



## UNSERE JUGEND, UNSERE ZUKUNFT:

# Deutsche Amateur Kartslalom-Meisterschaft 2018



Im mittelfränkischen Aha bei Gunzenhausen am Altmühlsee richtete der MSC Jura e.V., seines Zeichens Ortsclub im Deutschen NAVC, die Endläufe zur Deutsche Amateur Kartslalom-Meisterschaft aus. Das große Veranstaltungsgelände hatte, übrigens nicht zum Erstenmal, Rudi Ernst aus der Führungsetage der Städtereinigung Ernst, zur Verfügung gestellt. Ein optimaler Ort für diese Wochenendveranstaltung, weil von der Campingmöglichkeit für Teilnehmer bis zu den sanitären Einrichtungen und Aufenthaltsräumen einfach alles in mustergültiger Ausführung vorhanden ist. Sportpräsident Joseph Limmer hatte ein sehr persönliches Geschenk mitgebracht, mit dem er sich bei „seinem Rudi“ für all das bedankte.

Seitens des MSC Jura hatte bei der KSM „Zack“ Karl Koller das Sagen. Er dirigierte die Clubkameraden, allesamt bekannt aus der Organisation bei der „Fürst Carl Rallye“, in ihre Aufgabenbereiche. Und daß die Leute das alles beherrschen, bewiesen sie mehr als deutlich an diesem Wochenende. Vorstart, Start, Streckenüberwachung – alles mustergültig. Zeitnahme, Auswertung und Zuschauerinformation, ebenfalls von rallyeerprobten Mitgliedern. Nicht zu vergessen der schon legendäre Gastro-Service mit den leckeren Bäckereien und der Grill mit seinen fränkischen Spezialitäten mit Rosi am „Ruder“.



Das „Rosi's“ des MSC Jura



Das i-Tüpfelchen setzte aber Peter Fischl, der sich extra zum KSM-Wochenende eine niegelnelagene Popcorn-Maschine angeschafft hatte und für die Jugend kostenlos diesen amerikanischen Snack in rauen Mengen produzierte. Die Anfragen, wie Peter mit seiner Maschine zu buchen sei, stapeln sich immer noch beim MSC Jura...

Die Teilnehmer der KSM 2018 mußten sich über die Meisterschaften in ihren NAVC Heimat-Landesverbänden qualifizieren. Die Platzierung in diesen LV-Meisterschaften



ten zu einem bestimmten Stichtag, umgerechnet in das DAM Punktesystem, wurde als erstes Ergebnis zur KSM 2018 mitgebracht. Und hier in Aha warteten dann drei von sehr erfahrenen Slalomfahrern aufgebaute Parcoure; alle gefahren als eigenständige Veranstaltung mit jeweils Training und zwei Wertungsläufen, von denen der bessere zur Wertung herangezogen wurde. Auch die Charaktere der drei Parcoure sind bei der KSM vorgegeben: Technisch anspruchsvoll, flüssig, schnell! Am Ende hatte somit jeder Teilnehmer vier Ergebnisse auf seinem Konto, von denen das schlechtere gestrichen wurde. Und schon standen die Sieger fest.

Bis dahin war aber ein weiter und teilweise nervenaufreibender Weg. Ganz besonders spannend war es in der Klasse 17, wo Andreas Schäfer vom ASC Dingolfing und Luca Gentile vom AC Gunzenhausen absolut punktgleich waren. Selbst die Einbeziehung des Streichresultates brachte keine Entscheidung. Somit mußte die Summe der gewerteten Fahrzeiten des KSM-Wochenendes herhalten und hob Andreas Schäfer auf den höchsten Platz des Siegerpodestes. In der Klasse 18a/19a begeisterte Anna Webeck vom MSC Mamming nicht nur die Zuschauer. Mit einer niemals erwarteten Cleverness gewann sie alle drei Slaloms des Wochenendes und verwies die 12 Konkurrenten ihrer Klasse auf die Plätze. Um so enttäuschter war Ernest Kinikeev, ebenfalls vom MSC Mamming, der eigentlich als Favorit in der Klasse 18b angereist war und sich dann mit dem dritten Platz, punktgleich mit dem Zweitplatzierten Johannes Barthel vom MSC Bechhofen, zufriedengeben mußte.

← Fahrerisches Können, Mut und Gefühl sind gefragt, wenn es durch den Slalomparcours geht, der bei der KSM den Teilnehmer wirklich alles abverlangt.



Joachim Hofmann und Georg Breitkopf fungierten als DAM Sportkommissare und überwachten die gesamte Veranstaltung, damit auch wirklich alles mit rechten Dingen zugeht – von der Anmeldung über den Streckenaufbau bis hin zur Auswertung. Die technische Abnahme war Sache von Heribert Bachmeier, der von der NAVC Kart-Rundstreckenserie KTWB ausgeliehen und extra „eingeflogen“ wurde. Seine rechte Hand war Rallye-Haudegen Willi Frank.



Dann war es an der Zeit, die Früchte des KSM-Weekend's zu ernten. Marietta Limmer hatte, weil schwarze Wolken über Gunzenhausen daherzogen, in „Rudis heiligen Hallen“ zur Siegerehrung eingerichtet. Sieben verschiedene Alters- und Kartklassen waren besetzt, insgesamt gab es 49 Fahrerinnen und Fahrer zu ehren.

Gab es am Samstagmorgen noch eine kleine Süßigkeit in den Nationalfarben zur allgemeinen Stärkung für die Fahrerinnen und Fahrer, waren es jetzt neben den wertvollen Pokalen die blauen Spiellosen, die feines Erdnußgebäck enthielten und – einmal aufgezogen – die KSM-

Teilnehmer auch später zu Hause an das bundesweite Event in Aha erinnern sollen. Es ist auch die Summe dieser kleinen Dinge, welche die Einzigartigkeit der KSM des Deutschen NAVC ausmacht. So gab es für jeden Sieger neben dem obligaten Meisterstrauß obendrauf noch ein Cap der feinsten Art mit besonderer erhabener Stickerei.

Jetzt habe ich sehr viele unserer Mitglieder namentlich im vorstehenden Text erwähnt. Sie sind aber nur beispielhaft für alle anderen genannt, die zum Gelingen dieses tollen Wochenendes beigetragen haben. Das heißt, „ein herzliches Dankeschön“ an Alle die dabei waren und mitgeholfen haben. Ihr seid einfach Sp....!

JL



Die Sieger der KSM 2018: Kl. 16 Julian Wimmer, MSF Piegendorf, Kl. 17 Andreas Schäfer, ASC Dingolfing, Kl. 18a/19a Anna Webeck, MSC Mamming, Kl. 18b Noah Zeilinger, ASVC Wieseth, Kl. 19b Michael Eidschink, NAC Amberg, Kl. 19c Nico Friedrichs, RRC Vienenburg, Kl. 21/22 Marcel Zynda, MSF Tiefenbach



Die ganze Truppe, nach fairem und harten Kampf über das ganze Wochenende, zum Schluß glücklich vereint.



# Finale Grande beim MSC Bollenbachtal

Freudige Gesichter beim Saisonabschluss der Deutschen Amateur Bergmeisterschaft 2018 beim 56. & 57. Edelstein Bergslalom in Wickenrodt bei Kirn.



*Herrliches Wetter und eine Stimmung, die besser nicht hätte sein können – auch durch die farbenprächtige Gestaltung des Umfeldes zum Ausdruck gebracht*

Freudige Gesichter gab es als erstes beim Veranstalter. 145 Teilnehmer/innen am Samstag hatte wohl keiner erwartet, 122 in den regulären Klassen 1 – 14 und 23 in den Gleichmäßigkeitsprüfungen. Am Sonntag waren es immer noch 129 Teilnehmer/innen, 117 bei den „Racern“ und 12 in den „Genauen“. Das Wetter spielte an beiden Tagen auch mit und so konnte die Veranstaltung am Morgen bei Sonnenschein und warmen Temperaturen beginnen. Trotz des erhöhten Starter/innen-aufkommens wurde die Veranstaltung am Samstagabend pünktlich abgeschlossen. Die Siegerehrung fand danach im Zelt statt, es gab für jede/n Teilnehmer/in gratis etwas zu essen; diese Tradition wird schon seit Jahren beim MSC Bollenbachtal gepflegt. Eine andere Tradition, die Tombola, wird es wohl nicht mehr geben. Hansi Schäfer, der hier immer sehr rührig war und sehr viel zu dieser beitrug, ist leider in diesem Jahr verstorben. Michael Hohmann sprach ein paar bewegende Worte am Abend darüber.

Kommen wir zu den freudigen Gesichtern bei den Gewinnern der Deutschen Amateur Bergmeisterschaft 2019.

In der Klasse 2 wurde dies Karl Schopf, der erst zum dritten Lauf in die Meisterschaft einstieg, auf Audi 50. In der Klasse 3 hatte gab es an diesem Wochenende wohl keinen Peugeot 106 Rallye im Saarland mehr, diese waren alle in Wickenrodt.

Marco Blatt, Peugeot 106 Rallye, wurde hier Deutscher Meister 2018. In der Klasse 4 konnte sich Frederik Leykauf, Honda CRX, über den Titel freuen. In der Klasse 5 war es spannend bis zum Schluss, Werner Störmann, Peugeot 206 RC, hatte am Ende die Nase vorne. Die Klasse 6 sicherte sich Oliver Endres mit seinem BMW 135i.

Glückwunsch an alle Deutschen Amateur Bergmeister und den Platzierten. Feiern werden wir das alles am 8. Dezember 2018 in Suhl bei unserer Meisterehrung.

Für 2019 wünschen wir uns, dass es so positiv mit der Bergmeisterschaft weiter geht, alle von 2018 in 2019 nennen und



*Ziemlich rar, aber am „Berg“ beim NAVC und ganz geballt beim MSC Bollenbachtal zu sehen: Abarth, Abarth und nochmals Abarth aus Carlos Schmiede.*

Deutscher Amateur Bergmeister in der Klasse 7 wurde Frank Kehlenbeck auf einem Fiat Abarth TC. Spannend und überhaupt nicht vorhersehbar ging es in der Klasse 8 zu. Am Schluss hatte Marc Meyer, Renault Twingo, verdient den Titel gewonnen. Ganz eng ging es auch in der Klasse 9 zu, mit 0,92 Punkten Vorsprung konnte sich Uwe Daut, VW Polo, den Meistertitel sichern. In der bärenstarken Klasse 10 hatte einmal mehr Tobias Küpper, VW Golf I, die Nase vorn. Helmut Kahl, Renault Clio Williams, wurde Meister in der Klasse 11. Die Klasse 12 wurde von Marek Brust, Opel Corsa D OPC, gewonnen. Matthias Mohr, Austin Mini, holte sich den Deutschen Amateur Bergmeistertitel in der Klasse 14.

Die Mannschaftsmeisterschaft konnte sich das ChaosTeam, vor den Lenkrad-Artisten und den ASC Rheingauern sichern. Auf diesem Weg noch einmal herzlichen



*Richtig Action gabs natürlich auch...*

es weitertragen hinaus in die Motorsportwelt, wie schön es bei uns am Berg ist. Die Aussichten für mehr Veranstaltungen stehen gut, so dass wir sicher wieder eine attraktive Bergmeisterschaft 2019 anbieten können.

*Text und Bilder:  
Michael Störmann und Harald Jordan*

# Fahrspaß bei strahlendem Sonnenschein

Am vergangenen Sonntag fand das alljährliche Geschicklichkeitsturnier des NAC Bottrop e.V. statt. Pünktlich um 10 Uhr morgens begann unter Aufsicht des 1. Sportwartes Andreas Stephan der Aufbau des Parcours. Um kurz nach 11 Uhr waren alle Teilnehmer vor Ort, so daß nach einer kurzen Fahrerbesprechung die Geschicklichkeitsprüfung beginnen konnte. Um die Chancengleichheit aller Fahrer



Er mußte schon einiges einstecken, der kleine Peugeot – aber, ausgerüstet mit gelber Rundum-Warnleuchte, verkraftete er auch die NACler bis zur Pokalvergabe.

zu gewährleisten, stellte Volker Römer (RVR Automobile) einen Peugeot 206 zur Verfügung, was zudem den zeitraubenden Umbau des Parcours ersparte.

Somit konnten dann die 13 Fahrer für die Tageswertung (offen für alle Interessierten) und die 10 Fahrer zur Clubmeisterschaft bei diversen Einparkübungen, Gatteranfahrten sowie Slalom, sowohl vorwärts als auch rückwärts zu fahren, ihr Können unter Beweis stellen. Da in der Wertung in erster Linie die Fehlerpunkte zählen ist man immer gut beraten, es in Ruhe angehen zu lassen; und weil es pro Wertung zwei Durchläufe gibt, braucht sich niemand Streß machen. Nur bei Punktgleichheit wird die schnellere Fahrzeit zur Wertung herangezogen. Somit kann sich jeder Fahrer recht entspannt auf den Weg machen und auch Fahranfänger sind hier gut aufgehoben, denn wie wir ja alle wissen: „Übung macht den Meister.“ Und



Hier die „Besten“

mal ehrlich, wer hadert beim Einparken nicht so manches Mal mit sich und seinem Auto?

Nach einem gelungenen Turnier bei anhaltend schönem Wetter konnten wir allen Platzierten sowie den beiden Siegern Yogi Reimann (Tageswertung) und Stefan Groß (Clubmeisterschaft) gratulieren.

Text und Bilder: Alexandra Saldow

## Die NAVC Gourmet-Ecke



„Essen und Trinken hält Leib und Seele zusammen“, lautet schon viele Jahrhunderte ein wohl wahrer Spruch, der natürlich auch für unsere Clubmitglieder zutrifft. Damit dem so bleibt und möglichst viele NAVCler dem Tenor der alten Volksweisheit frönen können, bieten wir künftig in loser Folge besonders wohlschmeckende Gerichte zum Nachkochen an, deren Rezepturen nicht zu kompliziert erscheinen. Ganz bewußt schließen wir uns damit dem bundesweiten Trend an, sich hochwertiger, gesünder und wohlschmeckender zu ernähren. Wie stark diese Strömung in der Zwischenzeit geworden ist, zeigen die unzähligen Kochshows im Fernsehen. Hier wieder eine relativ einfache aber trotzdem ziemlich raffinierte Rezeptkomposition:

### Unser Rezept des Monats!

## Schoko-Chai-Kuchen mit Birnen, etwas aufwendig, aber doch ganz einfach

### Zutaten

Für eine Springform (26 cm): 300 g Dinkelmehl Type 630, 1 Päckchen Backpulver, 20 g Kakao zum Backen (schwach entölt), 100 g dunkelste Schokolade wie Feine Bitter 99% Cacao, 120 g Rohrzucker, 160 g Apfelmark (ungesüßtes, pures Apfelmus), 250 ml Mandelmilch o.ä., 100 g gemahlene Mandeln oder Haselnüsse, 1 TL Chai-Gewürz (alternativ 1 TL Zimt und 1/2 TL gemahlene Vanille), 1 Zitrone, 5 bis 6 Birnen, etwas Kokosöl zum Fetten der Kuchenform

### Zubereitung

Mehl, Backpulver und Kakao in einer Schüssel gut vermischen. Die Tafel Schokolade in Stücke brechen und in einer Schüssel über dem Wasserbad bei leichter Hitze schmelzen lassen, dann zur Seite stellen und abkühlen lassen. In einer weiteren Schüssel Zucker, Apfelmark, Mandelmilch, gemahlene Mandeln und das Chai-Gewürz gut verrühren. Die Mehl-Backpulver-Mischung darüber sieben, alles zu einem elastischen Teig vermengen. Die Springform einfetten und den Teig gleichmäßig darin verteilen. Den Backofen auf 180 Grad Ober-/Unterhitze vorheizen. Birnen schälen. Kerngehäuse entfernen und Birnen vierteln. Dann Birnenspalten mit einem Messer der Länge nach fein einschneiden, sodass Rillen entstehen. Zitrone halbieren und den Saft auspressen. Birnenspalten kurz darin wenden, dann dicht an dicht auf den Kuchenteig legen und vorsichtig bis auf den Boden der Kuchenform hinunterdrücken. Den Kuchen im Ofen für 30-40 Minuten goldbraun backen, etwas abkühlen lassen und aus der Form lösen. Pur oder mit etwas Sahne oder Vanille-Eis servieren.



Text und Foto: rgz/viviani



EIN NEUER UNTER UNS, WIE ANGEKÜNDIGT EIN PAAR INFOS;

# RTC-Hesselberg e.V. im NAVC – Rennsport & Tuning Club Hesselberg



Am 15.04.2018 trafen sich 14 Damen und Herren in Röckingen am Hesselberg zur Gründungsversammlung des RTC Hesselberg. Der Club bildet eine Symbiose aus Motorsport und Tuning, er will Menschen die Gelegenheit bieten, Motorsport und Tuning zu erleben oder selbst zu betreiben.

Neben regelmäßigen Treffen und dem Besuch von Motorsport- und Tuningveranstaltungen stellt der RTC Hesselberg eine Plattform dar, auf der die Mitglieder die Gemeinschaft im Deutschen NAVC, die Kameradschaft im Club und die persönlichen Aktivitäten im Motorsport „leben“ können.

Dabei stehen der gegenseitige Gedankenaustausch und das gemeinschaftliche Vorbereiten der Fahrzeuge, sowie die Nachwuchsförderung im Vordergrund.

Der RTC Hesselberg ist mittlerweile ins Vereinsregister eingetragen und Ortsclub des Deutschen NAVC.

Der erste Vorsitzende ist der momentane zweite Vorsitzende des NAVC Landesverbandes Nordbayern, der stellvertretende Vorsitzende ist Ansprechpartner für Tuningfragen.

Zu erreichen ist der RTC Hesselberg per Mail: [info@rtc-hesselberg.de](mailto:info@rtc-hesselberg.de), die Internetadresse lautet: [www.rtc-hesselberg.de](http://www.rtc-hesselberg.de)

Erster Vorsitzender: Thomas Brell  
Hesselbergweg 2  
91740 Röckingen

Georg Schwarz

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ AM STEUER:

## Das Auto von morgen denkt schneller und fährt sicherer als der Mensch

(djd). Das Auto fährt alleine, während der Mensch entspannt die Hände vom Steuer nehmen kann - so lautet die Zukunftsvision. Damit hochautomatisierte Fahrzeuge im Straßen- und Stadtverkehr mit vielen unterschiedlichen Verkehrsteilnehmern und ständig wechselnden Situationen eigenständig fahren können, benötigen sie einerseits Computer mit viel Rechenpower und künstlicher Intelligenz (KI). Andererseits müssen die Fahrzeuge erst einmal die Schulbank drücken.

*Sicher handeln und schneller entscheiden als der Mensch: Erst künstliche Intelligenz macht das hoch automatisierte Fahren von morgen möglich.*





## Der Fahrzeugcomputer ist das Gehirn des Autos

Um im Straßenverkehr zu bestehen, muss der Computer nämlich lernen, Objekte und andere Verkehrsteilnehmer auf der Straße zu unterscheiden. Im Labor betrachtet der Computer dazu Millionen von Bildern, bis er zuverlässig Autos, Lkw, Fußgänger, Radfahrer, Bäume und andere Objekte erkennen und unterscheiden kann. Auf der Straße erkennt das automatisierte Auto dann mithilfe von Sensoren, was in seinem Umfeld passiert. Der Computer kann das, was die Sensoren sehen, dank des Erlernten und mit künstlicher Intelligenz interpretieren und deshalb seine Fahrentscheidungen treffen. „Künstliche Intelligenz ist der Schlüssel zum automatisierten Fahren. Die Autos damit auszustatten, ist ein bisschen wie Schüler unterrichten“, meint Gerhard Steiger, Vorsitzender des Bosch-Geschäftsbereichs Chassis Systems Control. Ein automatisiert fahrendes Auto mit künstlicher Intelligenz ist umso sicherer unterwegs, je besser die Daten sind, mit denen es trainiert wurde. In Zukunft kann die Intelligenz des Fahrzeugs sogar die Wahrscheinlichkeit berechnen, mit der ein Fußgänger die Fahrbahn überquert wird und zum Beispiel das Bremssystem frühzeitig aktivieren.

### Das Auto-Gehirn ist schneller als der Mensch

Mit schneller Auffassungsgabe und kurzen Reaktionszeiten ist die Technik gegenüber einem Menschen klar im Vorteil: Dreimal mehr Rechenoperationen als das menschliche Gehirn schafft etwa der KI-Autocomputer pro Sekunde. Dabei muss die Software zum Beispiel einen Ball von einem Stein oder einem zusammengeknüllten Papier unterscheiden können. Sie muss zuverlässig erkennen, ob es sich nur um



Einen eigenständigen Spurwechsel auf der Autobahn beherrschen selbstfahrende Testfahrzeuge schon heute. Größer sind die Herausforderungen im „chaotischen“ Stadtverkehr.

eine Abbildung auf der Straße handelt - oder ob dort ein Hindernis liegt, das nicht überfahren werden darf. Denn Priorität bei allen Entscheidungen hat stets die Sicherheit. Dazu gehören auch Systeme mit Rückfallebene zum Schutz vor Ausfällen sowie ausgeklügelte Sicherheitskonzepte, die Hackerangriffe von außen verhindern.

### Straßenschilder erkennen und verstehen

Ein zuverlässiges „Bildverstehen“ zählt zu den Herausforderungen beim automatisierten Fahren. Dank künstlicher neuronaler Netze lernt der Computer in einem au-

tomatisierten Fahrzeug, die Umgebung zu verstehen und Situationen richtig zu beurteilen. Aus Millionen Bildern lernt sie nicht nur, andere Fahrzeuge, Objekte und Menschen zu erkennen, ebenso weiß die Software, wie Verkehrsschilder auf der ganzen Welt aussehen und was sie bedeuten. Das alles ist mit großen Datenmengen verbunden: Während der Fahrt erzeugt etwa die Stereo-Videokamera in jeder Sekunde mehrere 100 Megabytes an Daten. Je nach Fahrtdauer kommen rasch einige Gigabyte zusammen, die von einem automatisierten Fahrzeug in Sekundenbruchteilen verarbeitet werden müssen.

Bild und Text: djd/Bosch

## STROMSPEICHER ALS VIERTE SÄULE DES ENERGIESYSTEMS

# Kupfer spielt eine wichtige Rolle bei der Balance unserer Energiesysteme

(djd). Ob bei der Klima- oder der Verkehrswende: Bei einem wachsenden Anteil erneuerbarer Energien im Strommix und einer steigenden Stromnachfrage, wenn der Verkauf von E-Autos signifikante Zahlen erreicht, wird die Sicherung un-

serer Stromversorgung eine echte Herkulesaufgabe. Fachleute prognostizieren die Energiespeicherung als viertes Element unseres Energiesystems - neben der Erzeugung, der Verteilung und dem Verbrauch. Ein wichtiger Pfeiler für

die Versorgungssicherheit ist daher der Ausbau von Speichertechniken, bei denen Kupfer eine Hauptrolle spielt. „Generell ist Kupfer bei der Energiewende ein ebenso wichtiges Element wie im Bereich der erneuerbaren Energien“, sagt Michael



Sander, Geschäftsführer des Deutschen Kupferinstituts. Er erwartet daher eine steigende Nachfrage nach dem roten Metall auch beim Auf- und Ausbau neuer Stromspeicher. Unter [www.copperalliance.de](http://www.copperalliance.de) gibt es mehr Hintergrundinfos zu dem Thema.

### Schwungräder bringen Züge auf Touren

Zu unterscheiden sind kurz-, mittel- und langfristige Speichertechniken. Zu den sehr kurzfristigen zählen Schwungräder, die sich zur Erzeugung schnell reagierender, kurzzeitig benötigter Regelenergie eignen. In Schwungrad-Energiespeichern können supraleitende Magnetlager - praktisch ein massiver Klotz aus Kupfer - sowohl die Lagerreibung als auch den Verschleiß komplett vermeiden. Zu den kurz- bis mittelfristigen Lösungen gehören Warmwasserspeicher oder Batterien. Typisches Beispiel für die Wärmenutzung sind Wärmepumpen, die einen groß dimensionierten, gut isolierten Warmwasserspeicher immer dann aufladen, wenn ein Strom-Überangebot besteht. Deren Einsatz kann - unter Verwendung von deutlich mehr Kupfer - den Raumwärmesektor sehr viel besser bedienen als simples „Verheizen“ elektrischer Energie. Ähnlich funktionieren dezentrale Batteriesysteme im Haushalt, die heute vor allem über Solarstrom aus einer PV-Anlage auf dem Hausdach geladen werden. Der Strom lässt sich dann nachts oder in sonnenarmen Zeiten nutzen.



Mehr Elektroautos schaffen eine höhere Stromnachfrage, bei deren Deckung auch neue Speichertechniken eine wichtige Rolle spielen werden.

### Wasser oder Wasserstoff als langfristig nutzbare Energiereserve

Zur sehr langfristigen Speicherung von Strom eignen sich unter anderem Pumpspeicherkraftwerke oder Wasserstoff-Speicher. Bei ersteren wird Wasser mit Überschussstrom in einen höher gelegenen Speicher, zum Beispiel in einen bestehenden Stausee, gepumpt. Bei Bedarf betreibt es dann wie bei einem normalen Stauwerk Pumpen oder Turbinen zur Stromerzeugung. Bei der als Power-to-Gas bezeichneten Speichertechnik nutzt man Strom, um aus Wasser Wasserstoff zu erzeugen. Dieser lässt sich nahezu unbegrenzt speichern und zum Beispiel durch die Umwandlung in synthetisches Methan in Gaskraftwerken einsetzen.

### Kupferreserven für den Klimaschutz

Energiespeicherung hilft bei der Entkopplung von Energieerzeugung und Stromverbrauch. In einem Fachbeitrag schätzt Robert Pinter von der Copper Alliance, dass die weltweit installierten Speicherkapazitäten von 160 Gigawatt bis 2040 auf mindestens 380 Gigawatt ausgebaut werden müssen, um den Temperaturanstieg auf zwei Grad zu begrenzen. Obwohl bei den meisten Speichertechniken Kupfer eingesetzt wird, ist keine Verknappung zu befürchten. Die bekannten Kupferreserven sind hoch, zudem wird immer mehr Kupfer wiederverwertet. Und „durch laufende und zukünftige Explorationsmöglichkeiten wird sich die Zahl der Reserven und Ressourcen weiter erhöhen“, erklärt Michael Sander vom Deutschen Kupferinstitut.

Text und Bild: djd/Copper Alliance



## Die Jubilare Der NAVC sagt: „Ein herzliches Dankeschön“

Der NAVC dankt an dieser Stelle allen, die mit dem Erscheinungsmonat unserer Clubzeitschrift 50, 40, 30, 20, 15 beziehungsweise 10 Jahre Mitglied im Neuen Deutschen Automobil- und Verkehrsclub sind. Unser Clubsekretariat sendet Ihnen als kleines Dankeschön die NAVC-Treuenadel zu. Je nach Mitgliedsjahr erhalten Sie die Nadel in Bronze, Silber, Gold oder Gold mit Jahreszahl.

10

#### Südwest

Dominique Bast, Wernersberg  
Anke Eßwein, Wernersberg  
Jens Kohn, Waldmohr

15

#### Rhein-Ruhr

Hans-Dieter Meckenstock, Bottrop  
Norbert Nierhaus, Bottrop

#### Rheinland-Mitte

Stephan Korupp, Aachen

#### Süd

Christian Specht, Riedlingen

30

#### Hessen

Udo Wagner, Holzhausen

#### Südbayern

Alfred Einhellig, Moosthenning

40

#### Hessen

Norbert Fricke, Egelsbach

50

#### Schleswig-Holstein

Hartmut Klemm, Norderstedt

#### Rhein-Ruhr

Klaus Tippach, Düsseldorf

#### Rheinland-Mitte

Martha Kummer, Düren

#### Hessen

Josef Heiß, Heusenstamm

#### Südwest

Hedwig Klöter, Mölsheim

#### Südbayern

Peter Celec, Traunreut

Johann Eckmaier, Johannesbrunn



**MARKUS WACLAWIK UND SEIN TEAM:**

# Sicherheit im NAVC Motorsport

Viele wissen es schon, dem Rest der Welt wollen wir es sagen: Markus Waclawik und sein Team sorgen für Sicherheit und medizinische Erstversorgung bei unseren Rallye- und Bergveranstaltungen; auch auf der Rundstrecke wurden sie schon gesehen...

Seit kurzem ist nun unser MIC-Team im Besitz eines neuen Einsatzfahrzeuges aus dem Hause Daimler Benz und mächtig stolz darauf. Getauft soll das Gerät bei der Veranstaltung auf dem Hockenheimring im November werden. Wir werden darüber berichten. JL



*Das neue Einsatzfahrzeug für unsere Sicherheitstruppe*

## NAVC Motorsport-Termin

Datum	Veranstaltung	Veranstalter	Anschrift	Telefon
08.12.2018	NAVC-Sportfahrertagung/DAM-Meister- euerung	NAVC-Sportabteilung Ringberghotel Suhl	Johannesbrunner Str. 6, 84175 Gerzen	08744-8678

## Impressum

**Offizielles Cluborgan des Deutschen NAVC e.V. –  
Neuer Automobil- und Verkehrs-Club e.V. (NAVC)**

Johannesbrunner Straße 6, 84175 Gerzen

Telefon: 08744-8678 · Fax: 08744-9679886 · E-Mail: post@navc.de

**Berichte an die Redaktion:** E-Mail: clubnachrichten@navc.de

**V.i.S.d.P.:** Joseph Limmer

**Gestaltung und Druck:** Ortmaier Druck GmbH, Birnbachstraße 2, 84160 Frontenhausen, Telefon 08732-9210-758

**Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe: 23. November 2018. Die nächste Ausgabe erscheint am 12. Dezember 2018.**

