



Was ist Genotoxizität ?

Science Brunch, Genotoxizität durch EMF „Phantomrisiko oder reale Gefahr“
Belvoirpark, Zürich
29. Juni 2006

Primo Schär
Zentrum für Biomedizin, DKBW
Universität Basel
primo.schaer@unibas.ch



PS 06/06



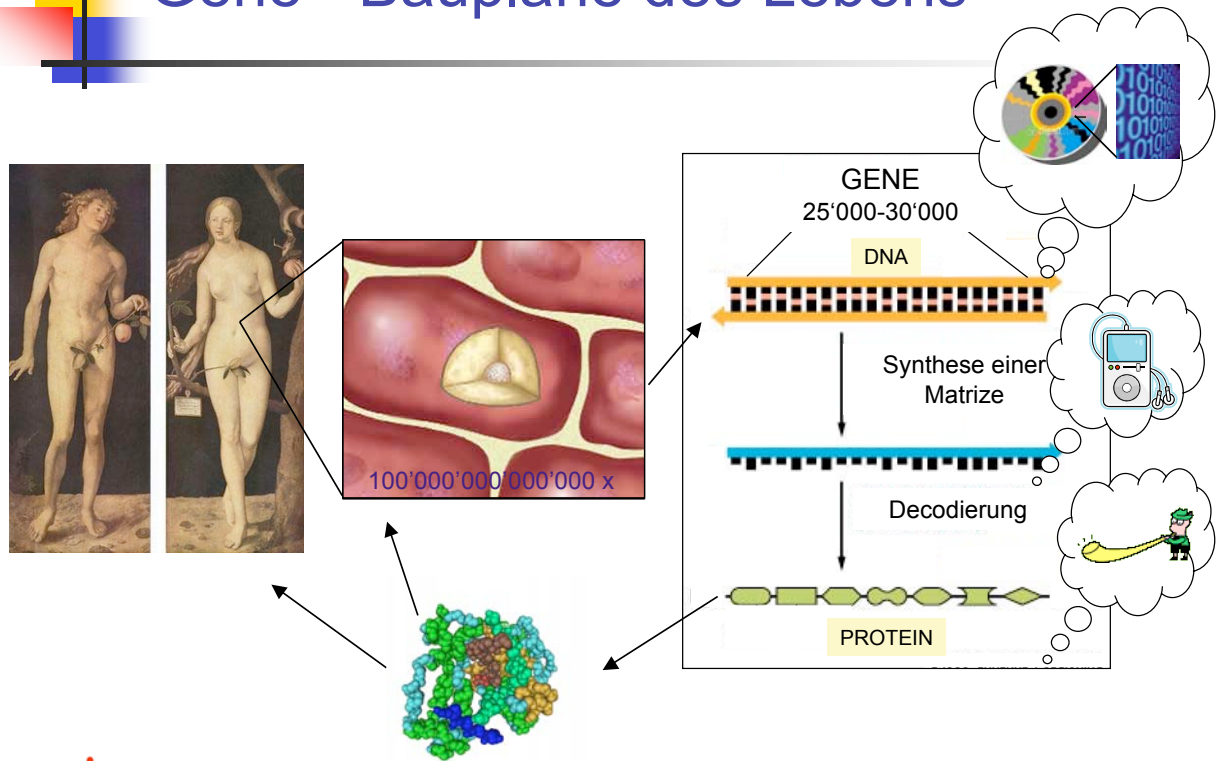
Was ist Genotoxizität ?

- Gene, DNA und Genfunktion
- Gendefekt
- Gen(DNA)Schädigung
- DNA Reparatur
- Genomstabilität
- Genomstabilität und Gesundheit

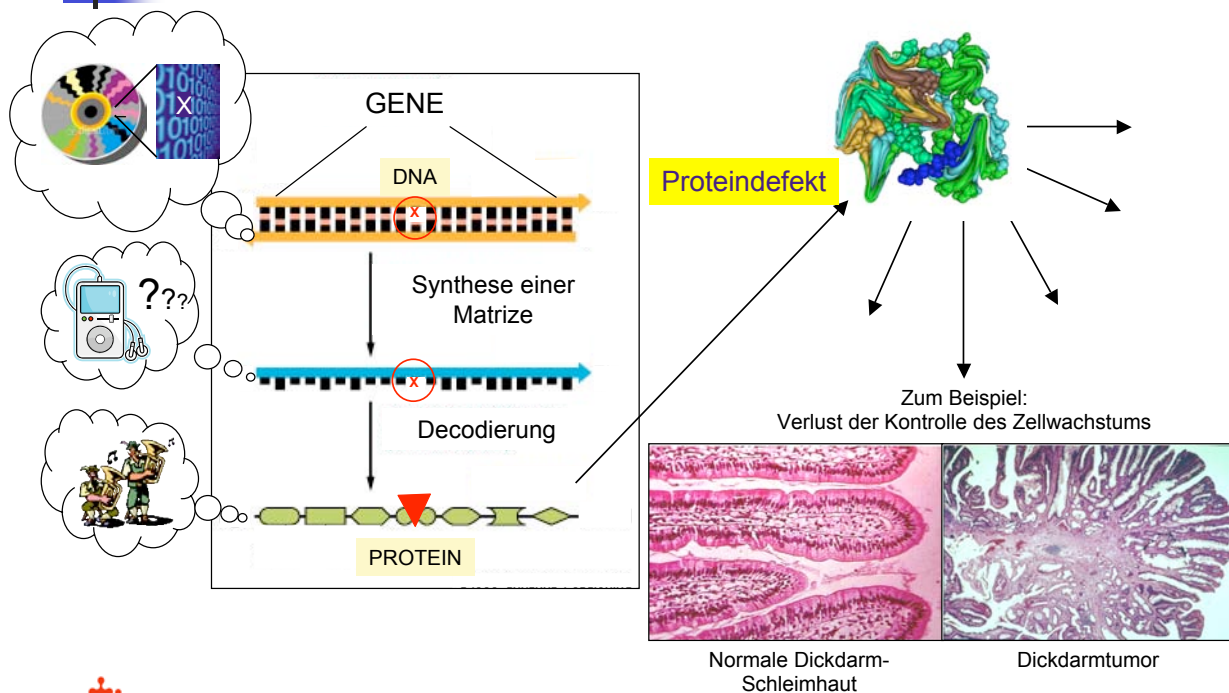
- Einblick in aktuelle Forschung

PS 06/06

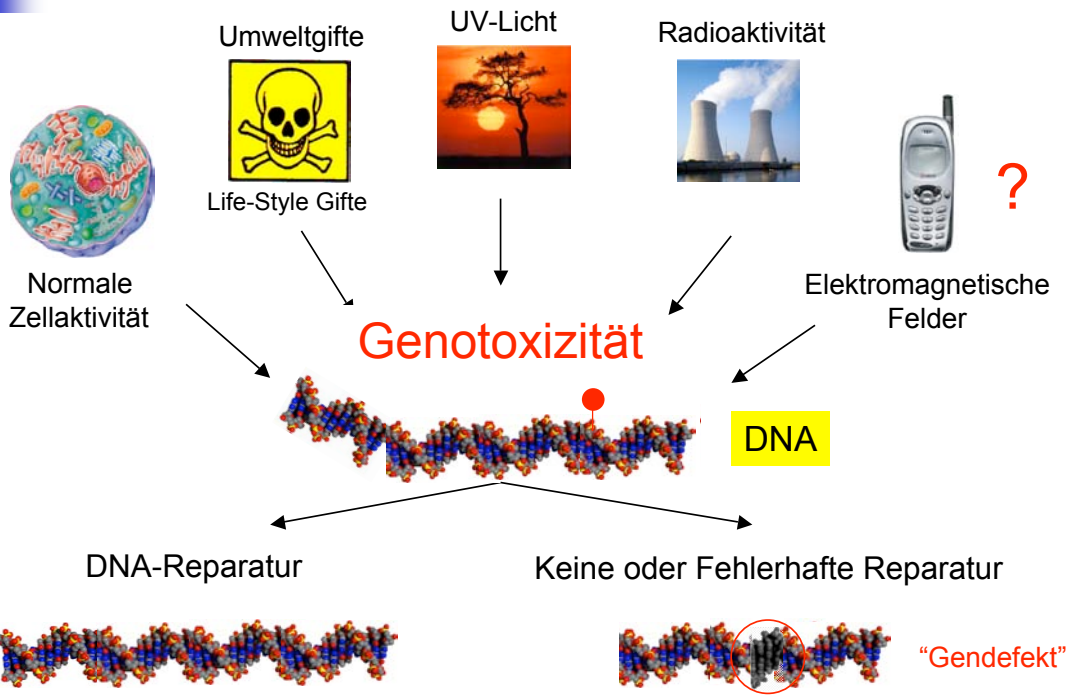
Gene - Baupläne des Lebens



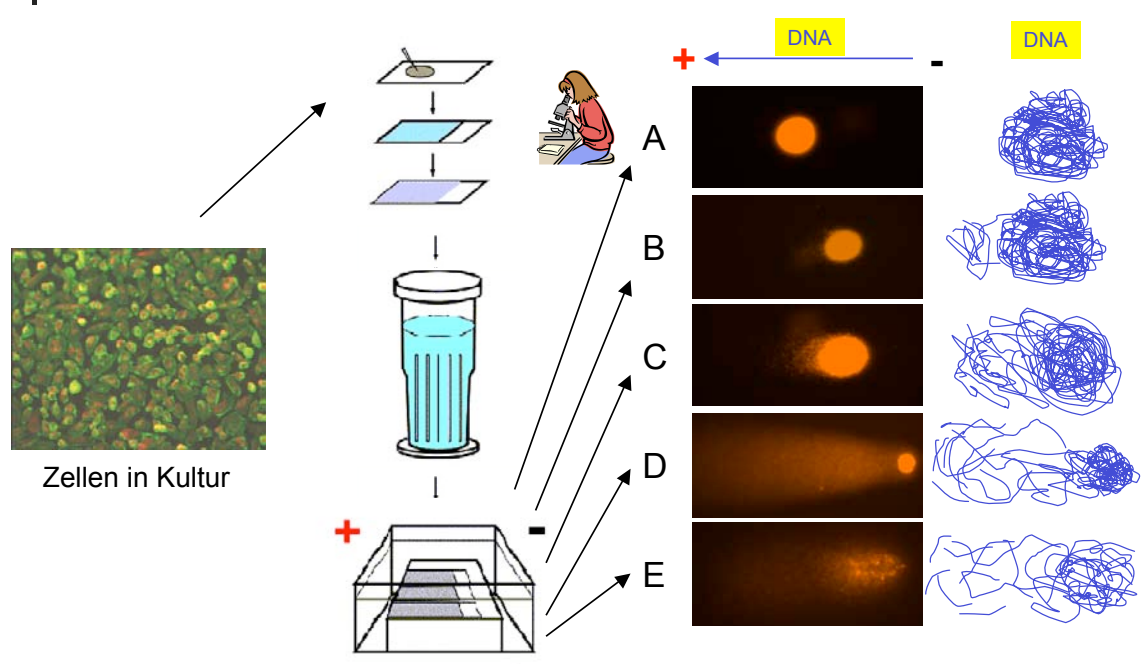
Gendefekt - Verlust von Funktion



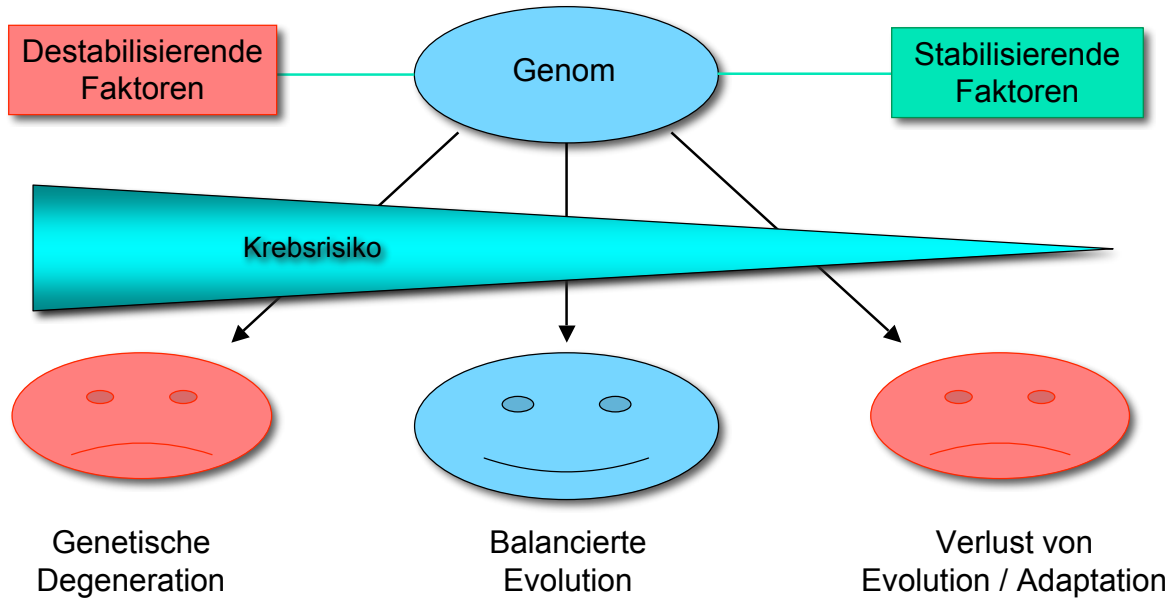
Wie kommt es zu Gendefekten



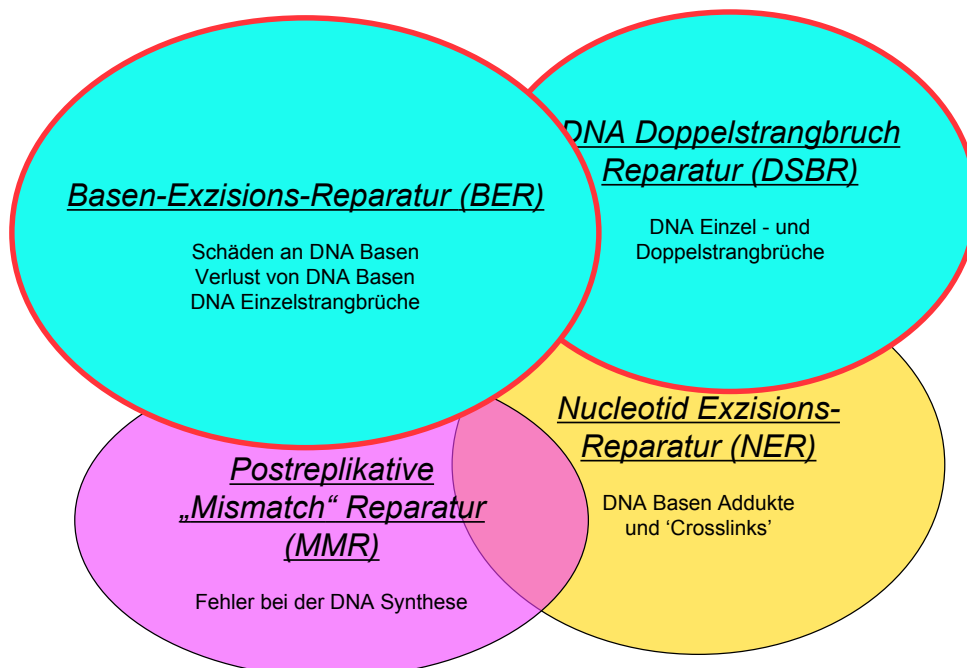
Messen von Genschädigung



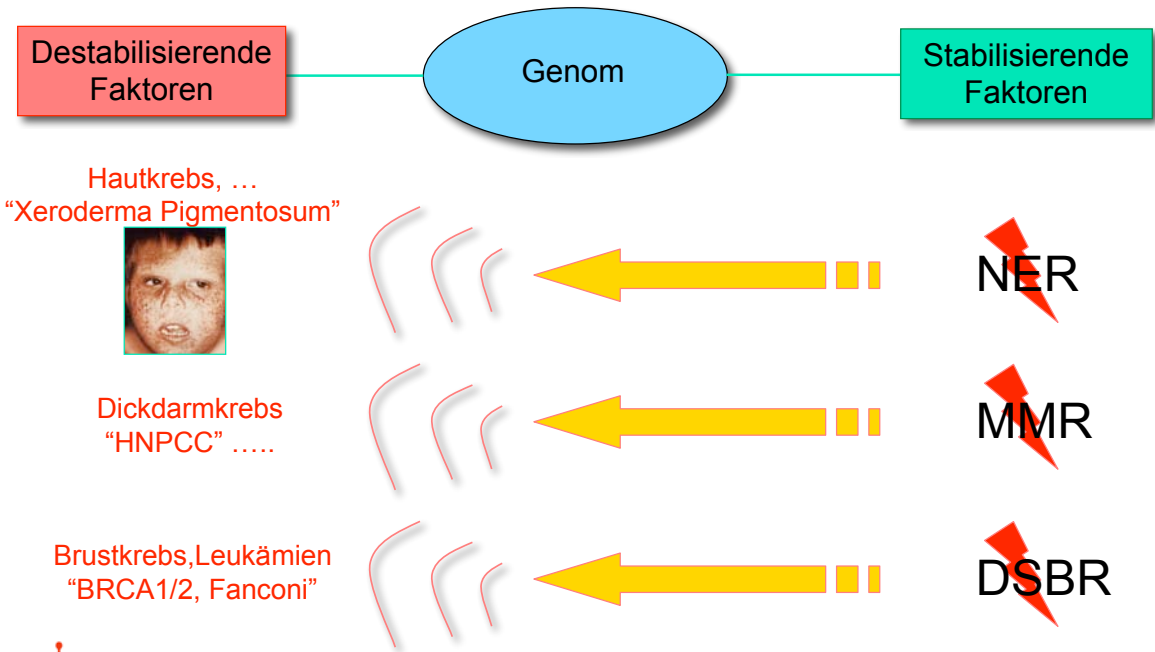
Genotoxizität - Genominstabilität - Gesundheit



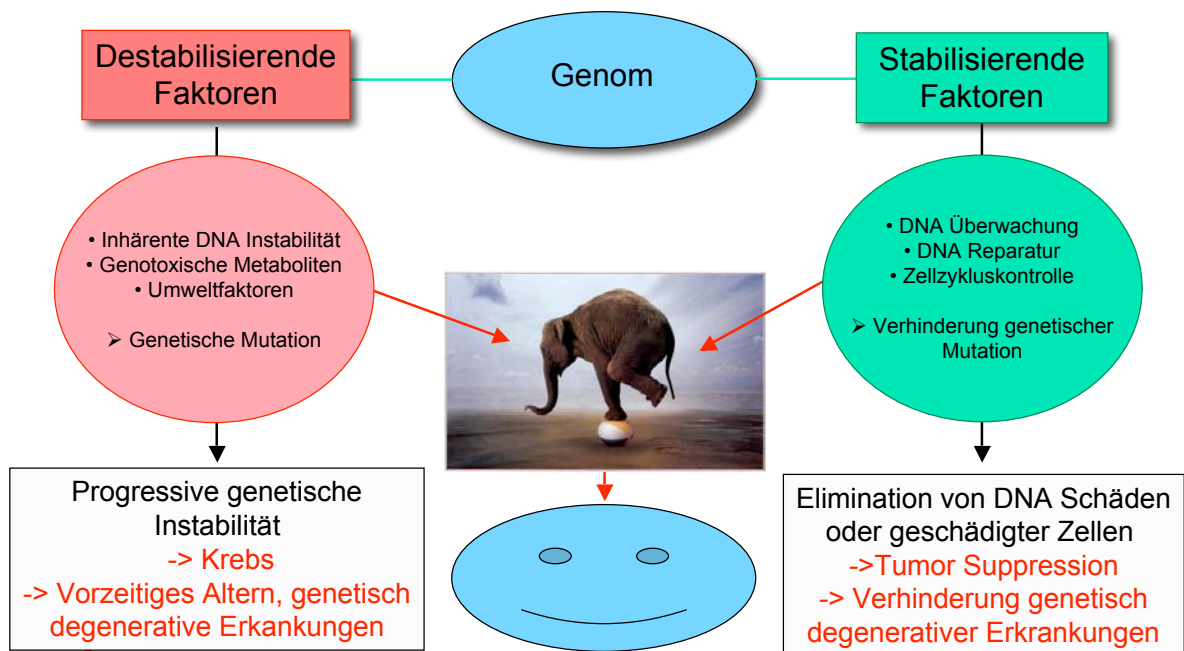
DNA Reparatur



Erhöhte Mutation - Erhöhtes Krebsrisiko



Wichtig ist die Balance



EMF und die Genomstabilität ?

Science Brunch, Genotoxizität durch EMF
 Belvoirpark, Zürich
 29. Juni 2006

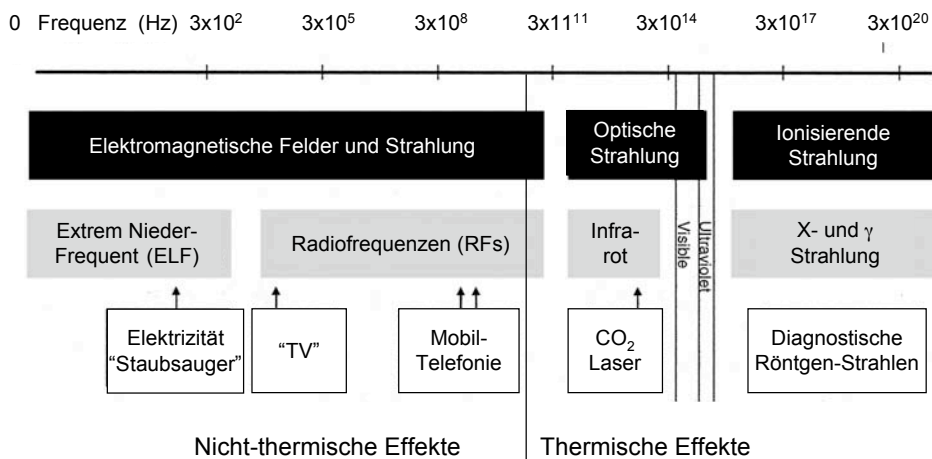
Primo Schär
 Zentrum für Biomedizin, DKBW
 Universität Basel
 primo.schaer@unibas.ch



PS 06/06

Elektromagnetische Felder und Wellen

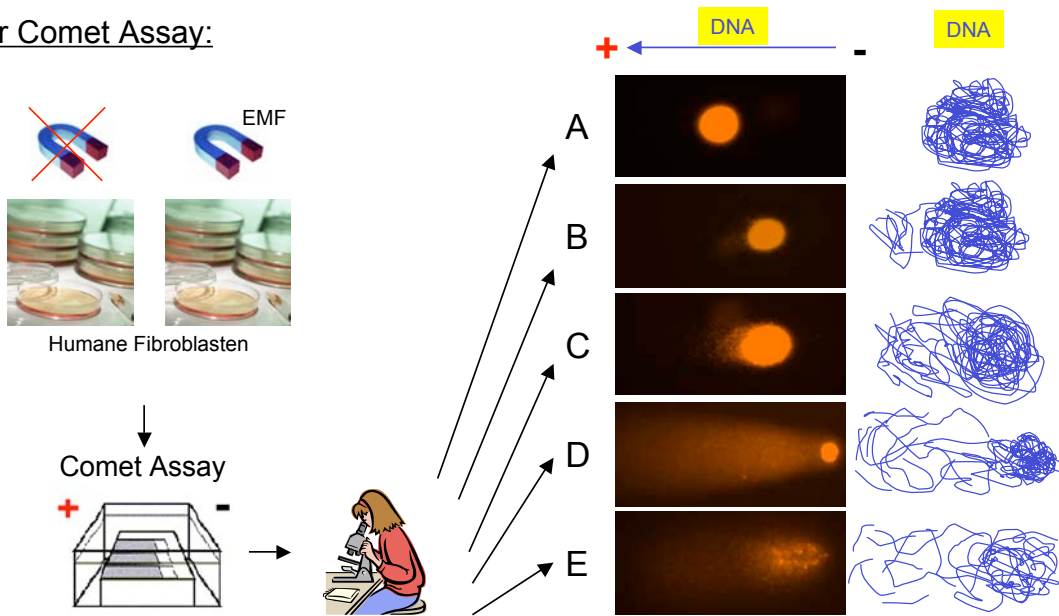
Das Spektrum:



PS 06/06

Magnetfelder und DNA Strangbrüche I

Der Comet Assay:

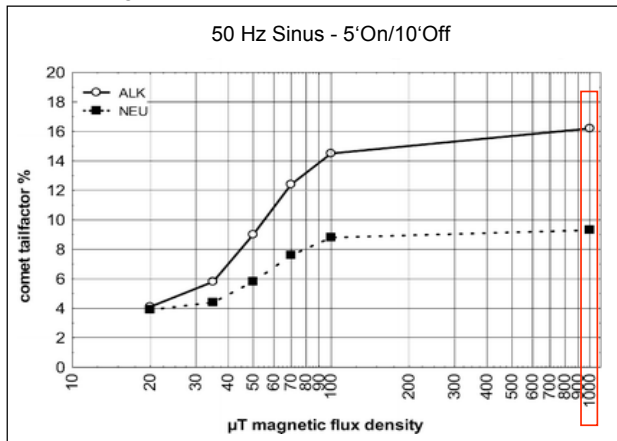


Tailfaktor (TF): - mittlere Degradation der DNA in einer Zellpopulation

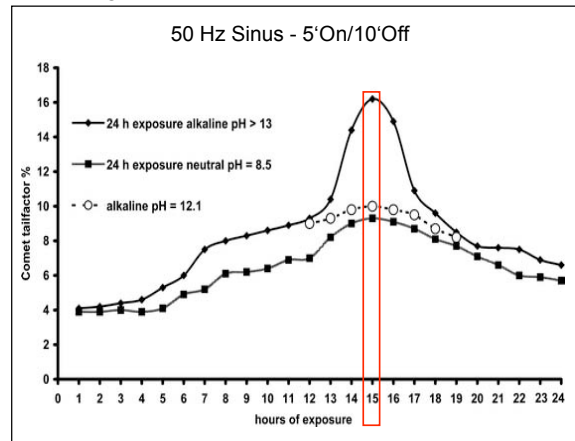
Magnetfelder und DNA Strangbrüche II

Beobachtungen von Rüdiger et. al, Wien: Ivancsits et. al., 2003

Dosisabhängigkeit:

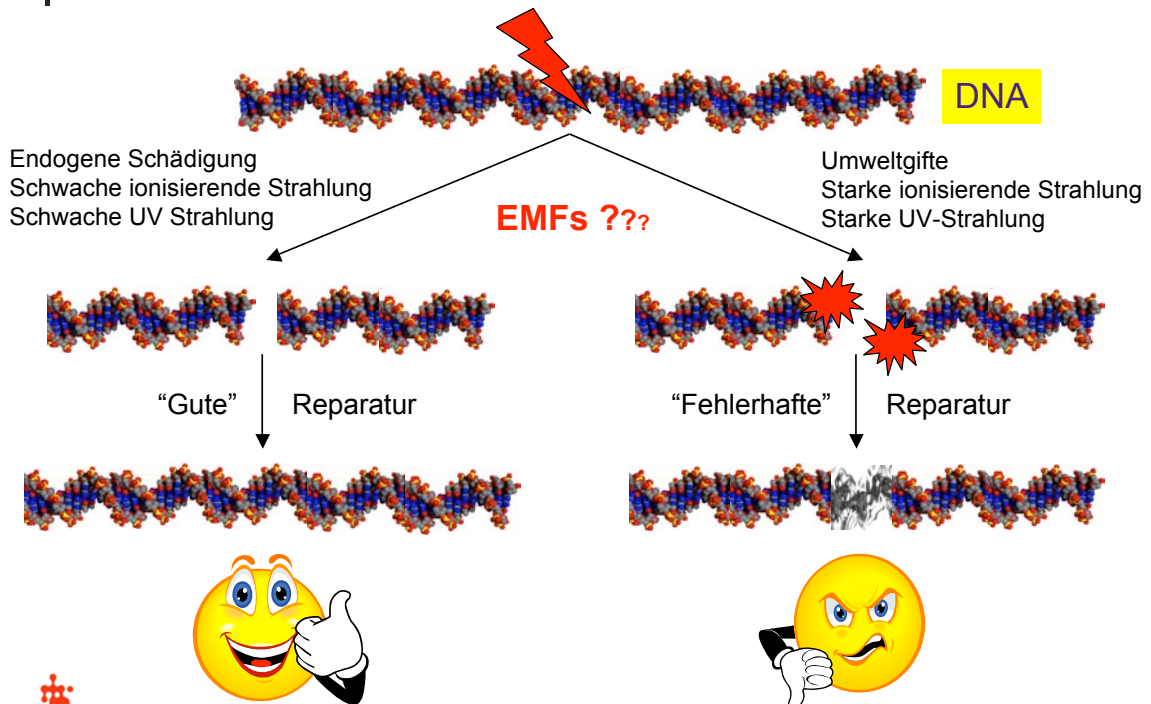


Zeitabhängigkeit:



- Effekte nur bei intermittierender Exposition !
- Comet Tails verschwinden nach der Exposition !
- Effekt Abhängig vom Alter der Zeldonors !
- Comet Effekte korrelieren mit dem Erscheinen von chromosomalen Aberrationen !

Induzieren Magnetfelder Genschäden?



Was haben wir bisher gelernt ?

- Wir wissen -
 - dass elektromagnetische Felder unsere Gene stressen !
- Wir wissen nicht -
 - ob dieser Stress Gene nachhaltig schädigen kann !
- Es ist wahrscheinlich -
 - dass sich die genotoxischen Wirkung der EMF nicht auf alle Individuen gleichermassen auswirkt !
- Weniger ist Mehr ?
 - Handy's mit niederen „SAR“ Werten
 - Zeit der Exposition limitieren
- Mehr Forschung !