



IRONWOLF

NAS

Also NAS Business Update

Aarau 8 Nov 2017

Nigel Bissette – Seagate Vertrieb



SEAGATE HELPS

MAXIMIZE

DATA

Data is in flight
Data creates experiences
Data drives innovation
Data makes anything possible

Welcome to the Datasphere

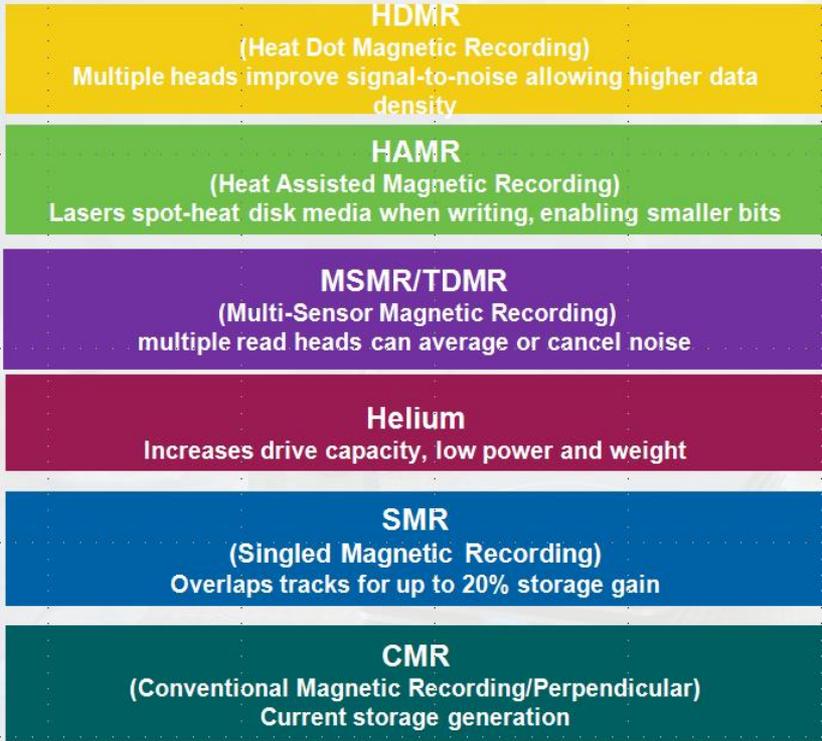


The sum of all data created, captured, and replicated on our planet in any given year is growing rapidly, and we call it the “global datasphere”.

IDC Data Age 2025 Report

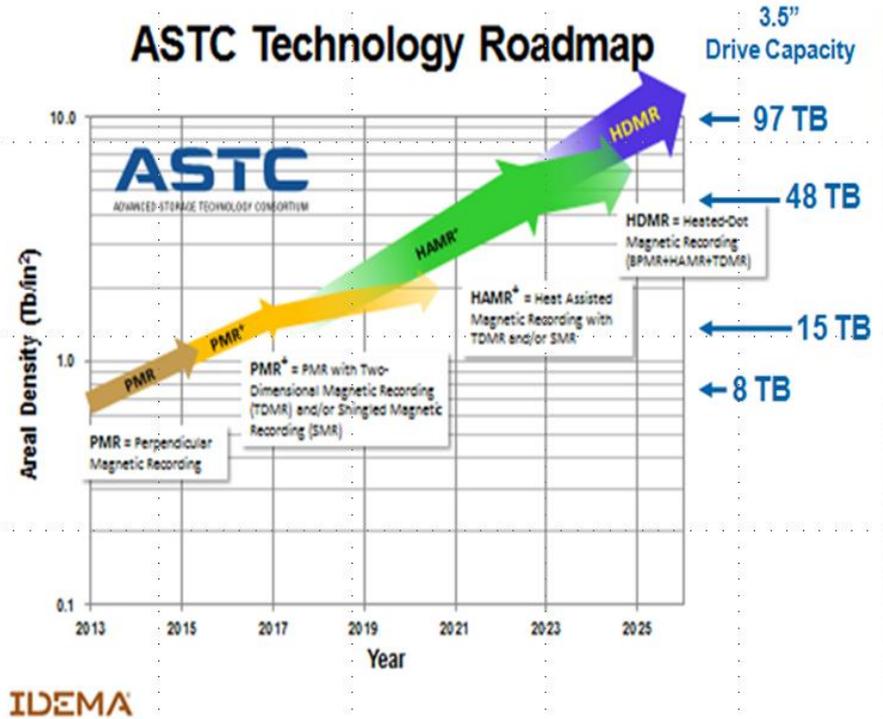
Sustained Investment to Areal Density Growth/Reliability

Technology Evolution



Seagate's technology investments

ASTC Technology Roadmap



Industry's projection of areal density growth

EVOLUTION OF SEGMENT POSITIONING

Consumer



Specialized / Client



Enterprise / Datacenter



Nytro Enterprise SSD Brand Pillars

Lightspeed

- Maximum performance and application responsiveness
- Accelerating customer migration to next-gen platforms



Solid

- A robust foundation
- Highest levels of reliability, endurance and security.

Impressive

- Engineered to improve speed, density, TCO + best IOPS/\$

Exos™ Brand Pillars



Exos E-Class

The Foundation of the Datasphere

- **Trusted** Proven technology
- **Efficient** Delivering results for customers
- **Versatile** Multitude of use cases



Exos X-Class

The Future of the Datasphere

- **Scalable** Massive storage capability
- **Responsive** Balance performance &
- **Innovative** Latest market technology



BARRACUDA
COMPUTE



**Vielseitig, schnell,
zuverlässig.**



IRONWOLF
NAS



**Robust, skalierbar,
zuverlässig**
Neu: IronWolf Health Management



SKYHAWK
SURVEILLANCE



**Intelligent, zuverlässig,
sicher**



IronWolf: RAID-optimiert, hochzuverlässiger Speicher für *vernetztes Zuhause, SOHO* und *SMB* NAS Systeme.

IronWolf Pro: Entwickelt für maximale Stabilität bei hoher Auslastung in Unternehmen. Für *mittlere- bis große NAS Umgebungen*.

Robust. Verfügbar. Skalierbar.





IRONWOLF

NAS



IronWolf

Vernetztes Zuhause, SOHO, SMBs

1-12TB

bis zu 8 Schächten

180 TB/Jahr WLR

5900RPM & 7200RPM

SATA 6Gb/s

AgileArray™ + RV Sensor

Rescue Data Recovery optional

1M MTBF

3 Jahre Garantie

IronWolf Pro

Mittlere bis große Unternehmen

2-12TB

bis zu 16 Schächten

300 TB/Jahr WLR

7200RPM

SATA 6Gb/s

AgileArray™ + RV Sensor

Rescue Data Recovery inclusive (2 Jahre)

1.2M MTBF

5 Jahre Garantie



- ① **IHM** für einen zuverlässigen NAS Betrieb
- ② **RV Sensoren** für Vibrationsausgleich
- ③ bis zu **300 TB/Jahr** Workload
- ④ optimiert für **50% Schreiben** und **50% Lesen**
- ⑤ bis zu **5 Jahre Garantie / Rescue Service**



Positionierung

Anwendung und Preisbildung

Single User



Mainstream
\$

Leistung,
Zuverlässigkeit



Gaming, Upsell
\$\$\$\$



Kreative, Profis
\$\$\$\$\$



Überwachung
\$\$

Multiple User



NAS 1-8 Schächte
\$\$\$

Leistung,
Zuverlässigkeit



NAS für große Unternehmen
\$\$\$\$\$\$



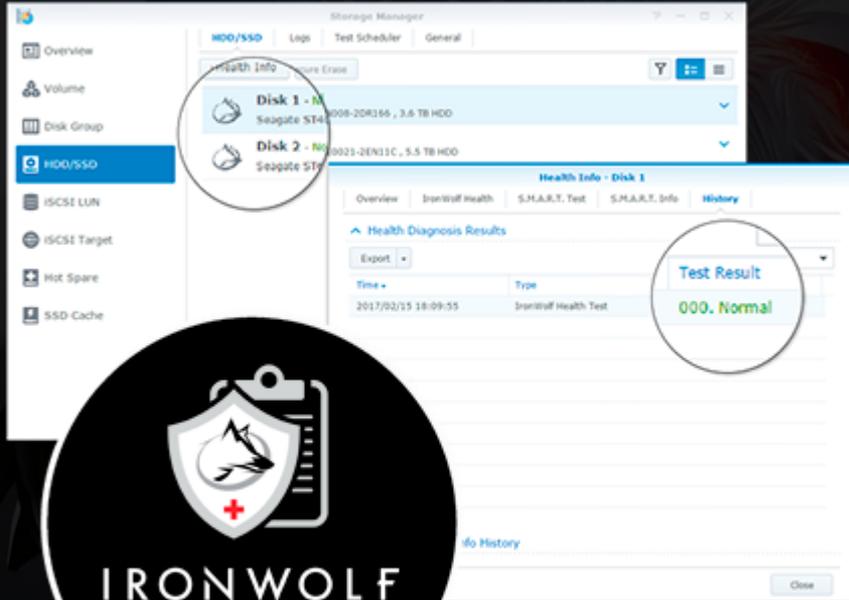
IRONWOLF

Health Management





Health Management



Aktiver Schutz Ihrer Daten mit IronWolf Health Management in Synology DiskStations



1

Prävention



IHM überwacht die Benutzerumgebung und empfiehlt Präventivmaßnahmen für einen sicheren NAS-Betrieb.

2

Intervention



Analysiert hunderte von Parametern und empfiehlt Backup-Maßnahmen zur Vorbeugung gegen gravierende Datenverlustfälle.

3

Wiederherstellung



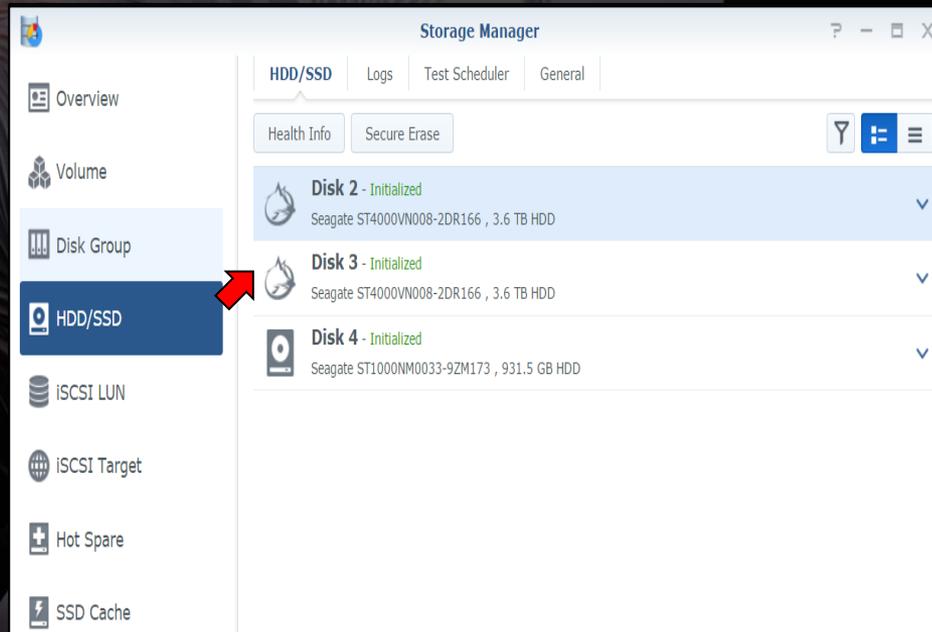
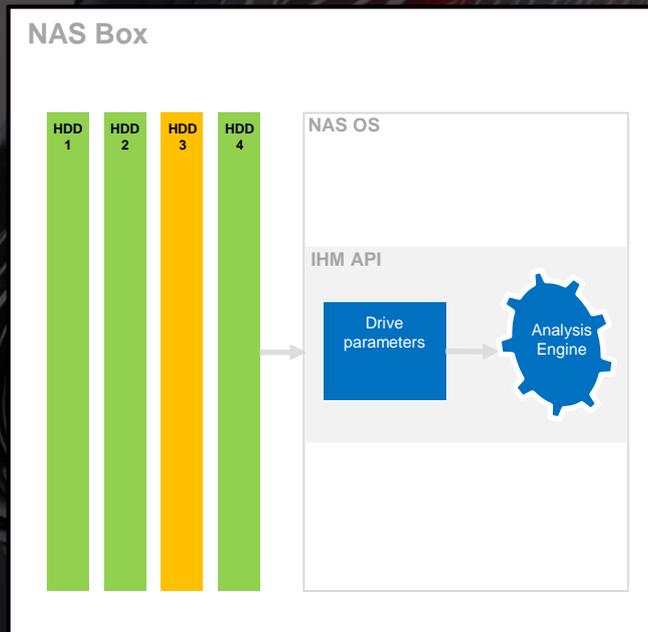
Der Zugriff auf die Seagate® Data Recovery Services garantiert eine sichere Umgebung zur Datenwiederherstellung im Falle eines Datenverlusts.

(Laufzeit von zwei Jahren im Lieferumfang der IronWolf Pro enthalten)



IRONWOLF
Health Management

Übersicht der Architektur und Funktionsweise des IHM

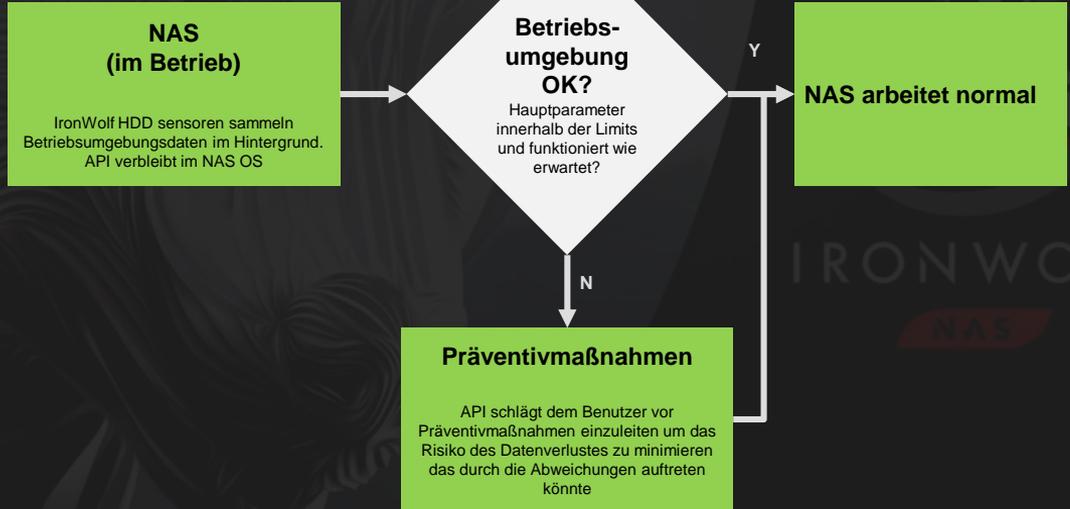


Prävention

IHM überwacht und protokolliert die Umgebung und das Nutzerverhalten:

Temperatur
Schock
Vibration
Verbindungsunterbrechungen
Signalintegrität

Schlägt Präventivmaßnahmen vor

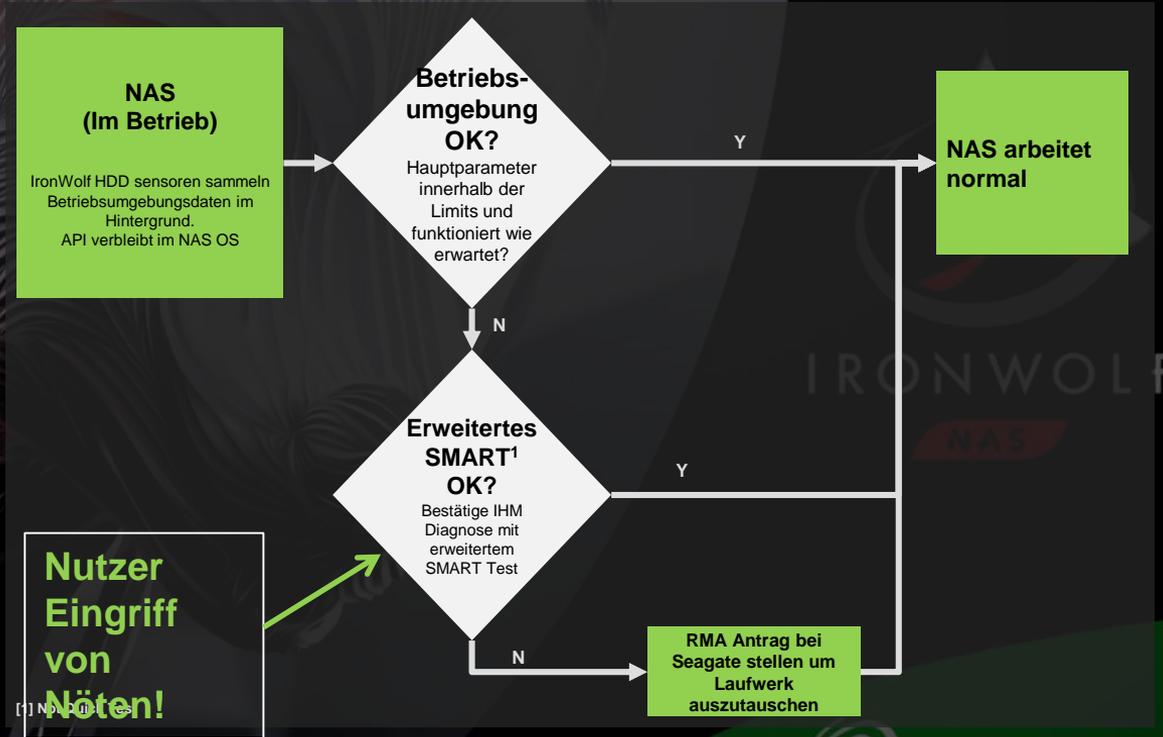


Intervention

Intelligente Algorithmen überwachen kritische Festplatten Parameter zu

Datentransfer
Performance
Schreibleistung
Leseleistung
Zuverlässigkeit

Empfiehl erweiterte Diagnosen & Backups





Wiederherstellung

Versicherung gegen totalen Datenverlust

Optional für IronWolf
Ersten zwei Jahre kostenlos mit IronWolf Pro

Professionelle Datenrettung vom Hersteller

Kostenlose Abholung und Lieferung

Gerettete Daten werden auf einem neuen
Laufwerk bereitgestellt

SRS Recovery Erfolgsquote 90%

IronWolf



Health In SEAGATE

Overview **IronWolf Health** S.M.A.R.T. Test

IronWolf Health Management

Examine and report the status of Seagate hard drives

[Start](#)

This drive is Seagate IronWolf drive. Select and purchase a plan

Test Result

Last IronWolf Health Test result: No

Test output code: 00

CONGRATULATIONS!

Your *IronWolf* hard drive, serial number ZA15NDCS, has been successfully registered.

With this registration, you are one step closer to completing your Seagate account creation, which will enable you to access our customer service. Why not save time and do it now?

Post-Purchase Plan

GET A PLAN FOR A DRIVE YOU ALREADY HAVE.

- Free in-lab data recovery in case the drive fails
- Recovered data returned to you on a drive or downloadable from the cloud — you choose
- We'll pay for the shipping — both ways (if applicable)
- Applies to any drive of any brand purchased within the last 12 months

IronWolf Pro



Health In SEAGATE

Overview **IronWolf Health** S.M.A.R.T. Test

IronWolf Health Management

Examine and report the status of Seagate hard drives

[Start](#)

This Seagate IronWolf Pro drive comes with 2-year Rescue Data Recovery Services

Test Result

Last IronWolf Health Test result: No

Test output code: No

CONGRATULATIONS!

Your *IronWolf Pro* hard drive, serial number ZC10TGZ1, has been successfully registered.

SPECIAL OFFERS

Rescue DATA RECOVERY SERVICES

Congratulations!
Your 2-year data recovery plan is now active.

[UPGRADE](#)

Where to find my serial number?



Ironwolf Health Management ergänzt und erweitert SMART erheblich!

SMART

- Überwacht 20 Festplatten Parameter
- Zeigt "PASS" oder "FAIL" Status
- Abruf von 20 Parameter über den Festplattenzustand
- Hat keine Historie früherer Verletzungen der Schwellenwerte

IronWolf Health Management

- Überwacht mehr als 200 Parameter die das Laufwerk beeinträchtigen könnten
- Benachrichtigt Benutzer über mögliche Präventions und Eingriffs Maßnahmen BEVOR ein Fehlerhafter Status möglicherweise auftritt. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit eines Datenverlustes oder Komplett Ausfalls deutlich minimiert.
- Abruf von 200 Parametern über den genauen Festplattenzustand, erweiterte Berichte für eine genaue Analyse (für Seagate RMA Service)
- Speichert historische Ereignisse für Trend Analysen und berücksichtigt externe Einwirkungen für die Lebensdauer des Laufwerkes.



Benachrichtigungs-codes für Benutzer

Category	Code	Synology UI Message
Normal	000	Normal
Prevention	100	Abnormally high operating temperature has been detected. Please make sure that the rear ventilation ports are not blocked, and please try to lower the ambient temperature. If the temperature is still high, please go to Control Panel > Hardware & Power > Fan Speed Mode to change the fan operation to a higher speed. If this issue persists, please contact Synology Support Team.
	105	Excessive vibration has been detected. Please make sure your <code>_DISKSTATION_</code> is placed on a stable surface. If this issue persists, please contact Synology Support Team.
	102	Excessive physical shock to the hard drive has been detected. Please make sure your hard drive and <code>_DISKSTATION_</code> are placed on a stable surface. If this issue persists, please contact Synology Support Team.
	101	Connection issues on your <code>_DISKSTATION_</code> and hard drive interface have been detected. Please make sure the hard drive is properly installed in the chassis or drive tray, and that the tray properly installed in your <code>_DISKSTATION_</code> . If this issue persists, please contact Synology Support Team.
	106	Excessive host resets have been detected. Please make sure the hard drive is properly installed in the chassis or drive tray. Performing a power cycle is recommended. If this issue persists, please contact Synology Support Team.
Intervention	>=200	To check the health status of the hard drive, it is recommended to run the S.M.A.R.T. extended test on the drive. If this issue persists, please contact the drive reseller or manufacturer.
Recovery Options ¹	50 ²	This drive is a Seagate IronWolf drive. Please purchase your preferred Seagate Rescue Data Recovery Plan here .
	51 ²	This Seagate IronWolf Pro drive comes with a 2-year complimentary Rescue Data Recovery Service. Please register here .

¹ Recovery options appear only on drives with a Rescue Data Recovery Plan. Therefore, should not be associated with drive health status.
² Code sent from IHM to NAS OS. Not applicable to all models.

Robust, bereit, skalierbar – NAS-Festplatten von Seagate



NAS-Gehäuse von Synology



IRONWOLF
Health Management

	IronWolf	IronWolf Pro	SkyHawk™	Enterprise Capacity 3.5
Ideal für	NAS-Systeme in vernetzten Wohnungen, Klein- und Heimbüros sowie kleinen und mittelständischen Unternehmen	NAS-Systeme für Gewerbe und Unternehmen	DVR- und NVR-Überwachungssysteme für kleine und mittlere Unternehmen	Videoanalysen oder Virtualisierung von Datenbankanwendungen
Unterstützte Laufwerksschächte	1 bis 8	1 bis 16	16 1 bis 8	8+
Kapazitäten	1–10 TB ST10000VN0004	2–10 TB ST10000NE0004	4–10 TB ST10000V00004 ST3000V0010	1–10 TB ST10000NM0016
Leistung (max. anhaltender Durchsatz)	180-210 (MB/s)	195–214 (MB/s)	180-210 (MB/s)	216 MB/s
Arbeitslast pro Jahr	180 TB	300 TB	180 TB	550 TB
Zuverlässigkeit (Betriebsdauer zwischen Ausfällen, MTBF)	1 Mio.	1,2 Mio.	1 Mio.	2 Mio.
Stromverbrauch (in Stand-by- und Betriebsmodus/Lesen)	0,8 W / 6,8 W	0,8 W / 6,8 W	0,25–0,8 W / 5,6–9 W	6,9 W / 11,27 W
Rescue Data Recovery Services	Optional	Inkludiert	Optional	–
Unterstützte Videokameras	–	–	1 bis 64	100+
Garantie	3 Jahre	5 Jahre	3 Jahre	5 Jahre

Empfohlene Seagate HDDs für gemischte Workloads

	J-Series, DiskStation Value Series, DiskStation + Series (bis zu 5 Schächte)	RackStation Value Series, RackStation + Series, DiskStation + Series (8 & 12 Schächte)	Surveillance	RackStation XS/XS+ Series	FlashStation
Einsatzbereich	Heimbereich bis Kleinbüro, Media-Streaming, Dateifreigabe, Backup	Heimbüro bis mittelgroße Unternehmen, Datenverwaltung, -sicherung und -austausch	Surveillance, umfassende Videoüberwachung	Großunternehmen, Speicherzentralisierung und -rationalisierung	Enterprise, Unternehmen mit Cloud-Lösungen
Hauptanwendungsbereich	Backup, Cloud	Backup, Virtualisierung, Cloud	Surveillance	Backup, Virtualisierung, Server	Big Data-Analyse, Video-Nachbearbeitung, Virtualisierung, Datenbankanwendungen
Positionierung	Einfach zu nutzen, perfekt für den Privatgebrauch und das Heimbüro	Leistungsstark und erschwinglich, ausgelegt für den Einsatz in kleinen und Heimbüros und wachsenden Unternehmen	Ausgelegt für Überwachungs-umgebungen mit mehreren Standorten und Servern	Höchste Leistung und voller Funktionsumfang, optimiert für Großunternehmen	E/A-intensive Anwendungen mit kurzen Latenzzeiten, Produktivstorage/-server, Großunternehmen
Anzahl der Laufwerksschächte	1–15 Festplatten, Desktop oder Rack	2–36 Festplatten, Desktop oder Rack	NVR216 ist eine Stand-Alone V Videoüberwachungs Lösung.	12–180 Festplatten, Rack	24–72 SSDs, Rack
Lesen MB/s	100–1.165	221–2.358	Alle Synology Modelle können als V i-deoüberwachungslösung eingesetzt werden.	2.153–5.959	500.000 4K Random Read IOPS 200.000 4K Random Write IOPS
Schreiben MB/s	64–527	171–1.923		1.634–2.494	DUAL CPU – Six Core 2,4 GHz
CPU-Frequenz	Single 800 MHz – Quad Core 2,4 GHz	Dual Core 1,33 GHz – Quad Core 2,2 GHz		Quad Core 3,3 GHz – Eight-Core 2,1 GHz	DUAL CPU – Six Core 2,4 GHz
RAM	256 MB – 16 GB	512 MB – 16 GB	Geringer Stromverbrauch, bis zu 8 Schächte	4 GB – 128 GB	64 GB – 512 GB
Wichtigste Merkmale der Festplatten	Niedrige Kosten, geringer Stromverbrauch, geräuscharmer Betrieb	Geringer Stromverbrauch, bis zu 16 Schächte	Hohe Leistung, RV-Sensoren	Höchste Leistung, Enterprise-Qualität	Höchste Rechenleistung, beste Qualität
	IronWolf	IronWolf Pro	SkyHawk	Enterprise Capacity 3.5	Seagate Flash-Speicher

*Für Kapazitäten ab 6 TB wer den andere Trays benötigt – diese wer den von Synology zur Verfügung gestellt.

Workload Rate Limit

Above these WRL's, Failure Rates will increase

Product Segment	Example Drives	Workload Rate Limit
Desktop	Barracuda	55 TB/Year
Archive	Archive	180 TB/Year
NAS	IronWolf	180 TB/Year
Enterprise NAS	IronWolf Pro	300 TB/Year
Classic Nearline	Exos	550 TB/Year

12TB - Guardian Series compared to Enterprise Nearline

The Right Drive for the Right Application!

	BarraCuda Pro	IronWolf	IronWolf Pro	SkyHawk	Hyperscale NL	Traditional NL
Use Case	Single Drive Creative Pro	≤ 8 bay NAS	≤ 16 bay NAS	Surveillance DVR & NVR 90% Seq Write	Cloud DC Optimized for large transfers	Traditional IT Optimized for short transfers
Warranty	5	3	5	3	5	5
MTBF	1.0M	1.0M	1.2M	1.0M	2.5M	2.5M
Workload	300	180	300	180	550	550
SDR (MB/s)	210	210	214	210	249	249
Latency	N/A	N/A	N/A	N/A	99.99% ≤ 50ms	99.99% ≤ 50ms
mDRAM	No	No	Yes	No	No	Yes
Interface	SATA, 512e	SATA, 512e	SATA, 512e	SATA, 512e	SATA, 5xxe	SATA/SAS, 4KN, 5xxe
Security	No	No	No	No	SED	SED, FIPS



4 Take aways

- ① **IHM** für einen zuverlässigen NAS Betrieb
- ② **RV Sensoren** für Vibrationsausgleich
- ③ bis zu **300** TB/Jahr Workload
- ④ bis zu **5 Jahre Garantie / Rescue Service**



Danke



IRONWOLF
Health Management



IRONWOLF
NAS