#)



AS332: Micro-Taschenlampe (µTaLa). Diese superkleine Taschenlampe besteht nur aus 8 Teilen (inkl. Platine und Batteriehälter!). Schnell aufgebaut, hervorragend für Öffentlichkeitsarbeit und Schnupperaktionen geeignet. Bausatz enthält Material für 5 Micro-Taschenlampen. Beschreibung im Praxisheft 22, Seite 121. Bausatz 5er-Set nur 11 €, incl. Preformen (PETlinge) als Gehäuse und einem Taster. [Preisgünstiger geht's nicht! Ein Riesenerfolg bei der IdeenExpo 2013 in Hannover!](#)

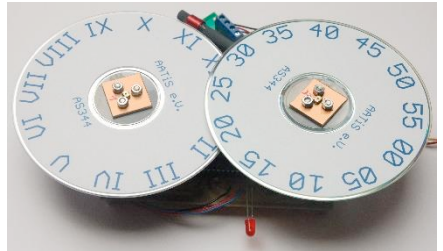
AS334: TouchClock. Berührungsempfindliche Uhr mit kapazitiven Sensoren, Weckfunktion und attraktiven weißen Siebensegmentanzeigen, quartzesteuert und energiesparend. Einfach aufzubauen, für Anfänger geeignet, als Einstieg in die Elektronik oder für Nachwuchs-Funkamateure. Läuft auf Batteriebetrieb. Beschrieben im Praxisheft 24, Seite 114, Bausatz komplett ohne Gehäuse 14 €. Eindrucksvoll: <http://www.youtube.com/watch?v=XwtdVI77QbE> und <http://dl1mk.homepage.t-online.de/AS334.pdf>



AS338: Neuauflage der „C28-Uhr AS328“. Sekundenkreis mit 60 + 12 LEDs für Sekunden und Markierung jeder 5. Sekunde. In der Mitte digitale Anzeige von Uhrzeit und Datum. 2x pro Minute werden stattdessen für je 5 Sekunden die Werte von z.B. Innen- bzw. Außentemperatur dargestellt. DCF77-Zeitzeichensendergesteuert, mit AS225 (Arduino) als Steuermodul. Viele unbeschaltete I/Os bieten Raum für eigene Erweiterungen. Beschrieben im Praxisheft 28, Seite 60. Bausatz (inkl. AS225, DCF77-RX, ungebohrte Frontplatte aus Aludibond) liegt dem Bausatz bei. Auf Anfrage 75€.

AS341: Energy Harvesting. Ein hochmoderner 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 Phy-](#)

sikunterricht, für die Demonstration von Energieumwandlungsprozessen - oder nur zum Staunen! Das muss man einfach haben!



AS344: 5-Minuten-Uhr: DCF77-gesteuerte Uhr, die die Uhrzeit in Schritten von 5 Minuten anzeigt, nach dem Vorbild der gleichnamigen Uhr in der Dresdner Semperoper. Der Mikrocontroller dreht über Schrittmotoren die Stunden- und Minutenscheibe. Die Programmierschnittstelle erlaubt das nachträgliche Ändern der Firmware, basierend auf Arduino Uno. Beschrieben im Praxisheft 24, Seite 111, Bausatz komplett inkl. DCF77-Modul 33 € (Preis-senkung). [Ein Hingucker!](#)

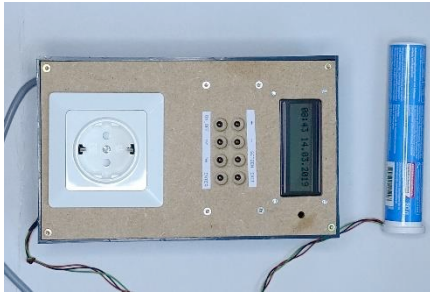
AS347: Schubladenwächter. Signalisiert durch schrillen Ton das Öffnen der Schublade. Helligkeitsgesteuert, sehr einfacher Aufbau. Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 8. Bausatz komplett 4 €

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€.

AS349 Superschaltuhr

DCF77-gesteuerte Schaltuhr für genaue Schaltzeiten. Berechnung von ortsabhängigen Zeiten für Sonnenaufgang bzw. -untergang, Wochentag und Sommer-/Winterzeiterkennung sorgt für flexible Schaltzeiten von z.B. Wintergartenbeleuchtung, Aquariumpumpen, etc. . 10 Schaltzeiträume fest oder +/- 99 Minuten vor oder nach Sonnenaufgang/-untergang programmierbar. Firmwareänderungen mit Arduino-IDE und USB-Seriell-Adapter möglich.

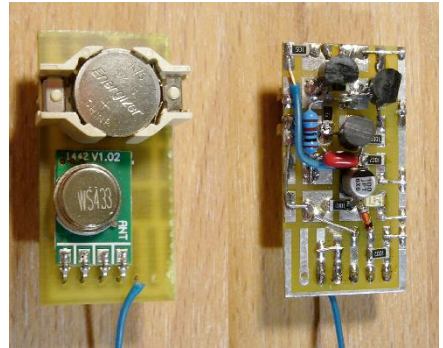
Beschrieben im Praxisheft 29, Seite 84.
Bausatz (ohne Steckdose, ohne Gehäuse)
55€ **ACHTUNG:** Sonderedition Goslar mit
Gehäuse so lange der Vorrat reicht!



AS351RB: Petling-Thermometer Anzeige rot/blau. Aus nur 6 Bauelementen plus Batterie besteht dieses in einen Petling eingesetzte Thermometer, das die Temperatur alle 9s als Blinkfolge ausgibt. Minustemperaturen werden in Blau signalisiert, Plustemperaturen in Rot. Temperaturbereich -25 ... +50°C. Beschreibung im Praxisheft 23, Seite 44. Bausatz inkl. Petling, ohne Batterie 7 €.

AS352-N: Klasse(n)thermometer "Neu". Elektronisches Thermometer, das die Raumtemperatur in 0.5°-Schritten anzeigt. Jetzt mit wählbarem Temperaturbereich 17 - 24°C bzw. 20 - 34°C. Beschreibung im Praxisheft 27, Seite 73. Bausatz inkl. programmiertem PIC und Batteriehalter (2xAAA) 12 €.

AS359: CatFinder. Im CatFinder arbeitet ein handelsübliches ISM-Sendemodul (433.05MHz – 434.79 MHz, im 70cm-Amateurfunkband). Daher darf der CatFinder auch ohne Amateurfunkgenehmigung betrieben werden. Der fertige Sender passt in eine Ü-Ei-Kapsel. Er kann zur Markierung von Haustieren, für Peilaktionen oder als Reservebake für Ballonmissionen verwendet werden. Empfang in SSB oder CW. Aufbau mit SMD und bedrahteten Bauteilen. Als Stromversorgung wird eine Knopfzelle LR44 benötigt, die mehrere Wochen Betrieb ermöglicht. Beschrieben im Praxisheft 29, Seite 112. Bausatz 15€



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. LED-Farbe rot, gelb, blau oder grün bei Bestellung angeben. 9 €.

AS503: Distanzsensor / Näherungsschalter. Ein Mikrocontroller detektiert mit Hilfe von InfrarotLEDs reflektierte IR-Strahlung und erkennt so die Annäherung von Gegenständen. Als Reaktion leuchtet eine Anzeige-LED und wird ein Ausgang auf Pluspegel geschaltet. Eine Hand wird in 8cm Abstand erkannt. Ansprechempfindlichkeit änderbar durch Austausch eines Widerstandes. Anwendung bspw. zum berührungslosen Schalten oder als Kollisionswarner. Kompakter Schaltungsaufbau ohne SMD. Betriebsspannung 2,5 bis 5V, max. 0,5mA. Beschreibung im Praxisheft 23, Seite 84. Bausatz inkl. programmiertem Mikrocontroller 6 €. **Ermöglicht viele Experimente!**

AS514: Klimachecker: 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, Bausatz kpl. 22 € (Preissenkung). **Zweiten Sensor „extern“ 5 € bitte ggf. mitbestellen! Versand nur als Paket.**

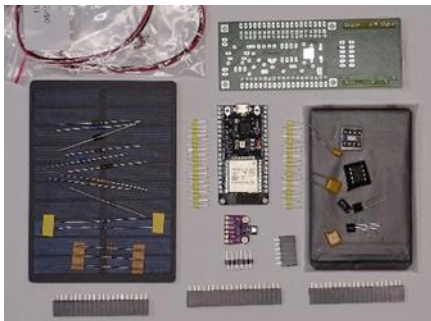
AS517: Hitzedraht-Anemometer. Schon kleine Luftbewegungen (z.B. Zugluft) kann diese Schaltung, die ein modifiziertes Glühlämpchen als Sensor nutzt, nachweisen. Anzeige per LED oder externem, optionalen

AATIS-Rundschreiben 2019

Messinstrument. Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 32. Bausatz komplett 30 €.

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-AloneGerät 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, Bausatz komplett (inkl. Küvettenhalter, Mischgefäße, Farbstofflösung und Gehäuse) 96 €. Tolle Lösung! [Versand nur als Paket.](#)

AS537: Bodenschallsensor. Beschleunigungsaufnehmer mit hoher Empfindlichkeit zum Erfassen kleinster Erschütterungen. Als Sensor wird ein Piezoelement verwendet. Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 41. Bausatz komplett 5 €



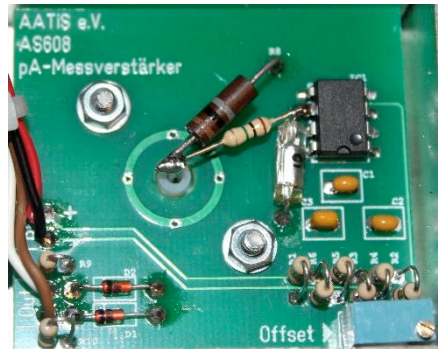
AS549: ESP32-Wetterstation: Kleine Wetterstation mit Sensor BME680 (Temperatur, Feuchte, Luftdruck) und Controller ESP32. Solargespeicher LiPo-Akku und WLAN bzw. Bluetooth erlaubt autarke Positionierung im Aussensbereich und Übertragung bzw. Darstellung der Meßwerte

und Historie auf PC und Handy. Das ESP32-Modul kann via Arduino-IDE programmiert werden. Ladecontroller und Steckplätze für ESP32- und BME680-Modul ermöglichen auch andere Anwendungen für AS549. Beschrieben im Praxisheft 29, Seite 89. AS549T : Teilbausatz (Platine, alle Bauteile, **ohne** ESP32, BME680, Akku, Solarpanel) 12€ AS549K : Bausatz komplett 55€

AS602UPDATE: Universelles Zählermodul.

Kleine Baugruppe mit niedriger Stromaufnahme für Zählwendungen mit 2x8-Zeichen-LC-Display und serieller Schnittstelle. Ergänzung für AATIS-Geigerzähler AS622. Lieferung des Bausatzes mit vorprogrammierter Geigerzähler-Software. Neue Funktionen : Impulse pro Minute oder Sekunde, Dosisleistung in $\mu\text{Sv/h}$. Erweiterungsmöglichkeit mit externem GPS-Modul und Datenlogger zur Abspeicherung georeferenzierter Messwerte auf einer SD-Karte. Original-Beschreibung Praxisheft 22, Seite 7. Neu beschrieben in Praxisheft 29, Seite 26. Bausatz 12€.

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€



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 19€

AS612: Erweiterung für Temperatur- und Helligkeitssensoren für AS621 (= AATIScope). Zusatzschaltung für das AATIScope. Ein temperaturabhängiger Widerstand liefert das Signal für die Temperatur, die von der Schaltung entsprechend dem Eingangsspannungsbereich des AATIScopes aufbereitet wird. Bei entsprechender (elektrischer) Isolierung kann auch die Temperatur von Flüssigkeiten gemessen werden. Der beiliegende Fototransistor erlaubt Messungen von Helligkeit, z.B. zur Bestimmung der Reflexionsfähigkeit verschiedener Materialien, vergleichende Intensität von Lampen und LEDs oder der Sonnenscheindauer. Beschreibung im Praxisheft 22, Seite 46. Bausatz 5 €. RESTPOSTEN

AS619: Logik-Tastkopf. Nützliches Hilfsmittel zur Pegelbestimmung in Digitalschaltungen. Ein CMOS-Logik-IC sorgt für einen hohen Eingangswiderstand und erlaubt so die korrekte Erfassung von Logikpegeln auch in CMOS-Schaltungen. Trotz SMD einfach aufzubauen. Beschreibung im Praxisheft 19, S. 103. Bausatz inkl. Gehäuse 6 €.

AS621: AATIScope. Diese kleine Zusatzschaltung zum Anschluss an die serielle Schnittstelle verwandelt den PC in ein 4-Kanal-Oszilloskop. Gerade langsam ablaufende Vorgänge können so aufgezeichnet und flimmerfrei dargestellt werden. Frequenzbereich bis max. ca. 1kHz (neu!!), Eingangsspannungsbereich bis max. 5V. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 3, Bausatz 10 € (Preissenkung). Software für Windows und Linux, jetzt mit „Schnellkalibrierung“. Eine tolle und zudem preisgünstige Lösung, zu der es mittlerweile eine Reihe von Ergänzungen gibt!! Jedem Schüler sein „Personal Scope“ ... Für den Einsatz auf Netbooks wurde eine angepasste Version mit reduzierter Höhe kompiliert. Damit ist das Programm jetzt auch ohne Scrollen vollständig auf einem Schirm mit 1024x600 Pixeln sichtbar: <http://dl1mk.homepage.t-online.de/aatiscopes/index.htm> zwei Präzisions-Widerstände (2.00k, 0.1%) benötigt. Diese liegen ab sofort dem Bausatz AS621 kostenlos bei, sind aber auch separat erhältlich. Satz 1 € (Lieferung nur bei Mitbestellung weiterer Bausätze!) RESTPOSTEN

AS622: AATIS-Geigerzähler. Universeller Geigerzähler mit äußerst geringem Energieverbrauch. Speisung aus einer einzelnen 1.5V-AA-Batterie. Akustische und optische Ausgabe über abschaltbaren Piezo-Schallgeber und superhelle LED. Der Bausatz wird komplett mit Beta-/Gamma-Zählrohr und unbearbeitetem Gehäuse geliefert. Der Anschluss anderer Zählrohrtypen an die Schaltung ist einfach möglich. Der AATIS-Geigerzähler kann durch das universelle Zählmodul AS602 zu einem hochwertigen Geigerzähler mit Impulsanzeige, serieller Schnittstelle und Steuerbarkeit durch einen PC aufgerüstet werden. Beschreibung im Praxisheft 22, Seite 3. Bausatz inkl. Zählrohr 48 €. [Ein Vergleich der Daten und Empfindlichkeit dieses Selbstbaugerätes mit kommerziellen Geigerzählern erstaunt! Viele begeisterte Rückmeldungen. Größere Zählrohre nur auf Anfrage!](#)



AS624: Kopfhörerverteiler: Bis zu vier Kopfhörer anschließbar, für Morsekurs, Contest oder Amateurfunkvorführung in lauten Umgebungen (z.B. Messehallen). Nachfolger von AS615, aber kompakter und modular ausbaufähig. Der Basis-Bausatz AS624B enthält Bauteile für zwei Verstärker, das EingangsfILTER und ein passendes Weißblechgehäuse, das bis zu vier Verstärker aufnehmen kann. Mit jedem ergänzenden Bausatz AS624Z kann ein weiterer Kopfhörer angeschlossen werden. Beschrieben im Praxisheft 24, Seite 37, Basis-Bausatz AS624B kompl. mit Gehäuse 15€, Zusatz-Bausatz AS624Z komplett je 5 €. [Für eine Beschallung des Umfeldes sind die Bausätze AS208 und AS238 geeignet!](#)

AS628: X28-HF-Multimeter. 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

AATIS-Rundschreiben 2019

Detektoren, HF-Spannungsmesser, Diodentastkopf) können über PS2-Buchse angeschlossen werden. Sollte in keinem Shack fehlen! Beschrieben im Praxisheft 28, Seite 85. Bausatz komplett (ohne Sensoren) 33€. Kabel (bitte angeben für welchen Sensor!) mit 6-poligem Mini-DIN-Stecker, einseitig offen, Länge ca. 90 cm, für je 2 € zum Bausatz bestellbar.

AS638: Milliohm-Meter. Kleine Baugruppe als Vorschaltmodul für ein Digitalvoltmeter oder -multimeter zur Bestimmung des Werts sehr kleiner Widerstände. Mit 0,1%-Präzisionswiderständen. Einfacher Aufbau. Beschrieben im Praxisheft 28, Seite 76. Bausatz auf Anfrage 10€

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 Edition Weinheim). Beschrieben im Praxisheft 29, Seite 124. Bausatz (ohne Gehäuse) 10€ Auf Anfrage auch bestückte Platinen 15 €.

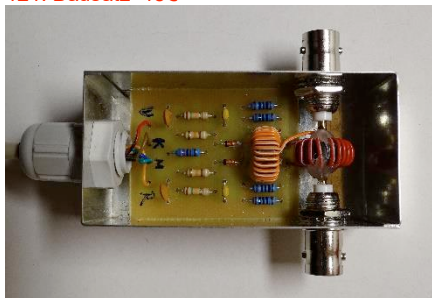


AS646: Messbox. Die Messbox AS646 dient zur AD-Wandlung, Verarbeitung und Ausgabe der Messwerte kleinster Gleichspannungen. Sie wurde für den Gaschromatograph, die Thermosäule und andere Sensoren mit kleinen Ausgangsspannungen entwickelt. Sie besitzt zwei getrennte Sensoreingänge und besteht aus einem AD-Wandler, einem Mikroprozessor mit USB-Schnittstelle sowie zwei Spannungsstabilisatoren. Außerdem liefert sie zwei einstellbare Spannungen und besitzt schaltbare Widerstände für die Messbrücken der Sensorschaltungen. Zum Aufbau von Zusatzschaltungen oder zum Einbau zusätzlicher Brückenwiderstände gibt es zwei Experimentierflächen auf der Platine. Zur Stromversorgung wird die 5-V-Ausgangsspannung

der USB-Buchse des angeschlossenen Computers genutzt. Die Sensoren lassen sich bei höherem Strombedarf auch über ein externes 5-V-Netzteil versorgen. Beschrieben im Praxisheft 26, Seite 95, Bausatz komplett 33 €.

AS649 : SWR-Messkopf für AS628.

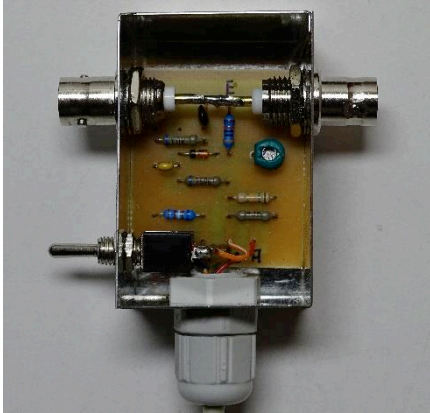
Der SWR-Messkopf KW für verschiedene Leistungsklassen (50, 100, 200 Watt) im Weißblechgehäuse (37x74x30) kann entweder in QRP- oder QRO-Ausführung eingebaut werden. Die Gehäuse sind für den Einbau von BNC-Buchsen vorbereitet, individuell kann auf PL- oder N-Buchsen umgestellt werden. Mit Gehäuse und PS2-Kabel. Beschrieben im Praxisheft 29, Seite 121. Bausatz 18€



AS656: Gaschromatograph. Mit diesem Bausatz können diverse Gase oder Lösungsmittel mit niedrigem Siedepunkt chromatographisch analysiert werden. Der Bausatz enthält alle notwendigen Komponenten wie Motorluftpumpe, Injektoreinheit, Trennsäule, Detektoreinheit und Grundbrett. Als Detektoren stehen ein Wärmeleitfähigkeitsdetektor und ein auf Flüssiggase empfindlicher Gassensor zur Verfügung. Über die Software der Messbox AS646 können die Detektordaten transient aufgenommen und weiterverarbeitet werden. Anwendungsbeispiel: Trennung von Gasgemischen, z.B. aus Kohlenstoffdioxid, Propan, i-Butan, n-Butan und n-Pentan, Nachweis von CO₂ in der Atemluft und die Analyse der Hauptkomponenten von Holzgas. Messbox AS646 erforderlich! Bausatz **nur auf Anfrage** komplett 37 €. **Versand nur als Paket.**

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 14 €.

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 15€



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 €.

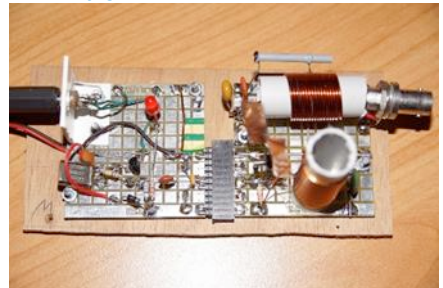
AS802: Einfacher Licht-Sende-Empfänger (ELISE). Der Bausatz besteht aus zwei Platinen und enthält nur konventionelle bedrahtete Bauelemente. Der Sender arbeitet mit einer roten LED mit kleinem Öffnungswinkel. Er kann über ein beliebiges dynamisches oder ein Elektretmikrofon moduliert werden, ein MP3-Player 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. Bausatz 13 €. [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!

AS806-P: Platine DORJI-TRX. Experimentierplatine zum Aufbau eines FM-TRX mit dem Modul DRA818V (VHF) oder DRA818U (UHF). Mittlerweile gibt es pinkompatible Module SR-FRS-1WV, die kürzere TxD erlauben sollen. Beschrieben im Praxisheft 26, Seite 46, Platine mit zwei Buchsen, Doppeldiode und Bauteile für den Tiefpass 6 €. [Restposten Komplettbausätze mit Modul für 30 €.](#)

AS813: Leistungs-Lichtbake SALLi. SALLi ist eine amplitudenmodulierte Lichtbake. Für Tests und Reichweitenversuche steht damit eine einfache, durch die Modulation eindeutig identifizierbare Lichtquelle zur Verfügung. Im Mikrocontroller der Bake sind bereits einige Melodien, Tonfolgen und Morsekennungen fest einprogrammiert und durch einen Schalter auswählbar. Zusätzlich kann über die eingebaute serielle Schnittstelle ein eigener Morsetext eingespielt und gespeichert werden. Durch Hinzufügen eines Leistungstransistors lassen sich auch Leistungs-LEDs ansteuern. Kühlkörper, Leistungs-LED und MOSFET dafür sind nicht im Bausatz enthalten! Beschreibung im Praxisheft 23, Seite 34. Bausatz 16 € **RESTPOSTEN**

AS819: BT-Erweiterung für AS646. Ein A/D-Wandler HX711 erhöht die Taktrate auf 80 Hz. Mit einem HC-06 Bluetooth-Modul ist drahtlose Datenübertragung möglich. Die Datenspeicherung erfolgt mit einem OpenLog-Modul auf einer Micro-SD-Karte mit max. 64GB. So entsteht Messbox 4.0 mit erhöhtem Gebrauchswert. Beschrieben im Praxisheft 29, Seite 43. Bausatz (ohne Micro-SD-Karte) 15€ [Restposten Goslar mit SD-Karte: 20 €](#)



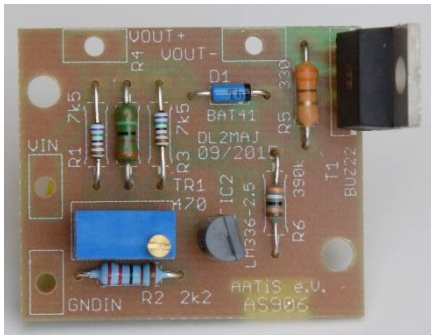
AS829 : 80m-CW-QRP-TX. Modularer QRP-Morsesender für das 80m-Band. Besteht aus

AATIS-Rundschreiben 2019

dem Modul Quarzoszillator ($f=3,570\text{MHz}$) und dem Modul Leistungsverstärker ($P=0,5\text{ W}$ an $50\ \Omega$). Beschrieben im Praxisheft 29, Seite 23. Bausatz 12€ Nachfolger/ Ersatz für AS828.

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 (siehe Praxisheft 28 S.78). Beschrieben im Praxisheft 25, Seite 25, Bausatz komplett 8 €

AS906: Akkuschutz. Schützt Akkumulatoren vor Tiefentladung. Er trennt den Verbraucher vom Akku bei einer vorgegebenen, einstellbaren Spannung von z.B. 10.8 V. Durch die große Hysterese erfolgt die Spannungsversorgung des Verbrauchers erst wieder ab ca. 12 V. Ungekühlt für Lasten bis ca. 50 W geeignet. Beschrieben im Praxisheft 26, Seite 10, Bausatz komplett 5 €.

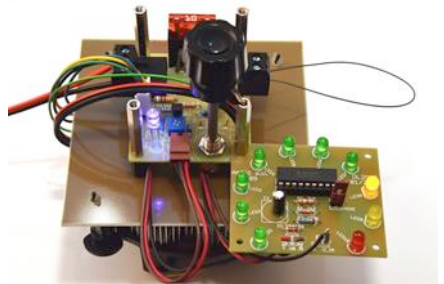


AS911: Step-Up-Wandler. Kleines Modul (SMD) zur Erzeugung von 3.3V oder 5V (max. 50mA) aus einer 1.5V-Quelle (wegen Tiefentladung keine Akkus verwenden!!). Hoher Wirkungsgrad von >80%. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 65, Bausatz ohne Gehäuse 4 €. Tolle Idee - und oftmals die optimale Lösung! Holt das Letzte aus alten Batterien heraus! Vorsicht: Akkus werden tiefentladen!

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. Der Bausatz enthält alle benötigten Bauelemente für gängige Akkus (12V / 9V / 6V). Durch einen 10-Gang-Trimmer kann die Schaltschwelle feinfühlig eingestellt werden. Beschrieben im Praxisheft 24, Seite 68, Bausatz komplett 4 €.

AS917: Akkutester. Mikrocontrollergesteuerte 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 – 30V, max. Strom 8A, Auflösung 16Bit, Aufzeichnungsdauer 45h max. Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 64. Bausatz komplett 42 €. [Versand nur als Paket.](#)



AS918: Power-Konstantstromquelle. Stromsenke mit einem HEXFET als steuerbarem Widerstand für leistungshungrige Anwendungen wie Styroporsäge, Entwickler- oder Ätzbad, Heizplatte im 3D-Druck usw. Mit zusätzlichem Ausgang zur Anzeige des fließenden Stroms mit einem Spannungsmesser. Kompakter Aufbau inkl. Kühler. Eckdaten: Spannungsbereich 12 - 30V, max. Strom 8A. Beschrieben im Praxisheft 28, Seite 68. Bausatz komplett 29€. Als Anzeige bietet sich das 270°-Instrument AS189 an. [Versand nur als Paket.](#)

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, Bausatz kpl. (ohne Laserdioden) 3 €.

AS927: PWM. Pulsweitenmodulator. Mit Leistungsstufe, die z.B. ein Dimmen von LED-Leuchtmitteln erlaubt. Sehr kleiner Aufbau durch oberflächen-montierbare Teile (SMD). Beschrieben im Praxisheft 27, Seite 44. Bausatz komplett 8 €.

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 €.

BAUTEILE-ECKE UND ADAPTER

Abgabe nur solange der Vorrat reicht!

MAX4372TESA, Stromsens.-IC (AS902) 2 €

MAX4000EUA 3 € 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 SMDICs steckbar zu machen, mit Goldkontakten.

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

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

MLX90614ESF-AAA (IC-Thermometer) 5 € solange der Vorrat reicht

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. Diese Technik

bezeichnen wir als „MakroSMD“. 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.

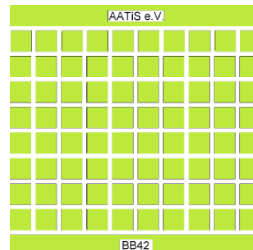
Bei den preisgünstigen Zehnerpacks bitte den Sonderpreis und die besondere Bestellbezeichnung beachten!

Die Layouts der BB-Platinen sind in älteren Ausgaben der Rundschreiben sowie auf der AATIS-Homepage www.aatis.de veröffentlicht.

BB41: Universelle Epoxid-Streifenleiterplatine, sehr beliebt als Universalplatine für kleinere Schaltungen, deren Bauteile auf die Kupferseite gelötet werden. Beliebt für kleinere Aufbauten 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, Universalplatine für kleinere Schaltungen, deren Bauteile auf die Kupferseite gelötet werden. Beliebt für kleinere Aufbauten und enorm preisgünstig. 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 vorgesehen. Universalplatine für kleinere

AATIS-Rundschreiben 2019

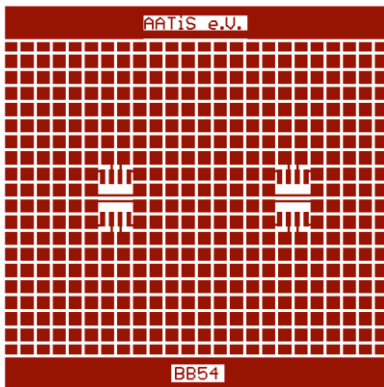
Schaltungen mit IC, deren Bauteile auf die Kupferseite gelötet werden. Diese Platine wurde entwickelt, damit für Brettaufbauten auch normale ICs eingesetzt werden können. Geeignet für kleinere Aufbauten und enorm preisgünstig. Platine 1,50 €; Zehnersatz **BB43-10**: nur 13 €.

BB44: Universalplatine für kleinere Schaltungen mit 8pol. SMD-IC, deren Bauteile auf die Kupferseite gelötet werden. Für kleinere Aufbauten und enorm preisgünstig. Platine 1,50 €; Zehnerpack **BB44-10** nur 13 €.

BB45: Experimentierplatte, wie BB44, aber mit einem Bestückplatz für einen max. 16-polige SMD-IC. Universalplatine für kleinere Schaltungen mit max. 16-polige SMD-IC, deren Bauteile auf die Kupferseite gelötet werden. Für kleinere Aufbauten und enorm preisgünstig. Platine 1,50 €; Zehnerpack **BB45-10** nur 13 €.

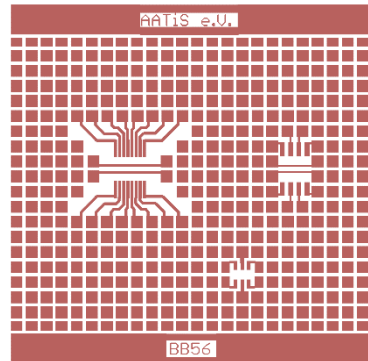
BB52: Experimentierplatine für oberflächenmontierbare ähnlich BB42, aber im 2,5mm-Raster. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 21, Platine 1.50 €, Zehnerpack **BB52-10** nur 13 €

BB54: Experimentierplatine für oberflächenmontierbare Bauelemente für zwei Schaltkreise SO8. Beschrieben in Praxisheft 21, Seite 21, Platine 1.50 €, Zehnerpack **BB54-10** nur 13 €



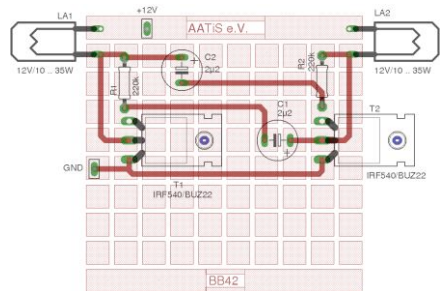
BB55: Experimentierplatine für 8-polige und 16polige-SMD-IC. Ähnlich BB45, aber mit kleineren Löt pads für oberflächenmontierbare Bauelemente und je einem Bestückplatz für 8- bzw. 16-polige IC im SO-Gehäuse. Beschrieben in Praxisheft 16, Seite 80, Platine 1,50 €, Zehnerpack **BB55-10** nur 13 €

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



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 (ohne Leuchtmittel) 4 €



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, 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 Lötflankenfeld (ähnlich wie bei BB42) erlauben flexiblen Einsatz. Die Platine passt in ein handelsübliches Weißblechgehäuse (Schubert, Nr.15). Beschreibung im Praxisheft 23, Seite 89. Platine mit je 1x LAN, MiniDIN (6-pol) und 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, Bausatz komplett und mit ATMEGA328P nur 15 € - [siehe Foto, Schaltbild und Hinweise auf der Seite 22 im Sommer-Rundschreiben 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 Beispielpprogramme unter 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 im Praxisheft 29, Seite 79, 20 €, so lange der Vorrat reicht, Bild auf Seite 23

BB-Konstant Durch Teilung eine Universalplatine können drei Konstantstromquellen aufgebaut werden. Bauteile für drei Power-LED-Quellen, Dimensionierungshinweise und Aufbautipps enthalten. 5 €

Platinen-Restposten

Aus ausgelaufenen Bausätzen stehen noch einige Platinen zum Schnäppchenpreis zur Verfügung. Einzelplatine für 1,50 €, ab 10 Stück **nur noch 1 € je Stück. Dazu sind keine Bauteile mehr verfügbar!**

AS007	Digitaltechnik
AS008	Brückengleichrichter
AS035	AR-Netz
AS059	CW-Assistent
AS100	Robotersteuerung
AS105	Miniroboter mit CPLD
AS117	OP-Roboter
AS123	Platine Lichtorgel
AS201	Seriell Interface
AS227	ILL Troll-Programmer
AS507	Blitzzähler
AS542	Low-cost Windrichtung
AS605	NF-Speechprozessor
AS606	Ereigniszähler CPLD
AS613	Platine Dämpfungsglied
AS616	Platine DDS

Projekte DF5FC und DK5UG

Die tollen Projekte von Günter Borchert, DF5FC, wie Wetterfrosch, Pa(c) ket-Radio, , Newcomer etc. und DK5UG, August Gühr, wie AS296, AS631, APRS-Lösungen etc. werden häufig nachgefragt und sind deshalb in den Praxisheften und auf der Weißen DVD veröffentlicht. Eine Tabelle dazu ist im AATIS-Rundschreiben 2018 auf Seite 51 zu finden.

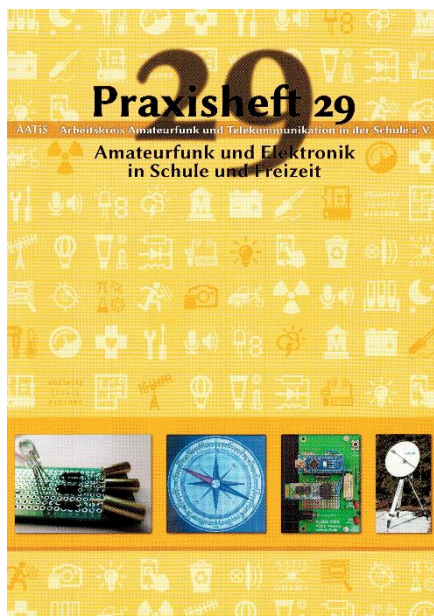
Das Rundschreiben 2020 erscheint zum FUNK.TAG Kassel im April 2020



Das neueste Praxisheft mit der Nummer 29 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 befinden sich auf der AATIS-Website www.aatis.de. Die Ausgaben 23 bis 25 kosten je 9 €, die Praxishefte 26 bis 29 kosten je 10 € zzgl. Versandkosten 3 € (1 Heft), 4 € (2 Hefte) und 5 € für 3 und weitere Hefte (Paketsendung, bitte keine Postfachschrift angeben!!). Versandkosten vorbehaltlich der angekündigten Preiserhöhung April 2019. Die vergiffenen Hefte 1 - 24 wurden auf die „Weiße AATIS-DVD“ als PDF übernommen



Inhaltsverzeichnis PH29

Einführung in die Metrologie und das Internationale Einheitensystem SI
Experimente mit SDR-Sticks
Handliche Peilantenne für 70 cm
Ein modularer QRP-Morsesender für das 80 m-Band - AS829
Neues vom AATIS-Geigerzähler, AS622, UP-GRADE für AS602
Radiumquelle oder Radonquelle?
Erweiterung des AATIS-Geigerzählers zum Kontaminationsmonitor
Das Anemometer AS517 im Unterricht
Messbox 4.0 (Erweiterung AS646)
Kurzer Abriss zur technischen Kybernetik
Genaueres Rechnen mit preiswerten Controllern
Werkstatt-Tipp: Malerkrepp hält SMD-Teile
Die PSoC-Technologie: Verdrahtung im Chip per Software
CALLIOPE und MICRO:BIT im Duett
MAX1000-Board als Spektrumanalyser und Signalgenerator für den PC
Mein alter Rotor und der STM32
Superschaltuhr AS349
ESP32-Wetterstation AS549
senseBox —eine Umweltmessstation zum Selberbauen
Selbstbau eines NMR-Spektrometers im Erdmagnetfeld
MINT in der Küche Der Induktionsherd
Alles für die Katz? Der AATIS-CatFinder AS359
Farbexplosionen mit dem elektronischem Kaleidoskop AS114
Farben balancieren
SWR-Messkopf AS649 für AS628
Logarithmischer Leistungsmesser von 1 nW bis 1W für AS28 (AS639)
Eine einfache Stromquelle zur Überprüfung und Kalibrierung von Picoamperemetern
Einfacher HF-Tastkopf fürs AS628
HF-Durchgangsmesskopf für AS628
Auf keinen Fall SMD, oder doch?
Der verflixte Logarithmus, Dämpfungsmaße und sinnvolle Genauigkeiten
Aufbereitung von Screenshots und Excel-Diagrammen für den Druck

AUTORENHINWEISE AATIS - kurz und knapp zusammengefasst

Für 2020 bereiten wir die Jubiläumsausgabe des Praxisheftes mit der Nummer 30 vor. Dafür suchen wir Ideen, Projekte, Autoren, Mitstreiter und Wünsche. Bitte nehmen Sie Kontakt auf, wenn Sie Vorschläge haben! Beiträge sind jederzeit willkommen an:

praxisheft@aatis.de.

Ebenso suchen wir Berichte und kleine technische Beiträge fürs Rundschreiben. Jeder Beitrag wird von uns bestätigt und an einen Fachlektor weitergeleitet, der die Fertigstellung bis zur Druckreife betreut.

Redaktionsschluss ist der 15.01. d.J., d.h. bis dahin müssen die Beiträge durch die Autoren bestätigt sein, also unbedingt spätestens eine Woche vorher an praxisheft@aatis.de einreichen

Zu spät eingereichte Beiträge sind nicht ausgeschlossen, es gibt aber keine Veröffentlichungsgarantie fürs aktuelle Heft

Beiträge bitte nur bei uns veröffentlichen, nicht parallel in CQ-DL oder FUNKAMATEUR anbieten, das liebt keine der Redaktionen

Die Veröffentlichung erfolgt ehrenamtlich da wir kein Honorar zahlen können, außer zwei Belegexemplaren

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 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. Bei Veranstaltungen z.B. auf einer Teilnehmerliste erfassen. Damit vermeiden wir unschöne Streitereien um Persönlichkeitsrechte.

Technische Hinweise:

Bitte Fließtext schreiben und nur thematische Absätze (ENTER) einfügen, möglichst nur eine Schriftart und Größe verwenden.

Bilder und Fotos **NICHT** in den Text einfügen. Am Ende der Textdatei eine Liste mit Bildunterschriften und Angaben zu den Bildautoren

Bei Fotos auf gute Auflösung achten, mindestens 300 dpi (große Fotos z.B. halbe Seiten mit 600 dpi) möglichst hell, da beim Druck oft dunkle Bilder entstehen; nur gängige Dateiformate, z.B. TIF, PNG, ... Gut sind Vektorgrafiken geeignet.

Textdateien bitte ohne Schreibschutz als WORD oder Open-Office

Dateinamen bitte CALL/NAME_ARBEITSTITEL mit 600 dpi) möglichst verwenden, bitte nicht PH30-BEITRAG, das gilt für alle und sorgt für Chaos.

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, noch eine Version des Textes inkl. aller Fotos, Bildunterschriften, je Artikel vorschlagen. Damit evtl.

Missverständnisse bzgl. Foto und Bildunterschrift und Lage im Text verhindert werden.

Bitte entschuldigen Sie die Kürze und Unfreundlichkeit der Darstellung. Bei Interesse senden wir gern ausführlichere und freundlichere Hinweise mit Begründungen, die den Rahmen des Rundschreibens sprengen würden.

Vielen Dank für die Unterstützung des Arbeitskreises und seiner Ziele!

Termine mit AATiS-Beteiligung

06.04.2019 FUNK.TAG Kassel

05.05.2019 EUROPATAG der Schulfunkstationen

21.-23.06.2019 HAMRADIO Friedrichshafen

21.06.2019 Lehrerfortbildung

07.09.2019 UKW-Tagung Weinheim

04.-06.10.2019 Treffen Amateurfunk Erzgebirge

15.01.2020 Redaktionsschluss Praxisheft 30

13.-15.03.2020 35. AATiS-Bundeskongress Goslar

AATiS e.in V.erein für Macher

Webseite und Kontakte
www.aatis.de
bestellung@aatis.de
vorbestellung@aatis.de
praxisheft@aatis.de