

הגל החדש – 4XBulletin



גיליון מס' 58, דצמבר 2024



גיל 4Z1KD מדגים תחום תקשורת נוסף בעולם ה-LORA

מה בגיליון:

מה לא עושים למען ה-DX ?

DXCC בתחום ששה מטר.

חיזוי תנאי תקשורת עבור חובבי רדיו.

הפעלות בחג של החגים.

המדור בשפה האנגלית English Corner

חדשות האגודה ועוד...

תוכן העניינים

- 3 - דבר העורך דצמבר 2024
- 5 - נתן גדרון 4Z5NG ז"ל
- 6 - משולחנו של דובר האגודה
- 9 - יום שדה - נובמבר 2024
- 12 - הפעלה של חובבי הרדיו בחג החנוכה
- 15 - הפעלת קריסמס 2024
- 16 - הסיפור העצוב של רומיאו סטפננקו
- 19 - שידורי מורס ברחוב פנורמה
- 20 - DXCC בתחום ששה מטר
- 23 - חיזוי תנאי תקשורת עבור חובבי רדיו
- 25 - רשת LoRa לחובבי הרדיו
- 28 - The English-language section 12/2024

משתתפים בגיליון זה:

דניאל רוזן	4X1SK
צביקה סגל	4Z1ZV
ד"ר איל רסקין	4X1RE
טים סקרימשואו	4X1ST
שמוליק הרשקוביץ	4X5HS
אהוד זגר	4Z4UR
עוז מירון	4X6TF
דורון טל	4X4XM
יעקב רבין	

בברכת 73, וקריאה נעימה! מאת נפתלי בלבן-אוברהנד 4Z1RM, מו"ל ועורך הגיליון. המאמרים אשר לא צוין שמו של המחבר, נכתבו ע"י העורך. חברי מערכת: דר' איל רסקין 4X1RE וטים סקרימשואו 4X1ST. בתודה על הגהה ליעל בלבן. תודה לדניאל רוזן 4X1SK, צביקה סגל 4Z1ZV ועדו רוזמן 4X6UB על תרומתם המקצועית. לקריאת גיליון זה וגם את קודמיו ניתן להיכנס לאתר: <https://4xbulletin.org/> כתובת המערכת לתגובות, בקשות ומשלוח מאמרים: 4xbulletin@gmail.com שימוש בחומרים ותמונות לפי חוק זכויות יוצרים 27א'. עיתון זה נכתב ונערך בהתנדבות עבור חובבי רדיו שלא למטרות רווח, יש אפשרות לפרסם קטעים ממנו במקומות אחרים בתיאום עם המערכת.

הערה: המאמרים המופיעים בגיליון זה הם באחריות הכותבים בלבד.



דבר העורך דצמבר 2024

מאת: נפתלי בלבן-אברהנד, 4Z1RM

חברים יקרים!

החודש זכינו להפסקת האש במלחמה עם ארגוני מחבלי החיזבאללה בלבנון. לא עוד ירי טילים (בינתיים) על הצפון ושאר חלקי המדינה. לא נהיה רגועים עד אשר לא יחזרו אלינו החטופים שלנו מעזה.

תמונת השבוע – ומכתב מעובדי תחנת הכוח הסולרית בנגב



שמי אלי שרון ואני מנהל את תחנת הכח אשלים פלוט B. רציתי לשתף אתכם במחווה שעשינו למען שחרור החטופים וביניהם למען החטוף צחי עידן שאחיו אודי עובד איתנו. הסבר קצר של מה שאתם רואים בתמונה, מדובר על שדה סולארי שמכיל כ-50,600 מראות בלב הנגב כחלק מפרויקט תחנת הכח אשלים בנגב. בכדי ליצור את התמונה הזו כיוונו את המראות שיוצרות את האותיות המודגשות לקצה מגדל בגובה 250 מטר הממוקם במרכז התחנה ואת כל שאר המראות

לכיוון השמים וזאת התוצאה, כמובן שלא בוצע שימוש בפוטושופ או AI. שהנושא הכי חשוב לכולנו לא ירד מסדר היום.

אנו מתקרבים לסופה של שנת 2024 והחג של החגים חנוכה המשולב הפעם בחג המולד. כפי שתקראו בגיליון, חובבי הרדיו פועלים כל הזמן – משדרים אל רחבי העולם וגם נפגשים לפעילויות לימודיות, מפגשים חברתיים, מארגנים הפעלות ארציות ובינלאומיות – מה שקרוי בעולם "רדיו ספורט" ובנוסף משכללים ללא הרף את הציוד המתוחכם שלהם. מכל הנ"ל תוכלו להתרשם מקריאת הגיליון הנוכחי שהוא האחרון לשנת 2024.

החל מינואר 2025 יחולו שינויים במשלוח העיתון לחברים בארץ ובעולם:
עד היום העיתון שלנו ה-4xBulletin נשלח במייל בפורמט PDF לשתי קבוצות עיקריות:
א, במרוכז לחברי אגודת התקשורת באמצעות שירות הדוא"ל של ה-IARC.
ב. משלוח ישיר של מערכת העיתון למאות קוראים בארץ ובעולם (גם לכאלה שאינם חובבים).
לפי בקשת האגודה, החל מהגיליון הבא 1/2025 חברי האגודה יקבלו הודעה על הופעת העיתון ע"י לינק לאתר העיתון ולאחר אגודת התקשורת הישראלית.
שאר הקוראים יקבלו את העיתון בשיטה הרגילה ז.א. לקריאה מיידית בפורמט PDF.
הערה: חברי האגודה המעוניינים לקבל את העיתון המלא, נא לשלוח הודעה ל-4XBulletin.

ברכות יום הולדת שמח לחברים ילידי חודש דצמבר – באדיבותו של מארק שטרן 4Z4KX

1	4X4RW	גיטלמן אילן	04.12.1943	17.05.1963	1943
2	4X4FL	יונש מלכיאל	06.12.1932	20.04.1952	1932
3	4Z4UR	זגר אהוד	11.12.1943	1961	1943
4	4X4UI	גודשטיין גבי	12.12.1944		4X1UI 1944
5	4X4WH	בן בסט דוד	19.12.1944		4X1WH 1944
6	4X4OH	קולין יוסף	21.12.1944	16.01.1961	1944
7	4Z4TI	רוזנצויג אפי	28.12.1946		4X1TI 1946
8	4X6XQ	גריניוב מירון	31.12.1948	1964	VE3CXQ 1948
9	4X4SC	עזרא חיים שימלא	31.12.1934	1963	1934

בברכת 73, שלכם העורך, נפתלי בלבן-אברהנד 4Z1RM



נתן גדרון 4Z5NG ז"ל



לפני כמה ימים קיבלנו את הבשורה המרה על לכתו של נתן גדרון 4Z5NG, אחרי מחלה קשה, בגיל 82.

נתן, לא היה חובב פעיל ורבים מהחברים לא התקשרו איתו, או אולי לא הכירו אותו, אך בתפקידו הבכיר בהנהלת חברת "מוטורולה" ישראל, סייע רבות לאגודה ולצרכיה.

את נתן הכרתי במסגרת עבודתי כמהנדס תקשורת במוטורולה בשנים 1985-2006.

נתן היה בתפקיד בכיר בחברה וזמן פנוי רב לא היה לו, אך דווקא בפגישות המסורתיות של גמלאי מוטורולה יצא לנו לשוחח...

נתן (גרוסברגר) גדרון, יליד הונגריה היגיע לארץ ב 1949 כילד בן 7 לישראל.

לא זכור לי אם אביו ואולי גם אמו נספו בשואה. הוא התגורר בנהרייה.

בנעוריו, בימים שטלפון לא היה אביזר שכיח, הוא ניסה את יכולתו ליצור קשר אלחוטי עם חבר שכן (לימים טייס בח"א), לא זכור לי אם הניסיון הצליח.

את שירותו הצבאי עשה בחיל רגלים וסיים קורס קצינים, בשלב מסוים של השרות הצבאי עשה השתלמות חיילית ועבר לחיל הקשר.

אחרי שירותו הצבאי וסיום לימודי ההנדסה בטכניון התחיל את עבודתו ב מוטורולה.

בעבודתו הוא היה מאד קפדן, ודרש מעצמו והעובדים שפעלו תחתיו להגיע לשלמות ולתוצאות הטובות ביותר.

בזמנו הפנוי הוא עבר קורס סקיפרים וגם השתתף בקורס טייס אזרחי להוצאת רישיון טייס. בשלב מסוים גילה את חובבות הרדיו, לא ויתר לא ביקש "פרוטקציות" עבר גם את בחינות המורס לדרגה ב' והוענק לו אות הקריאה 4Z5NG.

נוצר קשר חם בין נתן ואגודת חובבי הרדיו, באותו הזמן הסתיימה בנייתו של בניין חדש למוטורולה, ברחוב מיטב בת"א. ובסיועו האגודה קיבלה משרד, תחנת חובבים שכללה אנטנת יאגי על תורן גבוה בגג הבניין, חדר סמוך שימש כחדר הרצאות ולישיבות הועד. בנוסף קיבלנו סיוע כספי להוצאת עיתון הגל, קבלנו כתרומה ממסרים מסחריים בתחום ה-תג"ם וכן תא"ג ששימשו כממסרי האגודה. לצערנו חלק מפעילות ברוכה זאת, הסתיימה שחברת מוטורולה ישראל, עברה למיקום חדש בסמוך שדה התעופה בן גוריון ובסמוך לזמן זה יצאנו לגמלאות.

נתן, בביתו החדש שהקים לפני כ-20 שנים ברמת השרון, תכנן להקים תורן, ובבנייה עשה את כל ההכנות הנדרשות לכך, אך לצערנו נתן לא זכה להיות פעיל על גלי האתר.

יהיה זכרו ברוך,

מאת אהוד זגר 4Z4UR



משולחנו של דובר האגודה ד"ר איל רסקין 4X1RE

Iarc.press@gmail.com

ריכוז הודעות, לחודש דצמבר 2024

יום שדה סתיו, התקיים ביום שבת 16.11.24 בפארק מקורות הירקון פתח תקווה . כ-160 חובבי רדיו ובני משפחותיהם נהנו מיום שדה מושקע עם תקציב מוגדל שאורגן על ידי ידידנו שמואל 4X5HS, פרטים על יום השדה בכתבה נפרדת בעיתון.

תחרות סוכות (שהתקיימה ביום שישי 18/10/2024)
וזאת מתוך התחשבות בציבור הדתי. במשך שלוש שעות חובבים רדיו מכל הארץ ניהלו קשרים עם עמיתיהם. רק 7 תחנות הפעילו בשטח מתוכם 2 ניידות יצאו אל השטח (אולי בגלל המצב הביטחוני ואולי בגלל יום שישי) לעומת 15 בשנה שעברה ובכך נפגעה אחת ממטרות התחרות (תרגול הפעלת חירום מהשטח).

דווחו 46 תחנות עם לוגים תקינים, נעשו 1290 קשרים (1089 ב-VHF וכן 201 ב-UHF) הקשר הכי רחוק ב VHF היה 88 ק"מ, בין יוסי 4X1JP לעידו 4X5MG/P. הקשר הכי רחוק ב-UHF היה 65 ק"מ בין מיכה 4Z1KM לעידו 4X5MG/P.
גביעים יחולקו באספה השנתית 2025, ראו את תוצאות התחרות בהמשך הגיליון.

הפעלת קריסמס 2024

כמדי שנה גם השנה תתקיים הפעלה מיוחדת בחסות אגודת תקשורת הרדיו הישראלית.
ההפעלה תתבצע משלושה אתרים שונים:

אתר הטבילה ירדנית 4X9X ההפעלה תיערך בין ה 6-8 בדצמבר במשך 48 שעות חובבים שרוצים להפעיל/לבקר מתבקשים לתאם זאת עם גיל 4Z1KD
מנזר לטרון 4X8X ההפעלה תיערך בין ה 6-8 בדצמבר במשך 48 שעות חובבים שרוצים להפעיל/ לבקר מתבקשים לתאם זאת עם אמיר 4Z1AR
כנסיית הדורמיציון 4X7X ההפעלה תיערך בין ה 20-22 בדצמבר במשך 48 שעות חובבים שרוצים להפעיל/ לבקר מתבקשים לתאם זאת עם אודי 4X6ZM, ראו כתבה מפורטת בהמשך הגיליון.

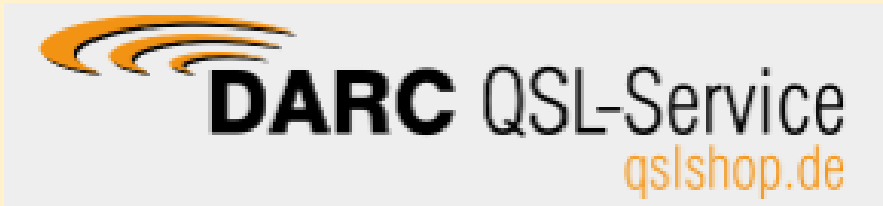
הפעלה בחג החנוכה 2024

בימי החג תופעלנה 2 תחנות חובבים באותות הקריאה 4X8NER וכן 4Z8NER. (8 ימי חנוכה)
חובבים שרוצים להשתתף בהפעלה נא לפנות למארק 4Z4KX (ראו כתבה בהמשך הגיליון)

האוניברסיטה המדוברת

המפגש החודשי התקיים ב-28.11.24 במרכז למדעים הרצליה. ידידנו אברי דותן 4X1YV העביר הרצאה בנושא: "מושגי יסוד באנטנות" כ-30 חובבים רובם חדשים נהנו להאזין.

שירותי כרטיסי קש"ל מתקדמים



אנו שמחים לבשר על פרויקט ה QSL'S משותף לאגודות חובבי הרדיו של ישראל וגרמניה. לאחר דין ודברים עם נשיא ה-DARC DL3MBG Christian Entsfellner ולאחר סנכרון מערכות המחשב על ידי צוותי ה-IT ישראלי וגרמני, חובבים ישראלים זכאים ליהנות משרות כרטיסים על ידי מערכת ה-Bureau המתקדמת בעולם של האגודה הגרמנית DARC. החובבים הישראלים יכולים לקבל שירותי עיצוב הדפסה מילוי והפצה של כרטיסי QSL שירות זה יינתן במחיר מסובסד הזהה לחברי ה-DARC!!!

ההטבה היא לחברי אגודה בלבד ! !

מהיום ניתן רק לשלוח קובץ ADIF במייל וזהו. המערכת כבר עובדת עבורכם. לרשותכם שלושה מסלולים לבחירה:

Classic:

שירותי הדפסה בלבד. קובץ של כרטיס מעוצב ישלח על ידי החובב הישראלי לגרמניה במייל, הכרטיסים המודפסים ישלחו בחזרה למזמין.

Credit:

קובץ של כרטיס מעוצב ישלח על ידי החובב לגרמניה והכרטיס המעוצב ישמר שם, החובב הישראלי ישלח מדי פעם קבצי ADIF עם נתוני הלוג על קשרים שבוצעו, כרטיסים עם נתוני הלוג יודפסו ויופצו על ידי המשרד הגרמני לכל העולם.

Layout:

שירות של עיצוב גרפי על ידי גרפיקאי ועל פי דרישת החובב הישראלי. מחירי המסלולים: בטבלה יש לבחור את המחירים בשורת ה-DARC Subdivisions באתר:

<https://qslshop.de/Price-list>

זהו עוד שרות של ועד האגודה לרווחת חובבי הרדיו בארץ.

https://qslshop.de/DARC-QSL-Service-GmbH_1

דף האינטרנט מפורסם גם בשפה האנגלית.

תוצאות תחרות סוכות 18/10/2024

1	4Z1NB/P	VHF/UHF	eli shahaf	63	1	2356
2	4X5MG/P	VHF/UHF	Ido	49	1	1769
3	4Z1DZ/P	VHF/UHF	Chanan	63	1	1704
4	4Z1MS	VHF/UHF	Michael Shwartz	50	1	1320
5	4Z5LA	VHF/UHF	Ros	42	1	1200
6	4Z1AR	VHF/UHF	Amir	54	1	1095
7	4Z1KM	VHF/UHF	micha	31	1	962
8	4X1ZQ	VHF/UHF	Avishay	47	1	783
9	4Z1RZ	VHF/UHF	zuri	40	1	779
10	4Z5OI/M	VHF/UHF	Jurgen	36	3	740
11	4X/KC1USR	VHF/UHF	Shira	36	1	730
12	4X/KC1USQ	VHF/UHF	Lior	36	1	730
13	4X1YA	VHF/UHF	Hilik Amir	36	1	662
14	4X4RD	VHF/UHF	Arnon Goldstein	31	1	658
15	4X1FK	VHF/UHF	Nir	30	1	649
16	4X1DA	VHF/UHF	Rich	20	1	561
17	4Z1VJ	VHF/UHF	TAMIR	25	1	441
18	4Z1JJ	VHF/UHF	Richard Gisspw	18	1	413
19	4X1ST	VHF/UHF	Tim Scrimshaw	22	1	383
20	4X1UH	VHF/UHF	Diko	22	1	375
21	4X1OM	VHF/UHF	israel berko	12	1	361
22	4X5LF/M	VHF/UHF	Itzhak Lif	22	3	272
23	4X1MK	VHF/UHF	Ron Gang	4	1	256
24	4Z1WS	VHF/UHF	Shamai	11	1	254
25	4X5KD	VHF/UHF	Kai Dekel	14	1	212
26	4X4FD	VHF/UHF	Eli	3	1	103

#	Callsign	Category	Name	QSOs	Squares	Score
1	4X1JP	VHF	Yossi Pizante	38	1	1938
2	4Z4KX	VHF	Mark	42	1	873
3	4X5GI	VHF	Igor Galchenko	27	1	871
4	4X1BQ	VHF	Yossi	46	1	817
5	4Z4DX	VHF	Dov	46	1	713
6	4X1BG	VHF	Nimrod Schwartz	16	1	700
7	4X5ZZ	VHF	DAVID FARHI	35	1	698
8	4X1ON	VHF	Ofer	11	1	597
9	4X4PG	VHF	Moshe	29	1	569
10	4X4MB	VHF	HANAN ALON	27	1	561
11	4X4HQ	VHF	4X4HQ Club Station	27	1	559
12	4X6TF/P	VHF	OZ MERON	25	1	486
13	4X1FW	VHF	Simha Priel	20	1	480
14	4X1KS	VHF	Mark Rosenberg	17	1	474
15	4X1RE	VHF	Eyal Raskin	22	1	387
16	4Z9ZKB	VHF	Zohar Friedman	21	1	357
17	4Z4CH	VHF	Ran Balgaly	20	1	312
18	4X1WQ	VHF	Avi	13	1	251
19	4Z1KD/P	VHF	gil	2	1	64
20	4X5KQ	VHF	Shai Haimovich	6	1	56



יום שדה – נובמבר 2024

מאת: שמוליק הרשקוביץ 4X5HS

בעיצומה של מלחמת "חרבות ברזל" עוד בשלב שצה"ל נלחם גם בחזית הצפונית, סיכמנו המשתתפים בהנהלת האגודה כולם "פה אחד", על קיום יום שדה, בשבת 16 נוב' 2024 באתר מקורות הירקון. הנוכחות הייתה מרשימה, כ-160 חברים! הגיעו ואיתם עוד כמה עשרות נלווים שלא נרשמו שמית, בסך הכל מספר גדול של משתתפים בעיצומה של מלחמה זה לא עניין של מה בכך.

האמת ניתנת להיאמר, כבר בדיון המסכם, שקלנו ללכת לקראת חברנו הדתיים, עלתה לדיון אופציה לקיום יום שדה באחד מימי החול האפשריים, אבל נוכחות מועטה של חברים דתיים באירועים דומים, הכריעה את הכף לקיום המפגש כמתוכנן, וכך אכן היה. ימים בודדים לפי המועד ומאחורי הקלעים, נדרשנו להתמודד עם דרישות לא פשוטות של מנהלת האתר מטעם רשות הטבע, דרישות שעלו בדקה ה-90 והיה חשש אמיתי שיום השדה הלא יצא לפועל.

צביקה סגל ואנוכי, שמרנו על המידע בסוד מבלי לשתף גורמים כלשהם וזאת כדי למנוע דליפה ולגרום לחברים לבטל את השתתפותם.

התארגנות ליום השדה נמשכה ללא הפוגה, והיא כללה פעילות לוגיסטית לא פשוטה קודם למפגש בשעה 07:00 בבוקר המפגש. החברים שיתפו פעולה בצורה יוצאת מן הכלל. **דני ואברי** הביאו את ציוד הקשר מיהוד, **אלגלי הביא** מיהוד שילוט ברכבו ואף הציב אותו בשטח. **רענן עוזרד** רכש 2 עגלות נשיאה, סרט סימון, מוטות מעץ לסימון, תוך שהוא מסמן מגרש חנייה למתקשים בהליכה ובהמשך דאג להציע לחברים שימוש בעגלות הנשיאה ואף הוביל ציוד לתוך האתר. **צביקה סגל** הביא את מערכת הכריזה ממשרדי "רדיוס" שם אוחסנו, והרכיב אותה. **שמעון הגר** חשב האגודה, ניצח על הרכש והתשלומים במקצועיות בשקט ושלווה. אני חייב תודה לחברים על שיתוף הפעולה המלא הראוי לציון והערכה.

על הבוקר 07:00, התייצב הקייטרינג והכין את הדברים לטובת החברים



הציוד במקום ויום השדה יוצא לדרך, התכנית שהתבצעה הלכה למעשה:

- מפגש חברים ער ולעיתים גם סוער (מזג האוויר היה נעים ותרם לרגיעה).
- הרצאה של גיל על "לורה" בהשתתפות והאזנה של כ- 40 חברים.
- פריסת תחנות ואנטנות (איך לא.....) בשטח האתר.
- ציוד שנמצא במחסני האגודה, זמן ארוך, נמסר באהבה לחברים וללא תמורה. את היוזמה הגה יו"ר ועד האגודה, דני קצמן.
- מכירה פומבית של ציוד ישן לחברים, אותה ניהל ביד רמה דובר האגודה ד"ר איל רסקין – הכל נמכר/נמסר והתמורה בקופת האגודה.
- גסטרונומיה ללא הפסקה – כריכים, עוגיות קפה/תה/שייקים / שתייה קרה/פיצות בקיצור איש לא יצא רעב

הציוד במקום ויום השדה יוצא לדרך, התכנית שהתבצעה הלכה למעשה:



חלק מהציוד למכירה/מסירה לחברים



בהמתנה להרצאה, מפגש חברים הוא מקור להחלפת דעות וחוויות



גיל 4Z1KD מדגים את ה-LORA ומתברר שה "לורה" כובשת לה מקום של כבוד! והחברים נהרו להרצאה על נושא חדשני ולא לסיכום, זהו יום השדה השלישי אותו ניהלתי. אני חייב תודה לחברים שסייעו בידי תוך שיתוף פעולה מרשים ובכך תרמו תרומה מהותית להצלחת יום השדה. בהזדמנות זו, אני מבקש לחזור על הודעתי שמסרתי בוועד האגודה, כי אני פורש מאחריותי לניהול ימי שדה בעתיד ומשאיר את המשימה לאחרים – בהצלחה !

מרק שטרן 4Z4KX בנה ב-2006 מפתח מורס ענק QLF המופעל ברגל, והוא מביא אותו לימי שדה וזו אטרקציה! מי שמצליח לשדר טקסט של 20 אותיות בבדקה, מקבל תעודה.



מאור בן 11 הבן של 4X5GO
בשידור מורס ברגל שמאל



בצלאל 4X4KR בן 89 מקבל תעודה
על שידור מורס ברגל עם מפתח ענק



אגודת תקשורת הרדיו הישראלית
הפעלה מיוחדת של חובבי הרדיו בישראל בחג החנוכה 2024

25 בדצמבר 2024 עד 2 לינואר 2025

המטרה:

פרסום וחגיגת חג החנוכה ברבים על גלי החובבים ברחבי העולם.

כללי:

בימי חג החנוכה השנה, תופעלנה שתי תחנות חובבי רדיו ישראליות מיוחדות עם אותות הקריאה מיוחדים 4X8NER וכן 4Z8NER. (8 ימי חנוכה) יינתן פרסום רב להפעלה המיוחדת בפייסבוק, באתרים ופורומים של חובבי הרדיו בעולם.

מועדים וזמנים:

התחלה בערב יום הרביעי ה-25 בדצמבר 2024 עם הדלקת הנר הראשון (ב-16:00 זמן ישראל), הפעלה ברצף כל ימי החג ועד חצות של יום שישי ה-3 לינואר 2025 בשעה 23.59 זמן ישראל.

תדרי:

כל תדרי חובבים כולל תדרי WARC ולוויין 100-QO.

סוגי איפנון: כל סוגי איפנון: (CW, SSB, FT8, RTTY, PSK).

יומן וקשרים:

חובה לנהל לוג אלקטרוני, מומלץ להשתמש ב-Holylogger אשר מייצר ושולח לאתר האגודה קובץ Adif בסיום הפעילות של אותו יום. <https://tools.iarc.org/chanukah24/> לצורך ההפעלה המיוחדת נבנה אתר באינטרנט אחרי סיום הפעלה כל הקשרים של תחנות המיוחדות יוזרמו לאתר-LoTW

קש"ל: מנהל הקש"ל (QSL נייר) הוא סלבה. 4Z5MU

תעודה:

- הזכאות לתעודה המיוחדת לחג "CHANUKAH-2024" הינה כמפורט:
- חובבים ישראלים: יש צורך להתקשר עם שתי התחנות המיוחדות על גלים, מודים ובימים השונים (בכל מקרה 16 קשרים).
 - חובבי רדיו בחו"ל (אירופה): יש צורך להתקשר עם התחנה המיוחדת אחד לפחות על גלים, מודים ובימים השונים (בכל מקרה 8 קשרים).

3. חובבי רדיו בחו"ל (מחוץ לאירופה): יש להתקשר לפחות פעם אחת עם כל אחד משתי התחנות המיוחדות על גלים ומודים שונים (בכל מקרה 4 קשרים).
4. התעודה המיוחדת תהיה זמינה להורדה באופן עצמאי מהאתר:

התעודות הן דיגיטליות בפורמט PDF ולא ממוספרות. <https://tools.iarc.org/chanukah24/>

הערות:

- חובבי הרדיו שרוצים להשתתף ולעזור בהפעלה מיוחדת לחנוכה, מתבקשים לפנות ל מארק 4Z4KX, או לגיל 4Z1KD
- כל המפעילים של התחנות המיוחדות לחג החנוכה יקבלו תעודות הערכה גם פרסים מיוחדים.

בהצלחה,

מארק 4Z4KX, גיל 4Z1KD



Hanukkah 2024



Holiday of Holidays 2024 Special Hanukkah 2024 Activity

The [Israel Association of Radio Communication \(IARC\)](#) is running two special event stations celebrating the Jewish holiday of [Hanukkah](#).

Our special stations 4X8NER and 4Z8NER will be on the air during Hanukkah for 8 days starting December 25 2024 through to January 2, 2025.

'Ner' means candle in Hebrew, and according the tradition we light candles on each of the 8 holiday evenings (one candle for the first evening, 2 for the second, and so on).

Eligibility for an award:

Europe - working eight QSOs with 2 special stations on different days, bands or modes.

Outside of Europe - working four QSOs with 2 special stations on different days, bands or modes.

Click here to see if you're in the log: <https://tools.iarc.org/chanukah24/>

Click here to see stations currently active: <http://www.iarc.org/onthear>

Paper QSL cards via 4Z5MU (Slava)

QSL via eqsl.cc & LOTW

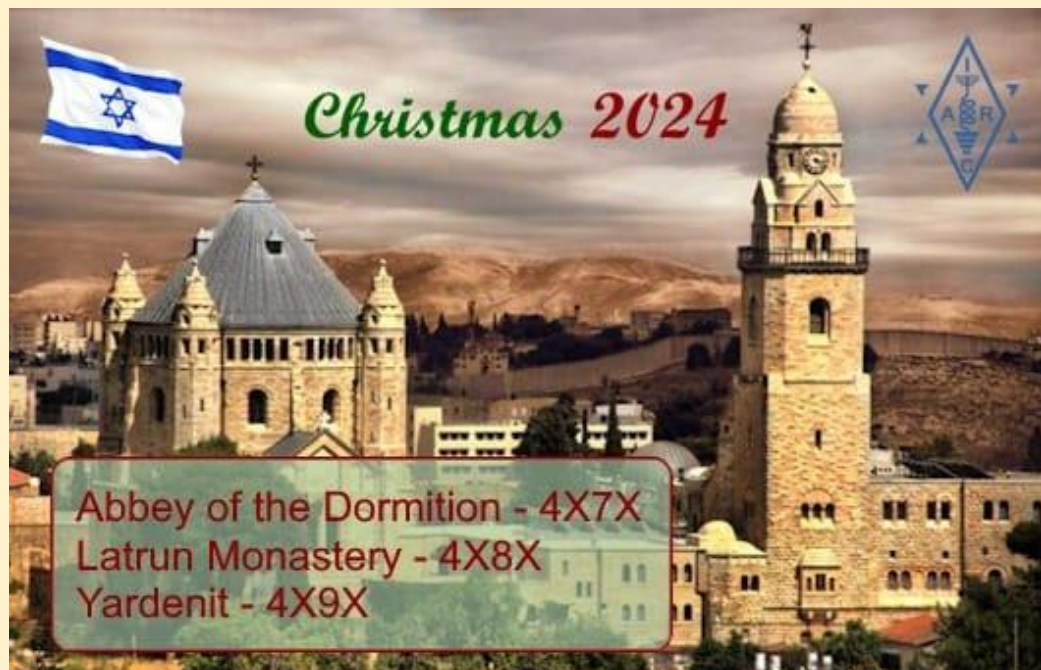
Happy Hanukkah, Merry Christmas and a Happy New Year for 2025!

4Z4KX (Mark) - IARC Award & Contest Manager

4Z1KD (Gil) - Award and special activity site designer



הפעלת קריסמס 2024



כמדי שנה, גם השנה תתקיים הפעלה מיוחדת של שידורים מהמקומות הקדושים לנצרות בחסות אגודת תקשורת הרדיו הישראלית.

שעות ההפעלה בכל האתרים: Start: 12:00UTC – End: 12:00UTC

ההפעלה תתבצע משלושה אתרים:

1. אתר הטבילה ירדנית **4X9X** ההפעלה תיערך בין ה 6-8 בדצמבר במשך 48 שעות חובבים שרוצים להפעיל/לבקר מתבקשים לתאם זאת עם גיל 4Z1KD
 2. **מנזר לטרון 4X8X** ההפעלה תיערך בין ה 6-8 בדצמבר במשך 48 שעות חובבים שרוצים להפעיל/ לבקר מתבקשים לתאם זאת עם אמיר 4Z1AR
 3. **כנסיית הדורמיציון בירושלים 4X7X** ההפעלה תיערך בין ה 20-22 לדצמבר במשך 48 שעות חובבים שרוצים להפעיל/ לבקר מתבקשים לתאם זאת עם אורי 4X6ZM
- לתעודה מהודרת יהיו זכאים חובבים שעבדו את שלושת התחנות שיופעלו.
דפים ב- **QRZ.COM** נפתחו – לכל אתר, QSL MANAGER 4X6ZM



הסיפור העצוב אודות רומיאו סטפננקו (3W3RR או UB5JRR)

מאת: עוז מירון 4X6TF

בתחילת דרכי בתחביב אי שם בתחילת שנות השמונים נחשפתי לתופעת "אלוהי ה-DX" אלו הם חובבים בעלי יכולת פיננסית וזמן פנוי שיוצאים להפעיל תחנות חובבים במקומות שונים ומשונים ברחבי הגלובוס. זוג שכזה לדוגמא היו אייריס (W6QL) וליוד קולווין (W6KG) עליהם השלום שהפעילו תחנות במעל 200 מדינות DXCC. דוגמא נוספת הוא החובב הפיני מרטין ליינ (OH2BH) וישנם עוד דוגמאות רבות נוספות. חובבים אלו זכו וזוכים גם כיום להרבה כבוד והערצה בקרב קהילת חובבי הרדיו בעולם ובמיוחד בקרב צידי ה-DX.



בתחילת שנות התשעים צץ כוכב חדש בעולם ה-DX. בחור אוקראיני צעיר בשם רומיאו סטפננקו. בשנת 1989 אותו רומיאו החל לפעול תחת אות הקריאה הווייטנאמי 3W3RR. יש לזכור כי פעילות באותם שנים מווייטנאם הייתה נדירה מאוד.

רומיאו סטפננקו ככל הידוע נולד בשנת 1966 באוקראינה. אביו ולדימיר היה חובב רדיו בעל אות הקריאה UB5RR ולאחר מכן UZ1RR/UZ8RR. רומיאו סיים לימודים באוניברסיטת סימפרופול בתחומי מתמטיקה ומחשבים. הוא הצטרף לקבוצה שעסקה בחילוץ מטיילים בהרים כתחביב, נשא לאישה את איליונה (UT5JDA) ולשניים נולדה בת אחת בשם אלכסנדרה, בשנת 1999 רומיאו ואיליונה נפרדו.

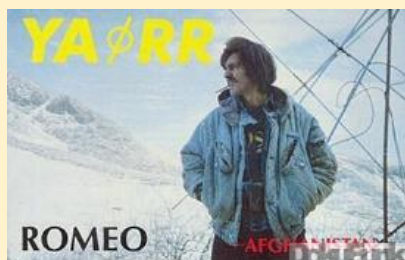
בשנת 1989 רומיאו מצטרף לחברה סובייטית-ווייטנאמית שעוסקת במוצרים רפואיים ומעתיק את מקום מגוריו לווייטנאם. לדבריו משרד התקשורת הווייטנאמי באותם ימים היה מעוניין להקים אגודת חובבי רדיו והוא קיבל על עצמו את העיסוק בהקמת מועדון שיכשיר חובבי רדיו במדינה וכמו כן עסק עבורם בכתיבת תקנות וחוקים בנושא ולכן זכה לקבל את הרישיון מטעמם.



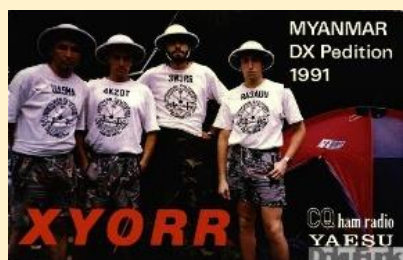
רומיאו הבין כי הביקוש לקשרים עם תחנות נדירות הוא עצום ומחליט לצאת לאחד המקומות הנדירים והקשים להגעה:

המשלחת לאיי ספראטלי: איים אלה נמצאים אי שם בים סין הדרומי, וכוללים מעל 50 ריפים ואיים זעירים. ישנן מספר מדינות באזור הטוענות לבעלות

על האיים ולכן הדבר יוצר מתח צבאי בכל האזור כולל תקריות אש בין הצדדים. בשנת 1990 יצא רומיאו עם מספר חובבים רוסים לאיים הנדירים. המשלחת הפעילה תחנה תחת אותות קריאה לא רשמיים (IS0XV, IS1RR). המשלחת ביצעה כ- 40,000 קשרים.



המשלחת לאפגניסטאן: בתחילת שנת 1991 רומיאו עם חברו ולרי (YL3CW) בעידודם של גורמים ברוסיה וארה"ב יוצאים להפעלה בקאבול אפגניסטאן תחת אות הקריאה YA0RR. ההפעלה כמובן לא קיבלה כל אישור רשמי מטעם השלטונות באפגניסטאן. לאחר מסע תלאות ארוך שכלל גניבה של חלק מהציוד בעיר טשקנט, רומיאו וולרי מגיעים איכשהו לקאבול עם הציוד שנותר ומצליחים להפעיל תחנה תוך כדי הסוואת האנטנה כמיתקן לתליית כביסה, השניים מבצעים כ 30,000 קשרים.



המשלחת למיאנמר (בורמה): המסע הבא של רומיאו יוצא לדרך בספטמבר 1991 למיאנמר תחת אות הקריאה XY0RR. יחד עם עוד שלושה חובבים, רומיאו וחבריו מבצעים כ – 50,000 קשרים תחת אות הקריאה המיאנמרי. לא ידוע אם באמת הם היו בשטח מיאנמר אבל עובדה אחת היא ודאית, שלטונות מיאנמר לא הנפיקו אישור הפעלה לקבוצה.



רומיאו המשיך לנסות ולהפעיל ממדינות שאינן מאשרות פעילות של חובבי רדיו, באוגוסט 1992:

משלחת לצפון קוריאה – רומיאו ומספר חובבים רוסים טוענים כי קיבלו אישור להפעיל תחנה מצפון קוריאה. הם גם סיפרו כי התחנה אכן הוקמה בשטח המדינה. ההפעלה לא הוכרה ע"י ה DXCC בסופו של דבר וזאת בשל ספקות שהועלו לגבי המסמכים שהמשלחת הציגה.



משלחת ללוב – באוגוסט 1993 ? לטענת רומיאו וחבר חובב נוסף הם קיבלו אישור להפעיל מלוב (בנגאזי) אולם לאחר הפעלה קצרה הם נעצרו ע"י השלטונות במדינה והציוד שהיה איתם הוחרם. חובבים רוסים שהכירו היטב את רומיאו טענו כי רומיאו והחובב הנוסף מעולם לא הגיעו ללוב והם שידרו ממיקום לא ידוע. ההפעלה לא הוכרה ע"י ה DXCC.

במשך עשור שלם רומיאו מפעיל מעשרות מדינות נוספות וכמות אותות הקריאה שנרשמים תחת שמו היא בלתי נתפסת. התהילה והכבוד הרב לה הוא זוכה בקרב קהילת חובבי הרדיו בעולם גורמת למועדונים שונים המונעים משלל אינטרסים שונים לתמוך בו פיננסית ולעודד אותו

להמשיך במסעותיו ברחבי הגלובוס. רומיאו אף מוזמן להשתתף בכנסים ולבקר במועדונים של חובבים במדינות שונות. הכוכב זורח ובוהק כבר אמרנו.

הנפילה הגדולה

בראשית שנות האלפיים פותחים שלטונות ארה"ב בחקירות כנגד מספר מאות אנשים ברחבי העולם החשודים בעבירות הונאה באינטרנט.

בשנת 2003 מוסגר לארה"ב בקפריסין לבקשת שלטונות ארה"ב אדם בשם רומן וגה החשוד בלקיחת חלק בהונאות אלו באמצעות שני אתרי אינטרנט: CarderPlanet and BoaFactory לטענת האמריקאים אתרים אלו פעלו כארגוני מאפייה שמטרתם הייתה לגנוב את כספם של אנשים תמימים באמצעות שיטות הונאה שונות ומשונות

ברשותו של אותו רומן וגה נמצאו מספר רב של דרכונים שונים ממדינות שונות ועם שמות שונים. ולאחר חקירה התגלה כי זהותו האמתית היא אוקראינית ושמו המקורי הוא רומיאו ולדימיר סטפנקו.

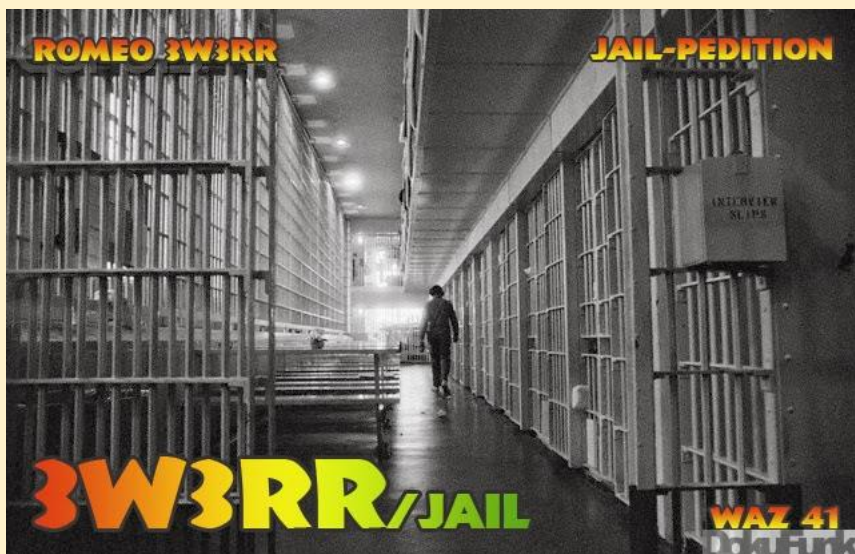
רומיאו טען כי הוא אינו אשם וכל הראיות הן נסיבתיות וכי אשמתו "בושלה" במשך שנים ע"י משטרת קפריסין, האינטרפול ושלטונות ארה"ב.

במשך כעשור שהה רומיאו בכלא מבלי לעמוד לדין ורק בשנת 2013 הועמד לדין ונמצא אשם בעבירות שיוחסו לו. רומיאו נדון ל 18 שנות מאסר. רומיאו נחשב לאחד "החלוצים" שהואשמו בפשעי סייבר אם לא הראשון שבהם.

בשנת 2020 לאחר ריצוי עונשו בבתי כלא שונים, שוחרר ועזב למוסקבה.

יש לציין כי בכל אותם שנים ביקר אותו ועזר לו חובב רדיו בשם אד קריטסקי NT2X שזכר לו חסד מתקופת המשלחות וההפעלות שלו.

רומיאו גם דאג להדפיס כרטיס QSL מהכלא (אמיתי לחלוטין) הכרטיס נשלח לכל חובב שהתכתב עמו בזמן שהייתו בין הסורגים:





מורס ברחוב פנורמה

מאת יעקב רבין (היסטוריון של חברת החשמל)

בפברואר 1947 הוזעקו עובדי חברת החשמל למשרדי ההגנה בחיפה כדי לגלות לאנשי הפלמ"ח היכן נמצא מתג התאורה של רחוב פנורמה (כיום רח' יפה-נוף) שעל הכרמל. המטרה הייתה למנוע בעוד מועד באמצעות איתות, את כניסתה לנמל חיפה של ספינת דיג שבאה משדות-ים, כשהיא עמוסה בחומרי חבלה ואנשי פל-ים, שמטרתם הייתה לפגוע באניות הצי הבריטי במפרץ חיפה.

המידע אודות הספינה נודע לבריטים והם הכינו מארב לספינה בכניסה לנמל. להגנה נודע כי הבריטים אורבים לסירת הפל-ים, לפיכך הוחלט לדחות ו/או לבטל את הפעולה. מכיוון שלא היה כל אמצעי קשר אחר להודיע לספינה הוחלט לאותת לה באמצעות האורות של רחוב פנורמה שבלטו על רקע הכרמל. אנשי חברת החשמל הראו לאנשי ההגנה היכן נימצא השלטר הראשי של אורות פנורמה, וכך ברגע האחרון בהגיע הספינה למפרץ חיפה הבחינו אנשי הספינה באורות הכבים והנדלקים של רחוב פנורמה והם זיהו את ההבהוב כאותות מורס שהודיעו להם "העסק התבטל חזרו הביתה". הספינה על אנשיה חזרו לקיבוץ וכך ניצלו.

*כשניסיתי לברר כיצד נודע לארגון ההגנה על המארב שהכינו הבריטים לספינת הפל-ים נרמז לי שזה נודע להגנה באמצעות אבא חושי לימים ראש העיר המיתולוגי של חיפה, כל זאת הודות לקשרים שהיו לו עם עובדי הנמל הסלוניקאים אותם הוא הביא ארצה מסלוניקי עקב היותם מומחים בעבודת הסוורות. כדאי לברר עובדה זו.



הנוף הנשקף מרחוב פנורמה בחיפה – העיר חיפה ומפרץ חיפה ובו אורות של האוניות



DXCC בתחום ששה מטר

דניאל רוזן, 4X1SK

התפתחות שימוש חובבי רדיו בתחום ששה מטר – מבט גלובלי

בנובמבר 1945, בתום מלחמת העולם השנייה, הוקצה לשירות חובבי רדיו בארה"ב באופן זמני התחום 50 עד 60 מה"ץ, שכונה תחום 5 מ'. במרץ 1946 בוצע בארה"ב שינוי מהותי בהקצאות התדרים. לשירות חובבי רדיו הוקצה תחום 2 מ', והתחום לחובבי רדיו צומצם ל-50 עד 54 מה"ץ, ונקרא תחום ששה מטר.

חובבי הרדיו 'גילו' את תחום ששה מטר, תחום 'מעבר' בין ת"ג לתג"ס, תחום תדרים המציג תופעות מעניינות וייחודיות של התפשטת גלים, והשימוש בו הלך והתרחב, ועם השימוש – ההיכרות עם תופעות ייחודיות אלה. התחום מכונה 'תחום הפלא' (Magic band), ולא בכדי.

תחום 50 עד 54 מה"ץ יועד, על בסיס משני, לשירות חובבי רדיו ב־2 Region ו־3 Region בוועידה הבינלאומית הראשונה של איגוד הבזק הבינלאומי (ITU (International Telecommunication Union לאחר מלחמת העולם השנייה, שהתקיימה ב־Atlantic City בארה"ב בשנת 1947 (סיכומי הוועידה פורסמו רק בשנת 1949).

שנים רבות התחום לא היה מוקצה לחובבי רדיו ב־1 Region, הוא האזור האירופאי, שישאל חלק ממנו, הגם שמספר מדינות, וישראל ביניהן, אישרו שימוש מוגבל של חובבי רדיו בתחום זה. רק בוועידת איגוד הבזק הבינלאומי WRC-19, שהתקיימה בשארם א'שייח' במצרים בין ה־28 באוקטובר ל־22 בנובמבר 2019, הוקצה התחום 50.0 עד 52.0 מה"ץ לשירות חובבי רדיו ב־1 Region. בעקבות החלטה זו התאפשרה תקשורת גלובלית של חובבי רדיו בתחום ששה מטר.

התפתחות שימוש חובבי רדיו בתחום ששה מטר – בישראל

בפברואר 1991 הוקצה בישראל לשימוש שירות חובבי רדיו התחום 50.10 עד 50.15 מה"ץ, על בסיס משני, לדרגה א' בלבד ובהספק שידור מרבי של 25 וואט. בתקופת כמנכ"ל משרד התקשורת הורחבה פעילות חובבי הרדיו בתחום זה: בשנת 1998 הורחבה הקצאה זו לתחום 50.00 עד 50.20 מה"ץ, ולחובבים דרגה ב' הותר להפעיל בתחום 50.10 עד 50.15 מה"ץ; בשנת 1999 אושר התחום 50.00 עד 50.20 מה"ץ לשימוש חובבי רדיו בדרגות א', ב' וד' (דרגת 'טכנאים', שאיננה עוד), במגבלת הספק שידור מירבי של 25 וואט.

לאור החלטות ועידת WRC-19, בעקבות שדלנות של אגודת תקשורת הרדיו הישראלית (שנקראה אז אגודת חובבי הרדיו בישראל) ובתמיכת משרד התקשורת, התקבלה ביוני 2020 החלטה 03.2020 של ועדת התדרים, ובין היתר, תחום התדרים 50.0 עד 50.4 מה"ץ הוקצה לשירות חובבי רדיו על בסיס משני, בהספק שידור מירבי של 25 וואט.

החלטה זו מאפשרת לחובבי רדיו בישראל לקיים תקשורת דיגיטלית גלובלית בתחום ששה מטר, שכן תדרי התקשורת הדיגיטלית הם בתדרים בין 50.2 ל-50.4 מה"ץ.

DXCC בתחום ששה מטר

עד 2020 ביצעתי קשרים בודדים בתחום ששה מטר. שינוי הקצאת התדרים בשנת 2020 איפשר לי לבצע קשרים דיגיטליים בתחום זה. לראשונה התאפשרה לי תקשורת 'גלובלית' בתחום ששה מטר, בהספק שידור נמוך ועם אנטנה 'פשוטה'.

האנטנה בה אני משתמש היא אנטנה אנכית לגלי החובבים בת"ג, HyGain AV-680. זו אנטנה אנכית לכל גלי החובבים משמונים עד שישה מטר, באורך $3/8$ אורך גל וללא רדיאליים (יש לה Cointerpoise), שבבסיסה שנאי תאום 4:1 ומשנק. האנטנה מותקנת בראש בית מגורים בו ארבע קומות בלב תל אביב (בסביבה עירונית 'רועשת' אלקטרו-מגנטית), ומתחברת לתחנתי בכבל קואקס באורך כ-50 מטר.

עם אנטנה פשוטה זו הצלחתי להתקשר עם 105 ארצות בתחום ששה מטר! עם שתי ארצות (רוסיה האסיאתית UA9 וגבון TR8) הקמתי קשר בנובמבר 2024 – בשעות הבוקר, בהפרש זמן של מספר דקות, כשהתחום 'נפתח' לפתע (כך מתנהג תחום תדרים זה), ולמחרת הקמתי קשר עם שתי ארצות נוספות (בבוקר עם וייטנאם XV9 ובצהרים עם סורינאם PZ5). האישור למדינה ה-100 (מדגסקר 5R8) הגיע בתשעה בנובמבר 2024 (הרוב ב-LoTW, בודדים בכרטיס QSL). בימים הקרובים אגיש בקשה לתעודת ה-DXCC בתחום ששה מטר (בעת הזו, ה-DXCC עצר זמנית קבלת בקשות מקוונות עקב עומס).

כל אחד מכם יכול לעשות זאת!

נחמד 'לגלות' את תחום ששה מטר. תחום מאוד ייחודי. כשיש תנאי התפשטות לאזור מסוים האותות הנקלטים הם בעוצמה גבוהה מאוד, וניתן להקים קשר גם באנטנות פשוטות ובהספק נמוך. כשאין תנאי התפשטות, גם אנטנה מעולה לא תעזור.

תחום זה הוא 'בלתי צפוי'. התחום 'נפתח' לזמנים קצרים (לפעמים – לדקות בודדות), בעיקר שעות בודדות אחרי זריחת השמש ולקראת שקיעת השמש, ובעיקר בעונות מעבר (אביב, סתיו).

כן, לפעמים אני שומע חובבים אחרים, עם אנטנה טובה יותר במיקום טוב יותר מקיימים קשרים למרחוק, ואני לא שומע דבר (בעת כתיבת מאמר זה אני מקשיב ל־ 4Z5LA קורא לתחנות בצפון אמריקה). זה בהחלט מתסכל, אך זו המגבלה של אנטנה פשוטה באמצע עיר...
אני לא נוהג לקרוא CQ. את זה אני משאיר 'לתותחים הכבדים'... אני נוהג להקשיב, להקשיב, להקשיב...
אני מעודד את הקוראים להתנסות בקשרים בתחום ששה מטר, ללמוד את תנאי ההתפשטות הייחודיים בתחום זה, להכיר את תכונות התפשטות הגלים בטרופוספרה וביונוספרה, ליהנות מהתחביב!

משרד התקשורת תחום ספקטרום תדרי רדיו ת.ד. 29107 תל-אביב 61 י"ט' בשבט התשנ"א 3 בפברואר 1991		מדינת ישראל
מר 222		לכבוד מר יוסף אובסטפלד יו"ר אגודת חובבי הרדיו בישראל ת.ד. 4099 תל-אביב 61040
		א.י.
<u>הנדון: פעילות חובבי רדיו בתחום 50 מה"ץ</u>		
א. הרינו מחיים להודיעכם, כי משרדנו החליט לאשר פעילות לחובבי רדיו, בתחום התדריש של 50 מה"ץ, על בסיס משני, תוך החזרת מגרמת הפרעות לשרותים הפועלים בפס תדריש זה ובהגבלות כולקטן:- 1) האיגור יוגבל לפס התדריש 50,150 - 50,100 מה"ץ (50 קה"ץ בלבד). 2) הפעילות תוגבל לחובבי רדיו דרגה א' בלבד. 3) ההספק שדור מירבי לא יעלה על 25 ווט. ב. אנו תקוה כי תהרת השמוש בתחום של 50 מה"ץ כנ"ל, תאפשר לחובבי רדיו ישראליים, להשתלב במחקר תופעות ה- SPURADIC E ו- TRANSEQUATORIAL PROPAGATION בתחום תדריש זה, בדומה לחובבי רדיו במדינות אחרות. ג. אודה לך אם תביא מידע זה לידיעת חובבי הרדיו חברי אגודתכם הנכבדת, באמצעות פרסומו במסאונכם "הגל".		
ב ב ר כ ה, אילן הר-סלע אלון בר-סלע ממונה על רישוי מיוחד, עסקי שרות ובחירות		
טלפונים: 03-5126270, 5126269 (בין השעות 12:30 - 08:30 בלבד)		

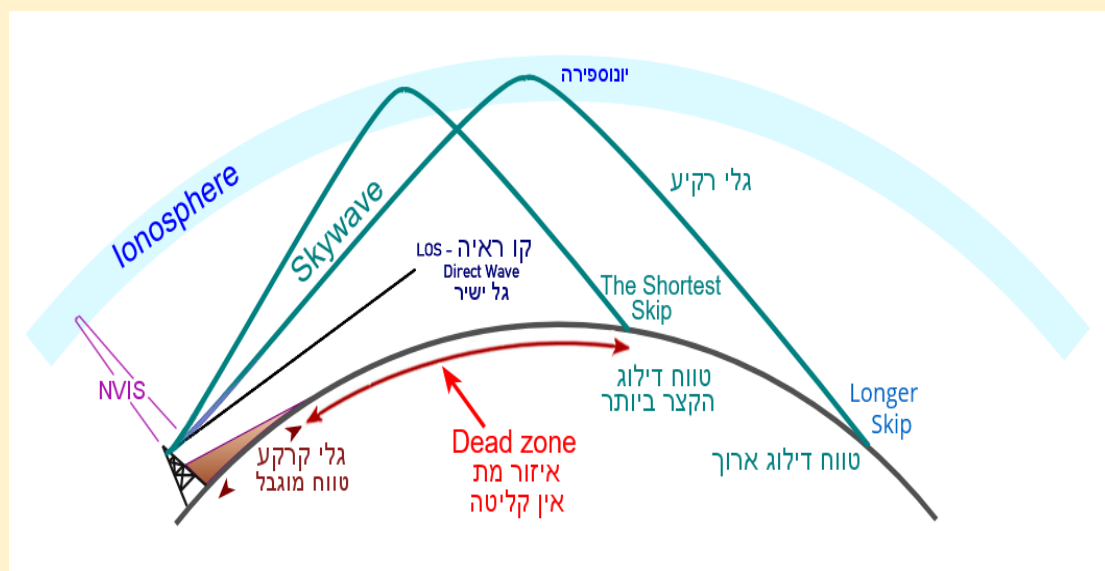
כך זה התחיל: ההקצאה הראשונה של התחום לחובבי רדיו, פברואר 1991



חיזוי תנאי תקשורת עבור חובבי רדיו

מאת דורון טל 4X4XM

לפני כארבע שנים חזרתי לתחביב נעוריי המרתק. מאז אני חולק תובנות חדשות על תנאי ההתפשטות גלי רקיע בת"ג (בגלים הקצרים, 3-30 מה"ץ). לפני שנים רבות למדתי את הנושא לאורו של המודל המוצג באיור 1.



איור מס' 1 - האופנים העיקריים של התפשטות גלים

במשך כשלושים שנה, סרקנו ידנית את תחומי הת"ג (3-30 מה"ץ) באמצעות מקלטים אנלוגיים בפסים המיועדים ל- CW ו-SSB בניסיון להבין את התנאים על הגלים השונים וחלמנו על היום שבו נוכל לחזות את התנאים בשעה הקרובה. כיום, בעזרת טכנולוגיה מתקדמת, החלום הפך למציאות. ניתן לקבל מידע עדכני ומדויק על תנאי ההתפשטות בת"ג ואף לחזות את התנאים בשעה הקרובה, כפי שנוהגים לחזות את מזג האוויר. לצורך כך מפותח מודל עננים, כמומחש באיור 2.

כדי לחזות שינויים בתנאי התפשטות מן הראוי להכיר



איור מס' 2 - "עננים יונוספריים"

אני מזמין אתכם לבקר באתר האינטרנט שלי, שמתעדכן באופן שוטף בהתאם לשאלות ולבקשות של הגולשים. האתר מהווה מדריך מעשי המשלב תחזיות בזמן אמת להתפשטות גלי רקיע. ההדרכות כוללות הסברים על מדדי התפשטות, מפות, גרפים ובאנרים, דוחות מקוונים וכלים נוספים. בנוסף, תמצאו שם תוכן עניינים, רשימת מקורות, מונחים מרכזיים ומפת אתר. ניתן לבצע חיפוש פנימי על כל דפי האתר, שרובם בשפה האנגלית.

האתר באנגלית מציג בין השאר את נושא "ענני היונוספירה" המתפתחים, כתוצאה מהחיבור בין הטרופוספירה ליונוספירה, ועשויים להשפיע על התפשטות גלים בתדר גבוה. למרות שההבנה בנושא מוגבלת, המחקר מבטיח יכולת לחזות שינויים בטווח הקצר. קישור לדף בעברית: [לחצו כאן](#).

<https://www.qsl.net/4x4xm/HF-Propagation-Hebrew.htm>

אשמח לקבל משוב, שאלות ובקשות. ביחד נוכל ללמוד ולהתפתח בתחום המרתק הזה.

רשת LoRa וחובבי רדיו

התרשת וסיכס צביקה סגל 4Z1ZV

מה זה LoRa ?

LoRa זה קצור של Long Range, טווח רחוק. טכנולוגיה שפותחה לטובת תקשורת בין התקנים (M2M) לצורך העברת הודעות קצרות, ברמת אמינות ואבטחה גבוהה עם צריכת הספק מזערית. למשל תקשורת בין סנסורים כדוגמת מונה מים בו ניתן להעביר את קריאת המונה אחת לכמה דקות (או שעות, ימים), כאשר מודול התקשורת קבור במד המים וניזון מסוללה למשך שנים ארוכות.

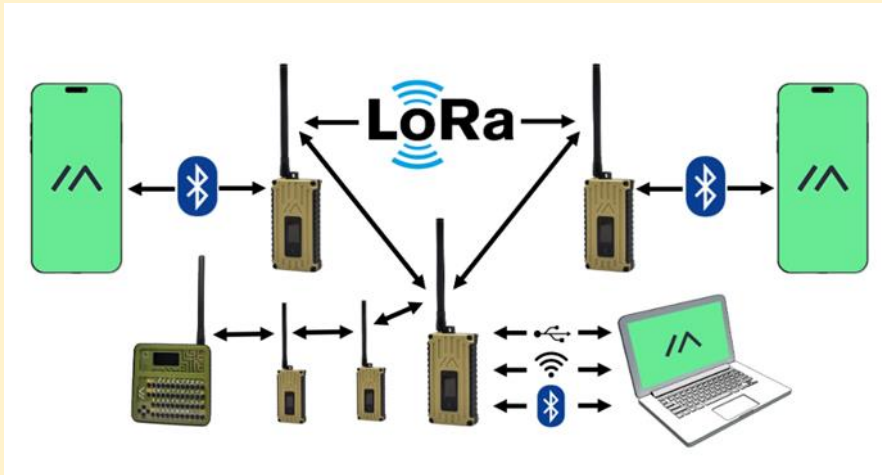


מודולי התקשורת שפותחו עובדים ברובם בתחומי תדר שאינם דורשים רישוי (ISM) כמו 915 מגה הרץ בארה"ב וישראל, 868 באירופה וכו'. ניתן להשיג מודולים בתחום 433 מגה הרץ שהוא בתוך תחום ה-UHF של חובבי הרדיו אבל גם רווי בתקשורת של שלטים, TPMS (מדי לחץ של צמיגים ברכב) ועוד.

לצורך הקטנה הפרעות הדדיות התקשורת נעשית בטכניקת CHIRP, שהיא פריסת תדר עד 500 קה"צ, דבר המוריד את רמת ההפרעה לפי יחס הפריסה. זה בנוסף להספקי שידור מזעריים של 100 מליוואט.

פתוח הציפים שתומכים בפורמט התקשורת הזאת בכמויות מסחריות גרם כרגיל לירידת מחירים וכפועל יוצא נמצאו אנשים יצירתיים שמצאו אפליקציות נוספות ליישום.

אחת מהן היא **MESHTASTIC** קבוצת קוד פתוח אשר יצרה סוג של תקשורת ווטסאפ אחת בסיס רשת MESH. כלומר יכולת להעביר הודעות למרחקים גדולים, כאשר כל יחידת קצה משמשת גם סוג של ממסר ומשדרת כל הודעה שנקלטת ובכך מגדילה דרמטית את הטווחים האפקטיביים.



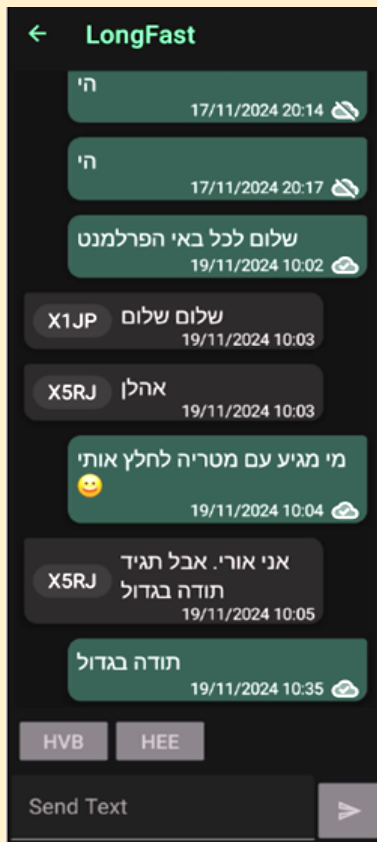
כל יחידת קצה מתממשקת בכבל או WIFI או BT לטלפון או מחשב עם ממשק משתמש שכאמור מזכיר ווטסאפ.

לכל משתמש יש שם וניתן לקיים תקשורת ישירה בין משתמשים או להעביר הודעות BROADCAST לכלל משתמשי הרשת.

לפני כמה שנים רכשתי שני מודולים כאלו לתחום ה-915 מגה, הדפסתי להם מארז נאה עם סוללה, שמתי יחידה בתחנה ששדרה הודעות עם מונה ועם יחידת מקלט הסתובבתי ברחי העיר ונהניתי לקלוט את עצמי... כלומר תנאי הכרחי הוא מסה קריטית של משתמשים.

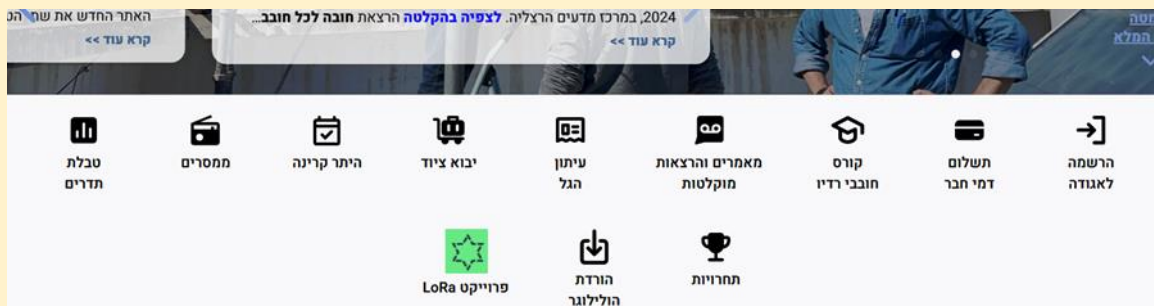
סגירת מעגל מרתקת הייתה לפני כמה שבועות כאשר גיל 4Z1KD הציג בישיבת הוועד את היזמה שמסתבר כבר יש קבוצת חובבים בצפון שמפעילה בהתלהבות רשת כזאת.

מסתבר שגיל הדביק בהתלהבות את רועי "הדרומי" 4X5BR אשר גרר אחריו את חבורת חובבי הרדיו הדרומית. הוועד אישר תקציב לרכישת כ-10 יחידות קצה שיכללו בנוסף למודול גם אנטנה, מארז, סוללה ותא סולארי לטעינה, אשר שיפרסו ברחבי הארץ ובכך תבנה רשת אלטרנטיבית להעברת הודעות בשגרה ובחירום.



יש קבוצת וואטסאפ פעילה ושוקקת חיים, וגיל בנה אתר ייעודי בו ניתן לקבל את כל המידע הנדרש לרכישת המודולים, תכנות והפעלה.

להגעה לאתר הרשת הישראלית - נכנסים [לאתר האגודה החדש](#) ולוחצים על האייקון [הירוק](#).



מי שרוצה להכין מארז, יש להוריד את קבצי ההדפסה שתכננתי עם או בלי אות הקריאה שלי ☺



אחד האתגרים שעומדים בפני מזמיני מודול התקשורת שעלותו כ-20 דולר הוא איסור היבוא של משרד התקשורת... יש מצב ביזארי שלמרות שהרשת עובדת בתוך תחומי ה-UHF של החובבים אנחנו במעמד משני וכן תחום ה-433 מגה הרץ רווי בתקשורת נטולות רישיון. עלה רעיון על ידי יורם רוטבך 4Z1YR לשנות את תדר רשת החובבים לאזור תדרי הממסרים וכך לעמוד בדרישות משרד התקשורת. זו כמובן משימה שוועד האגודה יטפל בה. חשוב לציין שאנחנו כחובבי רדיו מפעילים את התקשורת על פי תקנות משרד התקשורת ללא הצפנה.

מסתבר שיש קבוצה ישראלית נוספת [MESHTASTIC-CLUB-ISRAEL](https://www.facebook.com/Meshtastic-Club-Israel/) שבנתה גם היא רשת אלטרנטיבית וגם לה אתר נאה עם הרבה מידע חשוב ששווה להיכנס אליו. בקיצור, פורצי הדרך יצאו לדרך ומעתה ההצלחה של היזמות תקום וטיפול על כמות המשתמשים. רשת זו מעבר ל-FUN שהוא חשוב תאפשר תקשורת אמינה בחירום כאשר תשתיות התקשורת לרבות הסלולאר, אינטרנט ואספקת חשמל לא יהיו זמינות. מי שהגיע עד שורות אלו, אני תקווה שיכנס [לאתר האגודה החדש](#), יקיש על אייקון [פרוייקט LoRa](#), יצטרף לקבוצת הוואטסאפ, ירכוש את היחידות ויתרום להצלחת הפרוייקט היפה הזה.



Welcome to the English-language section for December 2024

Tim Scrimshaw 4X1ST

The editor of the English Corner wishes our readers a Happy Hanukkah, Merry Christmas to those celebrating, and to all a happy and peaceful 2025.

4X License Renewal

All Israeli amateur radio licenses fall due for renewal at the end of year (irrespective of when the license was issued). The Communication Ministry will send out requests to pay for the next five-year period starting 2025

Meantime, if you've changed your mailing address, email, or other personal details please let them know as soon as possible. Simply send an email with the details to radioamat@moc.gov.il. Don't forget to note your callsign and MoC subscriber number ("Mispar manui" - you'll find it on both your plastic operator license card and the paper station licence).

Anytone 878 Firmware Update

The highly popular Anytone 878 series of handy-talkies recently received an interesting firmware update. From version 3.04, a satellite function is provided.



According to the change log, the radio shows a list of satellites which are due to transit your location soon.

Select a satellite to check the frequency and transit time. Just press the PTT button to transmit to the satellite. According to reviews, the radio does transmit with the Doppler-corrected frequency.

For more information and a download link, see this [YouTube clip](#). Be very careful to get the right software for your radio as there are different versions for 878UVII/UVII+ and the earlier 878UV/UV+ models.

CQ DX Marathon

It's nearly time to submit your entries for the 2024 CQ DX Marathon. The goal is to make contact with as many DXCC entities, CQ Zones, as well as 6 bonus Worked All Europe entities, as possible - all within 365 days.

It's easy to take part. You have from January 1st until January 5th 2025 to submit your entry, based on ADIF logs from 2024.

For more details, see dxmarathon.com

Tevel Satellite News

Our friend David Greenberg 4X1DG from the satellite studies track at Herzliya Science Center wishes to inform the amateur radio community that the Tevel-2 satellite project is gaining momentum.



Tevel - Students Build Satellites

In this project, 9 satellites are being built by 9 groups of students from 9 high schools across the country, including the Science Center in Herzliya.

The hardware for the satellites has arrived in Israel and the students will assemble the satellites and check their integrity, including the software developed by them.

All satellites include an FM repeater for use by radio hams around the world, as in the earlier Tevel 1 project

Contest Update

The CW leg of CQ Worldwide DX took place over the last weekend of November. At the time of writing 16 Israeli stations had submitted logs, the same number as for the SSB event. I think it's further proof that Morse Code is still thriving.

The contest calendar is looking a little thin, as it generally does at this time of year.

There are still a few interesting events, most notably the ARRL 10m Contest over the weekend of December 14/15th. Here's hoping that propagation is good, and there are no solar flares to spoil the fun!

For a full list of upcoming contests and more details, check out the WA7BNM Contest Calendar at <https://contestcalendar.com/weeklycont.php>

Good luck!