

**Z hamíka bastlení a telegraf dělá HAMA (radioamatéra),
studium a stavba elektronických přístrojů dělá z HAMA vynálezce, badatele**

Hamíkovo setkání a technická hra v NTM 17.1.2026

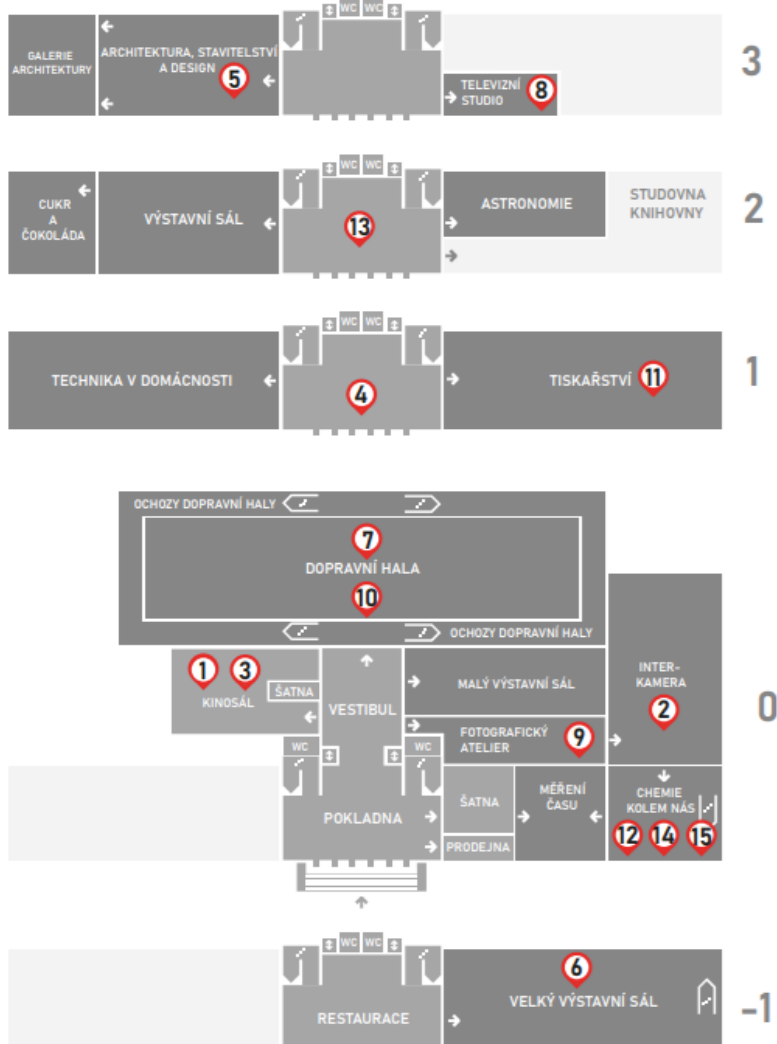
Tradiční novoroční **Hamíkovo setkání dětí a mládeže** se konalo v Národním technickém muzeu (NTM) v Praze na Letné. Akce byla určena pro veřejnost, především pro děti a mládež, tatínky a dědečky se zájmem o elektrotechniku a radiotechniku. Mohli se ale zúčastnit všichni návštěvníci muzea. Přihlašování předem nebylo nutné, stačilo si při příchodu do muzea vyzvednout na pokladně kartičku s názvy patnácti stanovišť, vyhledat jednotlivá stanoviště mezi exponáty muzea, shlédnout krátké výklady fyzikálních jevů a odpovědět na jednoduchou kontrolní otázku ke každému výkladu.

Akce měla úspěch, do NTM přišlo 1532 návštěvníků místo obvyklých sobotních 800.

Jednotlivá stanoviště technické hry v NTM



- 1) Bezdrátový jiskrový telegrafní vysílač; diodový přijímač, LW/SW rozhlasový přijímač
- 2) Morse kód
- 3) Mikrovlnka, vedení VF signálu
- 4) Pohled do poválečné vojenské radiostanice RF10, RF11, atd.
- 5) Jak se hledá radiovysílač?
- 6) Telefony s rotační číselnicí, MB telefony s kličkou, telefonní automat na mince
- 7) Šifrovací stroj ENIGMA
- 8) Mechanická televize, Pohled do moderního TV přijímače (56")
- 9) Film a promítačka
- 10) Redakce Hamik.cz
- 11) Moduly pro prototypování číslicových a řídicích systémů (Octopus lab)
- 12) Elektrostatický zvonek, magnetické dělo
- 13) Indukční ohřev (sporák)
- 14) Zvuk, chvění, vibrace-vizualizace hudební nástroj, reproduktor
- 15) Dílnička - pájení elektronických součástek



Muzeum je otevřené od 9 do 18 hodin, výklady na stanovištích probíhaly od 10 do 16 hodin. Ve 13 h a v 16:30 byla slosování úspěšných účastníků hry a byly rozdány výhry. Výherci si odnesli stavebnici Merkur, Lego, poukaz na exkurzi do České televize, volné vstupy do NTM a další drobné dárky. ►



◀ Ke shlédnutí na **stanovišti č. 1** byl bezdrátový jiskrový telegrafní vysílač, v tomto případě maličkého výkonu, který dokázal na diodový přijímač (krystalku) předat zprávu v morse kódu na vzdálenost několika metrů. Vysílač byl navržen tak, aby příjem jeho vysílání byl možný i na (znatelně citlivější) LW/SW rozhlasový přijímač. Lektoři vysvětlili zájemcům fyzikální jevy, ke kterým zde dochází a co to má společného s moderním rozhlasovým přenosem. Zapojení najdete v Hamíkově Koutku č. 390.



Důležitá otázka „kolik se toho dá říci jedním tlačítkem“ byla zodpovězena na **stanovišti č. 2** Českého radioklubu, kde se zájemci dozvěděli podrobnosti o Morseovce a zkusili si sestavit a přijmout krátkou zprávu v tomto kódu. Morseová abeceda je používána zkušenými radioamatéry k přenosu zpráv i v nepříznivých přenosových podmínkách. Tón morse znaků lze rozlišit i v silném šumu, kde je už mluvená řeč zcela nesrozumitelná. ►



◀ Proč a čím ohřívá mikrovlnná trouba se zabývalo **stanoviště č. 3**. Jak je rozprostřena mikrovlnná energie v mikrovlnné troubě, a že v jejím pracovním prostoru jsou místa se silnější a slabší energií, bylo možné usuzovat z odlišného svitu mnoha vložených doutnavek.



Stanoviště č. 4 nabídlo pohled do poválečné vojenské radiostanice RF10 a RF11 s výkladem funkce a vnitřního uspořádání. ►

Na stanovišti č. 5 si zájemci prakticky vyzkoušeli, jak se hledá radiovysílač. Tedy zacházení s vybavením pro radioorientační běh nazývaný též Hon na lišku. Speciální radiový přijímač ROB 80 pro pásmo 3,5 MHz se směrovou anténou, s možností ladění a nastavením citlivosti/hlasitosti, dovoluje určit směr ke zdroji naladěného radiového signálu. Dalším úkolem bylo přijmout morseovkou vysílanou krátkou "tajnou liščí zprávu". Hamové - senioři ji bezchybně zapsali, ale nerozuměli obsahu. Zato dítkám se velmi líbila, neboť zněla "= SIX SEVEN =".



◀ **Na stanovišti č. 6** mohli účastníci prozkoumat telefony s rotační číselnicí, telefony s klíčkou, i starý telefonní automat na mince. Použití rotačního číselníku byl pro nejedno dítě záhadou. Zvědavost vzbuzovala mincovní dráha telefonního automatu. Na krátkém úseku automat otestuje tloušťku, průměr a hmotnost mince, a to čistě mechanicky.

Stanoviště č. 7 v Dopravní hale se předváděl funkční model světoznámého šifrovacího stroje ENIGMA používaného původně pro obchodní komunikaci a v období II. světové války německou

armádou k velmi účinnému kódování a dekódování tajných depeší. Návštěvníci měli možnost si pod vedením zakódovat a dekódovat vlastní zprávu. Zde byla umístěna i prezentace časopisu Praktická Elektronika A Radio s možností prolistovat její časopisy s konstrukčními návody ke stavbě různé elektroniky.



◀ **Na stanovišti č. 8** byl funkční model elektromechanické televize s Nipkowovým kotoučem – předchůdce televize elektronické a také originální elektromechanický televizor z přelomu 20. a 30. let. Obraz sestává z 32 krátkých řádků. Přenáší se synchronizační pulz, určující výchozí polohu dírkovaného kotouče, a jas podsvícení. Autorův popis je na Youtube, exponát v muzeu v Třešti.

„Dne 26. ledna 1926 předvedl skotský vynálezce

John Logie Baird svůj průlomový elektromechanický televizní systém, který se stal zásadním milníkem v dějinách zobrazovací techniky. Baird později představil také první veřejně demonstrovatelný barevný televizní systém a první životaschopnou čistě elektronickou barevnou obrazovku.“

Vedle byla vystavena malá deska elektroniky moderního TV přijímače 56" LG. Integrovaný obvod [LGE0551-AS1](#) sdružuje čtyřjádrový počítač s jádery ARM Cortex taktovanými na 1,5 GHz. Osazeno je 8 GB FLASH, audiozesilovač 2x 10 W, WiFi, Bluetooth, Ethernet, 2x USB, Optical Audio OUT, Component IN vstupy a 2x HDMI.



Návratem do mládí bylo promítání krátkých animovaných filmů z celuloidového pásu **na stanovišti č. 9** Film a promítačka. ►



◀ **Stanoviště č. 10** předvádělo tvorbu redakce Hamík.cz – stavebnici Hamík Baby, magazín Hamíkův Koutek a knihy z redakce Hamik.cz.

Zájemci o zasílání pdf magazínu Hamíkův Koutek se houfně zapisovali na seznam. Na stanovišti zaujala také vibrační deska, která při buzení různými akustickými frekvencemi přeskupovala vrstvičku sypkého cukru do různých obrazců. ►



◀ **Stanoviště č. 11** byl Koutek číslicové techniky. Odborníci z hacker space Octopuslab.cz, kteří vyvíjejí moduly pro snadné sestavování číslicových a řídicích systémů, řízených jazykem Micropython, zde mladým zájemcům srozumitelně vysvětlovali, co je

to dvojková soustava, jak se provádí převod čísla z desítkové do dvojkové soustavy a zpět, i jak se provádí sčítání ve dvojkové soustavě. Dvojková soustava a vyšší jsou používány k přenosu a zpracování dat v dnešních počítačích a mikrokontrolérech.

Na stanovišti č. 12 byly ke shlédnutí dva zajímavé fyzikální experimenty. 1) Kyvadlo přenáší elektrický náboj z Van de Graaffova generátoru na zavěšenou matičku. Ta se vlivem velkého elektrostatického náboje stejné polarity oddálí natolik, že se dotkne vedlejší elektrody, vybije a vrátí. Periodicky se vychyluje a rozeznívá zvoneček. ►



2) Magnetický urychlovač poskládaný z permanentních magnetů střílel bez elektřiny ložiskovou kuličku na plechovku. Správná geometrie experimentu a chování magnetů, aby kulečkových koulí vložené ložiskové kuličky postupně urychlila natolik, že ta poslední v řadě vylétla vpřed jako projektil a srazila plechovku od nápoje. Experiment je unikátní tím, že nepotřebuje zdroj elektrické energie. K aktivaci lavinového procesu postačí lehké posunutí první z ocelových kuliček. ►



Stanoviště č. 14 ► ukazovalo, co je zvuk, chvění a vibrace s pomocí elektrické kytary, zesilovače, reproduktoru, pingpongového míčku a počítače, který na obrazovce ukázal úroveň hlasitosti zvuku i jeho časový průběh.

◀ Princip indukčního ohřevu a jeho využití v indukčním sporáku byly vysvětlovány **na stanovišti č. 13**. Výklad doprovázela ukázka brzdících účinků vířivých proudů na pohybující se magnet, pohled do otevřeného indukčního sporáku a další pěkné experimenty.



◀ V dílničce **na stanovišti č. 15** se zájemci pod odborným vedením lektorů naučili spájet vývodové součástky, připájet bezvývodové součástky na plošný spoj, sestavit a otestovat jednoduchý obvod s LED.

Děti i jejich doprovod se seznámili zábavnou formou s některými fyzikálními jevy, vyzkoušeli si historické telefony na klíčku a staré domácí telefony, seznámili se s principem jiskrové telegrafie na funkčním modelu, vyzkoušeli si sportovní techniku pro vyhledávání ukrytých vysílačů. Poznali něco z historie i současnosti radioamatérského sportu, internetový pdf magazín Hamíkův Koutek, časopis Praktická Elektronika A Radio, na stanovišti Českého radioklubu

zjistili, čím se zabývají radioamatéři. K vidění byly i některé historické vojenské radiostanice Československé lidové armády, a to i zevní.

Na organizaci akce se spolu s NTM podílelo přes třicet dobrovolníků (povětšinou radioamatérů, elektrotechniků) podporujících redakci Hamík, Český radioklub, Historický radioklub československý a Octopuslab.cz. Přijeli i ze vzdálenějších krajů předvést svůj exponát nebo pomoci s výkladem na stanovištích. Jedinou odměnou jim byla radost dětí. Patří jim veliký dík!

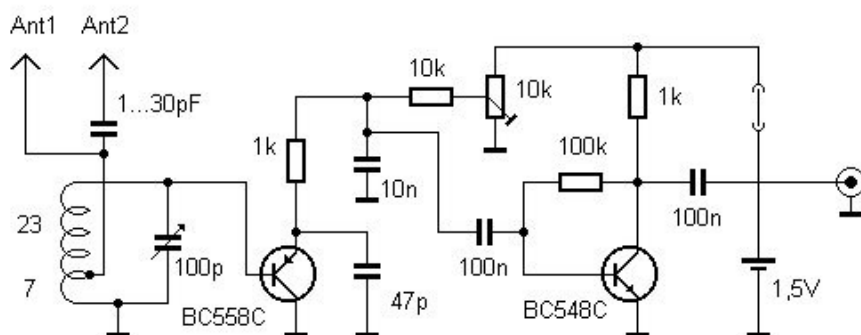
Vlastimil Píč, OK3VP, V.Pic@seznam.cz

Audion s emitorovým sledovačem

Krátkovlnný audio přijímač s pouhými dvěma tranzistory a 1,5V článkem je ideálním vstupním bodem do světa krátkovlnné příjmové technologie. Přijímač se připojuje k aktivnímu reproduktoru počítače a poskytuje působivý příjem.

Tento obvod má speciální vlastnost. PNP tranzistor BC558C pracuje jako audion se společným kolektorem (emitorový sledovač).

Proč to funguje? Je to kvůli vnitřní kapacitě báze-emitor tranzistoru, která je pouhých několika pikofaradů. K zahájení oscilace je potřeba pouze velmi malý emitorový proud. Potenciometr se používá k nastavení audionu těsně před oscilací pro AM příjem a těsně nad ní pro CW a SSB.



Celý obvod byl sestaven ve víčku plechovky od Cappuccina. Jako variabilní kondenzátor slouží standardní trimrový kondenzátor s kapacitou 100 pF. Ladění lze také nastavit pomocí šroubovacího jádra cívky. Přestože se volba stanice provádí šroubovákem, přesné naladění je snadné. Případně lze přilepit plochý kotouček.

Přijímač má plynulý mechanismus zpětné vazby a je relativně snadno ovladatelný. Jeho frekvenční rozsah sahá od pásma 49 metrů do pásma 31 metrů. Amatérské rádiové vysílání CW a SSB lze přijímat mezi 7,0 a 7,3 MHz. Vhodná je drátová anténa o délce 3 m nebo více.

Burkhard Kainka, DK7JD, <https://www.b-kainka.de/bastel0.htm> b.kainka@t-online.de

Výsledky Minitestíku z HK 439

Kód pro železná vrata

Ladislav Valenta, OK1DIX píše: asi budou existovat i jiné varianty, tady je jedna možnost:

0: $(7-7+7-7+7-7) \times 7$	3: $(7+7+7+7)/7 - 7/7$	6: $(7+7+7+7+7+7)/7$
1: $(7-7+7-7) \times 7 + 7/7$	4: $(7+7+7+7)/7 + (7-7)$	7: $(7-7+7-7+7-7) + 7$
2: $(7+7)/7 + (7-7+7-7)$	5: $(7+7+7+7)/7 + 7/7$	8: $(7 \times 7+7)/7 + (7-7) \times 7$

Správné řešení poslali též: Teodor Knobloch, Lubomír Světlý (16), 9: $(7 \times 7+7+7)/7 + (7-7)$
Jaroslav Škarvada OK2JRQ, Antonín Vyskočil.

Náš Minitestík

Pokud je napětí na prvním rezistoru 6 V a poměr odporů prvního a druhého rezistoru je 1:3, jaké bude napětí na druhém rezistoru pokud jsou zapojeny sériově?

Námět: <https://www.hackmath.net/cz>

Řešení posílejte **nejpozději ve čtvrtek**, výhradně na dpx@seznam.cz Řešitelé mladší jak 18 let, uveďte svůj věk.

Ždibec moudra na závěr

Abraham Lincoln

**Vždy mějte na paměti,
že vaše rozhodnutí úspěš je důležitější než cokoliv jiného.**

HAM je mezinárodně používaný pojem pro radioamatéra
HAMÍK je tedy mladý, začínající, budoucí radioamatér

Toto číslo vyšlo 24. ledna 2026
Vychází každou sobotu v 00:00 h

HAMÍKŮV KOUTEK je určen pro vedoucí a členy elektro - radio - robo kroužků,
jejich učitele, rodinné kluby, rodiče, prarodiče a všechny příznivce práce s mládeží.

Všechna předchozí čísla HK, adresy kroužků, stavební návody a mnoho dalšího najdete na <https://www.hamik.cz/>

© Petr Prause, OK1DPX, redakce HAMÍK, Čechovská 59, 261 01 Příbram, tel. 728 861 496, dpx@seznam.cz