

Inhaltsverzeichnis

1. MeshCom/MeshCom Anwendungen	11
2. Benutzer:Oe6rke	5
3. MeshCom	8

MeshCom/MeshCom Anwendungen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

Version vom 4. Februar 2022, 20:17 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[Oe6rke](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

([→Sammlung diverser Anwendungsideen](#))

Markierung: **Visuelle Bearbeitung**

[← Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Version vom 4. Februar 2022, 20:22 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[Oe6rke](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))

([→Sammlung diverser Anwendungsideen](#))

Markierung: **Visuelle Bearbeitung**

[Zum nächsten Versionsunterschied →](#)

Zeile 27:

*Verbindung mit Chat-Betriebsart auf Kurzwelle (JS8Call, RPR-BPQ-Chat, usw.)

*Verbindung mit CONVERS-Chat Kanal auf Packet-Radio

*Aussenden von Daten aus Citizen Science Projekten (Radioaktivität, <https://safecast.org/devices/>, <https://www.gmcmap.com/index.asp>)

*Verbindung mit SMS-Funktion in DMR-Netzen (IPSC2)

*MeshCom als AFU relevanten Newsticker verwenden (zb. Aussenden von Eventankündigung) analog eines AFU-Pagers

Zeile 27:

*Verbindung mit Chat-Betriebsart auf Kurzwelle (JS8Call, RPR-BPQ-Chat, usw.)

*Verbindung mit CONVERS-Chat Kanal auf Packet-Radio

*Aussenden von Daten aus Citizen Science Projekten (Radioaktivität, <https://safecast.org/devices/>, <https://www.gmcmap.com/index.asp>, **Infraschall (=Erdbebenerkennung, Feinstaubsensor, statische Luftspannung via Feldmühle, Bakenerkennung Mikrowelle zum Erkennen regionaler Tropo Situationen)**)

*Verbindung mit SMS-Funktion in DMR-Netzen (IPSC2)

*MeshCom als AFU relevanten Newsticker verwenden (zb. Aussenden von Eventankündigung) analog eines AFU-Pagers

Version vom 4. Februar 2022, 20:22 Uhr

[zurück zu Kategorie:MeshCom](#)

Anwendungen



Bereits im MeshCom Grundmodul vorhanden\:

- **Meldungstexte (TEXTINFO)**
 - Texte bis zu 228 Zeichen können vom Smartphone übertragen bzw- empfangen werden
- **Positionsmeldungen (POSINFO)**
 - Positionen welche mittels eingebautem GPS-Empfänger empfangen wurden können regelmäßig via MeshCom gesendet werden. Die Übertragung zu aprs.fi Cloud ist eingebaut.
 - Positionen können auch fix gespeichert werden und werden ebenfalls via MeshCom zu aprs.fi übertragen.
- **Knotenmeldungen (NODEINFO)**
 - Es werden diverse, im Knoten durch Konfiguration oder Betrieb festgelegte Parameter, übertragen:
 - Rufzeichen, auch mit 1-2 stelliger SSID
 - Kurzrufzeichen (AKA) verwendete Hardware
 - Knoten HEX-ID
 - Empfangene Signalstärke

Sammlung diverser Anwendungsideen

- Verknüpfung mit [MORSERINO](#)
- MeshCom via QO-100 WB-Transponder, einen der obersten Kanäle (uplink 2409,25 MHz)
- Notruf-Taster in Gemeinden (3 Tasten für Polizei, Rettung, Feuerwehr)
- Verbindung mit Chat-Betriebsart auf Kurzwelle (JS8Call, RPR-BPQ-Chat, usw.)
- Verbindung mit CONVERS-Chat Kanal auf Packet-Radio
- Aussenden von Daten aus Citizen Science Projekten (Radioaktivität, <https://safecast.org/devices/>, <https://www.gmcmap.com/index.asp>, Infraschall (=Erdbebenerkennung, Feinstaubsensor, statische Luftspannung via Feldmühle, Bakenerkennung Mikrowelle zum Erkennen regionaler Tropo Situationen)
- Verbindung mit SMS-Funktion in DMR-Netzen (IPSC2)
- MeshCom als AFU relevanten Newsticker verwenden (zb. Aussenden von Eventankündigung) analog eines AFU-Pagers
- Fernwirken via MeshCom (Ein/Ausschalten von exponierten Relais)

- HAMNET lastmile Ersatz (langsame Datenspeed) als Store & Forward Routing Device
- Sferics local Detektor zum Melden von Gewitter via dezentraler Intrastruktur (ohne MQTT) aka Cellbroadcast
- Failover-MQTT-Server mit lokaler Bundesland-Master-MQTT zur Vermittlung trotz ausgefallenen Master-MQTT
- Merkmal der klaren Identifikation des OM (cert, echolink login) um Identität feststellen zu können
- REST API App lokale zum Device für eigene Erweiterungen via PortIO, Arduino oder .Net Dev Umgebung
- Kopplung des zentralen MQTT mit Azure PowerApps und AWS Cloud zur Abbildung eigener Apps
- Asynchrones Datenmodem mit MeshCom (RX zum User via ATV/DATV/Baken Subcarrier, TX request via MeshCom), ähnlich den ersten SAT via Internet Anwendungen
- einfacher Entfernungspeiler (je weniger Hops umso näher dran bei ausgeschaltetem GPS)
- Multi MeshCom Channel Bounding für größere Geschwindigkeiten
- Multifunktions-Device (via Button Sequenz von MeshCom zu APRS Tracker zu Radiosonden Module zu SSTV Device umschalten), Apps dabei von SD Karte ziehen
- Konfigurations-Repository online oder lokal auf SD Karte legen für schnelles Cloning oder Wiederherstellen von Hardware
- Arduino Library und Sketch vorsehen, damit MeshCom in eigene Schaltungen leicht integriert werden kann (wie universeller Steckbaustein) für OMs die dort programmieren
- Rückmeldekanal Device um bei ADRF Veranstaltungen das "Abstempeln" eines OM rückzumelden - Damit kann Klassierung in Echtzeit wie bei F1 Rennen erfolgen bei passender Anwendung
- wer hat weitere Ideen?

MeshCom/MeshCom Anwendungen: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

Version vom 4. Februar 2022, 20:17 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[Oe6rke](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
(→[Sammlung diverser Anwendungsideen](#))
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)
← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Zeile 27:

*Verbindung mit Chat-Betriebsart auf Kurzwelle (JS8Call, RPR-BPQ-Chat, usw.)

*Verbindung mit CONVERS-Chat Kanal auf Packet-Radio

*Aussenden von Daten aus Citizen Science Projekten (Radioaktivität, <https://safecast.org/devices/>, <https://www.gmcmap.com/index.asp>)

–

*Verbindung mit SMS-Funktion in DMR-Netzen (IPSC2)

*MeshCom als AFU relevanten Newsticker verwenden (zb. Aussenden von Eventankündigung) analog eines AFU-Pagers

Version vom 4. Februar 2022, 20:22 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[Oe6rke](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
(→[Sammlung diverser Anwendungsideen](#))
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)
[Zum nächsten Versionsunterschied](#) →

Zeile 27:

*Verbindung mit Chat-Betriebsart auf Kurzwelle (JS8Call, RPR-BPQ-Chat, usw.)

*Verbindung mit CONVERS-Chat Kanal auf Packet-Radio

*Aussenden von Daten aus Citizen Science Projekten (Radioaktivität, <https://safecast.org/devices/>, <https://www.gmcmap.com/index.asp>, **Infraschall (=Erdbebenerkennung, Feinstaubsensor, statische Luftspannung via Feldmühle, Bakenerkennung Mikrowelle zum Erkennen regionaler Tropo Situationen)**)

+

*Verbindung mit SMS-Funktion in DMR-Netzen (IPSC2)

*MeshCom als AFU relevanten Newsticker verwenden (zb. Aussenden von Eventankündigung) analog eines AFU-Pagers

Version vom 4. Februar 2022, 20:22 Uhr

[zurück zu Kategorie:MeshCom](#)

Anwendungen



Bereits im MeshCom Grundmodul vorhanden\:

- **Meldungstexte (TEXTINFO)**
 - Texte bis zu 228 Zeichen können vom Smartphone übertragen bzw- empfangen werden
- **Positionsmeldungen (POSINFO)**
 - Positionen welche mittels eingebautem GPS-Empfänger empfangen wurden können regelmäßig via MeshCom gesendet werden. Die Übertragung zu aprs.fi Cloud ist eingebaut.
 - Positionen können auch fix gespeichert werden und werden ebenfalls via MeshCom zu aprs.fi übertragen.
- **Knotenmeldungen (NODEINFO)**
 - Es werden diverse, im Knoten durch Konfiguration oder Betrieb festgelegte Parameter, übertragen:
 - Rufzeichen, auch mit 1-2 stelliger SSID
 - Kurzrufzeichen (AKA) verwendete Hardware
 - Knoten HEX-ID
 - Empfangene Signalstärke

Sammlung diverser Anwendungsideen

- Verknüpfung mit [MORSERINO](#)
- MeshCom via QO-100 WB-Transponder, einen der obersten Kanäle (uplink 2409,25 MHz)
- Notruf-Taster in Gemeinden (3 Tasten für Polizei, Rettung, Feuerwehr)
- Verbindung mit Chat-Betriebsart auf Kurzwelle (JS8Call, RPR-BPQ-Chat, usw.)
- Verbindung mit CONVERS-Chat Kanal auf Packet-Radio
- Aussenden von Daten aus Citizen Science Projekten (Radioaktivität, <https://safecast.org/devices/>, <https://www.gmcmap.com/index.asp>, Infraschall (=Erdbebenerkennung, Feinstaubsensor, statische Luftspannung via Feldmühle, Bakenerkennung Mikrowelle zum Erkennen regionaler Tropo Situationen)
- Verbindung mit SMS-Funktion in DMR-Netzen (IPSC2)
- MeshCom als AFU relevanten Newsticker verwenden (zb. Aussenden von Eventankündigung) analog eines AFU-Pagers
- Fernwirken via MeshCom (Ein/Ausschalten von exponierten Relais)

- HAMNET lastmile Ersatz (langsame Datenspeed) als Store & Forward Routing Device
- Sferics local Detektor zum Melden von Gewitter via dezentraler Intrastruktur (ohne MQTT) aka Cellbroadcast
- Failover-MQTT-Server mit lokaler Bundesland-Master-MQTT zur Vermittlung trotz ausgefallenen Master-MQTT
- Merkmal der klaren Identifikation des OM (cert, echolink login) um Identität feststellen zu können
- REST API App lokale zum Device für eigene Erweiterungen via PortIO, Arduino oder .Net Dev Umgebung
- Kopplung des zentralen MQTT mit Azure PowerApps und AWS Cloud zur Abbildung eigener Apps
- Asynchrones Datenmodem mit MeshCom (RX zum User via ATV/DATV/Baken Subcarrier, TX request via MeshCom), ähnlich den ersten SAT via Internet Anwendungen
- einfacher Entfernungspeiler (je weniger Hops umso näher dran bei ausgeschaltetem GPS)
- Multi MeshCom Channel Bounding für größere Geschwindigkeiten
- Multifunktions-Device (via Button Sequenz von MeshCom zu APRS Tracker zu Radiosonden Module zu SSTV Device umschalten), Apps dabei von SD Karte ziehen
- Konfigurations-Repository online oder lokal auf SD Karte legen für schnelles Cloning oder Wiederherstellen von Hardware
- Arduino Library und Sketch vorsehen, damit MeshCom in eigene Schaltungen leicht integriert werden kann (wie universeller Steckbaustein) für OMs die dort programmieren
- Rückmeldekanal Device um bei ADRF Veranstaltungen das "Abstempeln" eines OM rückzumelden - Damit kann Klassierung in Echtzeit wie bei F1 Rennen erfolgen bei passender Anwendung
- wer hat weitere Ideen?

MeshCom/MeshCom Anwendungen: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

Version vom 4. Februar 2022, 20:17 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[Oe6rke](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
(→[Sammlung diverser Anwendungsideen](#))
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)
← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Zeile 27:

*Verbindung mit Chat-Betriebsart auf Kurzwelle (JS8Call, RPR-BPQ-Chat, usw.)

*Verbindung mit CONVERS-Chat Kanal auf Packet-Radio

*Aussenden von Daten aus Citizen Science Projekten (Radioaktivität, <https://safecast.org/devices/>, <https://www.gmcmap.com/index.asp>)

–

*Verbindung mit SMS-Funktion in DMR-Netzen (IPSC2)

*MeshCom als AFU relevanten Newsticker verwenden (zb. Aussenden von Eventankündigung) analog eines AFU-Pagers

Version vom 4. Februar 2022, 20:22 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[Oe6rke](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
(→[Sammlung diverser Anwendungsideen](#))
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)
[Zum nächsten Versionsunterschied](#) →

Zeile 27:

*Verbindung mit Chat-Betriebsart auf Kurzwelle (JS8Call, RPR-BPQ-Chat, usw.)

*Verbindung mit CONVERS-Chat Kanal auf Packet-Radio

*Aussenden von Daten aus Citizen Science Projekten (Radioaktivität, <https://safecast.org/devices/>, <https://www.gmcmap.com/index.asp>, **Infraschall (=Erdbebenerkennung, Feinstaubsensor, statische Luftspannung via Feldmühle, Bakenerkennung Mikrowelle zum Erkennen regionaler Tropo Situationen)**)

+

*Verbindung mit SMS-Funktion in DMR-Netzen (IPSC2)

*MeshCom als AFU relevanten Newsticker verwenden (zb. Aussenden von Eventankündigung) analog eines AFU-Pagers

Version vom 4. Februar 2022, 20:22 Uhr

[zurück zu Kategorie:MeshCom](#)

Anwendungen



Bereits im MeshCom Grundmodul vorhanden\:

- **Meldungstexte (TEXTINFO)**
 - Texte bis zu 228 Zeichen können vom Smartphone übertragen bzw- empfangen werden
- **Positionsmeldungen (POSINFO)**
 - Positionen welche mittels eingebautem GPS-Empfänger empfangen wurden können regelmäßig via MeshCom gesendet werden. Die Übertragung zu aprs.fi Cloud ist eingebaut.
 - Positionen können auch fix gespeichert werden und werden ebenfalls via MeshCom zu aprs.fi übertragen.
- **Knotenmeldungen (NODEINFO)**
 - Es werden diverse, im Knoten durch Konfiguration oder Betrieb festgelegte Parameter, übertragen:
 - Rufzeichen, auch mit 1-2 stelliger SSID
 - Kurzrufzeichen (AKA) verwendete Hardware
 - Knoten HEX-ID
 - Empfangene Signalstärke

Sammlung diverser Anwendungsideen

- Verknüpfung mit [MORSERINO](#)
- MeshCom via QO-100 WB-Transponder, einen der obersten Kanäle (uplink 2409,25 MHz)
- Notruf-Taster in Gemeinden (3 Tasten für Polizei, Rettung, Feuerwehr)
- Verbindung mit Chat-Betriebsart auf Kurzwelle (JS8Call, RPR-BPQ-Chat, usw.)
- Verbindung mit CONVERS-Chat Kanal auf Packet-Radio
- Aussenden von Daten aus Citizen Science Projekten (Radioaktivität, <https://safecast.org/devices/>, <https://www.gmcmap.com/index.asp>, Infraschall (=Erdbebenerkennung, Feinstaubsensor, statische Luftspannung via Feldmühle, Bakenerkennung Mikrowelle zum Erkennen regionaler Tropo Situationen)
- Verbindung mit SMS-Funktion in DMR-Netzen (IPSC2)
- MeshCom als AFU relevanten Newsticker verwenden (zb. Aussenden von Eventankündigung) analog eines AFU-Pagers
- Fernwirken via MeshCom (Ein/Ausschalten von exponierten Relais)

- HAMNET lastmile Ersatz (langsame Datenspeed) als Store & Forward Routing Device
- Sferics local Detektor zum Melden von Gewitter via dezentraler Intrastruktur (ohne MQTT) aka Cellbroadcast
- Failover-MQTT-Server mit lokaler Bundesland-Master-MQTT zur Vermittlung trotz ausgefallenen Master-MQTT
- Merkmal der klaren Identifikation des OM (cert, echolink login) um Identität feststellen zu können
- REST API App lokale zum Device für eigene Erweiterungen via PortIO, Arduino oder .Net Dev Umgebung
- Kopplung des zentralen MQTT mit Azure PowerApps und AWS Cloud zur Abbildung eigener Apps
- Asynchrones Datenmodem mit MeshCom (RX zum User via ATV/DATV/Baken Subcarrier, TX request via MeshCom), ähnlich den ersten SAT via Internet Anwendungen
- einfacher Entfernungspeiler (je weniger Hops umso näher dran bei ausgeschaltetem GPS)
- Multi MeshCom Channel Bounding für größere Geschwindigkeiten
- Multifunktions-Device (via Button Sequenz von MeshCom zu APRS Tracker zu Radiosonden Module zu SSTV Device umschalten), Apps dabei von SD Karte ziehen
- Konfigurations-Repository online oder lokal auf SD Karte legen für schnelles Cloning oder Wiederherstellen von Hardware
- Arduino Library und Sketch vorsehen, damit MeshCom in eigene Schaltungen leicht integriert werden kann (wie universeller Steckbaustein) für OMs die dort programmieren
- Rückmeldekanal Device um bei ADRF Veranstaltungen das "Abstempeln" eines OM rückzumelden - Damit kann Klassierung in Echtzeit wie bei F1 Rennen erfolgen bei passender Anwendung
- wer hat weitere Ideen?

MeshCom/MeshCom Anwendungen: Unterschied zwischen den Versionen

[Versionsgeschichte interaktiv durchsuchen](#)

[Visuell Wikitext](#)

Version vom 4. Februar 2022, 20:17 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[Oe6rke](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
(→[Sammlung diverser Anwendungsideen](#))
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)
← [Zum vorherigen Versionsunterschied](#)

Zeile 27:

*Verbindung mit Chat-Betriebsart auf Kurzwelle (JS8Call, RPR-BPQ-Chat, usw.)

*Verbindung mit CONVERS-Chat Kanal auf Packet-Radio

*Aussenden von Daten aus Citizen Science Projekten (Radioaktivität, <https://safecast.org/devices/>, <https://www.gmcmap.com/index.asp>)

–

*Verbindung mit SMS-Funktion in DMR-Netzen (IPSC2)

*MeshCom als AFU relevanten Newsticker verwenden (zb. Aussenden von Eventankündigung) analog eines AFU-Pagers

Version vom 4. Februar 2022, 20:22 Uhr ([Quelltext anzeigen](#))

[Oe6rke](#) ([Diskussion](#) | [Beiträge](#))
(→[Sammlung diverser Anwendungsideen](#))
Markierung: [Visuelle Bearbeitung](#)
[Zum nächsten Versionsunterschied](#) →

Zeile 27:

*Verbindung mit Chat-Betriebsart auf Kurzwelle (JS8Call, RPR-BPQ-Chat, usw.)

*Verbindung mit CONVERS-Chat Kanal auf Packet-Radio

*Aussenden von Daten aus Citizen Science Projekten (Radioaktivität, <https://safecast.org/devices/>, <https://www.gmcmap.com/index.asp>, **Infraschall (=Erdbebenerkennung, Feinstaubsensor, statische Luftspannung via Feldmühle, Bakenerkennung Mikrowelle zum Erkennen regionaler Tropo Situationen)**)

+

*Verbindung mit SMS-Funktion in DMR-Netzen (IPSC2)

*MeshCom als AFU relevanten Newsticker verwenden (zb. Aussenden von Eventankündigung) analog eines AFU-Pagers

Version vom 4. Februar 2022, 20:22 Uhr

[zurück zu Kategorie:MeshCom](#)

Anwendungen



Bereits im MeshCom Grundmodul vorhanden\:

- **Meldungstexte (TEXTINFO)**
 - Texte bis zu 228 Zeichen können vom Smartphone übertragen bzw- empfangen werden
- **Positionsmeldungen (POSINFO)**
 - Positionen welche mittels eingebautem GPS-Empfänger empfangen wurden können regelmäßig via MeshCom gesendet werden. Die Übertragung zu aprs.fi Cloud ist eingebaut.
 - Positionen können auch fix gespeichert werden und werden ebenfalls via MeshCom zu aprs.fi übertragen.
- **Knotenmeldungen (NODEINFO)**
 - Es werden diverse, im Knoten durch Konfiguration oder Betrieb festgelegte Parameter, übertragen:
 - Rufzeichen, auch mit 1-2 stelliger SSID
 - Kurzrufzeichen (AKA) verwendete Hardware
 - Knoten HEX-ID
 - Empfangene Signalstärke

Sammlung diverser Anwendungsideen

- Verknüpfung mit [MORSERINO](#)
- MeshCom via QO-100 WB-Transponder, einen der obersten Kanäle (uplink 2409,25 MHz)
- Notruf-Taster in Gemeinden (3 Tasten für Polizei, Rettung, Feuerwehr)
- Verbindung mit Chat-Betriebsart auf Kurzwelle (JS8Call, RPR-BPQ-Chat, usw.)
- Verbindung mit CONVERS-Chat Kanal auf Packet-Radio
- Aussenden von Daten aus Citizen Science Projekten (Radioaktivität, <https://safecast.org/devices/>, <https://www.gmcmap.com/index.asp>, Infraschall (=Erdbebenerkennung, Feinstaubsensor, statische Luftspannung via Feldmühle, Bakenerkennung Mikrowelle zum Erkennen regionaler Tropo Situationen)
- Verbindung mit SMS-Funktion in DMR-Netzen (IPSC2)
- MeshCom als AFU relevanten Newsticker verwenden (zb. Aussenden von Eventankündigung) analog eines AFU-Pagers
- Fernwirken via MeshCom (Ein/Ausschalten von exponierten Relais)

- HAMNET lastmile Ersatz (langsame Datenspeed) als Store & Forward Routing Device
- Sferics local Detektor zum Melden von Gewitter via dezentraler Intrastruktur (ohne MQTT) aka Cellbroadcast
- Failover-MQTT-Server mit lokaler Bundesland-Master-MQTT zur Vermittlung trotz ausgefallenen Master-MQTT
- Merkmal der klaren Identifikation des OM (cert, echolink login) um Identität feststellen zu können
- REST API App lokale zum Device für eigene Erweiterungen via PortIO, Arduino oder .Net Dev Umgebung
- Kopplung des zentralen MQTT mit Azure PowerApps und AWS Cloud zur Abbildung eigener Apps
- Asynchrones Datenmodem mit MeshCom (RX zum User via ATV/DATV/Baken Subcarrier, TX request via MeshCom), ähnlich den ersten SAT via Internet Anwendungen
- einfacher Entfernungspeiler (je weniger Hops umso näher dran bei ausgeschaltetem GPS)
- Multi MeshCom Channel Bounding für größere Geschwindigkeiten
- Multifunktions-Device (via Button Sequenz von MeshCom zu APRS Tracker zu Radiosonden Module zu SSTV Device umschalten), Apps dabei von SD Karte ziehen
- Konfigurations-Repository online oder lokal auf SD Karte legen für schnelles Cloning oder Wiederherstellen von Hardware
- Arduino Library und Sketch vorsehen, damit MeshCom in eigene Schaltungen leicht integriert werden kann (wie universeller Steckbaustein) für OMs die dort programmieren
- Rückmeldekanal Device um bei ADRF Veranstaltungen das "Abstempeln" eines OM rückzumelden - Damit kann Klassierung in Echtzeit wie bei F1 Rennen erfolgen bei passender Anwendung
- wer hat weitere Ideen?